

Położenie Polski w strefie klimatu umiarkowanego stwarza corocznie zagrożenie utraty plonów na skutek przemarzania kwiatów, zawiązków, młodych owoców a nawet liści i młodych pędów zwłaszcza w produkcji sadowniczej. Na świecie stosuje się kilka sposobów ochrony plantacji przed skutkami wiosennych przymrozków. W warunkach Polski jedynym skutecznym i w miarę ekonomicznym sposobem jest nawadnianie przeciwpzymrozkowe. W procesie tym wykorzystuje się ciepło oddawane przez wodę podczas jej schładzania a przede wszystkim podczas jej zamarzania czyli zamiany stanu skupienia ciekłego na stały (lód). Z 1 litra wody o temperaturze 8°C podczas jej schłodzenia i całkowitego zamarznięcia w temperaturze 0°C uzyskujemy prawie 370 kJ energii ($8+80=88$ kcal). Chcąc chronić przed przymrozkiem o temperaturze -3 do -5°C , należy rozdeszczowywać 30 – 40 m^3 wody na godzinę na każdy hektar począwszy od momentu zbliżania się temperatury do 0°C termometru mokrego aż do momentu całkowitego rozpuszczenia pokrywy lodowej na roślinach, co może trwać nawet kilkanaście godzin. Woda musi być lana jednocześnie i bez przerwy na całą chronioną powierzchnię !!!



Instalacja przeciwpzymrozkowa - jak każda inna nawodnieniowa - składa się z trzech elementów:

Ujęcie wody z pompownią. Jako ujęcie wody do ochrony przeciwpzymrozkowej może być wykorzystane każde ujęcie głębinowe i powierzchniowe o wydajności minimum 30 m^3/h na każdy przeznaczony do ochrony hektar plantacji lub zasobach (w zbiorniku retencyjnym lub stawie) minimum 500 – 800 m^3 na 1 ha co zapewni ochronę przez dwie, trzy kolejne noce przymrozkowe. Nie mając takich zasobów wody nie ma sensu budować instalacji !!! Temperatura wody nie ma dużego znaczenia. Woda z ujęć powierzchniowych musi być filtrowana na czerpni szczelinowej gdyż zanieczyszczenia powyżej 3 mm będą zatykały dysze zraszaczy co w krótkim czasie unieruchomi cały system. Każdy rodzaj pompowni jest dobry pod warunkiem że będzie niezawodna. Pompownia elektryczna głębinowa w studni lub ujęciu powierzchniowym lub pompownia lądowa powinna zazwyczaj dawać ciśnienie ok. 6 bar i mieć wydajność nie mniej jak 30 m^3 na każdy hektar, wówczas zapotrzebowanie mocy pompy o takich parametrach będzie na poziomie 8 – 10 kW/ha. Przy ochronie większych areałów należy się zastanowić nad kosztami całorocznymi tak dużych przydziałów mocy a w terenie o dużej koncentracji sadów i użytkowników podobnych systemów, należy się dodatkowo liczyć z przeciążeniami i awariami sieci energetycznej. Pompownie spalinowe kupowane jedynie do instalacji przeciwpzymrozkowej w znaczący sposób ją podrażają, choć mają niewątpliwe zalety jak: niezawodność, uniezależnienie od czynników zewnętrznych, dowolnie duże moce a więc i wydajności i powierzchnie chronione. Pompownie ciągnikowe, których szeroka gama jest w stanie wykorzystać moc każdego ciągnika, będą rozwiązaniem najtańszym i tam gdzie źródłem wody jest zbiornik otwarty najczęściej jest to rozwiązanie najsensowniejsze (jedna pompa traktorowa wystarczy na sad o pow. 2 – 8 ha).

Linie przesyłowe rozprowadzające wodę muszą być zmontowane na stałe. Najczęściej są to rurociągi PE lub PVC o odpowiednio dobranych średnicach dla planowanych przepływów i odległości zraszaczy od pompowni tak aby zapewnić właściwe ciśnienie wszystkim zraszaczom na całej powierzchni plantacji. Rurociągi muszą być wytrzymałe i szczelne najlepiej ułożone nawet na małej głębokości ale po ziemi.

Zraszacze powinny być umieszczone nad koroną jak najniżej ale tak aby strumień wody nie zaczepiał o gałęzie. Zraszacz RC130HH jest zraszaczem specjalnym do tego celu; posiada krótkie ramie, osłoniętą sprężynę i czas pełnego obrotu poniżej 1 minuty, możliwość zastosowania jednej dyszy o średnicy 4 mm co przy ciśnieniu 3,5 – 4,0 bar osiąga wydajność 1 m^3/h i zasięg 14 m pozwalający stosować rozstaw 18x18 m. Na jednym hektarze stosuje się 30 takich zraszaczy co zapewnia wymaganą godzinową dawkę 30 m^3/ha a to zapewni ochronę najwyżej do -5°C (do -4°C wystarczy 25 m^3/h ale do -7°C potrzeba aż 60 m^3/ha)