

## OFERTA WDROŻENIOWA

### Diagnostyka nawożenia i zalecenia nawozowe dla eustomy

Słowa kluczowe: niedobór składników, nadmiar składników, analiza podłoża, liczby graniczne, zalecenia nawozowe, kwiaty cięte

Nawożenie eustomy uprawianej na zagonach gruntowych pod osłonami na kwiat cięty powinno być oparte na diagnostyce, polegającej na ocenie stanu odżywienia roślin oraz stopnia zasobności podłoża/gleby w składniki pokarmowe. Na tej podstawie formułuje się zalecenia nawozowe, które mają za zadanie utrzymanie optymalnego stanu zaopatrzenia roślin we wszystkie składniki pokarmowe. W uprawie eustomy, w warunkach kontrolowanych (standardowe podłoże, określona technologia uprawy) należy stosować programy nawożenia roślin, w których technologia nawożenia dopasowana jest do fazy rozwojowej rośliny.

Podstawą diagnostyki nawożenia jest obserwacja wyglądu roślin. Zmiany w wyglądzie roślin, pojawiające się na skutek nieprawidłowego odżywiania, obserwuje się, gdy zawartość składnika w podłożu jest na bardzo niskim poziomie lub znacznie przekracza optymalny poziom. Zawartość składników w podłożu w czasie uprawy może zmieniać się bardzo szybko w zależności od fazy wzrostu ale również od intensywności nawadniania. Racjonalne nawożenie, powinno być oparte na systematycznej kontroli zawartości łatwo przyswajalnych form składników mineralnych w podłożu/glebie. Wyniki tych analiz są podstawą do ustalenia odpowiednich dawek oraz rodzajów nawozów niezbędnych dla prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin. W tym celu niezbędna jest

również znajomość liczb granicznych dla zawartości dostępnych składników w podłożu/glebie. Dla eustomy, w zależności od fazy rozwojowej roślin proponuje się następujące liczby graniczne (zawartość w mg/l):

*faza wegetatywna:* pH 6,7-7,2; EC < 2,0; N-NO<sub>3</sub> 140-180; N-NH<sub>4</sub> < 40; P 120-140; K 180-200; Ca 1500-2500; Mg 200-250;

*faza generatywna:* pH 6,7-7,2; EC < 2,0; N-NO<sub>3</sub> 120-160; N-NH<sub>4</sub> < 40; P 140-180; K 200-240; Ca 1500-2500; Mg 200-250.

Uprawa eustomy na zagonach w podłożach zawierających substancję organiczną pozwala na efektywne wykorzystanie wody i składników pokarmowych, wprowadzanych do podłoża za pomocą fertygacji. Niezależnie jednak od sposobu uprawy i stosowanego podłoża ważnym czynnikiem jest jakość wody używanej do nawadniania – wymaga sprawdzenia i ewentualnego uwzględnienia składników w niej zawartych przy obliczaniu składu pożywki. Pożywka powinna być również dostosowana do fazy rozwojowej rośliny, uwzględniać zmiany składu chemicznego wody i podłoża.

Przy obliczaniu dawki kwasu oraz kompletnej pożywki do fertygacji eustomy można skorzystać z kalkulatora pozwalającego obliczyć skład pożywki dla każdej fazy rozwojowej eustomy (<http://webserver.inhort.pl/nawozenie-ozdobne>).



Niedobór Ca widoczny na najmłodszych liściach –  
zwijanie brzegów liści i przekrzywianie wierzchołka

## **Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne**

Wdrożenie uzyskanych wyników badań do uprawy eustomy na kwiat cięty przyczyni się do uzyskania roślin o wysokich walorach dekoracyjnych oraz do efektywniejszego wykorzystania wody i nawozów mineralnych.

## **Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa**

Producenci roślin ozdobnych, firmy zajmujące się doradztwem, Stacje Chemiczno-Rolnicze, Ośrodki Doradztwa Rolniczego.

### **Twórcy oferty wdrożeniowej:**

Zakład Uprawy i Nawożenia Roślin Ogrodniczych  
Pracownia Uprawy i Nawożenia Roślin Ozdobnych

### **Autorzy:**

Dr Jacek Nowak  
tel. (046) 834 55 47, 510209114  
e-mail: [Jacek.Nowak@inhort.pl](mailto:Jacek.Nowak@inhort.pl)  
dr hab. Jadwiga Treder, prof IO  
tel. (046) 834 55 51  
e-mail: [Jadwiga.Treder@inhort.pl](mailto:Jadwiga.Treder@inhort.pl)  
mgr inż. Anna Żatkiewicz  
tel. (046) 834 55 50  
e-mail: : [Anna.Zatkiewicz@inhort.pl](mailto:Anna.Zatkiewicz@inhort.pl)

Praca wykonana w ramach zadania nr 4.1 Nawożenie użytków rolnych: „Opracowanie rozwiązań i wsparcie w podejmowaniu decyzji w zakresie racjonalnego nawożenia roślin ozdobnych” (2021 rok), finansowanego przez MRiRW