

# EKSPERTYZA

## Dobra praktyka ochrony roślin Ochrona zapylaczy podczas stosowania środków ochrony roślin

Autorzy opracowania:

mgr Grzegorz Pruszyński

Instytut Ochrony Roślin-PIB  
w Poznaniu

dr Piotr Skubida

Instytut Ogrodnictwa,  
Oddział Pszczelnictwa w Puławach



Ekspertyza uzyskała pozytywną opinię  
Polskiego Związku Pszczelarskiego

listopad 2012

---

**Podstawa opracowania ekspertyzy:** umowa o dzieło nr 454/2012 zawarta w dn. 30 sierpnia 2012 r. w Warszawie pomiędzy Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, reprezentowanym przez Pana Arkadiusza Średnickiego – Dyrektora Biura Administracyjno - Budżetowego, zastępującego Dyrektora Generalnego w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi a wymienionym Zespołem Ekspertów.

## CO TO SĄ ZAPYLACZE ?

W warunkach klimatycznych Polski, w produkcji roślinnej największą grupę wyspecjalizowanych zapylaczy stanowią pszczoły. Inne owady czy zwierzęta przyczyniające się do zapylania nie mogą być postrzegane jako zapylacze, gdyż ich udział w zapyleniu jest często przypadkowy i nie ma znaczenia w produkcji roślinnej.

Pszczoły to owady, które w toku ewolucji uzależniły się od pokarmu kwiatowego a więc pyłku i nektaru, które są pokarmem nie tylko osobników dorosłych ale również larw a także wykształciły specjalne narządy do przenoszenia tych produktów. Jednocześnie ciało pszczół, często bogato owłosione, jest przystosowane do przenoszenia pyłku w procesie zapylania. Również rośliny owadopylne całkowicie uzależniły swoje istnienie od pszczół. Aby zapewnić prawidłowe zapylenie w toku ewolucji wykształciły się u roślin mechanizmy przywabiające pszczoły takie jak: barwa kwiatów, produkcja nektaru czy zapachowych olejków eterycznych



Pszczoła miodna

Nazwa „pszczoły” większości ludziom kojarzy się z pszczołą miodną jednak jest to tylko jeden spośród około 20 000 gatunków pszczół występujących na świecie.

W Polsce występuje ponad 450 gatunków tych pożytecznych owadów.

Powszechnie występujące w Polsce zapylacze:

Murarka ogrodowa



Trzmiel ziemny



Pszczoła miodna



Pszczoły zamieszkują wszystkie krainy geograficzne. Wielkość ciała waha się w przedziale od 2 do około 40 mm. Większość gatunków charakteryzuje obfite owłosienie ciała. Pszczoły wykształciły też w swej budowie wyspecjalizowane struktury do zbierania i przenoszenia pyłku kwiatowego. Około 90% wszystkich gatunków pszczół buduje i opatruje w pokarm swoje gniazda a tylko pozostałe 5% podrzuca jaja do gniazd innych gatunków. Zdecydowana większość gatunków prowadzi samotny tryb życia, brak tu współpracy między samicami oraz brak kontaktów między matką i młodymi samicami. Jednak należy podkreślić, że prawie 10% gatunków rozwinęło różne stopnie życia socjalnego. W środowisku rolniczym występuje wiele gatunków zapylaczy i należy pamiętać, że nawet przy braku obecności pszczoły miodnej oblatują kwiaty inne gatunki pszczół, w tym trzmiel, które mogą pojawiać się na uprawie już wczesnym rankiem.

## ZAPYLACZE I ZAPYLANIE ROŚLIN

W naszej szerokości geograficznej występują rośliny wiatropylne, które stanowią około 22% gatunków oraz rośliny owadopylne, obejmujące aż 78% gatunków.

W Polsce około 60 gatunków roślin uprawnych pozytywnie reaguje na odwiedzanie przez owady zapylające. Wśród nich jest znaczna grupa roślin dla których obecność zapylaczy jest bardzo korzystna, chociaż w pewnym stopniu są one samopylne. Do takich roślin należą: rzepak, rzepik proso, gorczyca, mak, len, łubin żółty, wyka ozima, groch siewny, peluszka, seradela czy soja. Natomiast drugą grupę gatunków roślin stanowią takie, których plon jest uzależniony wyłącznie, lub prawie wyłącznie od owadów. Należą tu: gryka, słonecznik, lucerna, esparceta, sady, owoce jagodowe (truskawki, maliny, porzeczki, agrest), warzywa, kapusta na nasiona i inne.

