

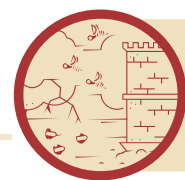
# Better-B newsletter

Trzeci numer – Marzec 2025

*Znalezienie harmonii i równowagi w koloniach pszczoł miodnych i ich środowisku jest kluczem do zrównoważonego pszczelarstwa. Ważnymi zagrożeniami dla pszczelarstwa są pasożyt *Aethina tumida* i drapieżnik *Vespa velutina*. Gatunki te, niegdyś nieobecne w Europie, powodują znaczne szkody, gdy zasiedlają nowe obszary. Celem projektu Better-B jest ograniczenie czynników stresogennych u pszczoł miodnych, między innymi poprzez opracowanie nowych, zrównoważonych strategii zwalczania tych owadów. W przypadku *V. velutina* przetestowaliśmy pięć kombinacji pułapek i atraktantów w 12 pasiekach we Włoszech i Hiszpanii. W przypadku *A. tumida* przetestowaliśmy trzy rodzaje pułapek w regionie Kalabrii we Włoszech. Pszczelarze aktywnie uczestniczyli w badaniach, monitorując pułapki jesienią 2024 roku.*

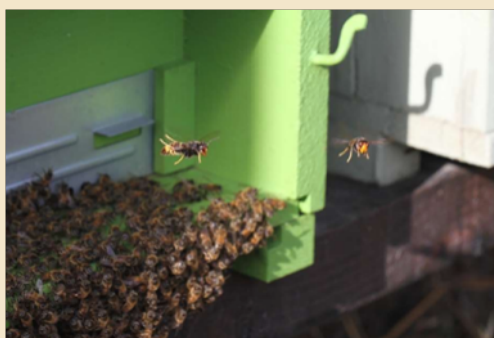
*Vespa velutina i Aethina tumida:*

*Rosnące zagrożenie dla pszczoł, bioróżnorodności i nie tylko*



**Future of  
beekeeping  
under global  
change**

Czy słyszałeś o ***Vespa velutina***? Jest to szerszeń pochodzący z Azji Południowo-Wschodniej, który został przypadkowo sprowadzony do Francji w 2004 roku. Od tego czasu rozprzestrzenił się w całej Europie, zwiększając swój zasięg nawet o 100 km rocznie! Jest uważany za gatunek inwazyjny, ponieważ pierwotnie nie występował w Europie, a także za gatunek budzący obawy ze względu na jego zdolność do atakowania rodzimych owadów. Szerszeń ten zagraża nie tylko udomowionym pszczołom miodnym; atakuje również dzikie pszczoły, trzmiele, inne osy, muchy i komary, szkodząc bioróżnorodności jako całości! Co więcej, prezentuje niezwykle skuteczną strategię łowiecką: lata wewnątrz pasieki, ustawiając się tyłem do uli i chwytając zmęczone pszczoły, które wracają z nektarem i pyłkiem. W słabszych koloniach może nawet ukraść zapasy żywności z ula. Na tym zagrożenie się nie kończy. Chociaż *Vespa velutina* na ogół nie jest agresywna z dala od swojego gniazda, może przeprowadzać zbiorowe i gwałtowne ataki, jeśli jej gniazdo zostanie naruszone. Stanowi zatem zagrożenie nie tylko dla pszczoł, ale także dla bezpieczeństwa ludzi. Wreszcie, nie możemy zapominać o ekonomicznych konsekwencjach obecności tego szerszenia dla pszczelarzy i krajów, które zmuszone są wdrażać strategie zarządzania tym inwazyjnym gatunkiem.



Rycina 1: Po lewej, *Vespa velutina* przy ulu (zdjęcie Lioy i in., 2020). Po prawej, kraje (Włochy i Hiszpania) wybrane do naszego badania.

A co z małym chrząszczem ulowym, czyli ***Aethina tumida***? Ten niewielki chrząszcz, pochodzący z Afryki Subsaharyjskiej, powoduje problemy dla pszczelarzy na całym świecie. Przypadkowo przedostał się do Włoch (Kalabria, 2004 r.; Sycylia, 2024 r.), gdzie jego inwazja została, w porównaniu do innych krajów, opanowana. We włoskich pasiekach zwykle znajduje się tylko kilka osobników dorosłych, a larwy są rzadko wykrywane. Jednak to larwy powodują największe szkody, żywiąc się larwami pszczół, miodem i pyłkiem! Niebezpieczeństwo tego pasożyta polega nie tylko na bezpośrednich szkodach wyrządzanych w koloniach pszczelich, ale także na jego odporności. Po zadomowieniu się na nowym obszarze jego eliminacja jest niezwykle trudna. Co gorsza, chrząszcz ten może przetrwać poza ulami, co zwiększa jego potencjał do rozprzestrzeniania się.

