

ХЕЛАТИ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ВИРОБНИЦТВІ РІДКИХ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРІВ

Остапчук Д.Д., Савенков А.С., Хлопицький О.О.
*Національний технічний університет
 «Харківський політехнічний інститут»,
 м. Харків*

Аграрна галузь в Україні є однією з найважливіших та перспективних: продовольчі товари та сільськогосподарська продукція загалом займають частку експорту розміром у майже 20 %. Тому підвищення урожайності сільськогосподарських культур має бути одним з першочергових завдань. Одним із рішень цього є застосування рідких комплексних добрив з хелатами мікроелементів.

Відомо широкий спектр рідких концентратів, що містять найважливіші елементи харчування рослин, і легко засвоювані мікроелементи хелатовані з'єднанням Na_2EDTA й органічними кислотами. Добрива містять різноманітний склад N : P : K і мікроелементи B, Cu, Mn, Mo, Zn, Fe, Ca, Mg.

Для приготування рідких комплексних добрив з хелатами важливою є розчинність ЕДТА за різних температур, рН середовища і гідродинамічні параметри в реакторі. Стійкість хелатів різноманітних мікроелементів в залежності від рН наведена на рис. 1.

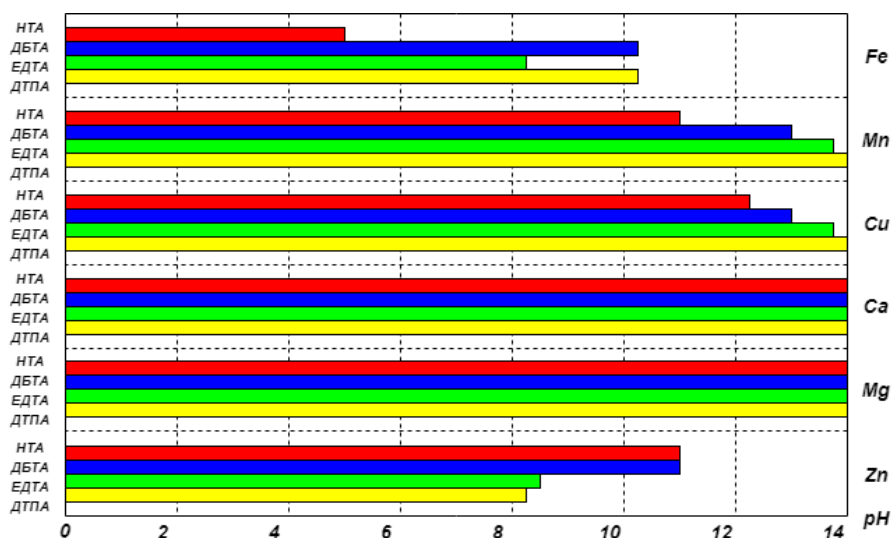


Рис. 1 – Стійкість хелатів від рН розчину:

HTA – нітрилооцтова кислота (трилон А, комплексон I);

ДБТА – дигідроксибутилендіамінтетраоцтова кислота;

ЕДТА – етилендіамінтетраоцтова кислота (трилон Б, комплексон III)

ДТПА – диетилентриамінпентаоцтова кислота

Проведеними дослідженнями встановлені механізми процесу стадії хелатування мікроелементів, а також параметри: концентрація компонентів, температура процесу (60 – 70 °C), турбулентний режим з критерієм Рейнольдса ($Re > 100$). Отримані хелати металів можна використовувати для створення рідких комплексних добрив різноманітного складу.