Spośród roślin ogrodniczych około 140 gatunków, w tym 15 gatunków drzew owocowych i krzewów, około 60 gatunków warzyw i ponad 60 gatunków uprawnych roślin leczniczych jest owadopylna. Ponadto zapylenia wymagają rośliny ozdobne: 50 gatunków drzew, 90 gatunków krzewów i ponad 120 gatunków roślin ozdobnych

W tabeli przedstawiono procentowy wzrost plonu przy pełnym i prawidłowym zapyleniu w porównaniu z plonem przeciętnym.

Uprawa	Zwyżka plonu w %
Sadownicze i jagodowe	30-60
Koniczyna czerwona	50-80
Lucerna	65
Esparceta	60
Ogórek	75-90
Gorczyca	60
Słonecznik i rzepak	30
Len i dyniowate	20-25

Oblot roślin uprawnych przez pszczoły:



Obecność zapylaczy w środowisku rolniczym wiąże się wyłącznie z pozytywnym oddziaływaniem tych owadów na plonowanie roślin. Prawidłowe zapylenie nie tylko powoduje wzrost uzyskanego plonu ale także powoduje wzrost parametrów jakościowych.

## ZATRUCIA PSZCZÓŁ ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN

### Toksyczność środków ochrony roślin dla pszczoł

Środki ochrony roślin charakteryzują się toksycznością żołądkową, kontaktową oraz fumigacyjną dla pszczoł. Toksyczność żołądkowa a więc zatrucia pokarmowe występują, gdy pszczoła pobierze skażony pyłek, nektar, spadź czy wodę. Ten rodzaj zatrucia jest szczególnie niebezpieczny w okresie suszy oraz gdy pszczoły przynoszą skażony pokarm do ula co przyczynia się do zatrucia całej rodziny jak również miodu. Toksyczność kontaktowa jest najpowszechniejszą przyczyną zatruć pszczoł w warunkach polowych. Natomiast toksyczność fumigacyjna a więc zatrucia poprzez układ oddechowy są najrzadsze. Przeważnie poszczególne środki wykazują jednocześnie więcej niż jeden rodzaj toksyczności

Środki ochrony roślin klasyfikuje się ze względu na zagrożenie stwarzane dla pszczoł na podstawie oceny poziomu ryzyka wykonanego zgodnie z wytyczną Europejskiej i Śródziemnomorskiej Organizacji Ochrony Roślin.

Środek ochrony roślin klasyfikuje się jako:

- 1) bardzo toksyczny dla pszczoł w przypadku wysokiego ryzyka,
- 2) toksyczny dla pszczoł w przypadku średniego ryzyka,

Środka ochrony roślin nie klasyfikuje się pod względem toksyczności dla pszczoł w przypadku niskiego ryzyka. Środków ochrony roślin ze względu na zagrożenie stwarzane dla pszczoł nie klasyfikuje się, gdy narażenie pszczoł na kontakt ze środkiem ochrony roślin jest wykluczone, tj. w przypadku:

- 1) zaprawiania materiału siewnego i stosowania środków doglebowo, z wyjątkiem środków o działaniu systemicznym,
- 2) stosowania w pomieszczeniach zamkniętych,
- 3) stosowania pod osłonami, jeżeli nie są w nich wykorzystywane owady zapylające rośliny,
- 4) stosowania jako przynęty gryzoniobójcze,
- 5) środków stosowanych dla zabezpieczania i leczenia ran drzew.

Zagadnieniem problematycznym jest łączne stosowania agrochemikaliów. Łączenia i łączne stosowanie środków, nie przebadanych w mieszaninach może być niebezpieczne dla zapylaczy. Podczas łączenia środków może dojść do dwóch różnych reakcji. Pierwsza to synergistyczne oddziaływanie komponentów mieszaniny. W wyniku takiej reakcji może ulec zmianie np. toksyczność dla pszczoł. Nawet łącząc dwa środki bezpieczne dla zapylaczy, o niskiej toksyczności dla pszczoły miodnej to w wyniku wzajemnych reakcji między tymi środkami może dojść do wytworzenia się mieszaniny charakteryzującej się wysoką toksycznością dla pszczoł. Drugi rodzaj reakcji to możliwość obopólnego znoszenia np. toksyczności dla szkodników. Obie reakcje mogą przebiegać w sposób nie kontrolowany a uzyskana mieszanina może charakteryzować się nieznanymi właściwościami ekotoksykologicznymi.



