

Opieka weterynaryjna oraz zwalczanie i profilaktyka chorób pszczół w pasiekach ekologicznych

15 czerwca 2024 roku Krajowe Dni Pola w Boguchwale

dr hab. Małgorzata Bieńkowska



Praca została wykonana w ramach Dotacji Celowej 2024 finansowanej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, zadanie 8.1 „Optymalizacja ekologicznej gospodarki pasiecznej celem wzrostu efektywności produkcji pszczelarskiej i poprawy zdrowotności rodzin pszczelich”.





Wstęp

Ochrona zdrowia pszczół w pasiekach ekologicznych jest najistotniejszym elementem gospodarki pasiecznej.

Przez to pszczelarstwo ekologiczne wymaga więcej uwagi i nakładów.

- Ograniczenia stosowania leków w pszczelarstwie w UE ze względu na możliwość przedostania się do żywności (**antybiotyki**)
- Dodatkowe ograniczenia stosowania leków w pasiekach ekologicznych (**akarycydy**)

Podział chorób ze względu na czynnik etiologiczny

- **Choroby pasożytnicze**

- **Choroby wywołane przez pierwotniaki:**

Pełzakowa (*Amoebiasis apium*)

Wiciowcowa (*Leptomonosis apium*)

- **Choroby wywołane przez roztocze:**

Akarapidoza (*Acarapis woodi*)

Warroza (*Varroa destructor*)

- **Szkodniki gniazd, wosku i pyłku**

Motylica, barciaki, mały chrząszcz ulowy (*Galleria mellonella*, *Achroia grisella*, *Aethina tumida*)

- **Choroby sporowcowe (grzybicze?)**

Nosemoza (*Nosema ceranae*, *apis*)

- **Choroby bakteryjne:**

- Zgnilec amerykański (złośliwy) (*Paenibacillus larvae*)

- Zgnilec europejski (kiślica) (*Melissococcus pluton*)

- **Choroby grzybicze:**

- Grzybica otorbielakowa (wapienna) (*Ascosphaera apis*)

- Grzybica kamienna (*Aspergillus flavus*)

- **Choroby wirusowe:**

- ABPV, CBPV, DWV, SBPV i inne

Podział chorób w pasiekach ekologicznych

Warroza

- Z racji tego, że w pasiekach ekologicznych nie wolno używać syntetycznych **akarycydów** do zwalczania warrozy zwalczanie różni się znacznie od pasieki konwencjonalnej

Pozostałe

- Ponieważ dla pozostałych chorób się praktycznie nie ma dopuszczonych w Polsce leków do ich zwalczania postępowanie w przypadku wystąpienia chorób zasadniczo **nie odbiega** od postępowania w pasiece konwencjonalnej.



Działania profilaktyczne oraz inne zabiegi mające wpływ na zmniejszenie liczby patogenów w środowisku ulowym

1. Utrzymywanie pszczół **selekcjonowanych** w kierunku odporności na choroby, wymiana matek z rodzin wrażliwych oraz podejrzanych o problemy zdrowotne (przerwa w czerwieniu)
2. **Wymiana** plastrów (co najmniej 50% rocznie)
3. Zapewnienie rodzinom wystarczających **zapasów miodu** i pyłku w ulach (tzw. żelazna rezerwowa min 5 kg miodu i dwa plastry z pierzgą wypełnione do połowy). Unikać karmienia miodem z innych rodzin nawet ekologicznych
4. Stosować preparaty lecznicze pochodzenia ziołowego i preparatów homeopatycznych **stymulujących** odporność **(z rozwagą!)**

5. Właściwe usytuowanie pasieki. Tereny podmokłe, zacienione, o dużej wilgotności sprzyjają rozwojowi **grzybic, biegunce, nosemozie**, rozpadnicy pszczoł. Nadmierne zagęszczenie pasiek bywa przyczyną **błądzenia pszczoł**, rabunków, a w następstwie roznoszenia chorób
6. Zapewnienie bazy pożytkowej. Brak ciągłego dopływu pokarmu może być przyczyną zahamowania rozwoju i niedostatecznego przygotowania się do zimy i spadku odporności pszczoł. **Synergia** działania patogenów
7. Dezynfekcja sprzętu po przeglądzie **każdej rodziny** (praktyka Włoska)
8. Plastry wracają **do tego samego ula** po miodobraniu
9. **Nie przenosić** plastrów z czerwiem do innych rodzin, **nie łączyć słabych** rodzin z silnymi
10. Regularnie prowadzona **dezynfekcja** (ule, ramki, sprzęt pszczelarski, pasieczysko, pracownia pszczelarska)

Produkty do czyszczenia i dezynfekowania

Odkazanie ma na celu zniszczenie zarazków, które znajdują się poza żywym organizmem. Odkazanie odgrywa ogromną rolę w zwalczaniu chorób rozwijających się z **wtórnego źródła zakażenia**. Ma **szczególne** znaczenie w zapobieganiu rozpowszechniania **zgnilców i nosemy**

Dobry środek odkażający powinien być rozpuszczalny w wodzie i skutecznie działać. **Nie może niszczyć materiałów poddanych odkażaniu**, a w przypadku dezynfekcji pasiecznej musi być bezwonny. Jego resztki nie mogą trwale wiązać się z woskiem i ewentualnie przenikać do miodu.

1. Produkty do czyszczenia i dezynfekowania budynków i urządzeń do produkcji zwierzęcej, o których mowa w art. 23 ust. 4:
 - Mydło potasowe i sodowe
 - Woda i para wodna
 - Mleko wapienne
 - Wapno
 - Wapno palone
 - Podchloryn sodu (np. pod postacią wybielacza w płynie)
 - Soda kaustyczna
 - Potaż żrący
 - Nadtlenek wodoru
 - Naturalne wyciągi roślinne
 - Kwasy cytrynowy, nadoctowy, mrówkowy, mlekowy, szczawiowy i octowy
 - Alkohol
 - Kwas azotowy (wyposażenie mleczarni)
 - Kwas (orto)fosforowy(V) (wyposażenie mleczarFormaldehdydni)
 - Formaldehyd
 - Środki myjące i dezynfekujące do dojarek i urządzeń mleczarskich
 - Węglan sodu

Niszczą błonę komórkową przetrwalników zgnilca i spory *Nosema* spp.