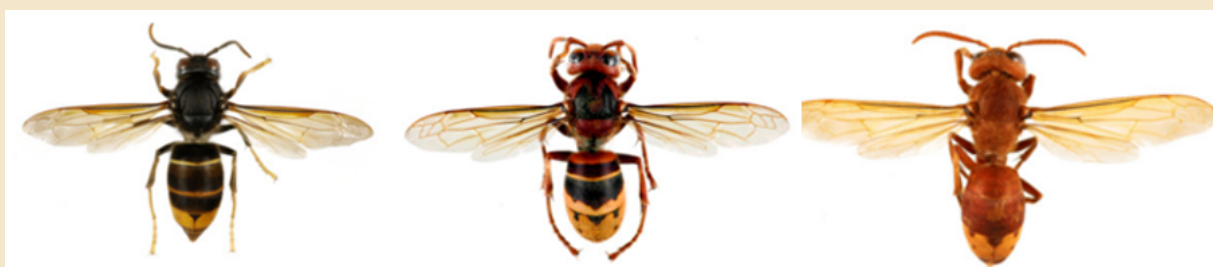


Rycina 2: Po lewej, stadia rozwojowe *Aethina tumida*. U góry po lewej dorosły osobnik, u góry po prawej jaja złożone w wylęgu robotnic, u dołu po lewej dojrzała larwa, u dołu po prawej poczwarka (Neumann i in., 2016). Po prawej, mapa Włoch z zaznaczonymi dotkniętymi regionami Sycylii (żółty) i Kalabrii (pomarańczowy).

## Jak je rozpoznać? Wyjaśnijmy to sobie!

**Szerszenie.** Najbardziej charakterystyczną cechą pozwalającą rozróżnić gatunki szerszeni jest ich kolor:

- *Vespa velutina* (szerszeń azjatycki) jest czarny z wyjątkiem plamki na czole, małego pasa na brzuchu i tylnych nóg, które są żółto-pomarańczowe.
- *Vespa crabro* (szerszeń europejski) jest ciemnobrązowy, z wyjątkiem dużej plamy na czole i szerokiego pasa na brzuchu, które są żółto-ochrowe.
- *Vespa orientalis* (szerszeń wschodni) jest czerwonawy, z wyjątkiem małej plamki na czole i wąskiego pasa na brzuchu, które są jasnożółte.



Rycina 3: Od lewej szerszenie: *Vespa velutina*, *Vespa crabro* i *Vespa orientalis* (Rome et al., 2011)

**Larwy chrząszczy.** Larwy *Aethina tumida* są bardzo podobne do larw ćmy barciaka większego (*Galleria mellonella*) i łatwo jest pomylić te dwa gatunki. Oto kilka wskazówek dotyczących prawidłowej identyfikacji:

- Larwy *A. tumida* mają cztery rzędy małych kolców wzdłuż grzbietu, podczas gdy larwy barciaka większego ich nie mają.
- Larwy *A. tumida* mają trzy pary przednich odnóży, podczas gdy larwy barciaka większego mają parę odnóży na każdym segmencie ciała.
- Larwy *A. tumida* posiadają dwa kolce przypominające ogon, które są nieobecne u larw barciaka większego.
- Larwy *A. tumida* są twardsze i bardziej zwarte w dotyku w porównaniu do bardziej miękkich larw barciaka większego.



Rycina 4: Po lewej larwa *Aethina tumida* (photo M. Schäfer), a po prawej *Galleria mellonella*.

## Jak je złapać?

W ramach projektu Better-B jesienią 2024 r. przetestowaliśmy różne pułapki na *Vespa velutina* i *Aethina tumida* w celu zebrania danych na temat ich skuteczności i selektywności. Nasze wyniki pomogą pszczelarzom w zwalczaniu tych inwazyjnych gatunków obcych.

## Odławianie *Vespa velutina*

W projekcie Better-B wzięło udział dwunastu pszczelarzy z Włoch i Hiszpanii w celu zidentyfikowania najlepszej kombinacji dostępnych na rynku i zrównoważonych pułapek i przynęt. Do naszych badań wybrano trzy rodzaje pułapek:

- **VelutinaTrap®** to duża pułapka, w której owady nie dotykają przynęty, co pozwala uniknąć utonięcia owadów niedocelowych. Szerszenie są uwięzione wewnątrz dwóch przezroczystych pojemników, które mają otwory umożliwiające ucieczkę innym, mniejszym owadom.
- **VespaCatch Select®** to pułapka z regulowanymi otworami, przeznaczona specjalnie na szerszenie azjatyckie. Również w tym przypadku pojemnik ma otwory umożliwiające wydostanie się mniejszych owadów, ale jest mniej przestronny.
- **GardApis Sentinel®** to pułapka, która wykorzystuje siatkę (co umożliwia wykluczenie królowej), aby zapobiec uwięzieniu mniejszych owadów.