Sprawny technicznie opryskiwacz jest jednym z czynników warunkujących skuteczność i bezpieczeństwo zabiegu.

## ZATRUCIA PSZCZÓŁ ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN

### Zatrucia pszczół w ochronie roślin



Pszczoła miodna zatruta chemicznym środkiem ochrony roślin z charakterystycznie wyciągniętym języczkiem.

Rozwój oraz masowe stosowanie chemicznych środków ochrony roślin miało miejsce po II Wojnie Światowej. Za początek tego okresu uznaje się rok 1946, w którym podjęto, na dużą skalę produkcję i stosowanie w ochronie roślin oraz higienie sanitarnej DDT. Początek stosowania na dużą skalę chemicznych środków ochrony roślin to początek szczególnie niebezpiecznych zatrucí pszczół.

Najwięcej zatrucí zapylaczy obserwuje się w Polsce podczas kwitnienia rzepaku, szczególnie w okresie zwalczania słodyszka rzepakowego a także w sadach i na plantacjach ziemniaków i zbóż, na których prowadzi się zabiegi zwalczania w okresie kwitnienia chwastów. W przypadku obecności na plantacji kwitnących chwastów lub spadzi uprawę tą należy traktować jak uprawę kwitnącą.



Martwe pszczoły przed ulem.

#### Objawy zatrucí pszczół środkami ochrony roślin

Pszczoły giną poza ulem, w drodze do ula, w pasiece, często widoczne objawy nerwowe jak w przypadku zakażeń wirusowych, u pszczół robotnic charakterystyczne wysunięcie języczka, często masowa śmiertelność czerwiu.

#### % zatrutych rodzin pszczelich rocznie

Lata 70.	–	50% - 70%
Lata 80.	–	30% - 50%
Lata 90.	–	5% - 20%
Obecnie	–	≈ 1%

# ZATRUCIA PSZCZÓŁ ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN

## Przyczyny zatruc pszczoł

Główną przyczyną zatruc pszczoł w Polsce są obecnie błędy wykonawców zabiegów, wśród których do najpoważniejszych należą:

- nieprzestrzeganie zapisów etykiety – instrukcji stosowania,
- nieprawidłowy dobór środków ochrony roślin i dawek,
- nieprawidłowy dobór terminu zabiegu chemicznej ochrony,
- nieprawidłowa technika zbiegu,
- stosowanie niedozwolonych na danej uprawie środków ochrony roślin,
- brak przygotowania wykonawców zabiegów,
- stosowanie niezalecanych mieszanin środków ochrony roślin.



Opryskiwacz w trakcie pracy.

W Polsce liczba zatrutych pni pszczelich w ciągu ostatnich 50 lat uległa znacznemu zmniejszeniu. Mimo to zatrucia pszczoł środkami ochrony roślin są nadal zjawiskiem zbyt częstym. Przyczyną nie jest jednak sama chemiczna ochrona roślin czy brak warunkowań prawnych lecz błędy popełniane przez wykonawców zabiegów czy rolników, ich niedostateczne przygotowanie zawodowe oraz brak świadomości i wiedzy.

Do najważniejszych przyczyn upadków rodzin pszczelich poza chemiczną ochroną roślin należą:

- choroby i pasożyty pszczoł,
- nieprawidłowe zwalczanie chemiczne chorób i pasożytów pszczoł,
- rodzaj pokarmu,
- postęp hodowlany,
- czynniki stresogenne,
- nieprawidłowe zarządzanie pasieką,
- nieodkryte choroby i pasożyty



Dobór odpowiednich dysz oraz kalibracja opryskiwacza są obowiązkiem przed każdym zabiegiem.

# BEZPIECZNE DLA PSZCZÓŁ STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

## Etykieta środka ochrony roślin

Etykieta środka ochrony roślin jest oficjalnym dokumentem, który zawiera istotne informacje o środku ochrony roślin i jest dołączony do każdego opakowania preparatu. Treść etykiety określa Rozporządzenie 1107/2009/WE oraz Dyrektywa 1999/45/WE.