Soda żrąca, soda kaustyczna

- 2% roztworu, przede wszystkim do odkażania uli, ramek.
- Roztwór 1% może być używany do odkażania obuwia gumowego i gumowych rękawic.
- Pracując z ługiem sodowym trzeba zachować dużą ostrożność ze względu na jego żrące właściwości, zwłaszcza trzeba chronić twarz i oczy.
- Powierzchnie drewniane neutralizuje się słabym roztworem kwasu octowego

Podchloryn sodu

- 2-5% roztworu, przede wszystkim do odkażania uli, ramek.
- Roztwór 1% może inaktywuje wirusy
- Pracując z podchlorynem trzeba zachować dużą ostrożność ze względu na ulatniający się chlor

Związki wapnia

- **Mleko wapienne** przygotowuje się ze świeżo gaszonego wapna. Przez zmieszanie jednej części wapna gaszonego z 3 częściami wody uzyskuje się zawiesinę stężoną, natomiast mieszając 1 część wapna gaszonego z 20 częściami wody uzyskuje się zawiesinę rozcieńczoną mleka wapiennego. Rozcieńczone mleko wapienne ma pewne działanie odkażające, dlatego można go użyć do **bielenia ścian, sufitów w magazynach pszczelarskich**.
- **Wapno palone** może być przeznaczone do odkażania pasieczyska o wilgotnym podłożu, po uprzednim uprzątnięciu wszelkich odpadków i śmieci.
- Jeżeli ziemia jest sucha, do odkażania używa się stężonej zawiesiny **mleka wapiennego**.

Formalina

- 40% roztwór wodny aldehydu mrówkowego. W odkażaniu plastrów i uli można używać albo 4% roztworu, albo pary formaliny. Formalina jest doskonałym środkiem odkażającym w **przypadku nosemozy, grzybicy otorbielakowej, chorób wirusowych, niszczy również barciaki**. Nie powoduje korozji metali, a jej zapach szybko się ulatnia z odkażanych przedmiotów. Pary formaliny działają jednak drażniąco na drogi oddechowe i spojówki, stąd konieczna jest duża ostrożność przy ich stosowaniu.

Kwas octowy stężony

- Pary stężonego kwasu octowego są doskonałym środkiem niszczącym *spory Nosema spp.* na plastrach, a jednocześnie niszczy też *gąsienice oraz motyle barciaków*. Plastry poddane odkażaniu z użyciem par kwasu octowego muszą być wietrzone przed ich ponownym wstawieniem do ula. Kwas octowy również działa żrąco, a jego pary działają drażniąco na drogi oddechowe i błony śluzowe.

Alkohol etylowy

- *Nierozcieńczony* używany najczęściej do dezynfekcji rąk, dłuta itd. Ogromną jego zaletą jest poza działaniem odkażającym, *łatwe rozpuszczanie* i zmywanie resztek kitu i wosku z rąk i gumowych rękawic.

Warrozy nie ma bo jej nie widać!

Ocenę zagrożenia utrudnia fakt, że 50-90% Varroa znajduje się na czerwiu wykorzystuje naturalny pęd do rozmnażania

- 1 pasożyt na robotnicy = 5-10 pasożytów na czerwiu pod zasklepem



=



Jak ją widać to może być za późno na leczenie

Aby pokonać wroga trzeba poznać jego zwyczaje i zamiary

Strategia zwalczania zależy od biologii pasożyta

- Faza **foretyczna** trwa 180 dni poza czerwiem (a nawet dłużej)
- Faza **rozrodcza** około 12 dni pod zasklepieniem na czerwiu
- Po wygryzieniu samice Varroa **dojrzewają** minimum 4,5 dnia aby wejść i ponownie się rozmnażać
- Jeśli w tym czasie jej nie zabijemy wejdzie do czerwiu tuż przed zasklepieniem i przez 12 dni będzie **odporna na wszelkie farmaceutyki**
- W przypadku obecności czerwiu aplikacja leku powinna być **ciągła lub w okresach 4-dniowych**. (3-4) aplikacje

Faza rozrodcza *Varroa destructor*

Co 1,25 doby

Intensywne odżywianie założycielki

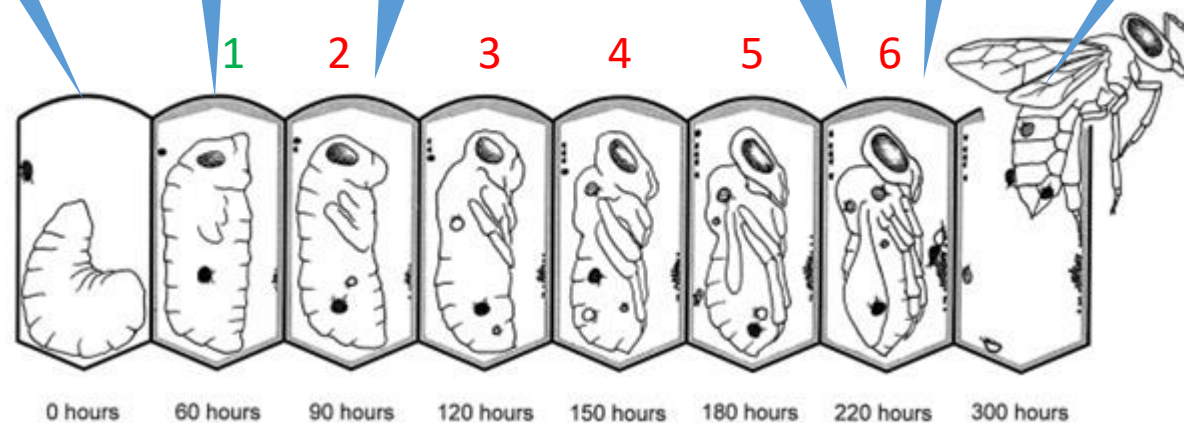
Składane jest pierwsze jajo, z którego wygryza się samiec

Co 30 godzin składane są kolejne jaja. W tym czasie starsze potomstwo dojrzewa

Na 2 doby przed wygryzieniem samiec zapładnia 1-2 samice

Wraz z pszczołą uwalniane są 1-2 młode zapłodnione samice i założycielka

1 samcze jajo
2-6 samicze jajo



Rozwój i dojrzewanie samca około 7-8 dni

Rozwój i dojrzewanie samicy około 6 dni



Czynniki wpływające na rozrodczość pasożyta

Do 30 % wygryzających się samic Varroa jest nieplodnych

- 78% samic składa jaja tylko raz w życiu
- 18 % dwa razy
- 4% - trzy razy lub więcej
- Do jednej komórki z czerwiem może wejść więcej niż jedna samica
- Czerw trutowy jest kilkakrotnie częściej porażony niż pszczeli. Przyczyny:
 - dłuższy okres czerwiu zakrytego
 - niższa temperatura
 - feromony



Protonimfa fot Gilles San Martin

Współczynnik rozrodu *V. destructor* w zależności od rodzaju czerwiu

- Czerw pszczeli

- okres czerwiu zasklepionego = 12 dni
- średnio od 1 samicy założycielki dojrzałość płciową osiąga **1 lub 2** córki

- Czerw trutowy

- okres czerwiu zasklepionego = 14 dni
- Średnio od 1 samicy założycielki dojrzałość płciową osiąga **2 lub 3** córki



Intensywność inwazji Varroa Destructor



Właściwości rodziny pszczelej (ilość czerwiu pszczeli, trutowy)

Środowiska długość okresu czerwienia matek



+

Napływu pasożytów z zewnątrz (reinwazji)

Współczynnika rozrodu (1-2 na czerwiu pszczelim, 2-3 na trutowym)



+

Porażenia początkowego

Objawy intensywnej inwazji warrozy w rodzinach

W pełni lata

- Powolne słabnięcie rodzin
- **Pełzające przed ulem bezskrzydłe robotnice**



Po zakarmieniu

- Nagłe słabnięcie rodzin (1 plaster na tydzień)
- **W ulu zostaje garstka robotnic starająca się ogrzać resztki czerwiu lub w ogóle nie ma pszczół ani w ulu ani przed ulem**
- Opuszczony czerw jest ekstremalnie porażony pasożytami 50-100% komórek. Najczęściej zainfekowany DWV

Varroa destructor jest wektorem zakażeń wirusowych

Zjadliwość warrozy potęguje się, kiedy dochodzi do zakażenia wirusami. W przeszłości rodziny pszczele miały więcej pasożytów i tak nie słabły jak w chwili obecnej.

