



تأثیر نانوحباب اکسیژن بر سلامت ریشه و افزایش برداشت گل رز قلمه‌ای

مکان زرند کرمان	تاریخ نصب و راه اندازی ۱۴۰۱	محصول گل رز قلمه ای	محیط کشت ۴۰٪ کوکوپیت / ۶۰٪ پرلیت	نوع کشت هیدروپونیک	کارفرما آقای مهندس اکبری
میزان مصرف قارچ کش صفر	درصد افزایش شاخه زایی ۱۰٪	درصد افزایش اکسیژن محلول بیش از ۲۰۰	نتایج حاصل شده با نصب دستگاه		

افزایش رشد ریشه موین

افزایش اکسیژن محلول علاوه بر ارتقای سلامت ریشه، موجب تحریک تولید ریشه‌های موین شد. توسعه این ریشه‌ها سطح مؤثر جذب عناصر غذایی را افزایش داده و دسترسی گیاه به مواد مغذی را بهبود بخشید. این موضوع به‌طور مستقیم در ارتقاء شاخص‌های رشد، افزایش تراکم شاخ‌ساره، و کوتاه‌تر شدن زمان رسیدن به مرحله برداشت مؤثر بوده است.

عدم نیاز به استفاده از قارچ کش شیمیایی و استفاده صرف از قارچ کش های بیولوژیک (باسیلوس)
افزایش ۱۰٪ برداشت محصول
افزایش سرعت رشد

میانگین غلظت اکسیژن

به‌طور میانگین، غلظت اکسیژن محلول در آب آبیاری از حدود ۵ PPM (در حالت شاهد) به محدوده پایدار ۱۸-۲۰ PPM ارتقاء یافت. این یکنواختی نقش مهمی در ایجاد شرایط پایدار ریشه و جلوگیری از شوک‌های اکسیژنی دارد.



معرفی کارفرما و عملکرد دستگاه:

به درخواست آقای مهندس اکبری، گلخانه دار فعال در زرند کرمان، دستگاه نانوحباب‌ساز مدل NANOX-GH-05 در سال ۱۴۰۱ توسط شرکت نانو فناوری سراج در گلخانه ایشان به مساحت ۴۰۰۰ متر مربع نصب و راه‌اندازی گردید. این سامانه با بهره‌گیری از فناوری نانوحباب، امکان تزریق یکنواخت و پایدار اکسیژن محلول (DO) در بستر کشت را فراهم نموده است.

این موضوع میان محققان اثبات شده است که آنوکسی (کمبود اکسیژن) شرایط ایده‌آلی را برای رشد و تکثیر باکتری‌های مضر فراهم می‌آورد. این در حالی است که در محیط غنی از اکسیژن به واسطه استفاده از نانوحباب‌ها، پاتوژن‌های مضر امکان تشکیل کلونی را از دست می‌دهند. همچنین آب غنی از اکسیژن محلول به میکرواورگانیزم‌های مفید نظیر باسیلوس، تریکودرما، استریتوماپس اجازه رشد خواهد داد.



بیان تاثیرات پروژه و نتایج آماری

از زبان گلخانه دار (آقای مهندس اکبری)

بهبود سلامت ریشه و حذف قارچ کش ریشه

بررسی میدانی عملکرد دستگاه نانوحباب اکسیژن در گلخانه نشان داد که افزایش پایدار غلظت اکسیژن محلول در ناحیه ریشه، تغییرات محسوسی در سلامت و رشد گیاهان ایجاد کرده است. پس از حدود یک ماه از شروع بهره‌برداری، ریشه گیاهان به‌طور کامل سفید، فعال و بدون نشانه‌های پوسیدگی مشاهده شد؛ وضعیتی که پیش‌تر نیاز به مصرف منظم قارچ‌کش‌های ریشه‌ای برای کنترل بیماری‌ها داشت. در نتیجه، مصرف این نوع سموم به‌طور کامل حذف شد و گیاهان در شرایطی عاری از تنش‌های زیستی رشد کردند.