



**Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa im. Szczepana Pieniążka**  
ul. Pomologiczna 18, 96-100 Skierniewice  
tel.: 46 833 20 21, fax: 46 833 32 28  
Dyrektor: Prof. dr hab. Danuta M. Goszczyńska  
e-mail: isad@insad.pl

## **OFERTA WDROŻENIOWA**

### **Wpływ opadu deszczu na zmywalność środków ochrony roślin**

Słowa kluczowe: **środki ochrony roślin, zmywanie, deszcz**

Na efektywność zabiegów zwalczających szkodniki i patogeny wpływa wiele czynników, takich jak: właściwości biologiczne i fizyczne zastosowanego środka ochrony roślin, jego dawka, metoda aplikacji (rodzaj opryskiwacza i jego parametry techniczne), dawka cieczy roboczej na hektar oraz warunki meteorologiczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie i wilgotność, a szczególnie opad deszczu. Wystąpienie opadu deszczu w krótkim czasie po zabiegu powoduje zmywanie preparatu z powierzchni roślin lub rozcieńczenie substancji aktywnej, przyczyniając się do znacznego obniżenia efektywności jej działania.

Celem prowadzonych badań było określenie wpływu czasu, jaki upłynął od zakończenia zabiegu ochrony do opadu deszczu, a także ilości i intensywności opadu, na zawartość środków ochrony roślin w liściach jabłoni. Badania były prowadzone w kontrolowanych warunkach szklarniowych, przy zastosowaniu sztucznej deszczownicy z możliwością regulacji ilości i intensywności opadu.

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań stwierdzono, że zmywalność środków ochrony roślin w znacznie większym stopniu zależała od intensywności deszczu i czasu jaki upłynął od wykonania zabiegu do wystąpienia opadu niż od zastosowanego preparatu. Niewielkie różnice pomiędzy badanymi preparatami uwidoczniły się jedynie w przypadku deszczu o małej intensywności ( $2 \text{ mm h}^{-1}$ ) występującym 1 lub 2 godziny po zabiegu. Środki ochrony roślin, które działają na roślinie powierzchniowo są bardziej zmywane (ok. 40-50%) niż o działaniu układowym (ok. 20-30%). Deszcz o wyższej intensywności, tzw. „ulewny” ( $10 \text{ mm h}^{-1}$ ) zmywał ok. 50-60% substancji aktywnej, niezależnie od rodzaju działania preparatu (powierzchniowy czy układowy). Jeszcze większe zmywanie (ok. 70-80%) powodował deszcz o intensywności  $20 \text{ mm h}^{-1}$ , tzw. „burzowy”.

Zatem, jeżeli w krótkim czasie (1, 2 godziny) po zastosowaniu środków ochrony roślin wystąpi opad deszczu, to pozostała po zmyciu ilość substancji aktywnej nie będzie skutecznie chronić rośliny - zabieg należy powtórzyć.

## **Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne**

Wpływ zróżnicowanych opadów deszczu na zmywalność środków ochrony roślin nie był dotychczas badany. Nie wiadomo było – czy zabieg powinien być powtórzony, jeżeli w krótkim czasie po zastosowaniu środka ochrony roślin spadł deszcz. To z kolei mogło powodować znaczne straty w produkcji. Wykorzystanie wyników przeprowadzonych doświadczeń może znacznie ograniczyć straty gospodarcze i ekonomiczne.

## **Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa**

Gospodarstwa sadownicze, Ośrodki Doradztwa Rolniczego

### **Twórcy oferty wdrożeniowej:**

Pracownia Badania Bezpieczeństwa  
Żywności

### **Autor:**

Dr inż. Jolanta Szymczak  
tel.: 46 83 45 378  
e-mail: [Jolanta.Szymczak@insad.pl](mailto:Jolanta.Szymczak@insad.pl)

### **Współautorzy:**

Dr Artur Miszczak  
Dr hab. Waldemar Treder  
Prof. dr hab. Remigiusz Olszak