

## WYBIERZ OPTIMALNY SYSTEM DO NAWADNIANIA UPRAW



Odpowiednio zaprojektowane oraz wykonane systemy nawadniania przyczyniają się do efektywnego rozwoju rolnictwa. Nasz firma dysponuje sprawdzonymi rozwiązaniami, których celem jest dobór najlepszego asortymentu. Pracujemy na sprzęcie takich firm jak: Hunter, Rivulis oraz Evenproducts.

Oferujemy kompleksowe usługi w zakresie projektowania. Zapewniamy pełny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny urządzeń zakupionych w naszej firmie. Koncentrujemy się na tym, aby nawadnianie było sztuką efektywnego łączenia potrzeb wodnych roślin z optymalizacją podawanych dawek wody oraz minimalizacją zużytej energii. Wierzymy, że nawadnianie – szczególnie owoców i warzyw – jest konieczne do poprawy standardu wciąż rosnącej ludzkiej populacji. Woda jest jednym z najcenniejszych zasobów Ziemi, a przecież w przyszłości będziemy musieli produkować więcej żywności przy mniejszych ilościach wody. Dzięki naszej wyselekcjonowanej ofercie możesz mieć pozytywny wpływ na środowisko.

### Sady



Najbardziej odpornymi na brak wody roślinami, dzięki rozbudowanemu systemowi korzeniowemu, są gatunki drzewiaste. Jednak im młodsze rośliny, tym mniej odporne na suszę. Nawadnianie roślin w sadzie powinno być regularne, w odpowiedniej dawce, a nie rzadkie, za to obfite. Regularne nawadnianie sprawia, że rozwój roślin jest równomierny, a owoce wysokiej jakości. Najlepszymi stosowanymi systemami nawadniania roślin w sadzie są: nawadnianie kropłowe, nawadnianie podkoronowe oraz nawadnianie nadkoronowe.

Nawadnianie kropłowe charakteryzuje się tym, iż roślina otrzymuje wodę w małych ilościach, za to z dużą częstotliwością. Linie kropłujące rozmieszczone są wzdłuż rzędów bezpośrednio na powierzchni gleby. Dodatkowo na lekkich glebach, aby zmniejszyć straty wody, stosuje się linie z rozstawem

emiterów co 30 cm, na ciężkich zaś nawet co 70cm. Wydatek wody z takiego emitera wynosi od 0,5 do 10 litrów na godzinę.

Nawadnianie podkoronowe, przy użyciu mikrozaszacy, jest korzystne dla roślin, ponieważ w obrębie korzenia jest zachowana odpowiednia ilość wody. Stała dostępność wody wpływa jednak niekorzystnie na roślinę, ponieważ zaburza rozwój części nadziemnej. Do takiego nawadniania niezbędne są zraszacze o wydajności 20-200 litrów na godzinę.

Nawadnianie nadkoronowe wykorzystuje się najczęściej jako ochronę rozwijających się jeszcze roślin przed przymrozkami. Zapotrzebowanie na wodę dla jednego hektara wynosi 20.000-45.000 litrów na godzinę.

### Truskawki



System korzeniowy truskawek jest płytko osadzony w ziemi, przez co roślina ta wymaga regularnego podlewania. Przy nawadnianiu truskawki stosuje się więc taśmy kroplujące rozmieszczone wzdłuż rzędów. Takie nawadnianie nie wpływa niekorzystnie na rośliny, ponieważ dostarczana woda nie zwilża roślin, a wpływa bezpośrednio w glebę. Taśma kroplująca zużywa również znacznie mniej wody, wypływ wody jest równomierny, bo nie zależy od prędkości wiatru. Ważne jest to, że przy zastosowaniu takiego nawadniania plantacji, można równocześnie nawadniać i zbierać plony. Dodatkowo, przez taśmy kroplujące można nawozić rośliny.