- wirus ostrego i powolnego paraliżu pszczół (ABPV)
- wirus zdeformowanych skrzydeł (DWV)
- wirus kaszmirski (KBV)
- Wirus Kakugo (KV)
- wirus *Varroa destructor*-1 (VDV-1)
- Wirus powolnego paraliżu pszczół (SBPV)



Ostry paraliż pszczół ABPV

- Często nie zauważa się pierwszych objawów klinicznych
- **Gwałtowny spadek liczby pszczół**
- Masowe ginięcie pszczół w chorej rodzinie
- **Aktywowanie szybkiego namnażania poprzez wprowadzanie wirusa bezpośrednio do hemolimfy** pszczół i dociera do komórek układu nerwowego i komórek gruczołów ślinowych
- **Może przypominać zatrucie**
- Profilaktyka zwalczanie warrozy



Wirus zdeformowanych skrzydeł DWV

- **Wszechobecny** ale aktywowany przez żerowanie wirusa
- Młode pszczoły wygrzające się z chorych poczwarek mają **słabo rozwinięte lub zdeformowane skrzydła, skrócone odwłoki i szybko giną.**
- Atakuje głównie czerw
- Zachorowania najczęściej w **2 połowie lata**
- Zmarłe poczwarki i młode osobniki w komórkach i na dennicach **pełzające po dennicy i przed ulem**
- Bardzo osłabia pszczoły nawet jeśli nie mają zdeformowanych skrzydeł **duży osyp w rodzinach**
- Profilaktyka zwalczanie warrozy



Wirus chronicznego paraliżu pszczół - CBPV

- Rodziny zakażają się jedna od drugiej
- Przed ulem gnijące pszczoły przez cały sezon
- Jak osłabnie bardzo to likwidacja



- Pszczoły wyglądają jak rabujące
- **Tracą owłosienie**
- Są wypędzane z ula pełzają przed wylotkiem, wokół ula, wspinają się na źdźbła pobliskich traw
- **Drgawki** i porażenia oraz zaburzenia koordynacji ruchów jak w pierwszej postaci
- Zamieranie po kilku dniach od pojawienia się objawów
- **Zapach gnijących pszczół przed wylotkiem**
- Profilaktyka zwalczanie warrozy

Jakie jest progowe porażenie bezpieczne? Kiedy zacząć zwalczać warrozę?

• **Czerw trutowy lato 50-200 komórek :**

1 - 5% porażonego czerwiu- niskie porażenie

6 - 20% porażonego czerwiu- średnie,

powyżej 25% porażonego czerwiu- duże



• **Porażenie robotnic (cukier puder, flotacja)**

• Maj/czerwiec już 2% duże porażenie

• Czerwiec/lipiec od 5 % duże porażenie

• Sierpień/wrzesień powyżej 10% duże (300 robotnic + 30 roztoczy)



Przyżyciowe metody oceny porażenia robotnic minimalna próba 300 robotnic

- Wytrząsanie pasożytów z robotnic za pomocą cukru pudru



lub CO₂

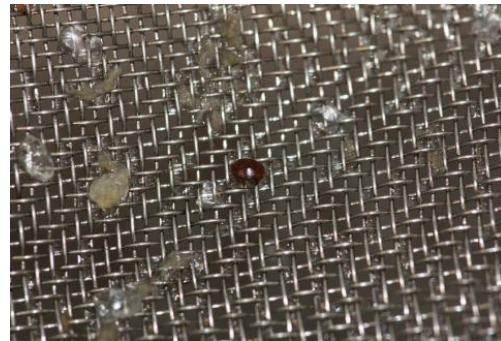


Wyptukiwanie (flotacja) z użyciem detergentu lub alkoholu minimalna próba 300 robotnic

Słoik + woda + detergent. Wytrząsanie 15-30, przelewanie przez dwa sita strumieniem wody.

Pierwsze oczka o średnicy około 3,5-4 mm, **zostają pszczoły**

Drugie, dolne około 0,7–0,8 mm **zostają pasożyty**



Osyp naturalny lato (osiatkowane dennice)

1-5 sztuk sztuk/24H średnia inwazja

5-10 sztuk/24H nasilonej inwazji pasożyta.



Osyp naturalny zima (osiatkowane dennice)

Naturalna śmiertelność pasożytów wynosi do 30%

Jeśli znaleziono 30 pasożytów to w rodzinie może być jeszcze 70 porażenie **średnie**

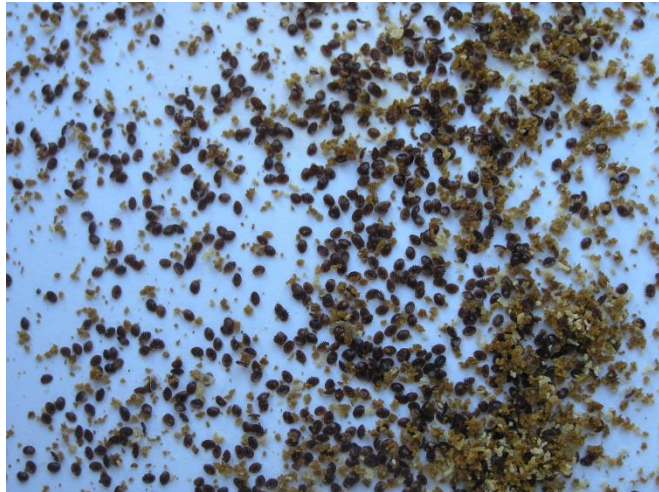
>100 **bardzo wysokie porażenie**



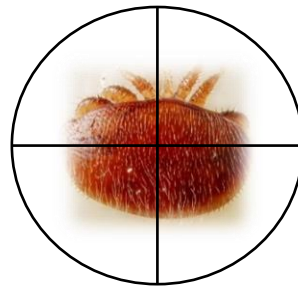
Uwaga wyczyścić dennice 1-2 tygodnie po zakończeniu jesiennego zwalczania

