

# PORADNIK DLA ROLNIKÓW

Z KUJAWSKIM POMAGAMY PSZCZOŁOM



## Szanowni Państwo,

w ubiegłym roku firma ZT „Kruszwica” S.A., producent oleju Kujawski, rozpoczęła kampanię edukacyjną „Z Kujawskim pomagamy pszczołom”. Ale co pszczoły mają wspólnego z olejem? – można zapytać. Okazuje się, że bardzo wiele. Kujawski z pierwszego tłoczenia to olej, który powstaje ze starannie wyselekcjonowanych nasion rzepaku. Aby te nasiona mogły powstać, kwiat rzepaku musi zostać zapylony – a to zadanie należy właśnie do pszczoł!

Publikacja, którą mają Państwo przed sobą, powstała w ramach kolejnej edycji naszej akcji. W tym roku kontynuujemy działania w sposób jeszcze bardziej wszechstronny, kierując je nie tylko do miłośników pszczoł, właścicieli ogródków i balkonów, ale także do osób zajmujących się zawodowo uprawą roślin. Pragniemy uświadomić rolnikom, że od ich codziennej pracy i poziomu wiedzy na temat środków ochrony roślin zależy nie tylko ilość wyprodukowanej żywności, ale także populacja pszczoł w Polsce. Wierzymy, że nasza publikacja będzie źródłem wielu przydatnych i ciekawych informacji oraz że dzięki niej wspólnie przyczynimy się do poprawy losu tych pożytecznych owadów.

Z życzeniami przyjemnej lektury,  
Rafał Wadlewski

ZT „Kruszwica” S.A.

## Drodzy Czytelnicy,

zarówno w codziennym życiu, jak i w rolnictwie znaczenie pszczoł jest niezaprzeczalne. Owady te nie tylko dostarczają miodu czy wosku, ale przede wszystkim są naturalnymi sprzymierzeńcami rolników i nieocenioną pomocą w uprawach.

Aby produkcja roślinna na dużą skalę była rentowna i przynosiła satysfakcjonujące plony, wymaga zastosowania chemicznych środków ochrony roślin. Muszą być one jednak stosowane rozsądnie, zgodnie z wymogami prawnymi i z zachowaniem środków ostrożności, o czym nieustannie przypomina Instytut Ochrony Roślin - Państwowy Instytut Badawczy. W tym roku z pomocą przychodzi firma ZT „Kruszwica” S.A., producent oleju Kujawski, która w ramach swojej kampanii edukacyjnej przygotowała specjalny poradnik dla rolników. Publikacja zawiera konkretną wiedzę, jak pomóc pszczołom, co robić, aby im nie zaszkodzić, a jednocześnie skutecznie rozprawić się z insektami niszczącymi uprawy. W broszurze, którą oddajemy w Państwa ręce, znajdują się wskazówki i porady dotyczące stosowania środków ochrony roślin oraz informacje o roli pszczoł w uprawach. Ponadto zebrane w niej ciekawostki z pewnością przekonają Państwa, jak interesujące i pożyteczne są te owady i że warto o nie dbać nie tylko dlatego, że podnoszą poziom plonów.

Życzę przyjemnej i pouczającej lektury,  
mgr inż. Grzegorz Pruszyński

IOR-PIB

## Z Kujawskim pomagamy pszczołom

Kujawski to marka, która czerpie z natury, ale także troszczy się o nią – taka myśl przyświeca ogólnopolskiej akcji „Z Kujawskim pomagamy pszczołom”. Rozpoczęta w 2011 r. kampania edukowała na temat tego, jak ogromna jest rola pszczół w ekosystemie i w jaki sposób każdy może się przyczynić do ich ratowania. Organizatorzy akcji zwrócili uwagę Polaków na problem masowo ginących pszczół – w czerwcu ubiegłego roku w centrum Warszawy pojawił się tzw. bzyk-licznik, który pokazywał, jak drastycznie zmniejsza się liczba pszczół w Polsce. Ponadto w warszawskim Powsinie odbył się Dzień Ratowania Pszczół, podczas którego posadzono nektarodajne kwiaty, m.in. największą w Polsce rabatę w kształcie pszczoły.

Uczestnicy „Z Kujawskim pomagamy pszczołom” w ubiegłym roku chętnie aranżowali wirtualne i prawdziwe miododajne ogródki, a czytając artykuły i ciekawostki dostępne na stronie akcji, poznawali zwyczaje i potrzeby pszczół. Dzięki nim mogli się też dowiedzieć, jak w prosty sposób mogą zmienić balkon, rabatkę przy domu czy ogród w miejsce przyjazne pszczołom. Kampanię wsparli: prof. dr hab. Jerzy Wilde z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie – autorytet w dziedzinie pszczelarstwa, Maja Popielarska – popularna dziennikarka TVN i autorka wielu książek z dziedziny pielęgnacji ogrodów, oraz Białowieski Park Narodowy. W ramach współpracy na terenie parku odtworzono trzy tradycyjne barcie zasiedlone przez rasę pszczół hodowanych dawniej w tym regionie.



