

# Nawożenie róż szklarniowych w podłożach organicznych

Dr inż. Jacek Nowak

## Zadanie 3.2

**Rozwój zrównoważonego nawożenia roślin  
ogrodniczych i zapobieganie degradacji  
gleby i skażenia wód gruntowych**

**Kierownik zadania:  
dr Jacek Nowak**

## Cel zadania

- Opracowanie nowych kryteriów diagnostycznych, na podstawie których będzie można przygotować kompleksową strategię nawożenia roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych
- Opracowanie metod służących przywracaniu żyzności glebom zdegradowanym w wyniku prowadzenia intensywnej uprawy roślin, między innymi nadmiernego nawożenia mineralnego
- Opracowanie doboru drzew i krzewów ozdobnych tolerujących podwyższone zasolenie gleb ze szczególnym uwzględnieniem rodzimych gatunków
- Ocena stopnia zasolenia gleb w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu oraz ocena stanu roślinności drzewiastej w pasach przydrożnych

## Realizacja celu zadania - podzadania

- I. Badania i opracowanie zaleceń i programów nawożenia ważnych gospodarczo gatunków roślin warzywnych uprawianych w gruncie (cebula) i pod osłonami (pomidor, papryka) [kierownik podzadania dr Jacek Dyśko]
  
- II. Wytypowanie i charakterystyka agronomiczna sadów lub plantacji najważniejszych gospodarczo gatunków roślin sadowniczych uprawianych w różnych warunkach glebowych w głównych regionach produkcji owoców w Polsce (6 lokalizacji) [kierownik podzadania dr hab. Paweł Wójcik, prof. IO]

## Realizacja celu zadania - podzadania

- III. Badania nad opracowaniem zaleceń i programów nawożenia ważnych gospodarczo roślin ozdobnych (kwiaty cięte: róża, rośliny doniczkowe: chryzantema) z uwzględnieniem stanu odżywienia roślin, właściwości fizyko-chemicznych podłoża, technologii/systemu uprawy i ochrony środowiska [kierownik podzadania dr Jacek Nowak]
- IV. Ocena wybranych gleb pod względem zasolenia, w tym gleb przy drogach na terenach rolniczych w pasie 10-20 m od krawędzi drogi, oraz ocena skutków tych skażeń na przydrożną roślinność drzewiastą. Wykonanie analiz zawartości sodu, wapnia i materii organicznej w glebie. Ocena odporności 8 krajowych gatunków drzew i krzewów na zasolenie gleby (badania testowe) [kierownik podzadania dr Adam Marosz]

## Realizacja celu zadania - podzadania

- V. Przygotowanie i optymalizacja metod mikrobiologicznych do oceny degradacji gleb spod upraw sadowniczych. Analiza mikrobiologiczna (liczebność bakterii i grzybów, oznaczenie wskaźnikowych gatunków za pomocą systemu BIOLOG) i fizyko-chemiczna gleb przed założeniem doświadczeń szklarniowych i polowych w uprawach roślin sadowniczych (jabłoń, truskawka) [kierownik podzadania dr hab. Lidia-Sas Paszt, prof. IO]
- VI. Przygotowanie i optymalizacja metod mikrobiologicznych do oceny stanu degradacji gleby w rejonach intensywnej uprawy warzyw (m.in. określenie liczebności wybranych grup mikroorganizmów uznanych za wskaźniki żyzności gleby, ocena obecności patogenów roślin, określenie liczebności grzybów potencjalnie toksynotwórczych, określenie aktywności wybranych enzymów glebowych) [kierownik podzadania dr hab. Urszula Smolińska, prof. IO]

# Nawożenie róż szklarniowych w podłożach organicznych

(badania w zakresie podzadania III)

- Opracowanie nowych kryteriów diagnostycznych, na podstawie których będzie można przygotować kompleksową strategię nawożenia róż uprawianych na kwiat cięty w podłożach opartych na torfie
- W gospodarstwach w rejonie Goczałkowic Zdrój oraz Brzeziny k. Krakowa
- ✓ analizowano skład pożywek, wód drenarskich, podłoży oraz liści z części wskaźnikowych roślin na zawartość makro- i mikroelementów
- ✓ całoroczna uprawa róż na kwiat cięty w podłożu organicznym (mieszanka torfu z perlitem, uprawa pojemnikowa)
- ✓ obserwowano również wzrost i rozwój kwiatów
- ✓ odmiana 'Botanic Red'



