

Dr hab. inż. Zbigniew Czerniakowski prof. UR
Uniwersytet Rzeszowski
Katedra Agroekologii

Recenzja rozprawy doktorskiej autorstwa mgr Agnieszki Jaźwy pt. „Studium nad zachowaniem się wybranych herbicydów w środowisku pól uprawnych”

Przedstawiona do recenzji praca doktorska mgr Agnieszki Jaźwy dotyczy bardzo ważnych dla praktyki rolniczej zagadnień związanych z procesem zanikania substancji biologicznie czynnych stosowanych w chemicznej ochronie roślin. Autorka uwagę swą skupiła na powszechnie stosowanych w uprawie warzyw preparatach zawierających linuron, fluorochloridon, metrybuzynę, oksyfluorofen oraz pendimetalinę. Wszystkie wymienione substancje są herbicydami doglebowymi i mogą być w znacznym stopniu wchłaniane przez korzenie roślin. Dodatkowo jedna z nich (metrybuzyna) należy do grupy triazyn – związków o niezbyt dobrej opinii wśród ekologów. Dlatego też skupienie się w pracy na warzywach, które mogą magazynować w swoich korzeniach, cebulach czy też bulwach pozostałości ksenobiotyków wydaje się bardzo słuszne.

Próbki do badań laboratoryjnych pochodziły z plantacji towarowych warzyw (marchwi odmiany Kazan i Bolero, kopru ogrodowego, ziemniaka, a także cebuli z siewu oraz z dymki) położonych w regionie południowo-wschodniej Polski. Materiał zbierano w latach 2006-2009 z 14 stanowisk położonych w 6 miejscowościach znanych ze swej tradycji produkcji warzywniczej. Jak mi nie mam część tej produkcji mogła trafiać do zakładów wytwarzających żywność dla dzieci. Rozprawa stanowi obszerne opracowanie zawierające 156 stron tekstu, podzielone na rozdziały w sposób prawidłowy, ogólnie przyjęty w przypadku prac doktorskich. W spisie literatury wykazano 247 pozycji.

Prezentacja zebranych wyników poprzedza bardzo obszerny wstęp przyjmujący charakter przeglądu literatury, w którym autorka przytacza bardzo wiele, oderwanych od siebie informacji nie zawsze bezpośrednio związanych z tematyką pracy. Przykładowo na

stronie 25. autorka podaje rozważania dotyczące praktycznie niestosowanych już insektycydów chloroorganicznych. Całość sprawia wrażenie jakby służyła jedynie zaprezentowaniu możliwie jak największej liczby pozycji literaturowych. Przy okazji należy jednocześnie zauważyć, że gros cytowanych danych dotyczących chwastów i herbicydów pochodzi z 4 pozycji, z których podręcznik Praczyka i Skrzypczaka pt. „Herbicydy” cytowano 25 razy, a „Herbologię” Woźnicy aż 31 razy. Moje wątpliwości budzi także dobór źródeł. Na 138 pozycji wykorzystanych do napisania „wstępu” aż 32 to podręczniki (w tym popularna „Biologia” Villee’go), 7 źródła internetowe, a 30 instrukcje, biuletyny i inne. Dopiero na 31 stronie rozprawy dowiadujemy się, jaki był cel pracy.

Celem pracy, jak podaje autorka, było ustalenie przebiegu zanikania pięciu wcześniej wymienionych przez mnie substancji oraz ocena zagrożenia ich pozostałości w glebie dla roślin następczych. Przy okazji przedstawiono zakres przeprowadzonych badań. Przyjęte założenia badawcze pomimo tego, że nie są nowatorskie uważam za bardzo ciekawe i potrzebne w praktyce rolniczej.

W rozdziale 3. „Materiał i metody badawcze” autorka opisuje lokalizację i terminy pobierania prób, które w późniejszym czasie podlegały analizie laboratoryjnej. Wątpliwości budzić może lakoniczne stwierdzenie, że „każda próbka laboratoryjna składała się z czterech próbek jednostkowych z losowo wybranych miejsc plantacji”. Postawić można pytanie, dlaczego właśnie z czterech, a przede wszystkim, jaki był rozkład losowy pobieranych próbek? Czy mogło się zdarzyć, że wszystkie próbki jednostkowe pochodziły jedynie z brzegu plantacji albo z jej środka? Zwykle w takich przypadkach posługujemy się pewnym schematem powielanym każdego roku na wszystkich plantacjach. Natomiast same prace laboratoryjne, to znaczy analizy gleby i materiału roślinnego, ekstrakcje pozostałości środków ochrony roślin oraz badania chromatograficzne z wykorzystaniem chromatografu gazowego z detektorem azotowo-fosforowym przedstawione zostały w sposób wyczerpujący i poparte odpowiednimi pozycjami literaturowymi. W części końcowej tego rozdziału w równie wyczerpujący sposób przedstawiono aparat matematyczny, za pomocą, którego opracowano wyniki. Ponadto podano średnie miesięczne temperatury powietrza, miesięczne sumy opadów oraz niepełne dane dotyczące usłonecznienia i zachmurzenia. W metodach trudno doszukać się informacji o właściwościach biologicznych i fizycznych gleb, na których

prowadzono produkcję warzyw ani o zabiegach agrotechnicznych, które także mogą mieć wpływ na przebieg zanikania herbicydów.