## Czy pszczołom grozi wyginięcie?

W 2012 roku akcja powraca w nowej, jeszcze atrakcyjniejszej odsłonie. Do grona ekspertów kampanii dołączyli: dr hab. Paweł Chorbiński, prof. nadzw. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz specjaliści w dziedzinie dzikich pszczoł z Wigierskiego Parku Narodowego – dr Anna Krzysztofiak i dr Lech Krzysztofiak. Tegoroczną edycję zainauguro-wał pełna atrakcji impreza w Parku Kultury w Powsinie. Ponadto dziesięć dużych miast zaproszono do konkursu, w ramach którego internauci będą mogli głosować na swoje ulubione miasto. W trzech lokalizacjach, które wygrają rywalizację, odbędą się pikniki rodzinne, a we wszystkich dziesięciu miastach posadzone zostaną rabaty w kształcie pszczoł. Przez cały czas trwania akcji jej uczestnicy będą mogli sadzić wirtualne ogródki i brać udział w konkursach na stronie [www.pomagamypszczolom.pl](http://www.pomagamypszczolom.pl) oraz na profilu akcji w serwisie Facebook. Dzięki edukacji prowadzonej w taki właśnie, interesujący i przyjazny sposób, z pewnością uda się ocalić jeszcze więcej pszczoł!



Albert Einstein powiedział, że jeśli pszczoły wyginą, ludziom pozostaną zaledwie cztery lata życia. To katafrostyczny scenariusz, jednak niestety dość prawdopodobny, gdyż według szacunków ekspertów w Polsce co sekundę umiera aż 105 pszczoł!

Związek między losem człowieka a tak niepozornego stworzenia, jakim jest pszczoła, może wydawać się odległy.

Jednak to właśnie pszczołowatym i ich pracy zawdzięczamy produkcję co najmniej 1/3 żywności.

Dzięki temu, że jest ich tak dużo i są tak różnorodne, mogą zapylać rozmaite rośliny i działać w różnych warunkach. Od wczesnej wiosny aż do jesieni owady te niestrudzenie oblatują sady, ogrody i plantacje.

Szacuje się, że w naszej szerokości geograficznej rośliny owadopylne stanowią około 78% gatunków.

Oznacza to, iż bez udziału pszczoł wiele gatunków roślin nie mogłyby się rozwijać lub ich uprawy dawałyby niewielkie plony.

Pierwsze masowe wymieranie pszczoł zaobserwowano w Stanach Zjednoczonych w latach 60. ubiegłego wieku. W latach 2006–2007 w Ameryce Północnej wyginęła 1/3 wszystkich rodzin pszczelich, zaś rok później kryzys dotarł do Europy. W 2010 r. brytyjscy naukowcy obliczyli, że w tamtejszych ulach w ciągu dwóch lat ubyło 15% rodzin pszczelich. W Polsce średnie straty wynoszą także ok. 15% rocznie. Jednakże występują bardzo duże wahania – w niektórych rejonach i u niektórych pszczelarzy ginie nawet do 100% rodzin pszczelich.

Pszczoły nękane są przez rozmaite choroby, zarówno grzybicze, jak i wirusowe. Często atakuje je także warroza, wywoływana przez *Varroa destructor*, pajęczaka pasożytującego na pszczole miodnej. Duże zagrożenie stanowi nieumiejętne stosowanie chemii w rolnictwie, zwłaszcza neonikotynoidów. Jednak najgroźniejszym dla pszczół, a przy tym stosunkowo nowym i dość tajemniczym zjawiskiem, jest CCD (*colony collapse disorder*), czyli zespół masowego ginięcia rodzin pszczelich. Przejawia się on nagłym znikaniem pszczół lotnych z rodzin pszczelich – owady wylatujące na pożytek po prostu nie wracają do ula.

Sądzi się, że CCD jest wywoływany przez wiele powiązanych ze sobą czynników, wśród których wymienia się: inwazje pasożytów i znanych chorób czerwiu, a także pszczół; brak składników odżywczych w pokarmie; małą różnorodność genetyczną wśród pszczół; działanie różnorodnych czynników stresogennych na dorosłe pszczoły; zanieczyszczenie środowiska czy wreszcie zmiany klimatyczne. Wspomina się także o rzekomych przyczynach, takich jak promieniowanie emitowane przez telefonię komórkową, które zakłóca system nawigacyjny pszczół, sprawiając, że nie mogą trafić z powrotem do ula. Jedno jest pewne – istnieje wiele teorii na temat masowego ginięcia pszczół, ale żadna z nich nie została jeszcze jednoznacznie potwierdzona.







