



KONTROLA PLUSKIEW PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI



Sytuacja dotycząca występowania pluskiew w Wielkiej Brytanii została w ostatnich latach dobrze zbadana i przedstawiona. Krótko mówiąc, stanowią one znaczący problem! W odpowiedzi na zgłaszane kłopoty, opracowano szereg przydatnych publikacji dotyczących biologii oraz zwalczania pluskiew. Przewodnik, który trzymają Państwo w ręku, ma za zadanie dostarczyć praktycznych wskazówek przydatnych w rozpoznawaniu i zwalczaniu tych owadów. Uzupełnia on istniejące już materiały takie jak „Podręcznik dobrej praktyki” („Good Practice Guides”) przygotowany przez Greater London Pest Liaison Group czy „Podręcznik postępowania z pluskwami” firmy Killgerm, a także publikacje o charakterze poradników pochodzące z nieco bardziej odległych rejonów świata, np. „Code of Practice for the Control of Bed Bug Infestations in Australia” („Kodeks postępowania w celu zwalczania plagi pluskiew w Australii”).

Niniejszy przewodnik nie został napisany w formie instruktażu objaśniającego krok po kroku jak zwalczać pluskwy; został on raczej pomyślany jako zbiór wskazówek, które mogą być pomocne zarówno dla doświadczonych techników jak i dla osób początkujących.

Identyfikacja

Kiedy stwierdzimy obecność pluskiew, ważne jest, by określić do jakiego gatunku należą. Trzeba pamiętać, że obok pospolitej pluskwy domowej (*Cimex lectularius*) w Wielkiej Brytanii występują także inne gatunki: pluskwa gołębia (*Cimex columbarius*), nietoperzy (*Cimex pipistrelli*) czy jaskółcza (*Oeciacus hirundinis*). Wiedza o tym z jakim gatunkiem mamy do czynienia pozwoli łatwiej wskazać źródło(-a) obecności tych owadów. Warto zauważyć, że pluskwa tropikalna (*Cimex hemipterus*) jest spotykana w wielu częściach świata; od czasu do czasu pojawia się także w Wielkiej Brytanii.

Wskazówki przy identyfikowaniu:

- Warto posiadać zakręcane słoiki na próbki i lupę o powiększeniu 10x w celu identyfikacji owadów w terenie.
- Przy rozpoznawaniu gatunku pomocne mogą okazać się atlasy owadów lub przykładowe zdjęcia.
- Fotografując szkodnika do identyfikacji, należy zrobić zdjęcie jego grzbietowej i brzusznej powierzchni (górze i dół) oraz z boku, jak również jedno z przyłożoną miarką.
- W razie kłopotów z identyfikacją wskazane jest zasięgnięcie rady entomologa.
- Jeśli do ułatwienia rozpoznania potrzebna jest bardziej szczegółowa fotografia owadów, warto użyć do tego celu mikroskopu cyfrowego.

Dostępne produkty:

Lupa, mikroskop cyfrowy.



MAGNIFYING GLASS



MIKROSKOP CYFROWY



STATYW DO MIKROSKOPU CYFROWEGO



STEREO MICROSCOPE XE5-70C-2L

Inspekcje

Należy dokonać dokładnych oględzin kontrolowanych pomieszczeń. Publikacje wymienione we wstępie niniejszej broszury zawierają wartościowe porady oraz dokładne wytyczne jak takie kontrole przeprowadzać.

Przydatne wskazówki praktyczne:

- Do oświetlenia ciemnych zagłębień i szczelin najlepiej użyć latarki.
- Warto mieć ze sobą szkło powiększające lub lupę w celu bliższego obejrzenia badanej powierzchni.
- Z uwagi na fakt, iż oględziny przy użyciu latarki i/lub lupy zwykle nie ujawniają obecności wszystkich pluskiew, do szczegółowej kontroli należy zastosować również środek wyplaszający (zazwyczaj owadobójcze pyretroidy w postaci sprayu).
- Warto rozważyć użycie specjalnego zestawu do wykrywania pluskiew. *

* Zestawy do wykrywania pluskiew to nowe narzędzie służące do wspomaganie kontroli. Zestawy zawierają specjalistyczne latarki stosowane w badaniach kryminalistycznych. W ich świetle białka zawarte w plamach krwi zostawianych przez pluskwy, wylinka (zrzucony oskórek) oraz jaja emitują fluorescencyjną poświatę widoczną poprzez gogle z pomarańczowym filtrem.

