



NAWADNIANIE JAGODY KAMCZACKIEJ



NAWADNIANIE jagody kamczackiej

Jagoda kamczacka, jak każda roślina, potrzebuje wody do życia. Pomimo, że jest to krzew o małych wymaganiach wodnych, i przez większość sezonu wegetacyjnego do zapewnienia niezbędnej ilości wody wystarczy opad atmosferyczny, to jednak w okresach długotrwałej suszy należy zapewnić jej możliwość dostarczania wody za pomocą systemu nawadniającego. Patrząc wstecz na ostatnie lata, okresy suszy zdarzają się w naszym kraju coraz częściej. Aby zabezpieczyć się przed skutkami braku opadów atmosferycznych potrzebna jest ciśnieniowa instalacja nawadniająca, doprowadzająca wodę ze zbiornika retencyjnego do strefy korzeniowej krzewów jagodowych.



pompa

Źródłem wody do nawodnień może być studnia głębinowa lub zbiornik otwarty (staw). Aby nawodnić 1 ha plantacji potrzebna jest pompa o wydajności ok. 10 - 13 m³/h przy ciśnieniu ok. 3 - 5 bar na poziomie terenu. Ciśnienie podawane jest zwykle jako wysokość podnoszenia pompy, gdzie 1 bar = ok. 10 m słupa wody, a zatem nasz zakres będzie wynosił 30 - 50 m. Dla pomp głębinowych do tej wartości należy doliczyć jeszcze głębokość lustra wody w studni. Jest to wartość ciśnienia, którą tracimy na podniesienie wody na poziom terenu. Orientacyjna moc pompy przy tych parametrach wynosi: dla pompy naziemnej 3 - 4 kW, dla pompy głębinowej 4 - 5,5 kW. W przypadku dobrej jakości wody w studni głębinowej (brak żelaza) do nawadniania można zastosować pompę tłoczącą wodę bezpośrednio na system nawadniający. Jeżeli woda zawiera duże ilości żelaza (> 0,5 mg/l) należy ją gromadzić w zbiorniku otwartym, a następnie tłoczyć na system za pomocą drugiej pompy. Dodatkową korzyścią magazynowania wody ze studni głębinowej w zbiorniku otwartym jest jej ogrzanie. Pompa może być uruchamiana ręcznie lub sygnałem ze sterownika czasowego (w przypadku sterowania automatycznego) albo za pomocą łącznika ciśnieniowego. Zaletą rozwiązania z łącznikiem ciśnieniowym jest to, że możemy zainstalować krany do poboru wody na cele inne niż system nawadniający. Pompa uruchamiana jest wtedy automatycznie przy spadku ciśnienia wody w instalacji.

Koszt: 7000 PLN netto



filtracja wody

Wodę ze zbiornika otwartego należy filtrować dwustopniowo: najpierw na filtrach żwirowych usuwających zanieczyszczenia biologiczne i żelazo, a następnie na filtrze dyskowym usuwającym zanieczyszczenia mechaniczne. Żelazo w wodzie głębinowej występuje w postaci rozpuszczonej. W takiej postaci nie jest możliwe do usunięcia za pomocą filtrów. Pod wpływem kontaktu z powietrzem żelazo wytrąca się w postaci kłaczków, które możemy usuwać. W przypadku, gdy nie zastosujemy napowietrzania i filtracji żelazo będzie wytrącać się na kroploownikach linii kropelujących, bo tam będzie miało kontakt z powietrzem. Odkładające się kłaczkki żelaza będą się kumulować i zapychać kroploowniki, blokując wypływ wody. Aby temu zapobiec, zażelazioną wodę głębinową tłoczy się najpierw do zbiornika otwartego (ziemny, blaszany) w celu jej napowietrzenia. Pojemność czynna zbiornika powinna być równa co najmniej 2-krotnemu dobowemu zapotrzebowaniu na wodę.

Po napowietrzeniu wytrącone kłaczkki żelaza, razem z innymi zanieczyszczeniami biologicznymi (glony), wychwytuje się na złożu filtrów żwirowych. Złoże składa się z ostrokrawędzistego bazaltu o granulacji 0,8 - 1,4 mm. Najczęściej stosuje się zestaw dwóch filtrów żwirowych, co umożliwi płukanie złoża tą samą wodą ze stawu (w procesie płukania woda przepływa przez jeden filtr, gdzie jest oczyszczana, a następnie płucze drugi filtr, po czym kolejność jest odwracana). Jeżeli do płukania mamy do dyspozycji czystą wodę można zastosować jeden filtr żwirowy. Za filtrami żwirowymi stosuje się dodatkowo filtr dyskowy o stopniu filtracji 100 - 130 mikronów w celu usunięcia drobnych zanieczyszczeń mechanicznych, które mogą przedostać się przez złożo bazaltowe. W przypadku, gdy korzystamy z wody głębinowej nie zawierającej żelaza, można zastosować tylko filtr dyskowy.

Koszt: 6000 PLN netto (sam filtr dyskowy - 1000 PLN netto)



nawożenie

System nawadniający można wykorzystywać do podawania nawozów płynnych. W tym celu należy zastosować dozownik



proporcjonalny, który pobiera pożywkę ze zbiornika na nawozy w ilości proporcjonalnej do przepływu w rurociągu głównym (w zakresie 0,2 – 2%), miesza ją z wodą w komorze dozownika i wtryskuje do rurociągu głównego. Dozownik montowany jest na bypassie i uruchamiany jest doraźnie wtedy, kiedy chcemy podać nawóz.