## Pszczoły – sprzymierzeńcy rolnika

Zapylenie roślin przez owady wpływa korzystnie nie tylko na cechy ilościowe, lecz także jakościowe plonu. Nawet najlepsze zabiegi agrotechniczne i ochrona chemiczna nie przyniosą oczekiwanych rezultatów, jeżeli rośliny będą odizolowane od dostępu owadów zapylających. Dlatego pszczoły są nie tylko mile widziane na terenie upraw, ale wręcz pożądane.

Pszczoły wywołują u ludzi rozmaite reakcje. Większość z nas panicznie boi się użądlenia, ale też prawie wszyscy darzą je sympatią, traktując jako wzór pracowitości i życia społecznego. Polakom pszczoły kojarzą się z legendarnym Piastem, który był bartnikiem, i wielowiekową tradycją bartnictwa w naszym kraju. Produkty pozyskiwane od pszczoły miodnej, jak choćby miód, wosk czy kit, mają zastosowanie w sektorze spożywczym kosmetycznym i farmaceutycznym. Pszczoły są również wykorzystywane w apitoksynoterapii, czyli leczeniu jadem pszczelim.

Termin „pszczoła” przeważnie kojarzy się z pszczołą miodną, podczas gdy jest to tylko jeden gatunek spośród około 20-25 tys. należących do wielkiej nadrodziny pszczół. Owady te uzależnione są od pokarmu kwiatowego, a więc nektaru i pyłku, i tylko nim karmią swoje larwy. W Polsce obok pszczoły miodnej można spotkać ponad 450 innych gatunków, określanych jako pszczoły dziko żyjące. Nie są one hodowane i utrzymywane przez człowieka, lecz żyją w środowisku naturalnym. Wśród nich są zarówno gatunki występujące wczesną wiosną lub latem, jak i takie, których aktywność obejmuje cały okres wegetacji. Do najbardziej znanych należą trzmielce, często spotykane na kwitnących roślinach w przydomowych ogrodach.

W toku ewolucji i pszczoły, i rośliny przystosowały się do wzajemnej współpracy, z której każda ze stron czerpie korzyści. Współpraca ta jest tak daleko posunięta, że żadna strona nie może istnieć bez

drugiej (wykluczając rośliny samo- i wiatropylne): pszczoły uzależniły się od pokarmu kwiatowego, natomiast rośliny owadopylne nie są w stanie zawiązać nasion bez udziału tych owadów, które zapewniają zapylenie krzyżowe. Oczywiście udział w zapylaniu roślin mają też inne owady i kręgowce, takie jak ptaki (np. koliber, co oczywiście nie dotyczy naszej strefy klimatycznej) czy ssaki (np. gryzonie), jednak jest on nieznaczny i często przypadkowy.

Wśród pszczół można wyróżnić takie, które przystosowały się do zapylania tylko jednego gatunku rośliny – są one określane mianem monolektycznych. To niewielka grupa owadów, a jej najbardziej znanym przedstawicielem jest miesierka lucernówka. Udało się opracować hodowlę tej niewielkiej pszczoły i z powodzeniem wykorzystywana jest do zapylania nasiennych plantacji lucerny. Kolejną grupę stanowią pszczoły oligolektyczne, przystosowane do zapylania konkretnej grupy roślin. I wreszcie pszczoły polielektyczne, które mogą zapylać wiele gatunków roślin, nawet odległych systematycznie. Najbardziej znanym reprezentantem tej stosunkowo licznej grupy jest pszczoła miodna.

Pszczoły to dla rolnika, ogrodnika czy sadownika bardzo ważna grupa owadów zapylających, która wymaga szczególnej ochrony. Na świecie około 78% spośród wszystkich gatunków roślin jest owadopylna, dlatego obecność zapylaczy w uprawach rolniczych wpływa korzystnie na podwyższenie plonu oraz jego jakość.

W Polsce występuje około 60 gatunków roślin uprawnych, na które pozytywnie wpływa obecność owadów zapylających.

Wśród nich istnieje znaczna grupa roślin, dla których występowanie zapylaczy jest bardzo korzystne, chociaż w pewnym stopniu są one samopylne. Należą do nich: rzepak, rzepik, proso, gorczyca, mak, len, łubin żółty, wyka ozima, groch siewny, peluszką, seradela czy soja. Drugą grupę gatunków roślin stanowią takie, których plon jest uzależniony wyłącznie lub prawie wyłącznie od owadów. Są to: gryka, słonecznik, lucerna, esparceta, drzewa owocowe, owoce jagodowe (truskawki, maliny, porzeczki, agrest), warzywa na nasiona i inne.

Również wśród roślin ogrodowych około 140 gatunków jest owadopylnych, w tym:

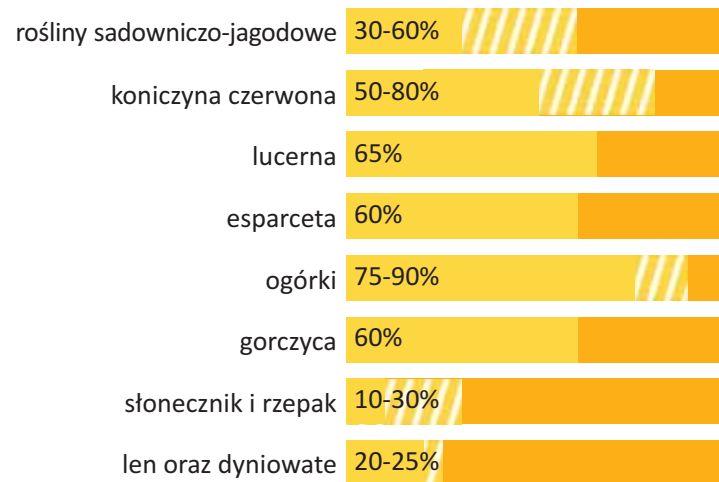


Plon nasion koniczyny jest niemal w 100% uzależniony od zapylaczy, a plon malin czy truskawek uprawianych bez dostępu owadów zapylających nie jest plonem deserowym. Zatem w polskim rolnictwie i ogrodnictwie plon wszystkich upraw roślin oleistych, pastewnych, owoców i warzyw, jak również roślin strączkowych zależy całkowicie lub w dużym stopniu od owadów zapylających. Zapylenie roślin przez owady wpływa korzystnie nie tylko na cechy ilościowe, lecz także jakościowe plonu. Nawet najlepsze zabiegi agrotechniczne i ochrona chemiczna nie przyniosą oczekiwanych rezultatów, jeżeli rośliny będą odizolowane od dostępu owadów zapylających.

Zapylenia wymagają także rośliny ozdobne:



Zapewnienie pełnego zapylenia przez pszczoły powoduje wzrost plonu w porównaniu z przeciętnymi wynikami:



Można przyjąć, że dobre zapylenie przez pszczoły upraw entomofilnych (owocujących wskutek zapylenia przez owady), przy prawidłowo przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych i ochrony roślin, powoduje wzrost plonu średnio o 50%.



W zamkniętych przestrzeniach takich jak szklarnie, tunele foliowe czy izolatory bardzo dobrze pracują gatunki inne niż pszczoła miodna. Spośród dziko żyjących pszczół trzmielie mają największe znaczenie jako zapylacze roślin uprawnych. Na przykład w Holandii niemal wszystkie uprawy pomidora pod osłonami są zapylane przez trzmielie (*Bombus spp.*). W dalszym ciągu jednak najważniejszym owadem zapylającym rośliny uprawne, którego liczbę na plantacji można regulować, jest pszczoła miodna i to właśnie ten gatunek jest najbardziej pożądanym w środowisku rolniczym.

Zatem to nie produkowanie miodu, wosku czy pyłku jest najważniejszą funkcją pszczoły miodnej z punktu widzenia człowieka, ale właśnie zapylanie roślin. Dzięki zapylaniu można uzyskać największe korzyści w postaci wzrostu plonowania upraw, a także lepszych parametrów jakościowych.

Należy podkreślić, że wartość plonów uzyskanych tylko dzięki zapylaniu przez pszczoły jest każdego roku bardzo duża. Na przykład w Stanach Zjednoczonych wynosi około 1,6-5,7 mld dolarów rocznie, w Unii Europejskiej 4,3 mld euro, zaś w Wielkiej Brytanii 137 mln funtów. W Polsce kwota ta szacowana jest na 6 mld zł. Powyższe zyski są co najmniej 10-krotnie większe od wartości samych produktów pozyskiwanych od pszczoły miodnej (miodu, pyłku, wosku czy propolisu).

mgr inż. Grzegorz Pruszyński



# Znaczenie pszczoł dla upraw rzepaku

W Polsce na plantacjach rzepaku „pracuje” ponad 100 gatunków pszczoł. Szacuje się, że ich udział w zapyłaniu, zależnie od warunków pogodowych w okresie kwitnienia, powoduje wzrost plonu od 10 do 30%, ponadto wpływa korzystnie na jakość nasion.

Uprawy rzepaku, za sprawą wielomiesięcznej wegetacji i bogatej masy zielonej, są miejscem bytowania i rozwoju zarówno wielu szkodników, jak i gatunków owadów pożytecznych oraz tych niestanowiących zagrożenia. Dwie ostatnie grupy to owady zapyłające i gatunki dla rzepaku obojętne, rozwijające się na rosnących chwastach czy poszukujące tam pokarmu i schronienia.

Wśród wspomnianych zapyłaczy najważniejsze i najliczniejsze są pszczoły. Na plantacjach rzepaku w Polsce można zaobserwować ponad 100 gatunków tych owadów. Największy udział w zapyłaniu rzepaku mają gatunki należące do pszczolinkowatych (ponad 50%), pszczoła miodna (ok. 20%) oraz wiele gatunków trzmieli, smuklikowatych i miesierkowatych (w sumie 5-10%). Przedstawiciele pozostałych rodzin pszczołowatych (lepiarkowate, spójnicowate, porobnicowate) jest stosunkowo mało.

Rzepak nie jest rośliną wyłącznie obcopolną. Kwiaty rzepaku są przedstępne (czyli słupki dojrzewają wcześniej niż pręciki), co umożliwia zapylenie pojedynczego kwiatu własnym pyłkiem, ale także zapylenie pyłkiem ze starszych kwiatów tej samej rośliny. Ogólnie przyjmuje się, że w 30% rzepak jest obcopolny, a w 70% samopylny. W obcozapyleniu rzepaku największą rolę odgrywają owady (ponad 90%) i wiatr. Kwiaty rzepaku posiadają przy tym otwarte nektarniki, które wydzielają dużo łatwo dostępnego nektaru, chętnie zbieranego przez pszczoły i inne owady zapyłające.

Pszczoła miodna jest jedynym gatunkiem, którego liczebność na plantacji można regulować. Liczba pszczoł w rodzinie waha się od

15-20 tys. wczesną wiosną do 60 tysięcy w pełni lata. W okresie słonecznej pogody i przy temperaturze około 20°C na 1 m<sup>2</sup> plantacji rzepaku powinno pracować 4-6 pszczoł. Przy takich założeniach, by zagwarantować prawidłowe zapylenie, na jeden hektar uprawy rzepaku należy zapewnić 2-5 rodzin pszczelich.

Pozostałe gatunki pszczoł zapyłających rzepak można wspierać, umieszczając na terenie gospodarstwa pułapki gniazdowe. Takie pułapki, najlepiej wykonane z trzciny, w których mogą zagnieździć się pszczoły, pomagają zwiększyć populację tych owadów.

## Zapylenie plantacji rzepaku przez owady powoduje:

- skrócenie kwitnienia łanu,
- zwiększenie współczynnika zawiązywania nasion,
- wcześniejsze uformowanie i dojrzewanie łuszczyń,
- zwiększenie liczby zawiązywanych nasion w łuszczyźnie.

Szacuje się, że udział pszczoł w zapyłaniu rzepaku, zależnie od warunków pogodowych w okresie kwitnienia, powoduje wzrost plonu od 10 do 30%. Największy przyrost plonu związany jest z większą liczbą wykształconych nasion w łuszczyinach średnio o 20-25%. Ponadto zapylenie kwiatów przez pszczoły wpływa korzystnie na jakość nasion.

Warto podkreślić, że w integrowanej ochronie rzepaku bardzo ważne jest takie planowanie i przeprowadzanie zabiegów ochrony (głównie w zwalczaniu szkodników), aby zminimalizować zagrożenie dla zapyłaczy. Ochrona pszczoł w trakcie zabiegów jest obowiązkiem ustawowym.

## Zatrucia pszczół wciąż groźne

Zatrucia pszczół środkami ochrony roślin notowano od początku stosowania tych preparatów. Najgorsza sytuacja miała miejsce w latach 70. ubiegłego wieku. Obecnie stwierdza się stałą poprawę, głównie za sprawą zwiększenia świadomości znaczenia pszczół, polepszenia przygotowania zawodowego wykonawców zabiegów ochronnych, a także wprowadzenia odpowiednich aktów prawnych.

Środki ochrony roślin charakteryzują się toksycznością żołądkową, kontaktową oraz fumigacyjną dla pszczół. Toksyczność żołądkowa (zatrucia pokarmowe) występuje, 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, bowiem przyczynia się to do zatrucia całej rodziny pszczelej oraz miodu. Toksyczność kontaktowa, a więc zetknięcie się owada z substancją chemiczną, jest najpowszechniejszą przyczyną zatruc pszczół w warunkach polowych. Natomiast toksyczność fumigacyjna, czyli zatrucia przez układ oddechowy, zdarza się najrzadziej. Poszczególne preparaty przeważnie wykazują jednocześnie więcej niż jeden rodzaj toksyczności.

Zatrucia pszczół środkami ochrony roślin notowano od początku stosowania tych preparatów. Obecnie zatruciom ulega w Polsce około 1% rodzin pszczelich. Może się wydawać, że to niewiele w skali całej populacji, jednak w przeliczeniu na złotówki straty z tego tytułu są ogromne. Powoduje je przede wszystkim brak prawidłowego zapylenia, a co za tym idzie – obniżenie ilości i jakości plonów.

Wspomniany procentowy stopień zatruc dotyczy pszczoły miodnej, jednak można go zapewne odnieść do innych gatunków pszczół dziko żyjących, występujących w tym samym czasie na danej plantacji. Na przykład na rzepaku ozimym stwierdzono występowanie, obok pszczoły miodnej, jeszcze około 100 gatunków innych pszczół, które



również są narażone na zatrucia wskutek nieprawidłowo wykonanych zabiegów chemicznych. Należy zatem mieć świadomość, jak wielkie straty dla człowieka i środowiska niesie za sobą nieodpowiedzialne i niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin.

Najwięcej zatruc obserwuje się w czasie kwitnienia rzepaku oraz przy ochronie plantacji, na których występują kwitnące chwasty, jak również podczas zwalczania mszyc, a więc tam, gdzie pszczoły zbierają spadź. Zabiegi przeciw słodyszkowi rzepakowemu, a często także chowaczowi czterozębniemu oraz szkodnikom łuszczyńowym prowadzone są praktycznie przez cały okres kwitnienia rzepaku. Wykonawcy zabiegów zobowiązani są zwrócić szczególną uwagę na toksyczność stosowanego środka dla pszczoły miodnej oraz obowiązujący okres prewencji, czyli czas, jaki musi upłynąć od zastosowania preparatu do momentu, kiedy nie będzie on już stanowić zagrożenia.

Jeśli ochrania się rośliny, które nie są jeszcze w fazie kwitnienia, można zastosować środki nawet o kilkudniowym okresie prewencji. Jeśli jednak istnieje konieczność zastosowania oprysków na roślinach, które już zakwitły, należy bezwzględnie wybrać środek o okresie prewencji nie dłuższym niż 4-6 godzin. Ponadto zabieg wykonać należy wieczorem, po zakończeniu oblotu pszczoł, ponieważ godziny nocne umożliwiają rozłożenie się środka. Wykonywanie zabiegu we wczesnych godzinach porannych stanowi duży błąd. Pszczoły rozpoczynają bowiem odwiedzanie plantacji bardzo wcześnie i praktycznie nie ma możliwości, aby okres prewencji upłynął przed oblotem pszczoł.

Niestety, w przypadku zabiegów na plantacjach z kwitnącymi chwastami lub podczas zwalczania mszyc zdarza się, że wykonawca zabiegu nie zwraca uwagi na obecność pszczoł, mimo że etykiety

często zawierają ostrzeżenia: „Nie stosować na plantacjach z kwitnącymi chwastami” czy „Nie stosować w miejscach, gdzie pszczoły mają pożytek (nektar, pyłek, spadź)”.

Jeśli dojdzie do zatrucia pszczoł w wyniku nieprzestrzegania przepisów, właściciel pasieki ma pełne prawo żądać odszkodowania od wykonawcy zabiegu.

Postęp w doborze środków ochrony roślin i technice ich stosowania oraz przepisy prawne znacznie ograniczyły ryzyko zatruc. Jednak nadal dość często dochodzi do nich, przeważnie wskutek błędów oraz często niedostatecznej wiedzy i przygotowania zawodowego plantatorów czy wykonawców zabiegów ochrony roślin.

Najczęściej popełniane błędy – czego należy się wystrzeżać:

- nieprzestrzeganie zapisów etykiety-instrukcji stosowania środków ochrony roślin,
- nieprawidłowy dobór środków ochrony roślin i dawki,
- 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.



# Owady zapylające – prawnie chronione

Ochrona owadów zapylających to nie kaprys. Warto o nią zadbać we własnym interesie, bowiem pszczoły wpływają pozytywnie na wysokość i jakość plonów. Ponadto jest to obowiązek prawny, regulowany odpowiednimi przepisami.

Już w preambule Dyrektywy 91/414 Unii Europejskiej zapisano, że „ochrona zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska ma pierwszeństwo nad poprawą poziomu produkcji rolniczej”. Oznacza to między innymi szeroko rozumianą ochronę bioróżnorodności. W ramach ochrony środowiska naturalnego należy chronić wszystkie gatunki zwierząt, również owady zapylające. W kolejnych unijnych aktach prawnych ten sposób podejścia do ochrony roślin został utrzymany, a nawet znacznie rozszerzony. Znalazło to swój wyraz w Strategii w sprawie zrównoważonego stosowania pestycydów, jak również w zapisach Dyrektywy 2009/128/WE i Rozporządzeniu 1107/2009.

Podstawowym aktem prawnym obowiązującym w Polsce i regulującym działania w zakresie ochrony roślin jest ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o ochronie roślin (Dz. U. z 2004 r. Nr 11, poz. 94 ze zmianami) oraz towarzyszące jej rozporządzenia, a także niektóre rozporządzenia Ministra Zdrowia. Wspomniane przepisy zobowiązują rolników m.in. do ochrony pszczół w czasie zabiegów ochrony roślin.

Ustawa o ochronie roślin nakłada na rolników bezwzględny wymóg używania środka chemicznego zgodnie z etykietą-instrukcją stosowania, która zawiera informacje o toksyczności preparatu dla pszczół, m.in. okres prewencji.

W najbliższym czasie w Polsce planowane jest uchwalenie nowych, prawdopodobnie bardziej restrykcyjnych aktów prawnych dotyczących ochrony roślin, w tym zapisów w sprawie owadów zapylających.







# Jak chronić pszczoły?

Mając na uwadze potrzebę ochrony środowiska naturalnego, przy planowaniu i wykonywaniu zabiegów konieczne trzeba uwzględnić działania zabezpieczające nie tylko pszczołę miodną, ale także dziko żyjące zapylacze i inne owady pożyteczne.

- Aby nie dopuścić do zatrucia pszczół, wykonuj zabiegi ochrony chemicznej tylko w przypadkach przekroczenia przez organizmy szkodliwe progów ekonomicznej szkodliwości. O ile to możliwe, ograniczaj zabiegi do pasów brzeżnych lub miejsc występowania organizmów szkodliwych dla upraw.
- Bezwzględnie przestrzegaj zapisów zawartych w etykiecie-instrukcji stosowania środków ochrony roślin oraz aktualnych aktów prawnych dotyczących ochrony pszczół.
- Wiele kwitnących gatunków chwastów, np. gwiazdnica pospolita, już od wczesnej wiosny stanowi pożytek dla pszczół – wykonywane w takiej sytuacji zabiegi traktuj tak jak zabiegi w czasie kwitnienia uprawy. Nie wolno także opryskiwać roślin pokrytych spadzią.
- Nie wykonuj zabiegów przy zbyt silnym wietrze, aby zapobiec przenoszeniu cieczy użytkowej na sąsiednie uprawy, szczególnie kwitnące.
- Istotnym zagadnieniem jest dobór środka ochrony roślin. Nie wykonuj zabiegów środkami bardzo toksycznymi i toksycznymi dla pszczół na uprawach kwitnących lub takich, których kwitnienie może rozpocząć się przed zakończeniem okresu prewencji.
- Wszystkie zabiegi wykonuj wieczorem, po zakończeniu dziennego oblotu pszczół. Można wówczas uniknąć kontaktu cieczy użytkowej z pszczołami, co pozwala skuteczniej chronić zapylacze, gdyż nawet oprysk wykonany środkami bezpiecznymi dla pszczół w czasie obecności owadów na uprawie może wywołać ich śmierć poprzez np. zlepianie skrzydeł. Pszczoły, które przejmą zapach środka ochrony roślin, często nie są wpuszczane do ula lub zostają zażądłone przy wlocie do ula.
- Zawsze informuj pszczelarzy o wykonywanych zabiegach ochrony roślin. Dobra współpraca między producentami rolnymi i pszczelarzami może nie tylko przyczynić się do znacznego ograniczenia zatrucia pszczół, ale również do poprawy ilości i jakości uzyskiwanych plonów.
- Stosuj zasady Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, przygotowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi wspólnie z Ministerstwem Środowiska, oraz Dobrej Praktyki Ochrony Roślin, opublikowanej przez Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy. Wytyczne te bez trudu znajdziesz w Internecie.
- Staraj się wprowadzić w swoim gospodarstwie integrowane technologie produkcji.





# Ogród przyjazny pszczołom – to łatwe!

Ochrona pszczół w sadach, na polach i plantacjach, m.in. poprzez rozważne i umiejętne stosowanie preparatów chemicznych w rolnictwie, jest niezmiernie istotna. Jednak pszczoły można wspierać – co jest równie ważne – także na mniejszą skalę, prostymi metodami, we własnym ogrodzie. Oto kilka wskazówek:

- Staraj się używać naturalnych nawozów, np. kompostu. Do jego produkcji można wykorzystać trawę i liście, zamiast je wypalać – jest to niebezpieczne dla stworzeń żyjących w ogrodzie!
- Zadbaj, aby w ogrodzie istniała tzw. mozaika siedlisk roślinnych: trochę drzew, trochę krzewów, rabaty z kwiatami, ogródek skalny i miejsce podmokłe.
- Stwórz w swoim ogrodzie miejsce półdzikie, gdzie ziemię przekopywać będziesz nie częściej niż raz na 3-4 lata, żeby nie naruszyć nerek owadów i gryzoni (trzmiele bardzo chętnie zakładają gniazda w opuszczonych mysich norkach).
- Zanim posadzisz jakąś roślinę, sprawdź, czy nie jest ona gatunkiem inwazyjnym, który może zaszkodzić przyrodzie.
- Komponuj ogród tak, by okresy kwitnienia roślin uzupełniały się i trwały jak najdłużej.
- Doskonałym źródłem nektaru są tradycyjne odmiany drzew owocowych, takie jak jabłonie, wiśnie, śliwy czy grusze. Warto zasadzić także krzewy, np. śnieguliczkę białą, dziką różę, czeremchę zwyczajną, głóg, trzmielinę i kalinę.
- Piękne i przyjazne pszczołom rośliny to np. malwy, wrzosy, łubiny, nasturcje, nagietki i dalie. Szczególnie cenne są zioła takie jak
- cząber i szaflwia. Mało kto wie, że kwiaty marchwi, kopru, pietruszki, lubczyku czy kminku są nektarodajne, dlatego pozwól niektórym z tych roślin zakwitnąć.
- Wiązki słomy, trzciny lub bambusa rozwieszane w różnych miejscach zachęcą dzikie pszczoły do zamieszkania w Twoim ogrodzie. W takich przeciętych łodygach chętnie budują gniazda np. murarki, które znakomicie zapylają wiele uprawianych w ogrodzie roślin.
- Domek dla trzmiela też można wykonać samodzielnie! Wystarczy zbić z nieheblowanych i nieimpregnowanych desek sześćcian o boku ok. 13 cm, tak aby był szczelny i nieprzeciekający. Taki domek z otworkiem o średnicy około 20 mm w środku przedniej ścianki należy wypełnić mchem lub suchymi liśćmi i po prostu ustawić w wybranej części ogródka.
- Pszczoły potrzebują do życia również wody. Zatem w twoim ogrodzie nie powinno zabraknąć np. wilgotnego mchu lub otoczonego roślinami oczka wodnego, z którego pszczoły mogłyby pić wodę. Nie wolno natomiast instalować talerzyków i miseczek – owady mogą się w nich utopić.



