

# Wpływ jakości wody, dysz, techniki oprysku na skuteczność zabiegu

Rozmowa Pana dr Marcina Łukomskiego z Panem Janem Kępą, plantatorem Südzucker Polska S.A.

**dr Marcin Łukomski (M.Ł.)** Panie Janie, na wstępie proszę o kilka słów na temat gospodarstwa.

**Jan Kępa (J.K.)** Jest to gospodarstwo rodzinne, przejęte po rodzicach. Razem z bratem stanowimy trzecie pokolenie, które zajmuje się rolnictwem. Uprawiamy buraki cukrowe, pszenicę, rzepak, ziemniaki oraz kukurydzę, łącznie na areale około 500 ha. Nasz region to gleby mozaikowate, piaszczyste z podglebieniem gliniastym od klasy IIIa do V.

**(M.Ł.)** Ze względu na temat dzisiejszej rozmowy, proszę o kilka słów na temat posiadanego przez Państwa sprzętu do ochrony plantacji.

**(J.K.)** Obecnie posiadamy opryskiwacze z pomocniczym strumieniem powietrznym (Rys. 1). Ta technologia nie tylko zapewnia przewagę w trudnych warunkach pogodowych, ale przede wszystkim daje możliwość stosowania drobniejszych kropli, które skuteczniej pokrywają i docierają dokładnie tam gdzie chcemy, przy jednoczesnym stosowaniu niższych dawek cieczy. Dzięki temu zyskujemy na zwiększeniu wydajności opryskiwacza oraz obniżeniu kosztów stosując dawki o 50% niższe przy zachowaniu od-



Marcin Łukomski (po prawej), Jan Kępa (po lewej) (Foto: Südzucker Polska S.A.)

powiedniego stężenia i pokrycia, co przekłada się na pełną skuteczność stosowanych preparatów.

**(M.Ł.)** Co jest kluczowe podczas wykonywania oprysku?

**(J.K.)** Podczas wykonywania zabiegu istnieje wiele istotnych czynników, takich jak: wilgotność powietrza, prędkość wiatru czy temperatura. Jednakże, wszystkie te parametry można odpowiednio kontrolować dopiero po odpowiednim przygotowaniu wody. W moim gospodarstwie przywiązujemy szczególną wagę do tego aspektu. Korzystanie z urządzeń takich jak

cię ilości środków ochrony roślin zużytych na hektar. Moim zdaniem twardość wody używana do oprysków powinna mieć maksymalnie 90 ppm. Oczywiście im niższa twardość tym lepsza, ale uzyskanie niższych wartości jest już ekonomicznie nieuzasadnione. Drugim parametrem powodującym prawidłowe rozpuszczenie substancji czynnej w wodzie jest jej odczyn. W przypadku herbicydów, które lu-

pH-metr czy miernik twardości wody to naprawdę niewielki koszt w porównaniu do oszczędności, jakie możemy uzyskać (Rys. 2). Prawidłowe parametry cieczy roboczej pozwolą nam na optymaliza-



**Rys. 1.** Opryskiwacz używany w gospodarstwie z rękawem ze zmiennym strumieniem powietrza (Foto: M. Łukomski)

 **Nasza hodowla, Wasze odmiany**



Rz

Cr

Aph

FD Tabby

Burak cukrowy

www.florimond-desprez.pl



**Rys. 2.** Mierniki odczynu i twardości wody będące na wyposażeniu gospodarstwa (Foto: M. Łukomski)

bią odczyn lekko kwaśny powinien wynosić pH 5,7. Wyjątkiem są tutaj sulfonilomoczniki, które tak jak regulatory wzrostu dobrze rozpuszczają się w pH wyższym, zbliżonym do zasadowego. W zabiegach insektycydowych rekomendowany



**Rys. 3.** Urządzenie agro-kat, którego zadaniem jest optymalizacja twardości i odczynu wody (Foto: M. Łukomski)

odczyn wody to pH 5,5. Obecnie w gospodarstwie przy każdym opryskiwaczu jest zamontowane urządzenie agro-kat (Rys. 3), którego zadaniem jest optymalizacja twardości i odczynu wody. Wcześniej do regulacji tych parametrów stosowa-

liśmy przy każdym oprysku kondycjonery.

**(M.Ł.)** Na co trzeba zwracać uwagę przy przygotowaniu opryskiwacza do sezonu lub podczas zakupu nowego?

**(J.K.)** Niezwykle istotnym elemen-

# KONTROLA

- innowacyjna technologia odchwaszczania buraków cukrowych
- elastyczna i prosta kontrola chwastów
- pełne wykorzystanie potencjału plonowania



**Nasiona SMART**  
(odmiany odporne na Conviso One)



**Herbicyd CONVISO ONE**



Herbicyd Conviso One dostępny wyłącznie z nasionami SMART!



**CONVISO ONE**

**600 294 400**

Zapytaj o nasiona Dekalb i środki ochrony roślin Bayer



Conviso® One – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.

Bayer Sp. z o.o., tel. 22 572 36 12  
Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa



[www.agro.bayer.com.pl](http://www.agro.bayer.com.pl)



**Rys. 4.** Rozpylaczce wymieniane na nowe przed każdym sezonem (Foto: M. Łukomski)

tem opryskiwacza polowego są jego dysze. Wielu rolników przez wiele lat korzysta z zestawu rozpylaczy, które były zamontowane przy jego zakupie. Jest to bardzo duży błąd, gdyż nawet najlepsze dysze po pewnym czasie tracą swoje właściwości, co ma istotny wpływ na skuteczność i efektywność zabiegu. Dlatego ważne jest regularne monitorowanie stanu rozpylaczy i ich ewentualna wymiana.

Aby sprawdzić równomierność wydatku cieczy roboczej z każdej dyszy opryskiwacza, można skorzystać z prostego testu, który pomoże ustalić, czy wszystkie działają zgodnie z oczekiwaniami. Wystarczy do tego pojemnik, do którego przez ustalony czas (np. minutę) zbieramy ciecz z każdej z dysz, a następnie porównujemy ilość zebraną z każdej. Jeśli różni się ona znacząco, należy wymienić uszkodzoną dyszę. Po wielu latach doświadczeń z zakupem różnych rodzajów rozpylaczy stosuję metodę wymiany na nowe co roku (Rys. 4). Osobiście wybrałem rozpylaczce plastikowe, które są najtańszym możliwym rozwiązaniem. Moim zdaniem lepiej kupować raz w sezonie tańsze i wymieniać je regularnie – tak jak olej w traktorze po określonym przebiegu. Jeżeli planujemy zakup nowego opryskiwacza to zachęcam do zwrócenia

uwagi na te, które są wyposażone w rękawy powietrzne. Od kilku lat korzystam z takiego opryskiwacza, który dodatkowo umożliwia regulację strumienia powietrza. Dzięki temu mogę wykonywać zabiegi w mniej sprzyjających warunkach. Jest to szczególnie ważne gdy zachodzi konieczność wykonania zabiegu podczas silnego wiatru ze względu na krótkie okno pogodowe. Regulacja kąta natarcia strumienia powietrza pozwala na wykonanie prawidłowego oprysku zarówno z wiatrem czy pod wiatr.

**(M.Ł.)** Na co należy zwrócić uwagę podczas wykonywania zabiegu?

**(J.K.)** Bardzo ważnym parametrem umożliwiającym optymalizację dawki stosowanych środków ochrony roślin jest wilgotność powietrza przekraczająca 75%, bezwietrzna pogoda oraz temperatura poniżej 20 °C. Takie warunki przeważnie panują wczesnym rankiem, dlatego też opryski wykonuję około godziny 4 rano. W y k o n y w a n i e zabiegu w sprzyjających warunkach po-



**Rys. 5.** Sprawdzenie pokrycia powierzchni podczas oprysku za pomocą pasków wodnoczułych (Foto: M. Łukomski)

godowych przynosi zwykle wymierne korzyści ekonomiczne. W moim gospodarstwie często udaje się zredukować dawkę środka o 50% oraz ilość wody o około 40%. Jednakże warto pamiętać, że nie jest to regułą i w przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych należy stosować "standardową" dawkę, która poradzi sobie z danym patogenem. Moje wieloletnie doświadczenie pozwoliło mi na określenie, kiedy i w jaki sposób można dokonać optymalizacji ilości cieczy roboczej.