'Botanic Red'

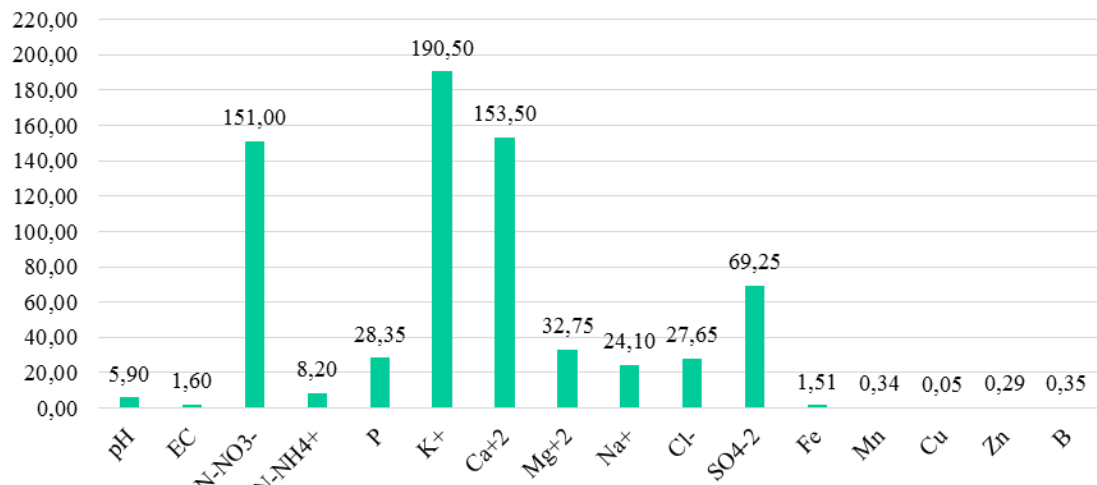
- Próby pożywek, wód drenarskich oraz podłoży pobierano co 4-5 tygodni i analizowano bezpośrednio po dostarczeniu do laboratorium
- Próbki liści pobierano co 8-10 tygodni i po wysuszeniu oraz zmieleniu poddano analizie
- Analizy wykonano w Instytucie Ogrodnictwa zgodnie z aktualnymi metodami analitycznymi
- Obserwacje wyglądu roślin prowadzono co 4-5 tygodni, w tym samym czasie co pobierano próbki do analizy



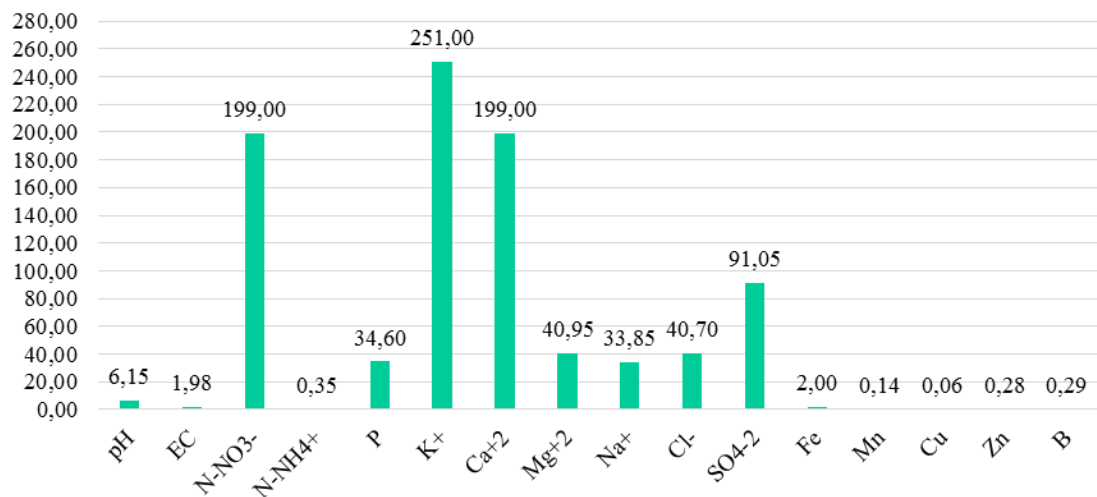
'Botanic Red' przed kolejnym wysypem kwiatów