### Maliny



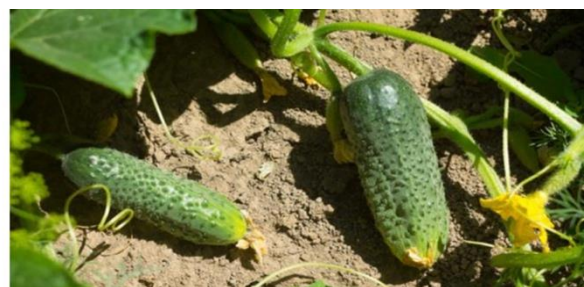
Malina bardzo źle znosi brak wody. Jej duże zapotrzebowanie na wodę uwarunkowane jest tym, że roślina potrzebuje wody, aby jej owoce były soczyste. Aby spełnić takie wymagania, przy tym, aby nie było to rujnujące dla naszego portfela, należy zastosować linię kroplującą. Rozwiązanie to nie tylko zapobiega rozwojowi chorób grzybowych, wprowadza oszczędności w zakresie wykorzystywanej energii i wody, ale także jest doskonałym nośnikiem nawozu. Aby osiągnąć najlepsze efekty, należy wybrać linię kroplującą z wydajnością emiterów 2l/h i rozstawem co 33-50 cm. Linie kroplujące powinny być rozmieszczone wzdłuż rzędów roślin na powierzchni gleby lub na głębokości do 10 cm.

## Borówki



Borówka jest rośliną bardzo wrażliwą na brak wody, ze względu na bardzo gęsty i płytko umieszczony system korzeniowy. I to właśnie w miejscu jego występowania należy utrzymywać wysoką wilgotność gleby, co daje szansę borówce na właściwy rozwój i wzrost. Podobnie jak w przypadku malin, optymalnym pod względem wydajności, opłacalności i funkcjonalności, będzie wybór linii kroplującej. Jeżeli uprawy znajdują się na glebach lekkich, najlepiej wybrać linię z rozstawem emiterów co 33 cm, linia z rozstawem emiterów co 50-60 cm natomiast lepiej sprawdzi się na glebach o wysokiej pojemności wodnej. W zależności od pogody i profilu glebowego, optymalna tygodniowa dawka wody dla jednego krzewu borówki powinna mieścić się w przedziale od 10-20 l. Ze względu na fakt, iż borówka preferuje kwaśny odczyn gleby, nie należy jej podlewać twardą wodą o wysokiej zawartości wapnia, żelaza czy magnezu.

## Sposoby nawadniania warzyw



Odpowiednie nawodnienie warzyw jest bardzo istotne, gdyż to właśnie warzywa są roślinami, które najgorzej znoszą suszę. Rośliny te pobierają bardzo duże ilości wody ze względu na płytko rozwijający się system korzeniowy oraz wytwarzanie znacznej masy nadziemnej.

Takie cechy jak: jędrność, soczystość, kruchość, ilość włókien, wygląd, kształt, barwa, grubość skórki, smak czy zapach, w dużej mierze zależą od ilości dostarczonej wody. Dobry stan zdrowotny upraw można zapewnić dzięki stosowaniu nawodnienia w odpowiednim czasie dla danego rodzaju roślin. Zapobiega to też powstawaniu chorób takich jak: zamieranie brzegów liści czy zgnilizna wierzchołkowa.

Nie tylko rodzaj rośliny definiuje potrzeby wodne. Są one zależne również od fazy rozwoju rośliny, rodzaju podłoża czy sposobu uprawy. Jak wcześniej wspomniany, dobrze dobrany system nawadniający przyczynia się do osiągania większych i jakościowo lepszych plonów. Wilgotność gleby ma największe znaczenie na 3-4 dni przed siewem czy sadzeniem warzyw. To wtedy należy zadbać o optymalne nawodnienie podłoża, tak aby rośliny mogły swobodnie kiełkować. Istotne jest staranne i

systematyczne przeprowadzania nawodnienia. Nie można doprowadzić ani do przelania ani przesuszenia gleby. Mogłoby to doprowadzić do pęknięcia owoców.