Dostępne produkty:

Latarki, środek wyplaszający (np. spray na owady latające firmy Bayer), zestaw do wykrywania pluskiew.



MAGLITE TORCH



SPRAY NA OWADY LATAJĄCE FIRMY BAYER



ZESTAW DO WYKRYWANIA PLUSKIEW

Monitorowanie oraz zapobieganie

Monitoring oraz zróżnicowane metody zapobiegania są zasadniczą częścią każdego Zintegrowanego Programu Zwalczenia Szkodników (IPM – Integrated Pest Management programme). W tym względzie działania zmierzające do zwalczania/kontroli obecności pluskiew nie stanowią wyjątku.

Pułapki, detektory, ograniczenia oraz pokrowce na materace mogą okazać się przydatne. Należy jednak uznać, że narzędzia te nie są środkami kontroli. Nadają się natomiast jako systemy „wczesnego ostrzegania”, środki zapobiegawcze zanim pojawią się pluskwy oraz element metod postępowania po usunięciu szkodników. W tym ostatnim przypadku wspomniane narzędzia pozwalają określić czy przeprowadzone zabiegi zakończyły się sukcesem oraz pomagają zidentyfikować ewentualne obszary wymagające dalszej uwagi.

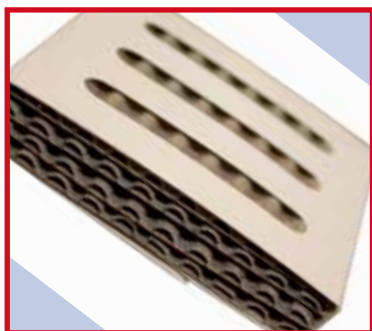
Badania przeprowadzone na Wydziale Entomologii Miejskiej Uniwersytetu Florydzkiego wykazały, że by uniknąć wielokrotnych inseminacji (i związanych z nimi urazów) samice pluskwy oddalają się od ustalonych, bezpiecznych miejsc. Samce także się przemieszczają, one jednak w celu uniknięcia konkurencji ze strony innych męskich osobników (Pfeister et al., 2008). To „wędrownie” zachowanie powinno zostać uwzględnione podczas monitorowania obecności pluskiew. Zaleca się korzystanie z wielu pułapek umieszczonych strategicznie w całym pomieszczeniu, nie tylko w pobliżu łóżka.

Dostępnych jest wiele różnych pułapek na pluskwy. Praktyczne wskazówki dotyczące ich stosowania zostały zebrane poniżej.

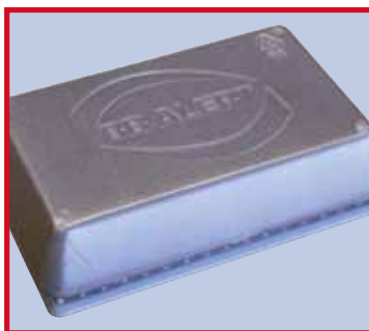
- Należy stosować te „bierne” pułapki, które naśladują bezpieczne miejsca bytowania owadów. Pozwala to na ciągłe monitorowanie obecności pluskiew.
- W celu zwiększenia komfortu warto wybrać pułapki wyglądające dyskretnie w sypialni.
- Pułapki z białą obudową są szczególnie odpowiednie z uwagi na fakt, iż plamy krwi – często pozostawiane przez pluskwy – mogą być łatwo zidentyfikowane na białej powierzchni.
- Gdy stosowane są niedrogie pułapki, możliwe jest rozmieszczenie odpowiedniej ich liczby w pomieszczeniu bez obawy o koszty.
- Warto gruntownie przemyśleć rozmieszczenie pułapek w celu maksymalizacji ich skuteczności. Najrozsądniej jest umieścić je za wezłowiąmi łóżek, po bokach materaców, pod łózkami, za szafkami nocnymi itp.
- By uzyskać obraz aktywności owadów na przestrzeni wielu dni wskazane jest stosowanie „aktywnych” pułapek wyposażonych w element emitujący ciepło przyciągający pluskwy do urządzenia.

