


# Przyczyny zmniejszania się populacji pszczoł i owadów dziko zapylających w Unii Europejskiej i w Polsce

Konferencja pn. „Ochrona owadów zapylających warunkiem zachowania ekosystemów i produkcji żywności”



DOFINANSOWANE W RAMACH MECHANIZMU  
FINANSOWEGO EUROPEJSKIEGO OBSZARU  
GOSPODARCZEGO 2009-2014  
PROJEKT „PSZCZOŁY PROSZĄ O POMOC – KAMPANIA  
NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA ŻYCIA PSZCZOŁ I  
INNYCH OWADÓW ZAPYLAJĄCYCH”



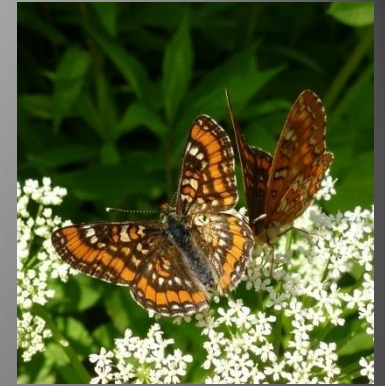
ICELAND  
LIECHTENSTEIN  
NORWAY  
**eea  
grants**



**norway  
grants**



# zwierzęta zapylające



- 130-140 mln lat temu rośliny okrytonasienne – kwiatowe;
- produkcja pyłku, nektaru i innych atraktantów
- obecnie 200 tys. gatunków zapylających, od ssaków, ptaków, gadów po stawonogi i mięczaki;
- najczęściej zapylaczy stanowią owady – błonkówki, muchówki, motyle i chrząszcze.





# pszczoły



- błonkówki to najważniejsza dla roślin kwiatowych grupa owadów;
- pszczoły to jedyne błonkówki karmiące swoje larwy mieszaniną nektaru i pyłku, niekiedy wydzieliną gruczołów ślinowych;
- świat – 16 000 gat., Europa – 1 600, Polska – 470;
- 2-3 (?) gatunki udomowione - *Apis mellifera* L. i *A. cerana* Fab. (ostatnimi czasy – miesierka lucernowa *Megachile rotundata* Fab.).

# pszczola miodna



- od ognia i dymu do udomowienia;
- rysunki w jaskiniach z czasów Paleolitu (15 000 tys. lat temu);
- w starożytnym Egipcie czczona, wg wierzeń zrodzona z rogów boga Apisa, umieszczona w godle Górnego Egiptu;
- miód (najważniejszy środek słodzący i konserwujący) i воск (środek płatniczy);
- Polska - rozwój bartnictwa (za czasów Jagiellonów dawało większe zyski niż łowiectwo i gospodarka drewnem razem).

# pszczola miodna

- wartość pracy jako zapylacza 10 razy większa niż innych produktów;
- niemal doskonały zapylacz;
- rodzina pszczela:



- 1 królowa, 300 trutni, 50 000 robotnic – 10-20 000 wylatuje ok. 10 razy dziennie, każda robotnica odwiedza w trakcie każdego lotu 70 kwiatów, czyli 7-14 mln kwiatów codziennie.
- stosunek zagęszczenia dzikich pszczół do p. miodnej 1:100;
  - „wady”: krótka trąbka (*proboscis*) – ok. 6,3 mm, unikanie niektórych kwiatów np. lucerny, wierność kwiatowa.

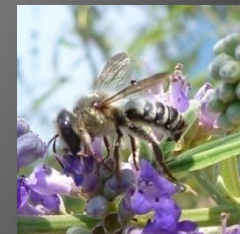
# pszczola miodna



- 75% roślin uprawnych entomogamicznych (w europie 84% z 264);
- W Europie strata 25 % kolonii między 1985-2005 (w Polsce ok. 15 %, w ), zjawisko masowego zamierania rodzin pszczelich CCD (z ang. colony collapse disorder);
- Od 1961 wzrost liczby kolonii o 45%, ale roślin owadopylnych o 300%;
- Zapylenie to jedna z ważniejszych usług ekosystemowych, 1 ha = 1500\$, w skali globu 200 mld\$.

# pszczola miodna – przyczyny CCD

- roztocz *Varroa destructor* (samice odżywiają się hemolimfą postaci doskonałych i poczwarek, pierwotnie obecny u *A.cerana*, od 1904 r. na *A.mellifera*);
- IAPV-Izraelski wirus ostrego porażenia pszczół (stwierzony u większości rodzin dotkniętych CCD, ginięcie owadów po upływie 1-2 tygodni);
- pierwotniaki *Nosema apis* (wywołują czerwonkę).