### Rośliny kapustne i liściowe



Do tej grupy roślin zaliczamy: kapustę białą, kapustę czerwoną, kapustę włoską, kapustę pekińską, sałatę siewną, brukselkę, kalafior, brokuł, kalarepę, jarmuż, szpinak czy seler naciowy.

Warzywa z tej grupy wyróżniają się dużą ilością i wielkością liści, przekłada się to na stosunkowo duże zapotrzebowanie na wodę. Rośliny te wymagają stale wilgotnej gleby, a co za tym idzie częstego podlewania. Najkorzystniejszą dla nich wilgotnością gleby jest ta, na poziomie 60%. Roślin kapustnych i liściowych nie powinno się podlewać wodą o temperaturze niższej niż 5 stopni.

Poza zaopatrzeniem w wodę, warto również pomyśleć o systemach dostarczających nawozy płynne, ze względu na fakt, iż warzywa kapustne i liściowe należą do grupy roślin o najwyższych wymaganiach pokarmowych.

### Rośliny korzeniowe i rzepowe



Rośliny z tej grupy, tj.: marchew, pietruszka, pasternak, seler, burak ćwikłowy, rzodkiewka, brukiew oraz rzepa, również mają duże wymagania dotyczące dostaw wody. Dwie pierwsze wymagają największej wilgotności gleby. Ale wszystkie warzywa korzeniowe potrzebują częstego podlewania gwarantującego stałą wilgotność podłoża. Podobnie jak w przypadku pozostałych warzyw, niedobór wody może doprowadzić do pęknięcia czy tworzenia się twardych włókien.

## Rośliny psiankowate i dyniowe



Do najpopularniejszych roślin z tej grupy należą: pomidor, papryka, ogórek i dynia. Są one najchętniej uprawianymi roślinami w naszym kraju, nie tylko na uprawach polowych, ale również w szklarniach. Jak wszystkie warzywa, także te psiankowate i dyniowate, mają wysokie zapotrzebowanie na wodę. Ogórek jest warzywem, które najgorzej znosi niedobory wody, gdyż przyczyniają się one do powstawania w roślinach pustych komór. Rozwiązaniem, które idealnie sprawdza się przy nawadnianiu roślin z tej grupy, jest system kroplowy. Zapewnia on nie tylko osiągnięcie odpowiedniej wielkości plonów, ale także minimalizuje możliwość porażenia upraw chorobami grzybowymi.

## Rośliny okopowe



Ostatnia grupa warzyw, do której należy ziemniak, burak czy marchew pastewna, mają równie wysokie wymagania względem nawodnienia, co pozostałe wcześniej omawiane grupy roślin. Za ten fakt odpowiedzialny jest słabo rozwinięty system korzeniowy, jak i wytwarzanie dużej ilości biomasy oraz długa wegetacja. Sprawdzonym sposobem na uzyskanie efektywnych plonów roślin okopowych jest zastosowanie systemów deszczowni dostosowanych do danego rodzaju rośliny. Aby zapewnić odpowiedni wzrost roślin z tej grupy, należy zadbać o odpowiednią wilgotność podłoża, zwłaszcza w okresie kwitnienia i zawiązywania bulw. Wilgotność gleby w tej fazie rozwoju warzyw powinna osiągać poziom 80%. Rośliny okopowe potrzebują wody w jednorazowych dawkach wielkości ok. 25-35 mm.

## Uprawy zbóż



Stosunkowo częste opady, występujące w naszej strefie klimatycznej, dostarczają wystarczającej ilości wody dla produkcji zbóż. Jednak stosując na takich uprawach systemy nawodnieniowe można przyczynić się do zwiększania potencjału roślin zbożowych, m.in. osiągnięcia większych ziaren i lepszej kondycji roślin. Stosowane przy takich uprawach rozwiązania służą do utrzymywania zrównoważonej wilgotności gleby, uzupełniając niedobory wody w czasie suszy czy niedostatecznie dużego deszczu