Strategia zwalczania

1. **Monitoring** porażenia
2. Zwalczanie **farmakologiczne**
3. Metody gospodarki pasiecznej pomagające ograniczyć inwazję warrozy tzw. **metody biotechniczne** wykorzystujące właściwości biologiczne zarówno pasożyta jak i żywiciela. **Zawsze jest dodatkowy koszt jaki ponosi pszczelarz lub rodzina**
1 + 2 + 3 = Zintegrowana walka z pasożytami



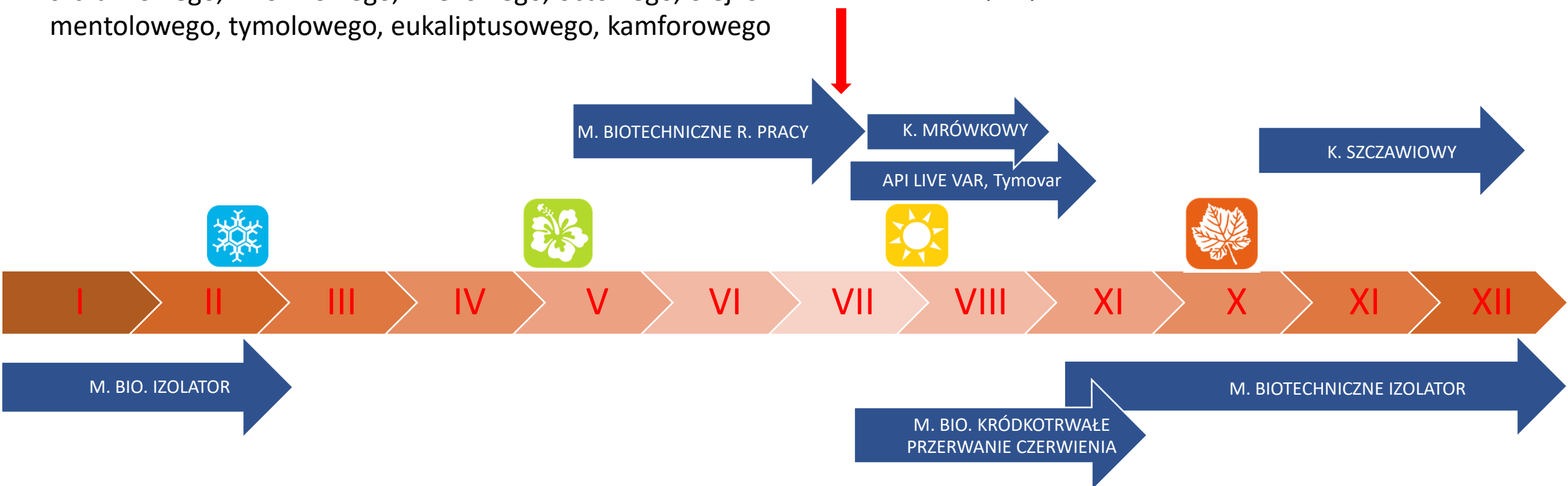
ZWALCZANIE WARROZY



Termin stosowania niektórych preparatów i wspomagających leczenie metod biotechnicznych

Do zwalczania warrozy dopuszcza się stosowanie kwasów:
szczawiowego, mrówkowego, mlekowego, octowego, olejków:
mentolowego, tymolowego, eukaliptusowego, kamforowego

Po ostatnim pożytku



Leki do zwalczania warrozy dopuszczone do stosowania w pasiekach ekologicznych w Polsce stan na 01.03.2023

Lp	Nazwa leku	Główna substancja aktywna	Forma leku	Dawkowanie oraz termin stosowania
1	Oxybee	Kwas szczawiowy	Proszek + roztwór	5 ml na uliczkę w okresie bezczerwiowym. Październik-luty Temperatura zewnętrzna powyżej 3°C
2	VarroMed	Kwas szczawiowy, kwas mrówkowy	Roztwór do polewania pszczoł w uliczkach	15-45 ml na rodzinę w zależności od siły do stosowania przez cały rok Temperatura zewnętrzna powyżej 3°C
3	Api-Bioxal	Kwas szczawiowy	Roztwór do polewania pszczoł w uliczkach	5 ml na uliczkę w okresie bezczerwiowym. Październik-luty Temperatura zewnętrzna powyżej 3°C
4	Formic-protect	Kwas mrówkowy	Pasek do umieszczania na ramkach	2 paski na rodzinę na okres 7 dni, zabieg można powtórzyć po miesiącu. Temperatura zewnętrzna 10-29,5°C
5	Apiguard	Tymol	Żel w tackach do umieszczania na ramkach	2 tacki na rodzinę po 1 w odstępie dwutygodniowym po ostatnim miodobraniu. Temperatura zewnętrzna 15-30°C
6	Thymowar	Tymol	Pasek do umieszczania na ramkach	2-4 paski na rodzinę po 1-2 w odstępie 3-4 tygodniowym po ostatnim miodobraniu. Temperatura zewnętrzna 15-25°C
7	ApiLife Var	Tymol, olejek eukaliptusowy	Płytki do umieszczania na ramkach	4 płytki na rodzinę po 1 w odstępie 1 tygodniowym po ostatnim miodobraniu. Temperatura zewnętrzna 15-30°C

Produkt leczniczy weterynaryjny do zwalczania inwazji **Varroa destructor** u pszczoł miodnych.

1 ml zawiera:

Substancja czynna:

- * kwas szczawiowy dwuwodny 62,0 mg (co odpowiada 44,2 mg kwasu szczawiowego).

Substancje pomocnicze:

- * glicerol
- * woda oczyszczona

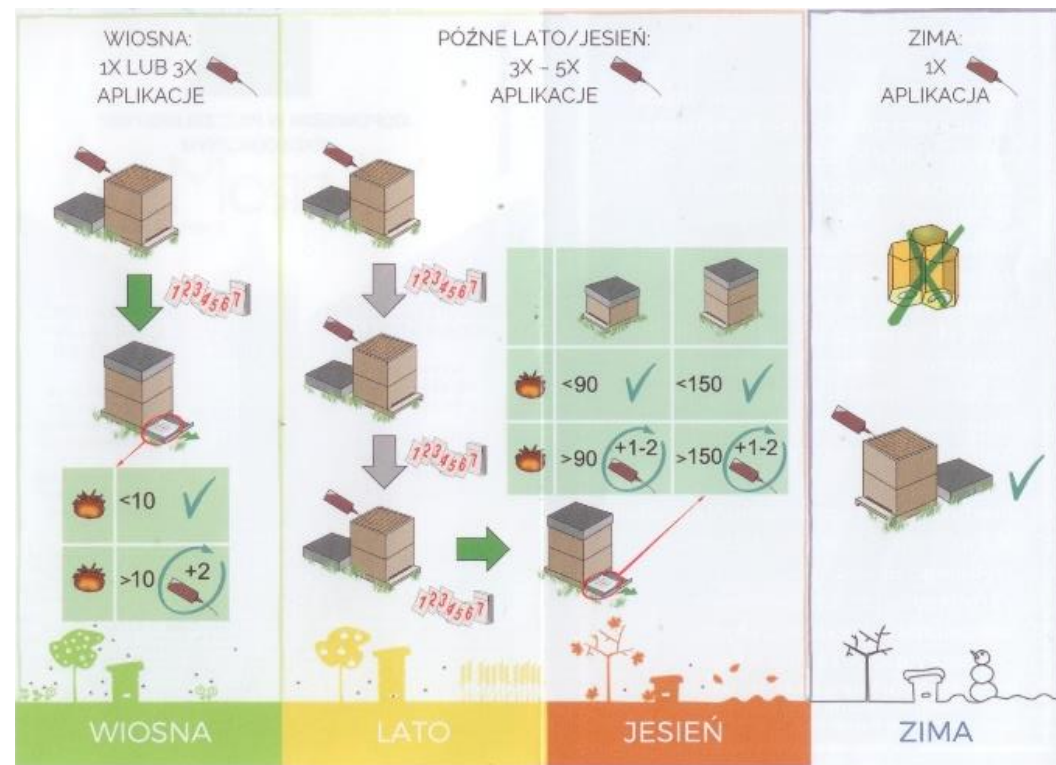


Preparaty zawierające kwas szczawiowy

Stosować 1 raz w sezonie
lub 1 raz na pokolenie pszczoł ponieważ
kwas podrażnia przewód pokarmowy

Polewanie pszczoł w zawiązanym kłębie
Oprysk kiedy nie ma kłębu jeszcze (ciepło)

W okresie bez
czerwiu
skuteczność
bardzo wysoka



Rejestracja 2021

Preparaty zawierające kwas mrówkowy

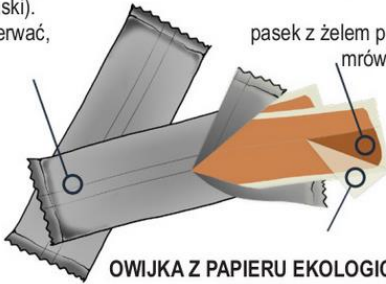
Kuracja 7 dni x 2

ELEMENTY PRODUKTU FORMICPROTECT

SASZETKA: zawiera 1 dawkę (2 paski). Ostrożnie rozerwać, wyjąć paski i wyrzucić opakowanie.

MATRYCA ŻELOWA Z KWASEM MRÓWKOWYM:

pasek z żelem polisacharydowym i kwasem mrówkowym. Substancja czynna zachowuje stabilność z upływem czasu.



OWIJKA Z PAPIERU EKOLOGICZNEGO ZAPEWNIAJĄCA POWOLNE UWALNIANIE: NIE ZDEJMOWAĆ

Biodegradowalna owijka papierowa pełni rolę parownika kontrolującego uwalnianie oparów kwasu mrówkowego w okresie leczenia.

