

Opryskiwanie sadów we wczesnej fazie rozwoju

Autor: dr inż. Grzegorz Doruchowski

Data: 25 kwietnia 2017



Opryskiwanie sadów, gdy nieulistnione drzewa stanowią bardzo ażurowy obiekt, w znikomym stopniu absorbujący ciecz użytkową, jest nie lada wyzwaniem z punktu widzenia racjonalnej ochrony roślin. Straty środków ochrony wynikające z przewiewania cieczy użytkowej przez rzędy drzew są nie do uniknięcia, chodzi jednak o to by były jak najmniejsze. Odpowiednia regulacja parametrów pracy opryskiwacza staje się w tym przypadku sprawą kluczową, zwłaszcza gdy służy on do opryskiwania sadów karłowatych i półkarłowatych lub sadów nowoposadzonych i młodych.

Głównym parametrem odpowiedzialnym za straty cieczy jest strumień powietrza produkowany przez wentylator opryskiwacza. Jego wydatek i prędkość należy tak wyregulować aby ciecz docierała do obu opryskiwanych rzędów, a jednocześnie by ilość przewiewanej przez drzewa cieczy była możliwie jak najmniejsza. Wydatek powietrza można regulować na kilka sposobów: obrotami silnika w ciągniku, za pomocą zmiany biegu przekładni napędowej wentylatora oraz poprzez zmianę ustawienia kąta łopat wirnika wentylatora (w wentylatorach osiowych). **Zmniejszając obroty silnika należy mieć na uwadze poprawność działania pompy.** Niskie obroty nie powinny obniżyć jej wydatku i ciśnienia cieczy poniżej wartości wymaganych do przeprowadzenia zabiegu oraz nie mogą

powodować pulsacyjnej pracy rozpylaczy. Ryzyko takie jest obserwowane szczególnie w przypadku pomp o małej liczbie przepon. Należy pamiętać aby dla niskich obrotów silnika dobrać w ciągniku odpowiednio wysoki bieg przekładni aby uzyskać pożądaną prędkość roboczą opryskiwacza.

Ograniczyć wydatek powietrza

Niektóre [opryskiwacze](#) umożliwiają odchylenie strumienia do tyłu (rys. 1).

Podczas wczesnowiosennych zabiegów zwykle nie ma potrzeby włączania wyższego biegu przekładni napędowej wentylatora. Jeśli przy niskim przełożeniu zmniejszone obroty wentylatora w dalszym ciągu produkują zbyt duży wydatek powietrza to konieczne jest dalsze jego ograniczenie poprzez zmniejszenie kąta ustawienia łopat wirnika. Poza wygodnymi rozwiązaniami, pozwalającymi na centralną regulację kąta łopat, operacja ich przestawienia może być pracochłonna i wiązać się z koniecznością demontażu wirnika. Mimo to **opłaca się to zrobić dla kilku zabiegów prowadzonych do końca kwitnienia**, a nawet do czerwcowego opadania zawiązków, ponieważ korzyści płynące z utrzymania sadu w dobrej zdrowotności przy obniżonych stratach, a więc racjonalnym wykorzystaniu środków ochrony roślin w pełni rekompensuje fatywę i czas poświęcony na czynności obsługowe.

Głównym parametrem odpowiedzialnym za straty cieczy jest strumień powietrza

produkowany przez wentylator opryskiwacza.

Mając w ten sposób dobrane ustawienia opryskiwacza (obniżone obroty silnika, pierwszy bieg przekładni wentylatora oraz mały kąt łopat wirnika), odpowiednie dla minimalnych potrzeb, czyli bezlistnych drzew i sprzyjających warunków atmosferycznych, wciąż dysponujemy dużym zapasem pozwalającym na szybkie zwiększenie wydatku strumienia powietrza w miarę rozwoju liści oraz w niekorzystnych warunkach pogodowych bez potrzeby pracochłonnej zmiany kąta łopat. **Dopiero w okresie silnych przyrostów i zagęszczania korony drzew może wystąpić potrzeba ponownego demontażu wirnika w celu przestawienia łopat.**

Uchylny strumień powietrza

W niektórych opryskiwaczach deflektorowych oraz opryskiwaczach z ukierunkowanym strumieniem powietrza istnieje możliwość odchylenia strumienia ku tyłowi. Wydłuża to drogę przejścia niesionych w strumieniu powietrza kropeł cieczy użytkowej przez szpaler drzew, co przy ich szczątkowym jeszcze ulistnieniu zwiększa ilość środków ochrony наносzonych na drzewa i ogranicza ich przewiewanie (rys. 1). **Uchylny strumień powietrza jest bardzo przydatnym narzędziem regulacji intensywności penetracji drzew** także w fazie pełni ulistnienia. Powinien być wykorzystywany szczególnie podczas opryskiwania drzew prowadzonych w formie wąskich szpalerów.

Zabieg przy bocznym wietrze

Przeprowadzanie zabiegu przy bocznym wietrze (rys. 2).

Wyjątkowo trudnym zadaniem jest przeprowadzanie zabiegu podczas bocznego wiatru (rys. 2), który w bezlistnym sadzie jest szczególnie dotkliwy ponieważ nie napotyka bariery liści mogących zmniejszyć jego prędkość. W takiej sytuacji wydatek strumienia powietrza wyregulowany na efektywne opryskanie drzew po nawietrznej stronie opryskiwacza powoduje przewiewanie cieczy nawet przez kilka rzędów drzew po stronie zawietrznej.

Nie dysponując opryskiwaczem o niezależnie regulowanym wydatku powietrza z każdej strony (takie rozwiązania oferuje zaledwie kilka modeli opryskiwaczy prezentowanych na światowych wystawach sprzętu ogrodniczego) jedynym rozwiązaniem, choć w części łagodzącym problem strat cieczy, jest prowadzenie opryskiwacza nie środkiem międzyrzędzia (rys. 2A) lecz bliżej drzew po nawietrznej

stronie (rys. 2B). **Pozwala to na ich opryskanie przy mniejszym wydatku powietrza, przynajmniej w części ograniczającym straty cieczy po stronie przeciwnej.**



Opryskiwaczem ze zdalnie sterowanymi, uchylnymi szczelinami wylotowymi deflektora pozwala regulować kierunki strumieni powietrza. (Rys. 3)

Dysponując natomiast opryskiwaczem ze zdalnie sterowanymi, uchylnymi szczelinami wylotowymi deflektora (rys. 3) (takie rozwiązania są oferowane w Polsce) można regulować kierunki strumieni powietrza niezależnie po obu stronach opryskiwacza, ustawiając strumień działający pod wiatr poprzecznie, a strumień działający z wiatrem odchylić maksymalnie do tyłu (rys. 2C).

Opryskiwanie sadów – ograniczenie strat jest możliwe

Należy pamiętać, że tak jak efektywność penetracji ulistnionych drzew tak przewiewanie cieczy przez gołe drzewa zależy od odpowiedniego zgrania wydatku strumienia powietrza i prędkości roboczej. **Im większy wydatek wentylatora tym większa może i powinna być prędkość jazdy opryskiwacza.** Duża prędkość robocza może być zatem kolejnym narzędziem ograniczenia strat środków ochrony roślin podczas opryskiwania sadów we wczesnych fazach rozwojowych.