Treść etykiety powinna zawierać między innymi następujące informacje:

- nazwę handlową oraz formę użytkową produktu, który uzyskał zezwolenie,
- rodzaj środka, jego przeznaczenie oraz sposób działania,
- nazwę zwyczajową oraz chemiczną substancji czynnej a także przynależność do grupy chemicznej,
- nazwę chemiczną każdej substancji niebezpiecznej nie będącej substancją czynną,
- numer zezwolenia,
- zakres stosowania, terminy i dawki,
- okres karencji,
- okres prewencji, w tym dla pszczoł: bardzo ważna informacja, dotycząca okresu jaki musi upłynąć od zakończenia zabiegu do nalotu pszczoł na opryskaną plantację,
- sposób sporządzania cieczy użytkowej,
- sposób postępowania z opakowaniem po środku,
- sposób postępowania z resztkami cieczy,
- określenie warunków przechowywania, opis objawów zatrucia i sposób udzielania pierwszej pomocy,
- numery telefonów ośrodków toksykologicznych,
- datę produkcji i okres ważności

W odniesieniu do środków, które w zaleceniach stosowania mogą mieć kontakt z pszczołą miodną, w etykiecie umieszczone są informacje dotyczące szczegółowych zaleceń jakich należy przestrzegać w czasie planowania i wykonywania zabiegu. Dotyczą one między innymi toksyczności i okresu prewencji dla pszczoły miodnej a także określają warunki w jakich środka nie należy stosować np. kwitnąca uprawa, kwitnące chwasty, obecność spadzi.

Etykieta środka ochrony roślin jest zatem źródłem wielu cennych informacji, które są pomocne a nawet niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego planowania i przeprowadzenia zabiegu ochrony roślin. Dzięki tym informacjom można uniknąć błędów skutkujących spadkiem skuteczności zabiegu lub stworzeniem zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz bezpieczeństwa środowiska.

W etykietach środków ochrony roślin zamieszczane są, określone regulacjami prawnymi, zwroty dotyczące ochrony pszczoły miodnej oraz innych gatunków pszczoł (patrz strona 11).

W Polsce przestrzeganie zapisów zawartych w etykiecie jest obowiązkowe.

# BEZPIECZNE DLA PSZCZOŁ STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

## Dobra Praktyka Ochrony Roślin

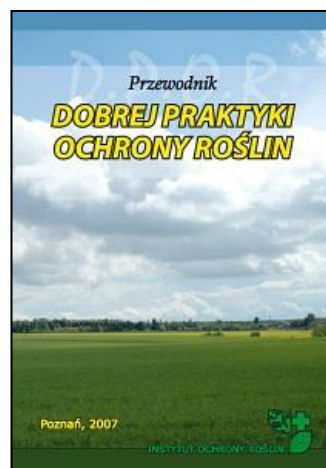
Zbiór podstawowych zaleceń, których przestrzeganie będzie gwarantowało skuteczność zabiegów oraz ich bezpieczeństwo dla środowiska i człowieka i w odniesieniu do ochrony roślin nosi nazwę Dobrej Praktyki Ochrony Roślin.

Zasady DPOR zostały po raz pierwszy wydane w 1994 roku i zawierały 10 zaleceń. Obecnie liczbę tych zadań powiększono do 14 uwzględniając postęp i ukierunkowanie rozwoju ochrony roślin.

Zapoznanie się i przestrzeganie zasad DPOR jest podstawą skutecznego i bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin, a więc również bezpieczeństwa zapylaczy.

Podstawowe elementy DPOR:

- I. Zabiegi uprawowe i agrotechniczne oraz ich bezpośredni i pośredni wpływ na dynamikę rozwoju populacji sprawców chorób, szkodników i chwastów.
- II. Znajomość składu gatunkowego lokalnych agrofagów, zagęszczenia ich populacji oraz progów szkodliwości w planowaniu ochrony roślin.
- III. Etykieta środka ochrony roślin jako akt prawny oraz źródło informacji niezbędnych do jego prawidłowego i bezpiecznego stosowania.
- IV. Zasady wyboru substancji aktywnej oraz formy użytkowej środka ochrony roślin.
- V. Zasady doboru dawki środka ochrony roślin z uwzględnieniem gatunku i stadium rozwojowego szkodnika lub fazy rozwojowej chwastu.
- VI. Zasady obliczania ilości cieczy użytkowej środka ochrony roślin z uwzględnieniem wielkości i pokroju chronionych roślin i ich fazy rozwojowej.
- VII. Zasoby i źródła pozyskiwania informacji wspomagających podejmowanie decyzji o terminach, liczbie oraz częstotliwości zabiegów ochrony roślin na określonym polu uprawnym.
- VIII. Zasady wyboru techniki zabiegów ochrony roślin oraz przygotowanie do pracy i eksploatacji odpowiedniej aparatury.
- IX. Kryteria oceny stanu bioróżnorodności środowiska rolniczego oraz metody ochrony i stymulacji rozwoju populacji gatunków pożytecznych i drapieżnych.
- X. Założenia i zasady integrowanej regulacji liczebności populacji agrofagów w uprawach roślin w celu ograniczenia chemicznej ochrony roślin.
- XI. Rozpoznanie miejsc i stopnia zagrożenia oraz metody przeciwdziałania skutkom ubocznym stosowania środków ochrony roślin.
- XII. Strategia zapobiegania ryzyku uodparniania się populacji agrofagów na środek ochrony roślin.
- XIII. Organizacyjne i techniczne warunki zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, zwierząt i środowiska w trakcie transportu, magazynowania, konfekcjonowania i stosowania środków ochrony roślin.
- XIV. Systematyczne doskonalenie zawodowe osób zatrudnionych przy stosowaniu środków ochrony roślin i dokumentacja zabiegów.



Przykład publikacji.



# BEZPIECZNE DLA PSZCZÓŁ STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

## Integrowana ochrona roślin

Na podstawie obowiązującego w krajach członkowskich ustawodawstwa od dnia 01.01.2014 r. wejdzie obowiązek prowadzenia ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin.

Integrowane metody ochrony mają już ponad 50-cio letnią historię, a poniższą definicję podajemy zgodnie z Dyrektywą 2009/128/WE

„Integrowana ochrona roślin oznacza staranne rozważenie wszystkich dostępnych metod ochrony roślin, a następnie przedsięwzięcie właściwych środków mających na celu zahamowanie rozwoju populacji organizmów szkodliwych oraz utrzymanie stosowania środków ochrony roślin i innych form interwencji na ekonomicznie i ekologicznie uzasadnionym poziomie a także zmniejszenie lub zminimalizowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi i dla środowiska. Integrowana ochrona roślin kładzie nacisk na uzyskanie zdrowych plonów przy minimalnych zakłóceniach funkcjonowania ekosystemu rolniczego i zachęca do stosowania naturalnych sposobów zwalczania szkodników.”

Ogólne zasady integrowanej ochrony roślin tej obowiązującej od 01.01.2014 roku określa Załącznik nr III dyrektywy 2009/128/WE.

W załączniku tym duży nacisk położony jest na działania profilaktyczne, których celem jest zapobieganie występowaniu organizmów szkodliwych lub minimalizowanie ich negatywnego wpływu na rośliny uprawne. Do działań w tym zakresie należy zaliczyć:

- płodozmian,
- stosowanie właściwych technik uprawy (np. zwalczanie chwastów przed siewem lub sadzeniem roślin, termin i norma wysiewu, stosowanie wsiewek, uprawa bezorkowa, cięcie i siew bezpośredni),
- w odpowiednich przypadkach stosowanie odmian odpornych/tolerancyjnych i materiału siewnego i nasadzeniowego kategorii standard/kwalifikowany,
- stosowanie zrównoważonego nawożenia, wapnowania i nawadniania/odwadniania,
- stosowanie środków higieny (np. regularne czyszczenie maszyn i sprzętu), by zapobiec rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych,
- ochrona i stwarzanie warunków dla występowania ważnych organizmów pożytecznych, np. poprzez stosowanie odpowiednich metod ochrony roślin lub wykorzystywanie ekologicznych struktur w miejscu produkcji i poza nim.

Szczególnie ostatni punkt ma duże znaczenie dla ochrony zapylaczy ponieważ gatunki te należą bezwzględnie do organizmów pożytecznych i zgodnie z treścią tego punktu należy im stwarzać dogodne warunki do występowania i rozwoju.