Przetestowano zarówno domowe, jak i komercyjne przynęty. Domowa przynęta była prostą mieszanką wody, cukru i drożdży. Przynęta komercyjna była dostępna tylko dla VelutinaTrap® i VespaCatch Select®. Pięć kombinacji pułapek i przynęt zostało umieszczonych we wszystkich pasiekach w tym samym czasie i przetestowanych. Pszczelarze monitorowali pułapki, licząc złapane szerszenie azjatyckie i europejskie, pszczoły miodne i inne owady.



Rycina 5: Od lewej pułapki: VelutinaTrap®, VespaCatch Select® i GardApis Sentinel®



VelutinaTrap® i VespaCatch Select® pozwoliły na odłowienie zarówno szerszeni azjatyckich, jak i europejskich. Pułapka VelutinaTrap® była najbardziej skuteczna w wyłapywaniu szerszeni azjatyckich, przy minimalnym udziale innych owadów. Jedynymi schwytanymi innymi owadami były małe muchy w filtrze wabiącym. Połączenie pułapki VelutinaTrap® z domową przynętą okazało się najskuteczniejsze spośród pozostałych pięciu kombinacji pułapek i przynęt. Najmniej skuteczną pułapką była GardApis Sentinel®. Pułapka ta ma ograniczenia ze względu na brak ochrony przed deszczem: woda może łatwo dostać się do pojemnika z przynętą, czyniąc ją nieskuteczną. Ponadto owady mogą zetknąć się z przynętą i utonąć w niej.



Rycina 6: Filtr separacyjny między przynętą a komorami zbiorczymi pułapki VelutinaTrap (Beevital)® z licznymi małymi błonkówkami.

### Odławianie *Aethina tumida*

W ramach projektu Better-B przetestowaliśmy trzy rodzaje pułapek w regionie Kalabrii (Włochy).

- **West Beetle Trap®** to pułapka umieszczana na dnie ula. Wykorzystuje ona czarną tacę wypełnioną olejem roślinnym do wychwytywania chrząszczy i larw, które spadają na ziemię w celu przepoczwarczenia. Filtr zapobiega wpadaniu pszczół do środka.
- **Beetle Blaster®** to pułapka umieszczona między ramkami i zawierająca mieszaninę oleju roślinnego i wody. Zarówno larwy, jak i dorosłe osobniki mogą wpaść do pułapki i utonąć. Filtr zapobiega przedostawaniu się pszczół.
- **Beetle Barn®** to pułapka powszechnie stosowana poza Europą wraz ze środkami owadobójczymi. W Europie stosowanie insektycydów przeciwko *Aethina tumida* jest zabronione. *Aethina tumida* może dostać się do pułapki przez małe otwory boczne, które są zbyt wąskie, aby pszczoły mogły przez nie przejść.



Rycina 7: Od lewej pułapki: West Beetle Trap®, Beetle Blaster® i Beetle Barn®

We Włoszech, gdzie inwazja *Aethina tumida* jest niewielka, dostępne na rynku, wybrane do testowania pułapki wykazały ograniczoną skuteczność. Pułapka Beetle Barn®, używana bez środka owadobójczego, pozwoliła na złapanie tylko jednego dorosłego chrząszcza. Odłowcy za pomocą pułapki West Beetle Trap® okazały się problematyczne, ze względu na jej zabrudzenie zanieczyszczeniami. Pułapka ta była skuteczna w odławianiu głównie larw, które we Włoszech są mniej powszechne niż osobniki dorosłe. Pułapka Beetle Blaster® okazała się ogólnie najskuteczniejsza, chwytając największą liczbę dorosłych chrząszczy.

Camilla Pedrelli, Marco Pietropaoli & Giovanni Formato,

Partner w projekcie Better-B: Laboratorio di Apicoltura, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e Toscana (IZSLT) (Rzym, Włochy)

### **Śledź naszą walkę z czynnikami stresogennymi u pszczoł miodnych i bądź na bieżąco!!**

To tylko niektóre ze wstępnych wyników, jakie uzyskaliśmy dzięki zaangażowaniu i uczestnictwu włoskich i hiszpańskich pszczelarzy. Na tym jednak nasz projekt się nie kończy. W ciągu najbliższych dwóch lat będziemy nadal testować różne rodzaje pułapek zarówno na *Vespa velutina*, jak i *Aethina tumida*, więc śledź projekt Better-B, aby być na bieżąco!! Dowiedz się więcej o projekcie ze strony [Better-B](#) i przeglądaj naszą [Platformę edukacyjną](#).

#### **Learn more**

[www.better-b.eu](http://www.better-b.eu)

#### **Follow us on LinkedIn**

**Better-B Project**

This work was supported by the Better-B project, which has received funding from the European Union, the Swiss State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI) and UK Research and Innovation (UKRI) under the UK government's Horizon Europe funding guarantee (grant number 10068544).



UK Research  
and Innovation



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation