

Grzegorz Pruszyński
Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy
w Poznaniu

Stosowania środków ochrony roślin z zachowaniem bezpieczeństwa dla zapylaczy

Podejmując próbę zrozumienia potrzeby ochrony zapylaczy i innych owadów pożytecznych w trakcie zabiegów ochrony roślin należy najpierw poznać rolę jaką pełnią te owady w rolnictwie a także mieć świadomość jakie zagrożenia dla tych owadów może stwarzać chemiczna ochrona roślin.

Zapylacze to w zdecydowanej większości pszczoły. Dla większości ludzi termin pszczoły kojarzy się z pszczołą miodną podczas gdy jest to tylko jeden gatunek wśród około 20-25 tys. innych, występujących na świecie. W Polsce obok pszczoły miodnej występuje ponad 450 innych gatunków pszczół określanych jako pszczoły dziko żyjące. Do najbardziej znanych należą tu trzmiele często spotykane na kwitnących roślinach w przydomowych ogrodach.

Obecność zapylaczy w uprawach rolniczych często jest jedną z gwarancji podwyższenia ilości i jakości plonu. 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, peluszką, seradela czy soja. 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 nasiona i inne.

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

Również wśród roślin ogrodowych 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 innych gatunków.

Zapewnienie pełnego zapylenia przez pszczoły powoduje wzrost plonu, w porównaniu z plonem przeciętnym, w następującej wysokości: roślin sadowniczo-jagodowych o 30-60%, koniczyny czerwonej o 50-80%, lucerny o 65%, esparcety o 60%, ogórków o 75-90%, gorzycy o 60%, słonecznika i rzepaku do 30%, Inu oraz dyniowatych o 20-25%.

Niestety jednym z najpoważniejszych czynników ograniczających liczebność pszczoły miodnej i innych, dziko żyjących zapylaczy są zatrucia środkami ochrony roślin. 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 zatrucia pszczoł w warunkach polowych. Natomiast toksyczność fumigacyjna a więc zatrucia poprzez układ oddechowy są najrzadsze. Przeważnie poszczególne środki ochrony roślin wykazują jednocześnie więcej niż jeden rodzaj toksyczności dla pszczoł.

Jakkolwiek postęp w doborze środków ochrony roślin i technice ich stosowania a także przepisy prawne znacznie zagrożenie to ograniczyły to jednak błędy oraz często niedostateczna wiedza i przygotowanie zawodowe plantatorów czy wykonawców zabiegów ochrony roślin są nadal przyczyną zatrucia pszczoł.

Do podstawowych i najczęściej popełnianych błędów należą:

- 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 nie zalecanych mieszanin środków ochrony roślin.

Z wymienionych błędów zdecydowana większość była wielokrotnie omawiana w prasie rolniczej, natomiast znacznie rzadziej podnoszony jest problem zagrożeń jakie wynikają ze stosowania nie zalecanych mieszanin środków ochrony roślin. Należy podkreślić, że producenci rolni i ogrodnicy od dawna są zainteresowani łącznym stosowaniem dwu a nawet większej liczby środków ochrony roślin, a także środków ochrony roślin z nawozami płynnymi. Tak wykonany zabieg pozwala nie tylko na zmniejszenie wjazdów w pole i zredukowanie kosztów ale także daje możliwość zwalczania jednym zabiegiem większej grupy agrofagów. W zaleceniach ochrony roślin wydawanych przez Instytut Ochrony roślin – PIB w Poznaniu można znaleźć wiele przypadków dotyczących łącznego stosowania dwu herbicydów o różnym spektrum działania. Należy jednak dodać, że niezależnie od zaleceń producenci sami starają się dobierać środki i łączyć je w wykonywanych zabiegach. Jest to nie tylko niezgodne z aktualnym prawem ale również może nie przynieść pożądanego efektu a wręcz spowodować straty w chronionej uprawie.

Zalecenie łącznego stosowania środków ochrony roślin musi być zawsze poprzedzone badaniami fizykochemicznymi, które pozwalają stwierdzić czy substancje aktywne nie reagują między sobą oraz oceną skuteczności biologicznej czy połączenie środków nie wpływa na obniżenie ich skuteczności. O ile problem ten jest częściej i szerzej badany w odniesieniu do skuteczności mieszanin środków ochrony roślin w zwalczaniu organizmów szkodliwych o tyle do niedawna był prawie całkowicie pomijany w odniesieniu do pszczoły miodnej i innych gatunków zapylaczy. Mając to na uwadze w Instytucie Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu podjęto badania, których celem jest określenie toksyczności wybranych środków ochrony roślin dla pszczoły miodnej, trzmiela ziemnego oraz murarki ogrodowej a także toksyczności mieszanin insektycydów z fungicydami dla wymienionych gatunków. Wstępne wyniki tych badań zostały przedstawione na 51 Sesji Naukowej IOR-PIB i wskazują na wzrost toksyczności niektórych mieszanin w porównaniu do środków stosowanych pojedynczo dla zapylaczy. Uzyskane wyniki powinny stanowić nie tylko ostrzeżenie

dla producentów podejmujących decyzję o łącznym stosowaniu środków ochrony roślin ale także powinny stać się bodźcem dla producentów i dystrybutorów środków ochrony roślin do wcześniejszego prowadzenia badań i przygotowania zaleceń stosowania bezpiecznych dla zapylaczy mieszanin.

Dobrym przykładem takiej aktywności są wykonane w Oddziale Instytutu Przemysłu Organicznego w Pszczynie, na zlecenie Sumi Agro Poland Sp. z o. o., badania nad toksycznością kontaktową i pokarmową środków ochrony roślin tej firmy i ich mieszanin. Fakt ten jest dodatkowo godny podkreślenia ponieważ firma Sumi-Agro jest producentem insektycydu Mospilan 20 SP – bezpiecznego środka dla pszczoł.

W przeprowadzonych badaniach uwzględniono środki Mospilan 20 SP, Topsin M 500 SC, Toledo 250 EW, adjuwant Slippa oraz ich mieszaniny. Uzyskane wyniki wskazują, iż badane środki wykazały większą aktywność przy podaniu drogą pokarmową niż kontaktową. Łączne stosowanie środka Mospilan 20 SP z innymi środkami w testach kontaktowych nie powodowało wyraźnych interakcji tj. zmian wskaźników apitoksyczności. Podobne wyniki uzyskano przy testach toksyczności pokarmowej.

Przedstawione wyniki zostały uzyskane w warunkach laboratoryjnych i nie są jeszcze zaleceniami do stosowania w praktyce. Są jednak bardzo dobrym przykładem rzetelnego podejścia producenta środków ochrony roślin do problemu ochrony zapylaczy i należy oczekiwać takiej aktywności ze strony jednostek naukowych i producentów środków ochrony roślin.