

Dobry efekt opryskiwania

W poprzednich artykułach (m.in. w SN 3/2017) dokonałem przeglądu różnych typów rozpylaczy z możliwością ich zastosowania w okresie bezlistnym i w początkowym okresie wegetacji. A jaka powinna być technika opryskiwania w okresie wzrostu owoców aż do zbiorów?

Dr inż. Piotr Zasiewski

technologie opryskiwania
piotr.zasiewski@gmail.com

Większość sadowników kontynuuje opryskiwanie rozpylaczami wirowymi zamontowanymi na początku sezonu. Efekt nie zawsze jest zadowalający, ponieważ powierzchnie zasłonięte przez dorodny plon (np. 100 ton owoców) nie są dostępne dla dobrze rozpylonych bardzo drobnych i drobnych kropli, nie mających wystarczająco dużej masy, aby tam się dostać. Pomocniczy strumień powietrza porusza liście, lecz nie obróci owoców.

W czasie wzrostu zawiązków główną uwagę zajmują zabiegi przeciwko szkodnikom, zabiegi nawożenia wapniem z kontynuacją zapobiegawczej ochrony przed parchem oraz inne specjalistyczne zabiegi przeprowadzane okresowo, np. opryskiwanie glinką kaolinową w czasie upałów.

Zwalczanie mszyc i innych mniejszych, lecz również uciążliwych szkodników wymaga bardzo dobrego ich

pokrycia cieczą roboczą. Dobre efekty przynosi opryskiwanie drobnokropliste rozpylaczami wirowymi w takim zakresie ciśnienia, aby nie generować kropli poniżej 90 mikrometrów – czyli od 2 do 4 barów dla dysz wirowych o niskiej komorze wirowej (np. typ TXR ConeJet firmy TeeJet Technologies) lub nieco wyższym od 5 do 7 barów dla standardowych dysz wirowych. Te zakresy ciśnienia gwarantują optymalne parametry aplikacji z minimalnymi stratami cieczy roboczej, wynikającymi z jej znoszenia czy nieosiadania na docelowych powierzchniach oraz szybkiego parowania. Zwiększanie zakresu ciśnienia powyżej proponowanego prowadzi do niepotrzebnego skażenia środowiska oraz nadmiernego zanieczyszczenia ciągnika i opryskiwacza (w tym także operatora w „szczelnej” kabinie). W konsekwencji maleje również skuteczność opryskiwania, co niepotrzebnie obciąża kieszeń sadownika oraz generuje niekorzystne

zmiany odpornościowe. Przed każdym zabiegiem warto zweryfikować ustawienie opryskiwacza i w miarę możliwości zastosować takie parametry, aby możliwa była regulacja prędkości przetaczania, ciśnienia oraz rozmiaru i liczby czynnych dysz. Dopasowywanie parametrów opryskiwacza do istniejącej liczby rozpylaczy, ciśnienia i prędkości jazdy, tak aby uzyskać oczekiwaną dawkę cieczy, to dopiero połowa sukcesu! Opryskiwanie da efekty wtedy, gdy zastosujemy odpowiednią jakość rozpylonej cieczy dla zadanej dawki kroplami z zakresu 90–200 mikrometrów – pozostałe parametry powinny być dopasowane do tego celu. Niekiedy najlepszym rozwiązaniem dla aplikacji przeciwko szkodnikom może być zwiększenie liczby czynnych dysz poprzez wprowadzenie dodatkowej belki opryskowej. Taki sposób myślenia natrafia jeszcze na silny opór tych sadowników, którzy „bronią” się przed wyposażeniem opryskiwacza nawet

reklama

agrojet

w najprostszy sterownik dawki (tego typu urządzenia są dostępne już od 2,5 tys. zł netto), który umożliwi regulację na dowolnie zadane parametry i sprawdzenie opryskiwania na postoju czystą wodą przed rozwodnieniem preparatów. W ten sposób sadownicy pozostają zakładnikami archaicznego podejścia do opryskiwania, koncentrując się wyłącznie na tym, aby nie zabrakło cieczy na jakiś obszar. Kiepskie efekty zabiegów tłumaczą słabymi środkami ochrony, złą pogodą itp., byle tylko nie ustawieniami parametrów opryskiwania.

Nie zawsze drobnokropliste

Zabiegi zapobiegawcze przed parchem połączone z nawożeniem nie wymagają drobnokroplistego opryskiwania, gdyż powierzchnie owoców wymagające pokrycia są już duże i nie ma obawy ich pominięcia przy średnio- lub grubokroplistym opryskiwaniu (w ośmiostopniowej

skali od ekstremalnie drobnych kropli do skrajnie grubych).