Skuteczność zależy od czerwiu, temperatury i siły

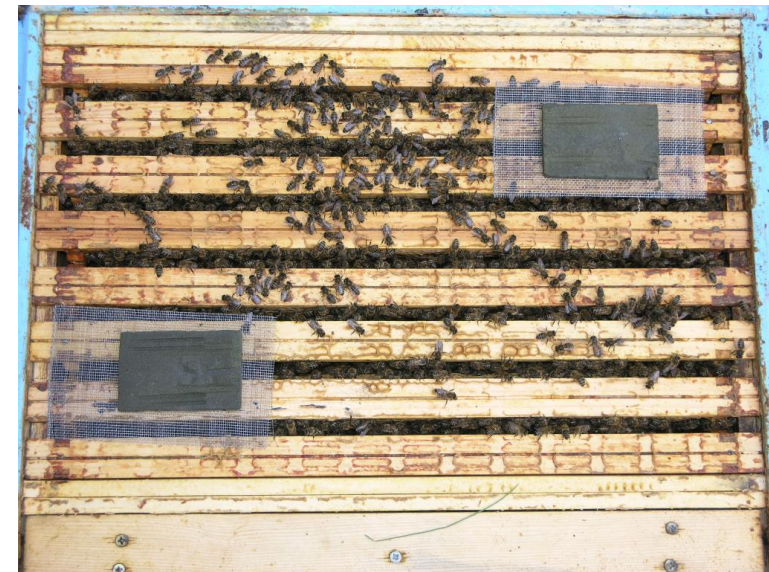


Preparaty zawierające tymol

Kuracja ok 1 miesiąc

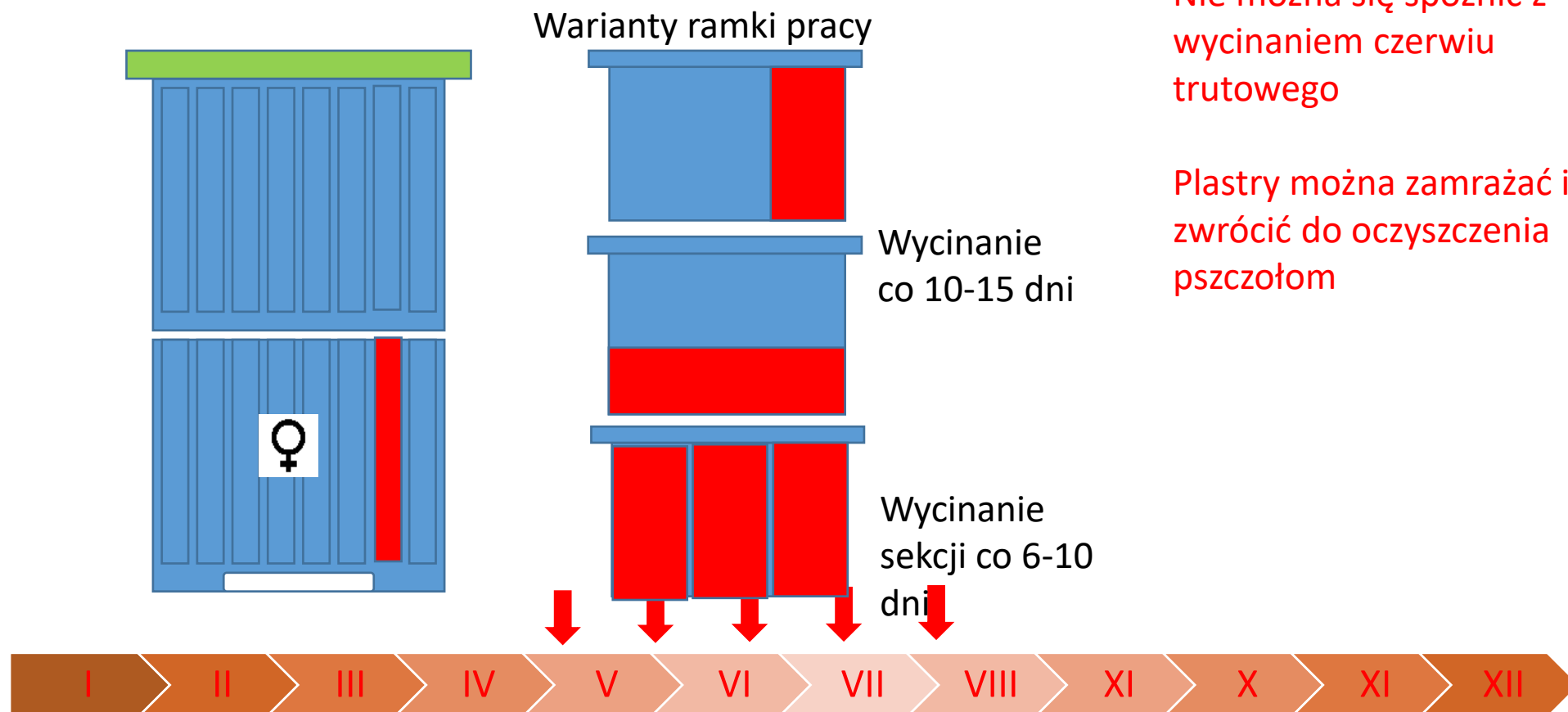


Skuteczność zależy od czerwiu, temperatury i siły
Intensywny zapach



Metody biotechniczne

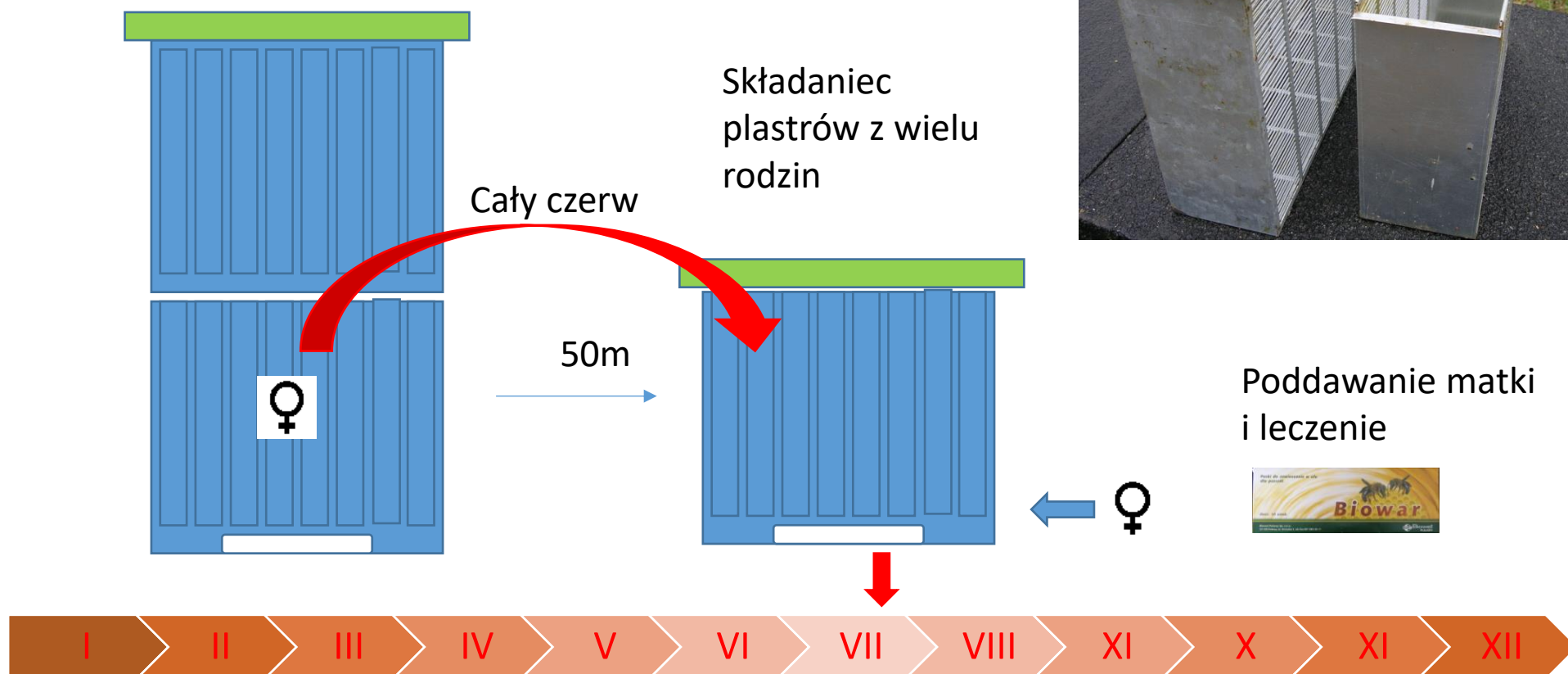
- Ramka pracy, wycinanie czerwiu trutowego. Skuteczność 40-50%
- Wykorzystuje powinowactwo roztocza do czerwiu trutowego działa jak pułapka
- Całe lato