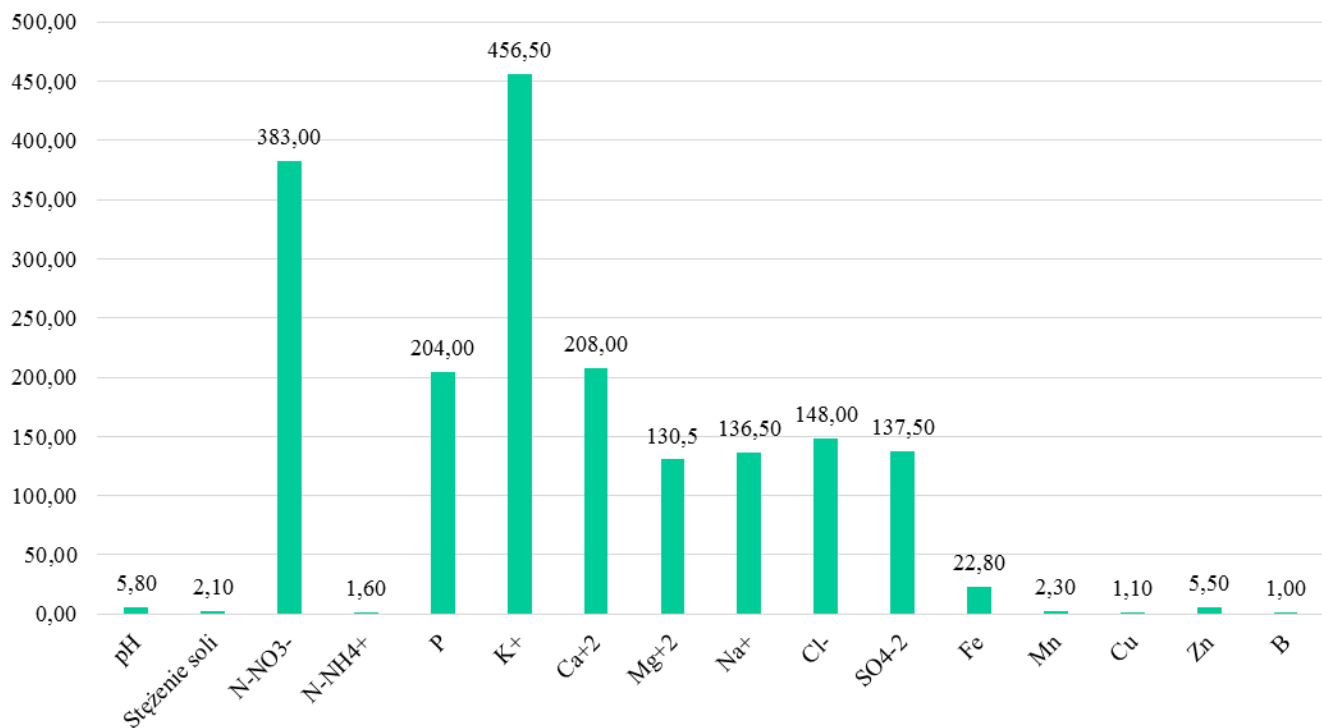
- 
- ✓ Wyniki analizy pożywek i wód drenarskich, podłoży oraz części wskaźnikowych roślin wskazują na szerokie zakresy zawartości składników w pożywce, wodach drenarskich, podłożach oraz liściach róż
  - zróżnicowanie było spowodowane zmiennością warunków w poszczególnych gospodarstwach ogrodniczych
  - istniała potrzeba dokonywania korekty nawożenia (pożywki), co miało istotny wpływ na zawartość składników w podłożu a tym samym w wodach drenarskich i liściach
  - ✓ Nie obserwowano niekorzystnego wpływu na wzrost i jakość kwiatów róż - objawów niedoboru, jak i nadmiaru składników pokarmowych