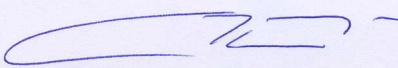
Rozdział 4. „Wyniki badań i ich omówienie” poprzedzony został bardzo obszernym wprowadzeniem („Uwagi ogólne”), w którym przedstawiono zaczerpnięte z literatury informacje o właściwościach fizyko-chemicznych i biologicznych analizowanych substancji. Moim zdaniem informacje te nie wnoszą niczego nowego do pracy, a ich umieszczenie w rozdziale poświęconym wynikom uważam za nieporozumienie. Podobnie mało zasadne jest umieszczanie w tym miejscu zaleceń uprawy i ochrony badanych warzyw. Właściwe wyniki przedstawiono na 35 stronach i 22 wykresach zestawiając je w 21 tabelach. Dla badanych substancji przedstawiono (w oparciu o modelowanie komputerowe) krzywe zanikania w glebie ustalając jednocześnie równania wykładnicze opisujące przebieg funkcji. Podano także poziomy pozostałości analizowanych substancji porównując je z DGO (Dolne Granice Oznaczalności) i NDP (Najwyższa Dopuszczalna Pozostałość). Szkoda, że liczba pobieranych prób była tak mała, a w przypadku pozostałości linuronu i fluorochloridonu na plantacjach marchwi w roku 2006 i 2009 nie ma pewności, co do ich poziomu w ciągu prawie 90 dni od wykonania zabiegu. Mimo to otrzymane wyniki pozwalają w przypadku każdej badanej plantacji towarowej określić poziom pozostałości zastosowanych herbicydów zarówno w glebie, jaki i w roślinach w okresie ich zbioru. Ma to wielkie znaczenie dla praktyki rolniczej (określenie potencjalnego wpływu zastosowanych substancji na rośliny następce) jak i konsumentów (określenie pozostałości substancji w płodach rolnych). Na zakończenie rozdziału 4. autorka zestawia otrzymane przez siebie wyniki z bogatą literaturą (tym razem są to w większości artykuły naukowe z czasopism indeksowanych), wyciągając wnioski dotyczące pozostałości badanych substancji i trendów ich zanikania. Jednocześnie trafnie diagnozuje pewne niedociągnięcia prowadzonych przez siebie badań. Szkoda, że w kontekście rzeczywiście przeprowadzonych badań i otrzymanych wyników nie zdecydowała się na rewizję tytułu rozprawy. Po „Studium nad zachowaniem się...” można by oczekiwać czegoś więcej. Mimo to ta część pracy stanowiąca omówienie, a w zasadzie dyskusję wyników jest moim zdaniem najbardziej wartościową częścią przygotowanej rozprawy.

Zakończenie rozprawy stanowi 9 wniosków, z których pierwszy wydaje się nie mieć związku z otrzymanymi wynikami.

Niestety w przedstawionej do recenzji rozprawie autorka nie ustrzegła się także licznych błędów edytorskich, zwłaszcza w cytowaniu literatury. Myślę, że z nadmiernego pośpiechu przy ostatecznym redagowaniu pracy wynikają liczne braki w spisie literatury tytułów oraz stron cytowanych źródeł. Oczywiście błędy te nie umniejszają merytorycznej wartości rozprawy i mogą być bardzo łatwo skorygowane w przypadku jej publikacji.

Podsumowując pragnę podkreślić, że przytoczone przeze mnie tak licznie uwagi do ocenianej pracy doktorskiej mają w większości charakter dyskusyjny. Zebrane i opracowane przez Panią mgr Jaźwę wyniki stanowią trzon pozwalający mniemać, że doktorantka dobrze opanowała tajniki naukowej pracy badawczej, a przedstawiona do recenzji praca spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim. Wobec powyższego pozwalam sobie skierować wniosek do Wysokiej Rady Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie mgr Agnieszki Jaźwy do dalszego toku przewodu doktorskiego.

Rzeszów, dnia 14 października 2013 r.


dr hab. inż. Zbigniew Czerniakowski prof. UR