Najbardziej przydatne w tym czasie są rozpylacze o strumieniu płaskim i kącie 80° w wykonaniu o podwyższonej jednorodności kropli lub antydryfowym. Opryskiwacz z takimi dyszami przypomina bardziej jeżdżącą myjnię z energicznym strumieniem, który „umyje” powierzchnie pomiędzy tonami owoców zawieszonych w koronach drzew. Strumień płaski zapewnia bardziej równomierną dystrybucję cieczy i minimalizuje straty dzięki kroplom z zakresu 100–300 mikrometrów. Praca prawidłowo ustawionego opryskiwacza jest trudna do oceny wzrokowej, ponieważ prawie nie widać wylatującej cieczy i niewiele pomagają ostatnio chętnie instalowane przez sadowników dodatkowe oświetlenia ledowe. Na fotografii 1. jest pokazany oprysk na postoju przy ciśnieniu 2,1 bara – gdyby nie słońce i efekt tęczy trudno byłoby zobaczyć / ocenić wzrokowo działające dysze.



1 Opryskiwanie dyszami o strumieniu płaskim typu XR 80015VS (dawka 320 l/ha/ rząd w rozstawie 3,4 m przy ciśnieniu 2,1 bara) z widocznym efektem tęczy poniżej krzewów dzikiej róży

reklama

teejet



Katalizator Agro Kat zainstalowany w opryskiwaczu do nawożenia i pielęgnacji pasów herbicydowych i murawy po stronie zasilania pomiędzy zbiornikiem cieczy a pompą

Moja sugestia dla sadowników z profesjonalnym podejściem do zawodu jest taka, że znacznie pewniejsze jest zainstalowanie przepływomierza w linii cieczowej opryskiwacza, który (odpowiednio dokładny) niezwłocznie wykaże nieprawidłowości przy aplikacji w taki sposób, że dotychczas aplikowana dawka będzie podawana przy zwiększonym ciśnieniu. Operator nie musi więc ciągle się odwracać, aby sprawdzać, czy zabieg przeprowadzony jest efektywnie,

ponieważ wszystko jest widoczne na monitorze komputera dawki. Często jest tak, że dysze „pryskają”, lecz wylatuje z nich mniej cieczy, ponieważ np. w dyszy wirowej – na skutek osadów lub zwykłego zatkania – jest drożny tylko jeden kanałek wkładki wirowej. Żadne pomoce wizualne nie są w stanie tego wychwycić, a po skończonej pracy zostaje w zbiorniku nadmiar cieczy.

Rozpylacze eżektorowe o strumieniu płaskim nie powinny być używane

bezpośrednio przed zbiorem z uwagi na to, że w generowanych kropkach – bardzo grubych i ekstremalnie grubych w zakresie 200–900 mikrometrów – są zawarte duże ilości preparatu, co może mieć lokalnie niekorzystny wpływ na pozostałości.

Zabiegi przy niższym ciśnieniu

Powodzenie opryskiwania przy niższych zakresach ciśnienia od 1 do 3 barów wymaga wyposażenia opryskiwacza co najmniej w cyfrowy miernik ciśnienia z możliwością wyświetlania wartości z dokładnością do jednego miejsca po przecinku. Klasyczne manometry glicerynowe proszę potraktować jako dodatkowy wskaźnik wartości ciśnienia, bez którego można się obejść – przydatny jedynie np. w czasie rozładniania preparatów. Charakterystyki wydajnościowe rozpylaczy w niskim zakresie ciśnienia