Koszt: 6500 PLN netto

orutowanie urządzeń w pompowni



Powyższe urządzenia należy połączyć rurami oraz dodać odpowiednią armaturę (kosz ssawny, zawory odcinające, zawory zwrotne, zawór odpowietrzający, manometry itp.).

Koszt: 1000 - 2000 PLN netto

linie kroplujące

Do nawadniania krzewów jagody kamczackiej stosujemy linię kroplującą **NAAN-PC 16C/1.6/50**. Jest to linia o średnicy zewnętrznej **16 mm**, z **kompensacją ciśnienia**, o wydatku wody z kroploownika **1,6 litra na godzinę** i rozstawie kroploowników **co 50 cm**. Pozostałe parametry: ciśnienie robocze: 1,0 – 3,5 bar, grubość ścianki - 1,0 mm, kolor - czarny, długość na rolce - 400 m. Jest to linia grubościenna izraelskiej firmy NAANDANJAIN, której okres eksploatacji wynosi kilkanaście lat. Max. długość ciągu na płaskim terenie wynosi 220 m. Przy rozstawie krzewów 3 x 1 m godzina pracy linii dostarcza wodę w ilości 3,2 litra na krzew.

Koszt: 4500 PLN netto/ha



wodomierz

W celu kontroli ilości przepływającej wody instalację można wyposażyć w wodomierz. Jeśli nie zmieniamy czasu trwania



nawadniania przepływ dobowy powinien pozostać niezmienny. Wystąpienie różnicy przepływów wskazuje na nieprawidłowe działanie systemu i konieczność przeglądu instalacji w celu ustalenia przyczyny usterki.

Koszt: 700 PLN netto

instalacja rozprowadzająca wodę

Woda na plantacji rozprowadzana jest za pomocą rur polietylenowych (PE). Zwykle jest tak, że system nawadniający dzieli się na sekcje, które nawadnianie są sekwencyjnie (jedna po drugiej). Pozwala to na dobór urządzeń o mniejszych przepływach (pompa, filtry itd.), a tym samym zmniejszenie kosztów instalacji. Należy pamiętać o tym, aby ilość sekcji pozwalała na nawodnienie całej plantacji w założonej jednostce czasu. Woda od pompowni doprowadzana jest zatem do zaworów sekcyjnych (ten odcinek rury jest stale pod ciśnieniem), a następnie za zaworami rozprowadzana prostopadle do rzędów krzewów rurami, do których podłączane są linie kroplujące. Rury układane są pod poziomem terenu, na głębokości ok. 30 – 50 cm. Aby umożliwić dostęp do zaworów, umieszcza się je w studzienkach osłonowych. W przypadku, gdy występuje konieczność redukcji ciśnienia wody, w studzienkach umieszcza się również regulatory ciśnienia. Linie kroplujące, układane na powierzchni terenu, podłącza się do rury PE za pomocą obejmy na rurę, pionowego odcinka rury PE o tej samej średnicy co linia kroplująca i kolanka lub trójnika, w zależności od tego, czy linie układane będą na jedną czy na dwie strony.

Koszt: 1500 PLN netto/ha



sterowanie automatyczne

System można wyposażyć w zawory elektromagnetyczne uruchamiane za pomocą sterownika czasowego. Sterownik, umieszczany najczęściej w pomieszczeniu pompowni, należy połączyć kablami sterującymi z elektrozaworami, znajdującymi się w studzienkach na plantacji. Kable układane są w wykopach razem z rurami PE. Uruchamianie elektrozaworów następuje automatycznie wg programu ustawionego w sterowniku. Ustawiamy: dni do nawadniania, czas startu zaworu i czas pracy zaworu. Do sterownika opcjonalnie można podłączyć czujnik opadu deszczu.

Koszt: 1000 PLN netto/ha



projekt systemu

Aby uniknąć błędów zaprojektowanie systemu należy zawsze powierzyć specjalistom, którzy dobierze właściwe elementy systemu do istniejących warunków lokalnych. Dla naszych klientów oferujemy **bezpłatną obsługę projektową**. W pierwszym etapie wykonujemy szacunkową wycenę kosztów instalacji zawierającą wszystkie główne elementy systemu (zestaw pompowy, zestaw filtracyjny, nawożenie, rozprowadzenie wody, linie kroplujące, sterowanie) bez elementów połączeniowych, które na tym etapie przyjmujemy ryczałtowo. Po zaakceptowaniu kosztorysu wstępnego sporządzamy projekt wykonawczy, na podstawie którego otrzymujemy specyfikację materiałów, a tym samym końcowy koszt instalacji. Wszystkie prace projektowe są całkowicie bezpłatne – płacimy tylko za materiały i montaż.



podsumowanie

Łączny koszt pompowni - od 9000 PLN netto (pompa + filtr dyskowy) do 22200 PLN netto (pompa + filtry żwirowo-dyskowe + nawożenie + wodomierz) - stały niezależnie od wielkości plantacji.

Łączny koszt instalacji na polu - 6000 PLN netto/ha.

Łączny koszt sterowania automatycznego - 1000 PLN netto/ha.

Koszt montażu pompowni i 1 ha plantacji - ok. 3000 - 5000 PLN netto.

* Podatek VAT = 23%.

** Podane koszty są kosztami szacunkowymi dla plantacji o powierzchni do kilku ha.

Niniejsza ulotka nie stanowi oferty handlowej.
09.11.2017

Nie czekaj na deszcz.

Zadbaj o wodę,
nim będzie za późno!



TANAKE

ul. Puławska 426, 02-884 Warszawa
tel. 022 336 90 40, fax 022 336 90 49
e-mail: nts@tanake.com.pl

www.nts.tanake.com.pl