Dostępne produkty:

Pułapka na pluskwy Killgerm, BB Alert™ - Active Bedbug Monitor, Bug Dome™, detektor pluskiew.



PUŁAPKA NA PLUSKWY KILLGERM



BB ALERT™ - ACTIVE BEDBUG MONITOR



BUG DOME™



DETEKTOR PLUSKIEW

Pokrowce na materace stanowią kluczowy element całościowego programu zarządzania pluskwami. Jak opisano w artykule „Pluskwy i pokrowce na materace” („Bedbugs and Mattress Encasements”, w czasopiśmie Pest Control News, numer 86) ich użycie poparte jest dowodami naukowymi oraz zalecane przez ekspertów.

- Należy używać pokrowców na materace, aby zapobiec dostępowi pluskiew do materaca.
- Pokrowce dobrej jakości eliminują te pluskwy, które pozostały na materacu.
- Powierzchnia pokrowca niemająca szwów dostarcza mniej dogodnych kryjówek, w których mogą załęgnać się pluskwy niż niezabezpieczony materac.
- Najlepiej wybrać pokrowce „odporne na przegryzanie”, tak by pluskwy uwięzione pod pokrowcem nie były w stanie przegryźć się przez pokrycie.
- Zaleca się wybranie pokrowca z zamkiem „odpornym na owady”, który zapobiega ucieczce pluskiew i ich przenikaniu.
- Wskazane jest upewnienie się, że pokrowiec był dokładnie testowany przez niezależne laboratorium z zastosowaniem metodologii naukowej.
- Użycie pokrowców pozwoli uniknąć konieczności pozbywania się materacy, które stały się siedliskiem pluskiew.
- Należy stosować pokrowce w celu zapewnienia długotrwałej ochrony materaca przy minimalizacji wykorzystania środków owadobójczych po pierwszym zabiegu.

Obecnie dostępne są także specjalne urządzenia ograniczające, które uniemożliwiają pluskwom wspinanie się po nogach łóżka.

- Zalecane jest używanie urządzeń ograniczających takich jak Bedbug Moat®. Urządzenie to zatrzymuje i wyłapuje wszystkie pluskwy próbujące przejść z poziomu podłogi.
- Należy poprawnie umieścić urządzenia ograniczające, tzn. pod nogami mebli, zapewniając, by żadna część łóżka (lub pościeli) nie dotykała ściany lub podłogi.

Dwa ostatnie zalecenia dotyczące urządzeń do monitorowania, o których warto pamiętać: urządzenia te powinny być często sprawdzane, a wyniki monitorowania należy regularnie notować oraz, co najważniejsze, pułapki i detektory nigdy nie zastąpią ciężkiej pracy i wprawnego oka technika!

Dostępne produkty:

Pokrowiec na materac Protect-A-Bed®, polietylenowe worki do usuwania materacy, Bedbug Moat®.



POKROWIEC NA MATERAC PROTECT-A-BED®



BBEDBUG MOAT®

Insektycydy i zarządzanie odpornością

Różne rodzaje odporności pluskiew na środki owadobójcze zostały stwierdzone zarówno w Wielkiej Brytanii jak i w innych krajach. Odporność na pyretroidy została potwierdzona w wielu badaniach (Boase, 2006 i 2007; Kilpinen et al., 2008; Miller et al., 2009; Romero et al., 2007; Yoon et al., 2008). Zaobserwowano również pewien stopień odporności na bendiokarb (karbaminian) (Boase, 2006 i 2007). W pracy (Barile et al., 2008) została dodatkowo zasugerowana odporność metaboliczna, a w innych badaniach zaobserwowano nawet odporność behawioralną (Haynes et al., 2009).