Dla osób początkujących zalecam zmniejszenie dawki o 10%, pod warunkiem, że przy zastosowaniu zalecanej dawki jesteśmy w stanie poradzić sobie z występującym zagrożeniem na polu. Należy również pamiętać, że wspomniane



Bezpośredni importer  
maszyn rolniczych





**Mechaniczne zwalczanie chwastów**

Żabikowo 1, 63-000 Środa Wlkp.  
Tel.: 61-285 42 97, Dział Maszyn: 600 883 727  
[www.tech-kom.pl](http://www.tech-kom.pl)



**Rys. 6.** Porównanie pokrycia powierzchni poprzez zastosowanie dwóch różnych rozpylaczy (Foto: M. Łukomski)

optymalizację przeprowadza się pod warunkiem przestrzegania zasad jakości wody, działania dysz w opryskiwaczu oraz wykonywania zabiegu w optymalnych warunkach. Istotna jest również weryfikacja pokrycia danej powierzchni przez ciecz roboczą podczas wykonywania zabiegu.

**(M.Ł.)** Pokrycie powierzchni? Może Pan powiedzieć kilka słów więcej?

**(J.K.)** W celu weryfikacji pokrycia danej powierzchni stosuję paski wodnoczułe, które są przydatnym narzędziem do monitorowania rozkładu cieczy roboczej na polu (Rys. 5). Korzystam z nich od wielu lat, co pozwala mi na bieżącą weryfikację ilości zastosowanej dawki cieczy oraz sprawdzenie, czy dobrany rodzaj dysz zapewnia odpowiednie pokrycie powierzchni po aplikacji środków w danych warunkach atmosferycznych. Istnieje wiele czynników wpływających na korzystne lub niekorzystne pokrycie opryskiwanej powierzchni.

Wykorzystanie pasków wodnoczułych pozwala nam zrozumieć, że nawet niewielkie opóźnienie lub przyspieszenie zabiegu, używanie niewłaściwych lub uszkodzonych rozpylaczy ma istotny wpływ na jakość, efektywność i skuteczność oprysku (Rys. 6).

**(M.Ł.)** Na podsumowanie naszej rozmowy proszę powiedzieć co jest ważne, aby ochrona była bezpieczna i skuteczna.

**(J.K.)** Należy koniecznie kontrolować sprawność rozpylaczy, które odgrywają kluczową rolę w skuteczności zabiegu. W standardowych opryskiwaczach – bez rękawa – zaleca się stosowanie dysz dwustrumieniowych lub asymetrycznych. Ważne jest dobranie odpowiedniej prędkości jazdy podczas zabiegu zgodnie z parametrami rozpylaczy. Jeśli naszym celem jest dotarcie głęboko w łan, należy jechać z prędkością maksymalnie około 5–6 km/h, natomiast jeśli chcemy skoncentrować się na górnej części roślin, zaleca się jazdę z prędkością co najmniej 9–12 km/h. Przed rokiem 2015, kiedy w naszym gospodarstwie nie było jeszcze opryskiwacza z rękawem, na mszyce stosowaliśmy rozwiązanie oparte na podwójnym oprysku. Drugi zabieg wykonywaliśmy w przeciwnym kierunku jazdy, gdzie wydatek cieczy był zredukowany do 100 l/ha + 50% dawki insektycydu na przejazd. Pozwoliło to na precyzyjniejsze pokrycie powierzchni pod liściem, gdzie mszyca zazwyczaj się ukrywa.

**(M.Ł.)** Bardzo dziękuję za tę rozmowę i wiele cennych rad dotyczących stosowania oprysków.

## Atpolan® Bio 80 EC Premium

ADIUWANT ALL-IN-ONE

**Działa kompleksowo  
i wielokierunkowo**



**Do 50%  
wyższa  
skuteczność**

Adiuwant

**Atpolan Bio 80 EC Premium**, podobnie jak jego wcześniejsza wersja: Atpolan Bio 80 EC, jest adiuwantem dedykowanym do wszystkich herbicydów stosowanych powszechnie – także, jeśli substancje czynne wykazują działanie dogłębowe.

Zalecana dawka: **1,5 l/ha.**

**Do stosowania w uprawach:**



Zamów online



**AGROMIX**  
SKUTECZNE ADIUWANTY

ul. Mokra 7, 32-005 Niepołomice,  
tel.: 12 281 10 08  
www.agromix.com.pl