## Pożyteczne, pracowite, fascynujące – pszczoły w liczbach

### Czy wiesz, że...

- 1 kg** tylko tyle waży 10 000 pszczoł.
- 1 kg** taką ilość miodu pszczoły zebrałyby dopiero, gdyby obleciały dwukrotnie kulę ziemską.
- 5 kg** tyle wosku można pozyskać w pasiekach zawodowych od 5 rodzin pszczelich.
- 30 km/h** z taką prędkością lata robotnica.
- 50-100 g** tyle propolisu (kitu pszczelego) można pozyskać z jednego ula.
- 100-150** tyle kwiatów odwiedza robotnica w czasie jednego lotu; w ciągu 1 dnia daje to 10 000-15 000 kwiatów.
- 2 000** przez tyle lat uczeni usiłowali rozwiązać zagadkę pochodzenia wosku!
- 3 000** tyle jajeczek w ciągu doby może złożyć matka pszczela. Ich łączna masa dwukrotnie przewyższa masę matki. Gdyby wszystkie jaja zniesione w ciągu doby ułożyć szeregiem, otrzymalibyśmy nić o długości 2-3 m.
- 10 000** tyle razy każda larwa – od chwili złożenia jaja do zasklepienia komórki – odwiedzana jest przez pszczoły karmicielki.
- 20 000** tyle lotów muszą wykonać robotnice, aby zebrać 1 litr nektaru, z którego powstanie zaledwie 150 g dojrzałego miodu.
- 25 000** tyle ruchów na minutę w trakcie lotu wykonuje skrzydło pszczele.
- 750 000-3 000 000** tyle kwiatów muszą odwiedzić pszczoły, aby powstał 1 kg miodu.

## SPIS TREŚCI:

Słowo wstępne.....	2
Z Kujawskim pomagamy pszczołom.....	3
Czy pszczołom grozi wyginięcie?.....	4
Pszczoły - sprzymierzeńcy rolnika.....	6
Znaczenie pszczół dla upraw rzepaku.....	10
Zatrucia pszczół wciąż groźne.....	11
Owady zapylające - prawie chronione.....	13
Jak chronić pszczoły?.....	15
Ogród przyjazny pszczołom – to łatwe!.....	17
Pożyteczne, pracowite, fascynujące – pszczoły w liczbach.....	18
Stopka redakcyjna.....	19

## STOPKA REDAKCYJNA

Niniejsza publikacja została wydana w maju 2012 r. w ramach akcji „Z Kujawskim pomagamy pszczołom”, organizowanej przez ZT „Kruszwica” S.A., i prezentuje aktualny stan wiedzy. Powstała we współpracy z mgr. inż. Grzegorzem Pruszyńskim z IOR-PIB.

**Grzegorz Pruszyński** – absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Pracownik Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego w Poznaniu. Od lat specjalizuje się w ochronie pszczół i innych zapylaczy w czasie zabiegów ochrony roślin. W swojej pracy zawodowej zajmuje się zagadnieniami związanymi z zapylaczami oraz ich rolą w środowisku, przede wszystkim rolniczym, oraz szkodnikami roślin uprawnych i ich zwalczaniem. Jest autorem i współautorem wielu prac dotyczących powyższej tematyki, w tym również Zaleceń Ochrony Roślin.



Więcej informacji na temat akcji „Z Kujawskim pomagamy pszczołom”:  
[www.pomagamypszczolom.pl](http://www.pomagamypszczolom.pl); [www.facebook.com/ZKujawskimPomagamyPszczolom](https://www.facebook.com/ZKujawskimPomagamyPszczolom)