Analizując doniesienia z badań odporności na pyretroidy i bendiokarb, istotne jest, aby zdać sobie sprawę, że w większości przypadków fakt odporności owadów nie może być używany jako wytłumaczenie niepowodzenia zabiegów - aktualne wyniki oparte są o badania substancji aktywnych, a nie gotowych preparatów używanych w praktyce. Warto pamiętać, że stosowane w zalecanych dawkach, preparaty te mogą powodować wyższą śmiertelność. Ponadto, w wielu przeprowadzanych obecnie zabiegach wykorzystuje się połączenie karbaminianów i pyretroidów. Wyniki wskazują, że działanie z użyciem tych substancji chemicznych jest zazwyczaj skuteczne.

Najlepszym sposobem przeciwdziałania fizjologicznej odporności pluskiew na środki owadobójcze oraz osiągnięcia kontroli jest:

- Unikanie wielokrotnego stosowania tych samych środków owadobójczych lub podobnych produktów z tej samej klasy insektycydów.
- Rotacyjne stosowanie insektycydów ze wszystkich dostępnych klas w celu spowolnienia procesu wykształcania odporności. Na przykład, jeśli pyretroidy są stosowane w pierwszym zabiegu, należy użyć karbaminianu w drugim, lub odwrotnie.
- Gdy zaistnieje taka potrzeba, zaleca się także stosowanie regulatorów wzrostu (Nylar) i ziemi okrzemkowej (Killgerid).

Powyższe praktyczne wskazówki dotyczące stosowania środków owadobójczych poparte są dowodami naukowymi. Badania potwierdzają skuteczność ziemi okrzemkowej w zwalczaniu pluskiew (Doggett & Russell, 2008). Regulatory wzrostu owadów okazują się także przydatne, w szczególności substancje czynne w preparacie Nylar, którymi są piryproksyfen (Boase, 2001) i metopren (Naylor et al., 2008).

Badania przeprowadzone na Uniwersytecie w Kentucky wykazały, że niektóre populacje pluskiew wykazują behawioralne unikanie pyretroidów (Haynes et al., 2009). Wydaje się, że osobniki posiadające odporność behawioralną w momencie napotkania poddanych uprzednio zabiegom a obecnie pustych siedlisk przemieszczają się dalej w celu uniknięcia tych miejsc. Osiedlają się dopiero w już zamieszkałych siedliskach lub w obszarach niepoddanych zabiegom. Takie zachowanie niesie za sobą ryzyko, że stosowanie pyretroidu przyczynia się do rozprzestrzeniania uodpornionej populacji pluskiew.

- Gdy podejrzewane jest behawioralne unikanie pyretroidów, należy użyć nieodstraszające insektycydy wyprodukowane na bazie bendiokarbu, np. Ficam W.

Jeżeli istnieje podejrzenie występowania odporności metabolicznej, zalecane jest następujące działanie:

- Synergetyki mogą poprawić kontrolę
- Należy wybrać środek owadobójczy zawierający synergetyk, taki jak na przykład piperonylobutoksyd (np. Stingray)

Badania z Australii zasugerowały pewną hierarchię środków owadobójczych. Insektycydy z górnej części poniższej listy z większym prawdopodobieństwem zapewniają najlepszy poziom kontroli (Lilly et al., 2009).

- 1 Syntetyczne pyretroidy 4. generacji zawierające synergetyki (np. Stingray)
- 2 Syntetyczne pyretroidy 4. generacji niezawierające synergetyków (np. Deltamax, Alphamax, K-Othrine WG250, Fendona 6SC) oraz podobne karbaminiany (np. Ficam W)
- 3 Syntetyczne pyretroidy 3. generacji (np. Insectaban)
- 4 Naturalne pyretryny (niska skuteczność)

Zalecenia dotyczące środków owadobójczych w płynie:

- Skuteczność produktów takich jak K-Othrine WG250 i Ficam W można poprawić poprzez dodanie Nylaru (składnik aktywny to regulator wzrostu piryproksyfen). Mieszkanka powinna być przygotowana bezpośrednio przed użyciem.
- Produkty takie jak Cimetrool i Tenopa oparte są na syntetycznych pyretroidach 4. generacji, w których zawarte są już regulatory wzrostu owadów.
- By przedłużyć okres kontroli pluskiew warto użyć dostępne pyretroidy 4. generacji w postaci mikrokapsulek, np. Demand CS (aktywny składnik, lambda-cyhalotryna).
- Przed użyciem insektycydów zawsze należy dokładnie przeczytać etykietę na opakowaniu. Niewiele środków owadobójczych jest dopuszczonych do stosowania na materacach.

Ważne jest również, aby pamiętać, że badania Romero z 2009 r. nie są pierwszymi, które pokazały, iż odporne pluskwy są bardziej podatne na mokre osady środków owadobójczych niż na suche. Uwzględniając ten fakt następujące wskazówki praktyczne powinny okazać się przydatne.

- Należy zlokalizować wszystkie siedliska i w miarę możliwości w każdym miejscu aplikować środki bezpośrednio na owady.
- Wybór technik stosowania oraz zróżnicowanie insektycydów jest tak samo istotne jak prawidłowy ich dobór.

Dostępne produkty:

K-Othrine WG250, Ficam W, Demand CS, Tenopa, Cimetrool, Stingray, Fendona 6SC, Alphamax, Deltamax, Nylar 4EW, Killgerid.

Kontrola fizyczna

Dane dotyczące procedur prania pościeli oraz ubrań w celu kontroli pluskiew były już publikowane (Naylor i Boase, 2010), a ich podsumowanie można znaleźć w bardziej obszernych poradnikach dotyczących zwalczania pluskiew. Jednakże, analizy dotyczące suszenia (w suszarkach bębnowych) jeszcze do niedawna nie były przedmiotem badań w Wielkiej Brytanii.

Ostatnio sytuacja uległa zmianie; testy wykorzystujące suszarki zostały podjęte także w Wielkiej Brytanii. W przypadku mokrej pościeli, zalecany całkowity czas cyklu (wskazania na suszarce: 80-120 minut) dla materiałów określonych jako „dry cotton” (sucha bawełna) spełniał wymogi dotyczące czasu oraz temperatury potrzebnych do wyeliminowania pluskiew znajdujących się na wszystkich etapach życia. Wymagania te to 40 °C i powyżej przez czas 30 minut (Isabel Jowett, Killgerm Chemicals, korespondencja prywatna, luty 2011 r.).

W tym samym badaniu zauważono również, że pokrętko czasu na suszarkach w Wielkiej Brytanii zawiera 10-minutowy cykl chłodzenia, który jest wliczany do całkowitego czasu cyklu suszenia.

Z tego powodu 30-minutowy cykl przy ustawieniach „high” obejmuje zatem jedynie 20 minut gorącego suszenia, a następnie 10 minut chłodzenia. Nie zawsze jest to wystarczające, aby zabić pluskwy we wszystkich stadiach rozwoju.

Podczas korzystania z suszarki wyprodukowanej w Wielkiej Brytanii ważne jest zatem, aby upewnić się, że 30-minutowy czas pracy przy ustawieniach „high” nie zawiera 10 minut chłodzenia pod koniec cyklu. Konieczne jest stosowanie się do tej procedury, by pluskwy we wszystkich stadiach rozwoju zostały zabite poprzez wystawienie na działanie temperatury 40 °C i powyżej przez czas 30 minut

Przed przeniesieniem do suszarki pościel oraz ubrania zawierające pluskwy należy umieścić w specjalnych workach.



ROZPUSZCZALNE W WODZIE WORKI NA PRANIE

Killgerm Polska Sp. z o.o
ul. Sarabandy 61, 02-868, Warszawa

Tel: (0-22) 8947400, (0-22) 8947401, Fax: (0-22) 8947407
Email: biuro@killgerm.com

www.killgerm.com