# pszczoła miodna – przyczyny CCD

- chemizacja rolnictwa, nadmierne stosowanie pestycydów i insektycydów, amerykańscy uczeni wykryli niemal 200 syntetycznych zw. w ulach;
- herbicydy, zanik tzw. chwastów, dostarczających pszczołom niezbędnych substancji, homogenizacja upraw (na Dolnym Śląsku wyższa śmiertelność niż na wschodzie kraju);
- rozwój telefonii komórkowej, sieci drogowej, linii przesyłowych zakłócenie pól elektromagnetycznych.



# pszczola miodna – przyczyny CCD

- krzyżowanie z innymi rasami, podgatunkami nie przystosowanymi do warunków lokalnych;
- obce gatunki roślin, wypieranie rodzimych i zakłócenie fenologii – np. nawłocie kwitnące późną jesienią;
- Konkurencja, drapieżniki (?).

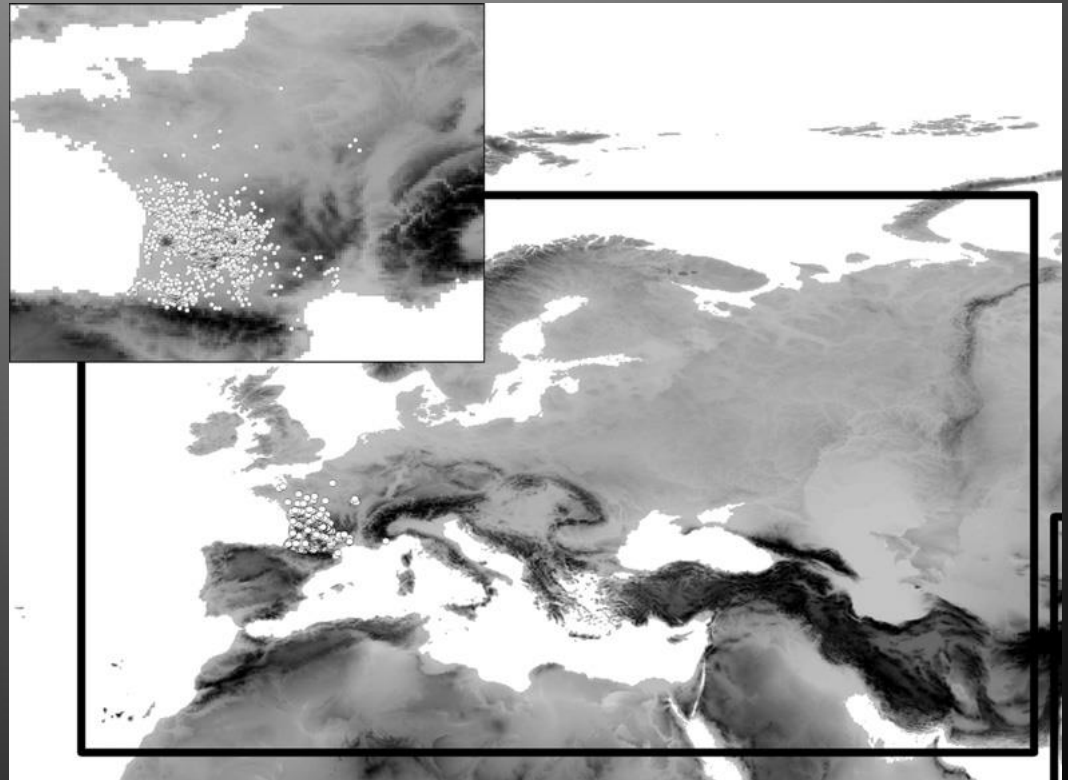


## Szerszeń azjatycki

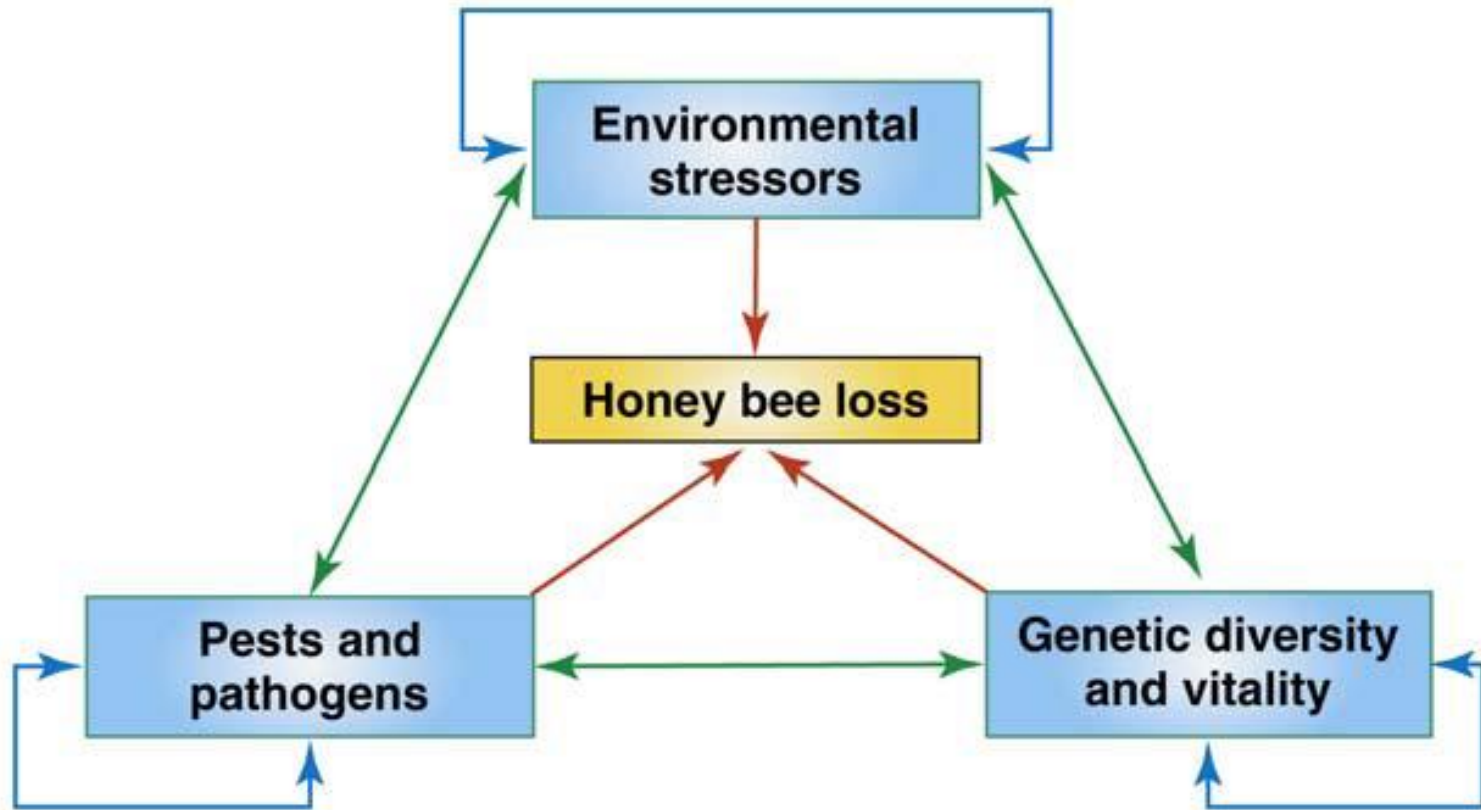
*Vespa velutina*

*nigrithorax*

- gatunek subtropikalny
- w 2004 zapłodniona samica została przywieziona do Francji w transporcie doniczek
- w 2010 ponad 100 tys. km<sup>2</sup>
- kolonie do 1,5 tys. osobników
- preferuje obszary miejskie
- poluje na pszczoły



# pszczola miodna – przyczyny CCD



*TRENDS in Ecology & Evolution*

# pszczola miodna vs. dzikie pszczoły

- Polska 1 mln rodzin pszczelich, potrzeby niemal dwukrotnie wyższe;
- świat jeszcze wyższe, brak zapylaczy to np. koszt 90 mld w samych USA;
- nadzieja w dzikich zapylaczach ?;
- Polska – 470 gat. pszczół i tysiące innych owadów.