## BEZPIECZNE DLA PSZCZÓŁ STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

### Zapobieganie zatruciom pszczół

W celu uniknięcia i niedopuszczenia do zatrucia pszczół należy:

- zabiegi wykonywać tylko w przypadkach przekroczenia przez organizmy szkodliwe progów ekonomicznej szkodliwości i o ile to możliwe ograniczać zabiegi do pasów brzeżnych lub miejsc wystąpienia organizmów szkodliwych,
- zabiegi opryskiwania należy wykonywać sprzętem sprawnym technicznie z aktualnym świadectwem przeglądu technicznego oraz z zastosowaniem dysz zalecanych przy stosowaniu danego środka,
- bezwzględnie przestrzegać zapisy zawarte w etykiecie środka ochrony roślin,
- tam, gdzie są dostępne wyniki badań naukowych stosować dawki obniżone oraz dawki dzielone w celu ograniczenia chemizacji rolnictwa,
- do wykonania zabiegów w miejscach gdzie pszczoły mogą mieć pożytek dobrać środki selektywne, nietoksyczne dla pszczół lub o krótkim okresie prewencji,
- zabiegi należy wykonywać wieczorem, po zakończeniu oblotu uprawy przez pszczoły,
- wiele kwitnących gatunków chwastów już od wczesnej wiosny, np. gwiazdnica pospolita, stanowią pożytek dla pszczół i wykonywane w takiej sytuacji zabiegi muszą być traktowane tak jak zabiegi w czasie kwitnienia uprawy,
- nie opryskiwać roślin pokrytych spadzią,
- środkami bardzo toksycznymi i toksycznymi dla pszczół nie wykonywać zabiegów na uprawach, których kwitnienie może mieć miejsce przed zakończeniem okresu prewencji,
- zapobiegać znoszeniu cieczy użytkowej, szczególnie na sąsiednie, kwitnące uprawy, a także miejsca, gdzie zapylacze mogą mieć pożytek, nie wykonywać zabiegów przy zbyt silnym wietrze (fot.),



Znoszenie cieczy użytkowej stanowi zagrożenie dla zapylaczy na sąsiadujących plantacjach, na których pszczoły mają pożytek.

# BEZPIECZNE DLA PSZCZÓŁ STOSOWANIE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

## Zapobieganie zatruciom pszczół

- informować pszczelarzy o wykonywanych zabiegach ochrony roślin,
- nie zanieczyszczać wód, takich jak: rowy melioracyjne, zbiorniki śródpolne i inne środkami ochrony roślin, ponieważ mogą one stanowić źródło wody dla zapylaczy,
- przestrzegać przepisów prawnych.

Zgodnie z obowiązującym prawem w etykietach środków ochrony roślin umieszczone są zwroty dotyczące ochrony pszczoły miodnej i innych owadów zapylających:

- W celu ochrony organizmów wodnych/roślin niebędących obiektem zwalczania/stawonogów/owadów niebędących obiektem zwalczania konieczne jest określenie strefy buforowej w odległości (określona odległość) od terenów nieużytkowanych rolniczo/zbiorników i cieków wodnych.
- Niebezpieczne dla pszczół/W celu ochrony pszczół i innych owadów zapylających nie stosować na rośliny uprawne w czasie kwitnienia/Nie używać w miejscach gdzie pszczoły mają pożytek/Usuwać lub przykrywać ule podczas zabiegu i przez (określić czas) po zabiegu/Nie stosować kiedy występują kwitnące chwasty/Usuwać chwasty przed kwitnieniem/Nie stosować przed (określić czas).

Powyższe zwroty określa Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 547/2011 z dnia 8 czerwca 2011 r.

Za kontrolę nad prawidłowym stosowaniem środków ochrony roślin odpowiada Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa do której należy zwracać się w przypadku stwierdzenia dowolnych nieprawidłowości.

W przypadku podejrzenia o wystąpienie zatrucia pszczół w pasiece środkami ochrony roślin należy postępować zgodnie z wytycznymi Polskiego Związku Pszczelarskiego. Na stronie internetowej PZP (<http://www.zwiazek-pszczelarski.pl>) zamieszczone są informacje o Kodeksie Dobrej Praktyki Produkcyjnej w Pszczelarstwie, a także o postępowaniu w przypadku podejrzenia zatrucia oraz możliwe jest pobranie wzorów protokołów, zgodnie z którymi należy zgromadzić materiał dowodowy.

W Polsce obecnie oczekuje się na uchwalenie nowych aktów prawnych, a wśród nich Krajowego Planu Działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin na lata 2013-2017. Dokument ten zakłada utworzenie systemu zbierania informacji o zatruciach pszczół środkami ochrony roślin. Taki system byłby niezwykle istotnym narzędziem, pomocnym w ograniczaniu zagrożenia dla pszczół. Dotychczasowy brak w Polsce jednolitego i centralnego systemu zbierającego i analizującego dane związane z zatruciami pszczół powoduje, że dostępne informacje są cząstkowe i często niewystarczające.