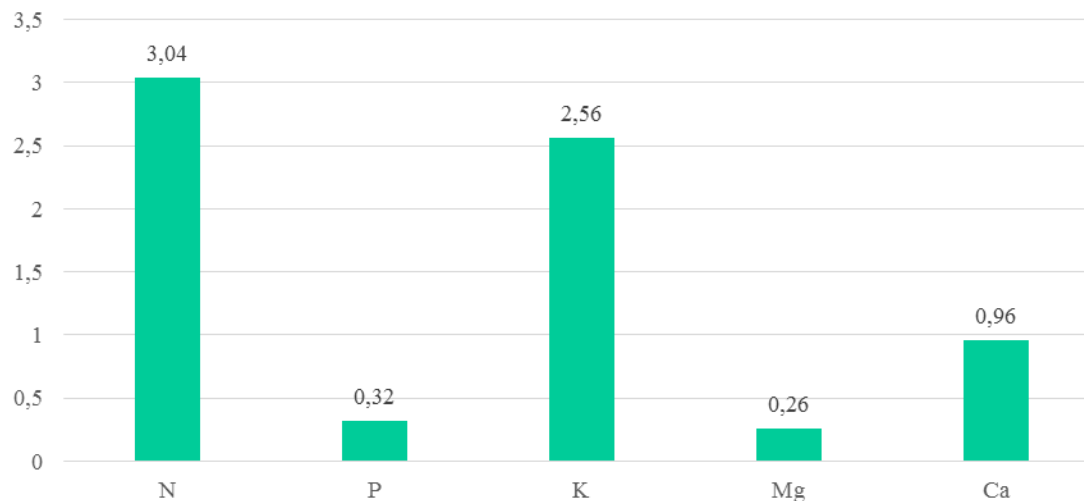
Zawartość składników w pożywce (mg/l)



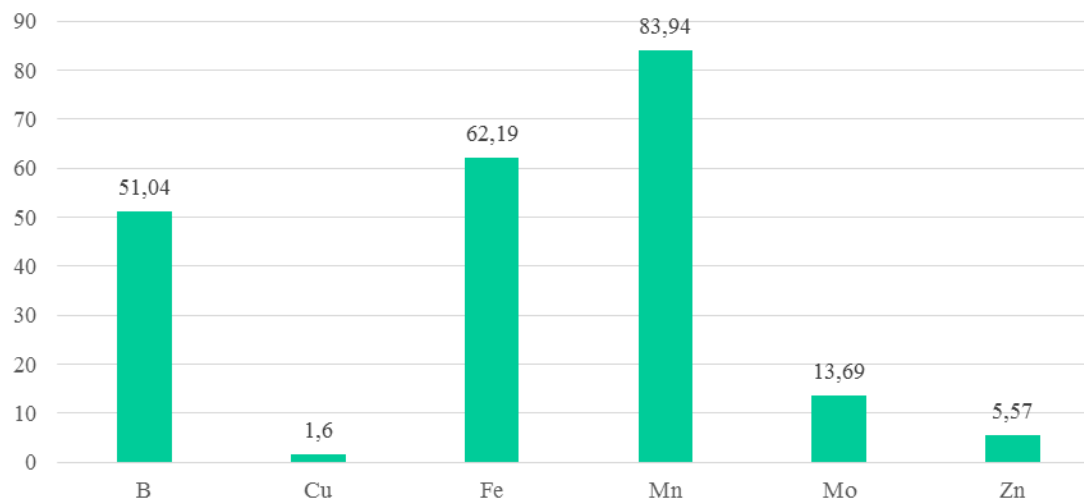
Zawartość składników w wodach drenarskich (mg/l)



Zawartość składników w podłożu (mg/l)



Zawartość makroskładników w liściach wskaźnikowych róż (% s.m.)



Zawartość mikroskładników w liściach wskaźnikowych róż (mg/kg s.m.)

✓ Na podstawie przeprowadzonych analiz chemicznych i obserwacji można stwierdzić, że skład pożywki do fertygacji róż uprawianych w podłożu organicznym (mieszanka torfu z perlitem) powinien być zbliżony do (zawartość w mg/l):

- pH - 5,9;
- EC - 1,6;
- N-NO<sub>3</sub> - 150;
- N-NH<sub>4</sub> - 8,0;
- P - 30;
- K - 190;
- Ca - 150;
- Mg - 32;
- Fe - 1,6;
- Mn - 0,35;
- Zn - 0,30;
- Cu - 0,05;
- B - 0,35

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