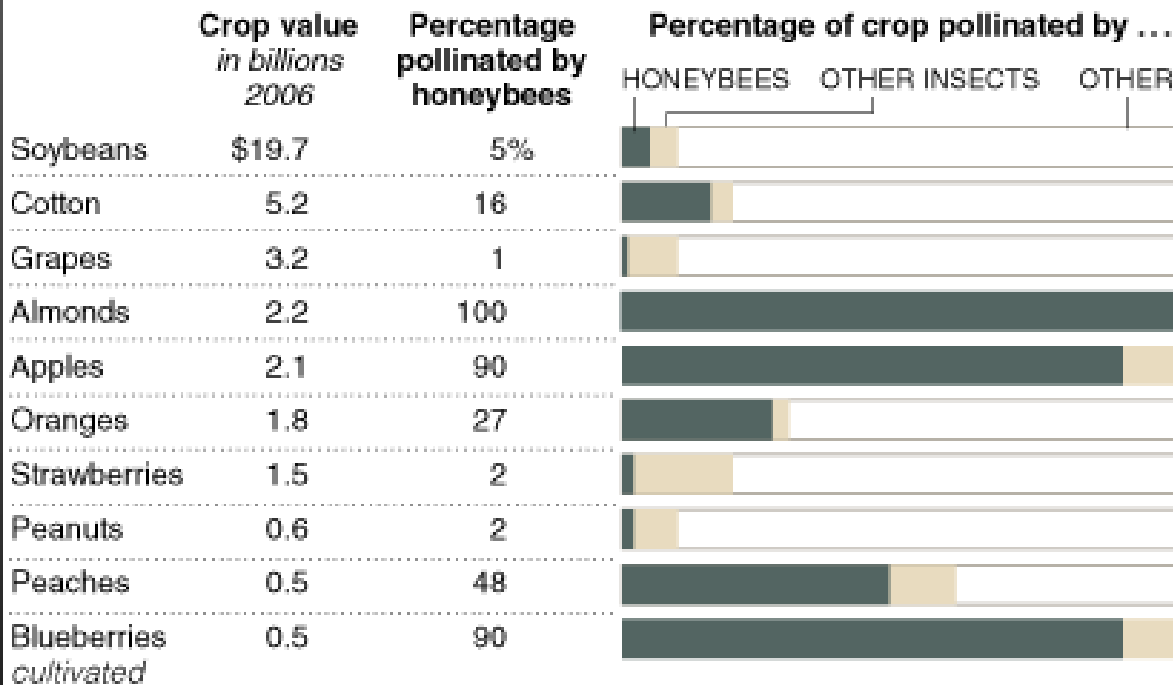


# pszczola miodna vs. dzikie pszczoły

Polska – wartość plonów uzyskanych dzięki pszczole miodnej to ok. 350 mln\$, dzikich pszczół- 35 mln\$; jednak znaczny udział w zapylaniu lucerny i koniczyny czerwonej.

## Relying on Bees

Some of the most valuable fruits, vegetables, nuts and field crops depend on insect pollinators, particularly honeybees.



Besides insects, other means of pollination include birds, wind and rainwater.

Sources: United States Department of Agriculture;  
Roger A. Morse and Nicholas W. Calderone, Cornell University

# dzikie pszczoły

- Europa – Wielka Brytania z 16 gat. trzmieli *Bombus* sp.: 6 silny zanik (1 wymarł), 4 redukcja liczebności i tylko 6 z populacjami stabilnymi lub wzrastającymi;
- Polska – wg „Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce” 222 gat. (47 % Apoidea), w tym zagrożone – 88 (VU – 76, EN – 4, CR – 4) i 18 wymarłych (EX);
- W 1990 roku prof. J. Banaszak zaproponował objęcie ochroną wszystkich gatunków krajowych pszczoł.



# Obrostka murówka, tynkarka *Chalicodoma parietina* (Four.)

- pszczoła samotna; status EX
- gniazda na ścianach skalnych;
- w 1924 r. informacja o gniazdowaniu koło Ząbkowic (Frankenstein);
- W 1947-54 Noskiewicz obserwował do 100 samic;
- W 1965 r. utworzono rezerwat entomologiczny „Skałki Stoleckie”
- W 1983 r. ostatnie obserwacje.



# dzikie pszczoły – przyczyny zaniku

## Współczesne nowoczesne rolnictwo

- chemizacja (wiele gat. bardzo wrażliwych);
- mechanizacja (zniszczenie środowisk ostożowych – miedz, zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych; np. w 5 wyspach o pow. sumarycznej 5 ha stwierdzono ponad 70% pszczół znanych w Wielkopolsce);
- przenawożenie (Bieszczady i trzmielę- 3 wycofały się, 6 zmniejszyło liczebność);
- zaniechanie ekstensywnego wypasu;
- melioracje.



# dzikie pszczoły – przyczyny zaniku

## Zanik siedlisk lęgowych:

- budowle z gliny (pomniki architektoniczno-przyrodnicze)
  - aleje wzdłuż dróg
  - skarpy nadrzeczne
- wydmy śródlądowe i wrzosowiska (zalesianie i polityka przeciwpożarowa)
- zarastanie (sukcesja) muraw kserotermicznych (najbogatszych w gatunki) i łąk.