ogłoszenie wydawcy

Program ochrony roślin **online** Gratis dla **Prenumeratorów!**

Zarejestruj się na

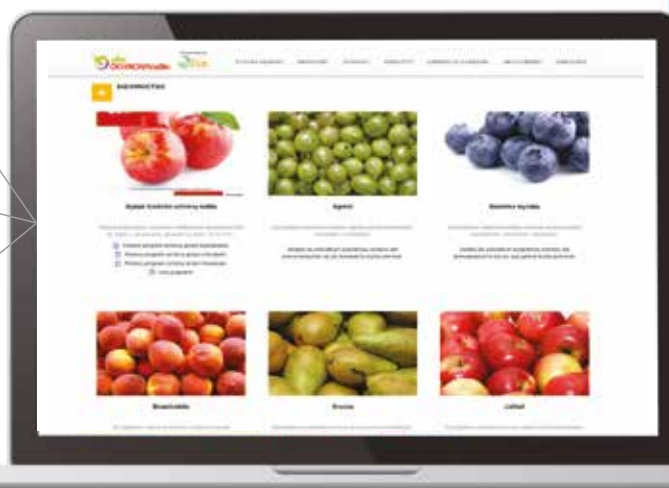
www.abcochronyroslin.pl

i aktywuj konto premium

PROGRAMY
OCHRONY

AGROFAGI

PRODUKTY



sad NOWOCZESNY



www.klubprenumeratora.pl



tańsze paliwo



rabaty w agrarsklep.pl



upominki

są bardziej strome i niewielkie jego różnice, rzędu 0,3 bara, mają większy wpływ na wielkość aplikowanej dawki niż podobne różnice w wyższym zakresie ciśnienia. Z tego prawdopodobnie wynika przywiązanie wielu sadowników do pracy w wyższym zakresie ciśnienia, przy którym różnice rzędu 1 bara nie zmieniają już tak dynamicznie wydajności cieczy. Oczywiście takie mierniki są oferowane przez firmy produkujące manometry, ale zazwyczaj wymagają wkręcenia w instalację, oprócz czujnika ciśnienia, dodatkowo układu stabilizacji odczytu odpowiedniego do poziomu pulsacji z pomp opryskiwaczy. Lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie sterownika dawki, który oprócz digitalnej wartości ciśnienia zapewni kontrolę dawki opryskiwania. Za niewielką kwotę można zagwarantować monitorowanie opryskiwania z dokładnością nie do uzyskania przy opryskiwaczach wyposażonych wyłącznie w manometr.

Ponadto opryskiwacz należy wyposażyć w wydajny system mieszania cieczy zapewniający utrzymanie jednolitej cieczy/zawiesiny już od 1 bara z koniecznością zainstalowania linii powrotu cieczy roboczej do zbiornika w specjalne dysze/pompy strumieniowe zapewniające utrzymanie jednolitej cieczy/zawiesiny.

Jakość wody

Woda używana do opryskiwania nie powinna zawierać zanieczyszczeń piaskowych i innych cząstek powodujących przyspieszone zużycie rozpylaczy i zatykanie dysz. Proponuję zastosować filtr poza opryskiwaczem w sieci tankowanej wody o gęstości oczek minimum 120 mesh lub taki, jak w instalacjach do nawadniania kropłowego, tj. ok. 200 mesh. Woda wolna od zanieczyszczeń może mieć różnorodną jakość. To szerokie zagadnienie, gdyż jest ona skomplikowaną cieczą, a jej właściwości nie pozostają bez znaczenia na działanie cieczy opryskowej na rośliny, środki

ochrony roślin i nawozy dolistne. Dla niektórych środków ochrony roślin pojawiają się już zalecenia dotyczące zakwaszania cieczy w celu uzyskania korzystniejszego – odpowiednio niższego pH cieczy. Dla innych istotniejszy jest stopień twardości wody. Zatem jak opisać wodę najbardziej przydatną do opryskiwania?

Podobnie jak i dla człowieka – najlepszą do picia i mycia jest woda o strukturze zbliżonej do wody źródłanej („żywej”) o uporządkowanej strukturze połączeń cząsteczkowych. Woda zwykła nie ma uporządkowanej symetrycznej struktury – powinno się ją nazywać raczej cieczą. W przyrodzie idealna woda występuje w niewielu źródłach z minusowym potencjałem redukcji wolnych rodników (najbliżej we Francji), a stosunkowo blisko takiej struktury jest woda chwilę po rozpuszczeniu z lodu. Roślina (komórka) rozpoznaje tę strukturę i chętnie ją przyswaja razem z zawartością rozpuszczonych w niej substancji. Bardziej spostrzegawczy sadownicy może już zdążyli zauważyć, że niektóre płyny lepiej smakują z lodem...

Jak zatem skorzystać z tej wiedzy w celu wydajnego i bezpiecznego opryskiwania. Nie ma na to prostej recepty. Z dostępnych na rynku znanych mi rozwiązań najtańszy katalizator cieczy opryskowej z przyłączem 1 1/4” to wydatek ok. 7 tys. zł netto na jeden opryskiwacz.

Czy to duża kwota w gospodarstwie dążącym do statusu profesjonalnej produkcji? Jeśli zastosowanie katalizatora zapewni produkcję owoców (bez „czekolady” i innych przypadkowych niespodzianek w postaci) oraz świetne działanie wszystkich środków ochrony i nawozów przy minimalnych lub niższych dawkach niemal niezależnie od temperatury i bez kondycjonerów wody – to może się okazać wydajną inwestycją!

Z pewnością są to technologie warte wdrożenia, ale stawiają wyższe wymagania dla opryskiwacza. □

25 lat tradycji pasji i zaufania



Woźniaków 4b, 99-300 Kutno
tel. +48 24 254 20 48
tel. +48 501 945 949
office@bury.com.pl
www.bury.com.pl