

Jad pszczele

Jak powstaje ta bolesna substancja

Młode pszczoły 1-2 dni mają wiotki żądło (gruczoł jadowy bez jadu)

Ok 15 dnia życia najwięcej jadu około 0,08-0,09 mg w zbiorniczku

19-21 dzień zostają strażniczkami/ zbieraczkami- w pełni funkcjonujące aparat żądłowy

Budowa aparatu żądłowego

- Miękki podłoże – skóra utrata żądła
- Twarde pancerz u owadów nie traci żądła
- Oderwany aparat wydziela feromon alarmowy
- Podgięcie odwłoka naciska na gruczoły jadowe
- robotnice 10 zadziorów na każdej szczecince
- Matki 3 zadziory na każdej szczecince

- Najdłuższe żądło ma apis dorsata około 5,26 mm
- Apis mellifera ma około 4,20 mm
- Apis cerana 3,39 mm
- Apis florea 2,31 mm

Właściwości fizykochemiczne

- Bezbarwna ciecz o zawartości wody około 30%
- Szybko wysycha po wydostaniu się z aparatu żądłowego
- Dobrze rozpuszcza się w wodzie
- Słabo rozpuszcza się w alkoholu etylowym

Właściwości chemiczne

Złożony skład, najważniejsze składniki:

- 50% suchej masy to **melittyna** (peptyd) powodująca niszczenie komórek i ból
- **Apamina** (peptyd) – neurotoksyna
- **Hialuronidaza** (peptyd)- rozpuszcza tkankę łączną robiąc miejsce dla jadu
- **Fosfolipaza A2**- niszczy strukturę tłuszczów

Reszta związków

- Feromony
- Aminy (np. Histamina)
- Cukry
- Aminokwasy
- Fosfolipidy
- Sole

Gruzoły

- **Gruzoł jadowy kwaśny**

- Produkcja jadu
- pH 5,0-5,5 dzięki zawartości kwasu mrówkowego

Gruzoły

Gruzoł alkaliczny (Dufoura)

Jedną z substancji to eikosenol- u robotnic pełni funkcję feromonu alarmowego i wzmacnia działanie izoamylu

Gruzoł Kożownikowa

Głównie octan izoamylu- substancja alarmowa- zapach bananów

Zawartość obu tych gruzołów odparowuje na błonie szczecinowatej

Czynniki zewnętrzne a agresja

- Rasa
- Pożytki
- Pogoda
- Zachowanie przy przegładzie
- Ubiór- jasne ubrania, brak perfum, higiena osobista jak i czysty strój
- Pora roku
- Pełne wole- działanie dymu- rójka- powrót z pożytku

Co robić po użądleniu

- Tolerancja na jad jest dla każdego inna
- Nieprzewidziane czynniki
- Wstrząs anafilaktyczny
- Usunąć żądło i zachować spokój
- Objawy powinny zniknąć zazwyczaj w ciągu 24h

Co robić po użądleniu

- Specjalne maści z apteki
- Czosnek lub cebula plasterek
- Zimny okład
- Soda oczyszczona (papka)
- Zmiażdżony aloes

Dawki śmiertelne

- Nie ma jednoznacznych wartości, jedne źródła podają 1000 użądleń (20 użądleń na kg ciała) inne 500 jako dawka śmiertelna (6,25 mg)
- 200-300 użądleń powoduje już zaburzenia sercowo-naczyniowe i oddechowe
- jad pszczoły jest o 1,7 do 15 razy silniejszy od jadu szerszenia
- Jednak w kontekście terapeutycznym ten mechanizm działa jak **kontrolowany alarm dla organizmu**
- minimalnej dawce, zmusza układ odpornościowy do natychmiastowej mobilizacji

Pozyskiwanie jadu

- Białko wzmacnia produkcję gruczołów jadowych
- Uzyskany jad jest zróżnicowany pod względem składu
- Zbieramy głównie w okresach dobrych pożytków w szczególności w okresie wiosenno-letnim.
- 1-2 g od jednej rodziny w sezonie (aby uzyskać 1g jadu należy pobrać go od 9000 pszczoł)

Pozyskiwanie jadu

Przechowywanie

- Aktywność biologiczna jadu do 5 miesięcy
- W temperaturze poniżej 10 C
- Bez dostępu światła
- Otrzymany półprodukt rozpuszcza się w wodzie lub glikolach

Właściwości jadu pszczelego

- Przeciwzapalne
- Przeciwbólowe
- Przeciwrumatyczne
- Przeciwnowotworowe
- Przeciwutleniające

Zastosowanie jadu

- Celowe wystawianie się na użądlenia, przystawianie pszczoł
- Wstrzyknięcie jadu
- Inhalacja
- Maści z jadem pszczelim