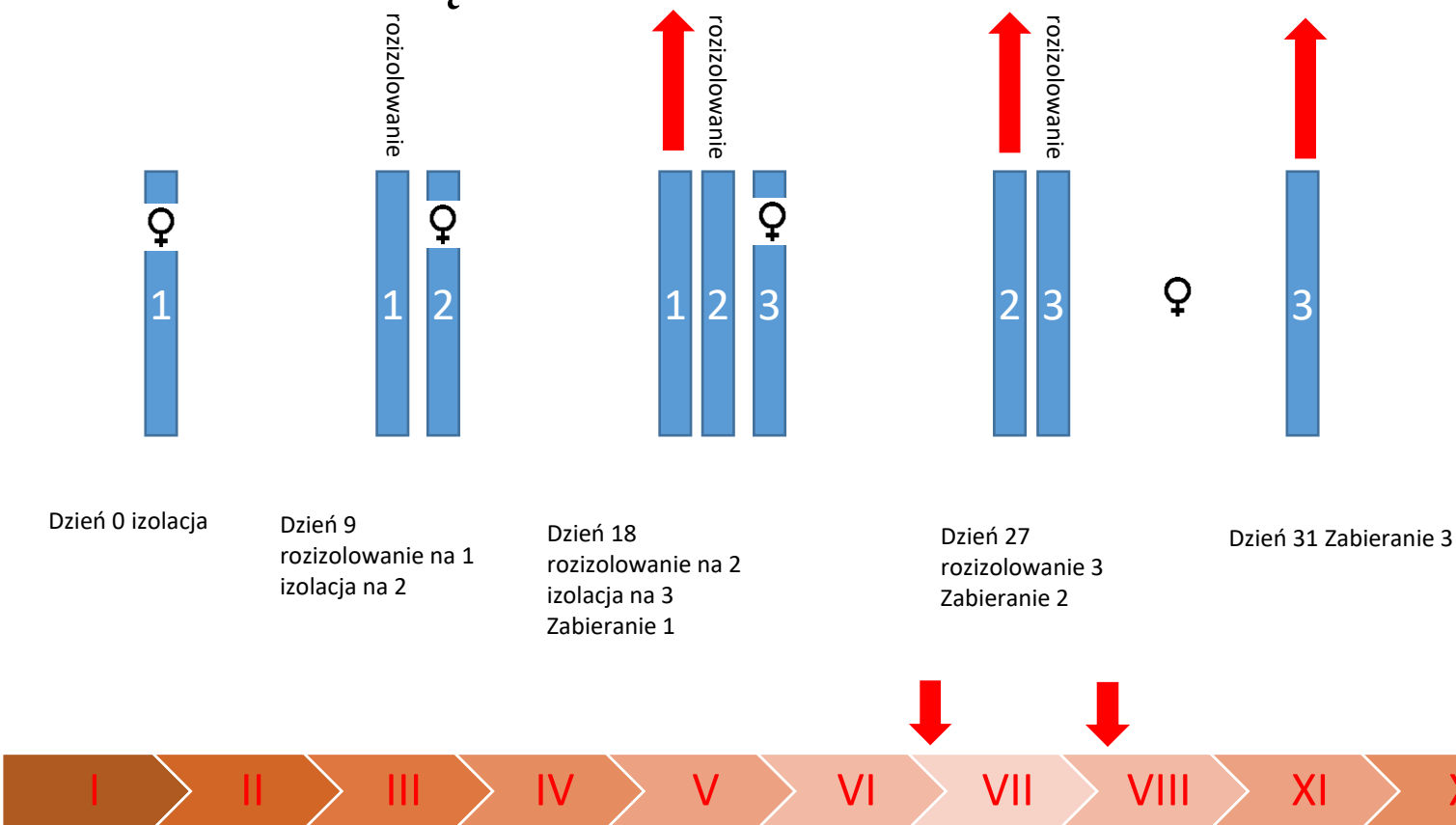


Material opracowany przez dr inż. Dariusza Gerułę na zlecenie Łódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Bratoszewicach. Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi. "Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie." Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020.

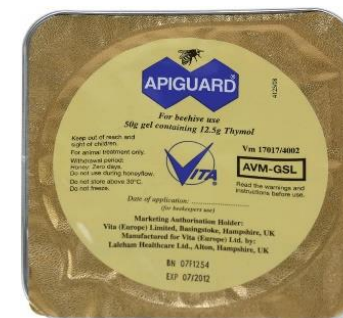
- Jednorazowe zabieranie czerwiu pszczelego. Skuteczność 40-70%
- Aby skumulować czerw matkę w macierzaku można zaizolować na 1-3 plastrach
- Po ostatnim miodobraniu



- 3 krotne zabieranie czerwiu pszczelego
- Pułapka na warrozę. Skuteczność 60-70%
- Co 9 dni matkę izoluje się na 1 plastrze
- Wymaga izolatora 1 ramkowego
- Czas trwania 1 miesiąc



Opcjonalnie po miesiącu zabieg leczniczy

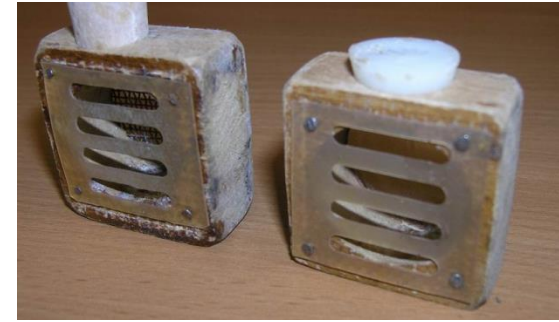


Izolacja matki. Ograniczanie czerwienia- założenia

- Ogranicza rozwój *Varroa*
- Można zastosować zwalczanie farmakologiczne w okresie bezczerwiowym
- W przypadku izolacji tylko dla zwalczania *Varroa* wystarczy 25 dni izolacji (czerw trutowy)
- Wykorzystanie zasady Taranowa- izolowanie na 29 dni przed spodziewanym końcem pożytku głównego
- Ogranicza się rozwój pszczoł, które nie będą brały udziału w gromadzeniu zapasów, na których wykarmienie pszczoły zużywają pokarm
- Okresowe ograniczanie czerwienia zmienia strukturę rodzin (więcej zbieraczek w stosunku do czerwiu)

Izolacja- sposoby

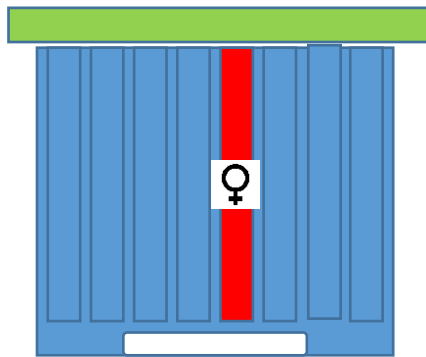
- Klateczka z krata odgradową
- Izolator Chmary
- Przy okazji można wymienić matkę



Izolacja matki zimą

Skuteczność (>180 dni- 100%)

- Izolator Chmary (1 rozmiar Ostrowskiej)
- Wrzesień-marzec (180 dni)
- Zabezpiecza przed niepotrzebnym, przedłużającym się czerwieniem jesienią
- Ułatwia dokarmianie rodzin
- Podczas złych warunków atmosferycznych mogą pojawić się problemy z wypuszczeniem matki w odpowiednim czasie na wiosnę

