

Fertygacja w polowej uprawie kapusty

Nawadnianie kropłowe połączone z nawożeniem przynosi efekty w uprawie kapusty w postaci większego plonu w porównaniu ze standardowym nawożeniem pogłównym, jak również mniejszego zużycia wody i nawozów.

prof. dr hab. Stanisław Kaniszewski
dr Natalia Skubij

Instytut Ogrodnictwa – PIB
w Skierniewicach

Plonotwórczy azot

Na plon kapusty (białej, czerwonej, włoskiej) duży wpływ ma nawadnianie i nawożenie. Najważniejszym składnikiem odżywczym w uprawie tego warzywa jest azot. Zalecane dawki tego składnika wynoszą od 150 do 250 kg na 1 hektar. Najczęściej 1/3 dawki azotu jest wysiewana przed sadzeniem rozsady razem z nawozami fosforowymi i potasowymi, natomiast pozostała część stosowana jest w trakcie wegetacji zazwyczaj w dwóch dawkach. Wykorzystanie azotu, jak i pozostałych składników pokarmowych przez rośliny w dużej mierze zależy od wilgotności gleby. Zarówno nadmiar, jak i deficyt wody w glebie powoduje, że reakcja roślin na zastosowane nawożenie pozostaje ograniczona, co objawia się mniejszym i gorszej jakości plonem. W przypadku obfitych opadów deszczu i wysokich dawek nawozów, zwłaszcza azotu, część tego składnika jest wymywana do głębszych warstw gleby, poza zasięg

systemu korzeniowego roślin. Dla zapewnienia odpowiednich warunków wilgotnościowych, w trakcie wegetacji stosowane jest nawadnianie, najczęściej przy użyciu deszczowni. System ten nie może być jednak wykorzystany do płynnego nawożenia roślin z uwagi na brak możliwości równomiernego rozprowadzenia nawozów po powierzchni gleby.

Opracowanie systemu nawadniania kropłowego, które polega na dostarczaniu małych, ale często stosowanych dawek wody (roztworów nawozów) bezpośrednio do strefy korzeniowej roślin, umożliwiło stosowanie płynnego nawożenia (fertygacji), zwłaszcza w uprawach szklarniowych. Po wprowadzeniu nowych typów emiterów oraz maszyn do rozkładania przewodów nawadniających jak również umieszczania ich pod powierzchnią ziemi, ten sposób dostarczania wody lub pożywki dla roślin stosowany jest z dużym powodzeniem w polowej uprawie warzyw. Optymalizacja nawożenia płynną pożywką wraz z nawadnianiem polega na jak najbardziej oszczędnym gospodarowaniu wodą i nawozami. Podstawową zaletą tej techniki nawożenia jest dokładność i równomierność podawania pożywki.

Nawozy dostarczane są tylko do zwilżonej bryły gleby lub podłoża – tam, gdzie rozwija się najbardziej aktywna część systemu korzeniowego. Wysoka potencjalna efektywność fertygacji wynika z możliwości stosowania optymalnego stężenia pożywki nawozowej oraz większego zagęszczenia korzeni w strefie zwilżanego podłoża. Fertygacja tworząc w obrębie strefy korzeniowej roślin optymalną koncentrację dostarczanych jonów powoduje efektywniejsze ich wykorzystanie, dając jednocześnie potencjalną możliwość zsynchronizowania aplikacji nawozów z potrzebami roślin. Do chwili obecnej system kropłowy największe zastosowanie znalazł w warzywach uprawianych w szerokiej rozstawie rzędów, np. w uprawie pomidora, ogórka i innych warzyw dyniowatych, warzywach uprawianych na redlinach (marchew, pietruszka, cykoria sałatowa), uprawianych na zagonach (np. szparag) oraz systemem pasowo rzędowym (np. w cebuli).

Fertygacja w uprawie kapusty

Bardzo dobre efekty można uzyskać w uprawie kapusty stosując nawadnianie i fertygację za pomocą systemów kropłowych. Kropłowe nawadnianie i fertygację wykonuje się za pomocą kropłowników liniowych rozłożonych na powierzchni ziemi, bezpośrednio przy roślinach w każdym rzędzie lub w co drugim międzyrzędziu. Ilość potrzebnego przewodu do nawadniania/fertygacji obliczamy dzieląc powierzchnię pola przeznaczonego pod uprawę kapusty przez szerokość międzyrzędzi. Ilość i stężenie podawanych nawozów powinno być uzależnione od wieku i fazy rozwojowej roślin oraz od przebiegu pogody. Do nawożenia płynnego nadają się nawozy całkowicie rozpuszczalne w wodzie (płynna saletra amonowa oraz saletry wapniowa, potasowa i magnezowa) W uprawie kapusty najczęściej stosuje się płynne nawożenie azotem. Zazwy-

czaj 1/3 dawki azotu, tj. 50–75 kg/ha stosuje się przedwegetacyjnie, razem z nawożeniem fosforowo-potasowym, natomiast pozostałą część w postaci płynnego roztworu. Fertygację stosuje się w kilku dawkach, najlepiej cotygodniowych, dokarmiając rośliny przez około 6 tygodni w fazie intensywnego przyrostu główek. Do fertygacji kapusty stosuje się zwykle saletrę wapniową w stężeniu 0,1–0,2% (1–2 g/l) lub saletrę amonową w stężeniu 0,05–0,1% (0,5–1 g/l), a także w przypadku niedoboru potasu saletrę potasową w stężeniu 0,1–0,2% (1–2 g/l). Do nawadniania kropłowego i fertygacji stosuje się przewody nawadniające z emiterami co 30, 40 cm. Dawki roztworu powinny uwzględniać aktualne potrzeby nawozowe. W przeprowadzonych doświadczeniach uzyskano znacznie wyższy plon kapusty białej późnej przy stosowaniu fertygacji azotem niż przy posypowym nawożeniu azotem. Obniżenie dawki azotu do 125 kg/ha podanej w postaci płynnej, pozwoliło osiągnąć podobny plon jak przy posypowej dawce azotu 200 kg/ha. ■



Zastosowanie systemu kropłowego w uprawie kapusty

Zdjęcie S. Kaniszewski

37

REKLAMA

038_45 MILEX