## WSPIERAJ ZAPYLACZE W ŚRODOWISKU ROLNICZYM

### Cenne dla zapylaczy rośliny dziko rosnące

Cennymi dla zapylaczy roślinami dziko rosnącymi są: wierzby, klony, lipy, jarzębiny, kruszyna pospolita, głogi, tarnina, berberys zwyczajny, malina, wawrzynek wilczełyko, wrzos zwyczajny, borówki, żurawina błotna, mącznica lekarska, nawłóć pospolita, macierzanka piaskowa, lebidka pospolita, wierzbówka kiprzyca, miodunka ćma, trędownik bulwiasty, pajęcznica gałęzista. Ponadto należy także mieć na uwadze następujące rośliny: komonicę zwyczajną, groszek



Pszczoła miodna na facelii.

żółty, miętę, chaber łąkowy, brodawnik jesienny, ostrożeń, mniszek pospolity, nawłóć późną, oman łąkowy, rdest węzownik, barszcz zwyczajny, kulik zwykły, bodziszek łąkowy, wierzbownicę kosmatą, firletkę poszarpaną, żywokost lekarski, niezapominajkę błotną, storczyki. W terenach trudniej dostępnych spotyka się: łączeń baldachowaty, krwawnicę pospolitą, marka szerokolistnego, rdest ziemnowodny, gwiazdnicę błotną, bobrka trójlistkowego, przetacznika długolistnego, wilczomleczeń błotny, rzeżuchę łąkową, rzepichę ziemnowodną.

Wśród upraw rolniczych najbardziej pożądanymi gatunkami roślin byłyby takie, które nie wymagają stosowania środków ochrony roślin, a jednocześnie są gatunkami miododajnymi (np. gryka, facelia błękitna). Ze względów przydatności dla zapylaczy jako rośliny miododajne i pyłkodajne wskazane byłyby rzepak, rzepik, słonecznik. Z tą jednak uwagą, aby ochrona chemiczna tych roślin była prowadzona w sposób rozważny i terminowy, przy użyciu środków ochrony roślin najbardziej bezpiecznych dla pszczół i innych zapylaczy.

### Tworzenie siedlisk dla dziko żyjących pszczół

Ważnym aspektem wspierania dziko żyjących pszczół jest tworzenie korzystnych warunków dla bytowania, rozmnażania i gniazdowania tych owadów. Podstawowym elementem takich działań jest tworzenie w obrębie gospodarstwa tzw. użytków ekologicznych. Są to między innymi miedze, nieużytki, zadrzewienia śródpolne czy pasy zadrzewień a także kępy krzewów, roślinności niskiej oraz zbiorniki wodne znajdujące się wśród dziko rosnącej roślinności. Obecnie zaleca się aby powierzchnia użytków ekologicznych wynosiła od 5% do 7% całkowitej powierzchni gospodarstwa.



Hodowla murarki ogrodowej.

Użytki ekologiczne są również miejscem bytowania innych owadów pożytecznych takich jak np. owady drapieżne i pasożytnicze a więc wrogowie naturalni szkodników. Z gospodarczego punktu widzenia mają one duże znaczenie w ograniczaniu liczebności szkodników roślin uprawnych.

## CHROŃMY ZAPYLACZE



Bezpieczeństwo pszczoły miodnej i innych zapylaczy zależy obecnie przede wszystkim od przygotowania zawodowego i uczciwości wykonawców zabiegów chemicznymi środkami ochrony roślin. Aktualny dobór środków ochrony roślin, technika ich stosowania a także obowiązujące przepisy prawne powinny stanowić gwarancję bezpieczeństwa ochrony roślin dla zapylaczy.

Niedostosowanie się do obowiązujących przepisów i spowodowanie zatrucia zapylaczy to nie tylko straty w uzyskiwanym od pszczoły miodnej miodzie czy wosku ale przede wszystkim poważne straty gospodarcze związane z obniżeniem plonu i mniejszą jego jakością.

Dlatego też pamiętajmy o tym, że biorąc do rąk dorodne jabłko czy inny owoc jego obecność na naszym stole zawdzięczamy w dużej mierze zapylaczom. Znane jest powszechnie powiedzenie, że gdy zabraknie pszczół ludzkość nie przeżyje więcej niż 4 lata.