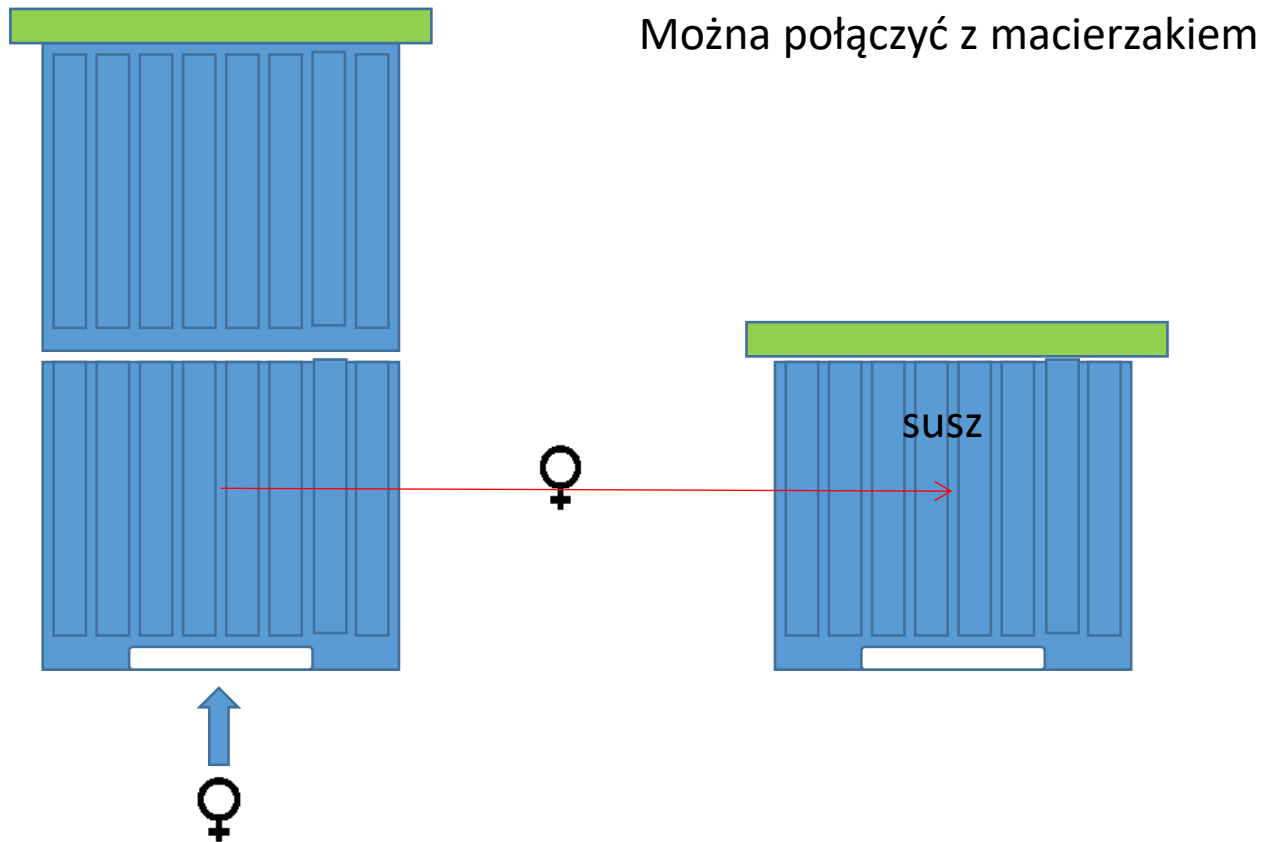


Przy zastosowaniu preparatów skuteczność bliska 100%



Sztuczny rój z pułapką na Varroa

- Zamienić ule miejscami matkę przenieść na susz.
- Po wygryzieniu czerwiu w macierzaku przenieść 1 młody czerw jako pułapkę na Varroa. Zostawić matecznik lub poddać matkę.



Gatunki nosema porównanie

Nosema apis

- Sezonowa wiosenna
- Straty zimowe
- Biegunka
- Zakażenie pokarmowe kał miód

Nosema ceranae

- Postępująca całoroczna
- Straty letnio-jesienne przyp. warrozowe
- Brak biegunki
- Zakażenie pokarmowe kał miód

Postępowanie w przypadku nosemozy

- 10 przykazań
- Likwidacja rodzin chorych z objawami biegunki
- Przesiedlanie na susz, karmienie
- Stymulacja odporności
- Ekstrakt Bylicy piołunu 5 ml wyciągu na 100 ml lub wywary innych ziół jako dodatek do pokarmu ma również działanie hamujące sporowca
- Spory są **dość odporne** na warunki środowiskowe i w sprzyjających okolicznościach zachowują zdolność do zarażenia nawet w ciągu 2 lat.
- W martwych pszczołach i miodzie przeżywają ok. **1 roku**
- Są wrażliwe na **ogrzewanie** i w temp. 60⁰C giną po 15 min., a w 80⁰C – już po kilku minutach
- Są wrażliwe na **środki chemiczne** (kwas octowy, 4% formalina)
- Dezynfekcja plastrów winna być wykonywana w szczelnych pomieszczeniach, w temperaturze powyżej 15⁰C, w oparach stężonego kwasu octowego w ilości ok. **200 ml na 10 plastrów** dadanowskich

Zgnilec złośliwy (zgnilec amerykański)

- Po potwierdzeniu badaniami diagnostycznymi w porozumieniu z PLW
- **Najbardziej radykalnym zabiegiem walki ze zgnilcem jest spalanie całych rodzin pszczelich**



Kiślica (zgnilec łagodny, zgnilec europejski)

- Postępowanie w pasiece ekologicznej przy postaci **łagodnej** może ograniczyć się do ściśnienia i ocieplenia gniazda i podania ciepłego syropu cukrowego, a także do wymiany matki pszczelej (przerwa czernieniu)
- Postać złośliwa kiedy są zakażenia wtórne (*Achromobacter euridice*, *Streptococcus faecalis*, *Bacillus alvei*)
- **Likwidacja rodzin**
- **Przesiedlanie rodzin**




Zakażenia wirusowe postępowanie

- Brak jest skutecznych preparatów w leczeniu chorób wirusowych
- Szeroko rozumiana profilaktyka, bezwzględne przestrzeganie zasad sanitarno– higienicznych 10 przykazań
- Kontrolowanie porażenia pszczoł warrozą
- Wrażliwe na podwyższoną temp. (60°C), wysuszenie (temp. pokojowa) oraz promienie UV
- Temp. poniżej 0°C sprzyja zachowaniu ich zakaźności
- Wirusy dezaktywują się po niedługim czasie w przypadku braku żywiciela

Motylica woskowa, barciaki

- Niezwłoczne brakowanie oraz przetapianie starych, ciemnych plastrów
- Przechowywanie plastrów w chłodni
- Poddanie działaniu oparów kwasu octowego, wymrażaniu plastrów w temperaturze pow. 10⁰ C na 2 godziny
- Opary siarki
- Preparat B401

Bacillus thuringensis



B401 PRODUKT PIELĘGNACYJNY W PŁYNIE DO RAMEK ULOWYCH!

Bezpieczny, skuteczny i prosty w użyciu!
Pomocny w każdej pasiece!

ZASTOSOWANIE: B401 zabezpiecza ramki ulowe podczas magazynowania. Chroni integralność drewnianych ramek z suszem woskowym. Produkt nie zostawia pozostałości w wosku i miodzie. Nadaje się do stosowania w pasiekach ekologicznych (Rozporz. Rady nr 2092/91/EWG).

INSTRUKCJA STOSOWANIA: Przed użyciem silnie wstrząsnąć. Stosować w formie oprysku, po miodobraniu, przed magazynowaniem ramek. Należy przygotować 5% roztwór (np. 10 ml B401 wymieszać z 200 ml wody niechlorowanej). Przygotowanym roztworem obustronnie opryskać ramki.

OBJĘTOŚĆ NETTO: 120 ml, 1000 ml. Produkt pielęgnacyjny.

Wydajność
120 ml – 80-90 ramek wielkopolskich,
1000 ml – 750-800 ramek wielkopolskich.

120 ml - koszt zabezpieczenia 1 ramki ok. 1,04zł,
1 l - koszt zabezpieczenia 1 ramki ok. 0,59zł