



نهمین همایش ملی یافته‌های پژوهشی کشاورزی با محوریت توت‌فرنگی
۱۹ و ۲۰ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

اثر نسبت‌های آمونیوم به نترات در محلول غذایی بر پاسخ توت‌فرنگی (*Fragaria ananasa*) به قلیابیت در سیستم هیدروپونیک

حمیدرضا روستا

استاد گروه علوم باغبانی، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

نویسنده مسئول: rosta_h@yahoo.com

برای بررسی کاهش اثرات منفی قلیابیت با استفاده از تغییر نسبت‌های آمونیوم به نترات در محلول غذایی در گیاهان توت‌فرنگی، آزمایشی به صورت فاکتوریل با دو فاکتور نسبت‌های آمونیوم به نترات (۰:۱۰۰٪، ۲۵:۷۵٪، ۵۰:۵۰٪، ۷۵:۲۵٪ و ۱۰۰:۰٪) و بیکربنات (۰، ۲۵، ۷۵ میلی‌مولار بیکربنات سدیم) در سه تکرار اجرا شد. رشد گیاهان تیمار شده با غلظت‌های افزایشی بیکربنات به طور معنی‌داری کاهش یافت. در گیاهانی که آمونیوم و نترات به طور همزمان استفاده می‌شد، اثر منفی بیکربنات بر رشد گیاهان کاهش یافت. کاربرد نترات تنها در حضور بیکربنات بالا باعث رشد ضعیف و مرگ گیاه در اثر قلیابیت بالا شد. اثرات منفی قلیابیت بر شاخص سبزینگی (SPAD) و حداکثر محصول کوانتومی فتوسیستم II (F_v/F_m) با افزایش نسبت آمونیوم در محلول غذایی کاهش یافت. نتایج نشان داد که تعداد میوه و محصول توت‌فرنگی با افزایش آمونیوم در محلول غذایی افزایش یافت.

کلمات کلیدی: بیکربنات، کلروفیل، توت‌فرنگی، نیتروژن، عناصر غذایی

Effect of ammonium: nitrate ratios in the response of strawberry to alkalinity in hydroponics

Hamid R. Roosta

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran

* Corresponding author Email: roosta_h@yahoo.com

Abstract

Strawberry (*Fragaria ananasa*) plants were grown in hydroponics in a greenhouse, where the supply of different ammonium (NH_4^+): nitrate (NO_3^-) ratios, was investigated to reduce the negative effect of alkalinity in nutrient solutions. The experiment was arranged in factorial combination with two factors, $\text{NH}_4^+:\text{NO}_3^-$ ratios (0%:100%, 25%:75%, 50%:50%, 75%:25%, and 100%:0%) and bicarbonate (0, 25, 50, and 75 mM NaHCO_3). Plants treated with increasing bicarbonate concentrations exhibited significantly inhibited growth. In plants treated with NH_4^+ and NO_3^- simultaneously, there was a counteraction of the bicarbonate-induced growth suppression. Sole NO_3^- application in the presence of high bicarbonate resulted in poor growth and plant death due to high alkalinity. The adverse effect of alkalinity on SPAD values and maximal quantum yield of PSII photochemistry (F_v/F_m) alleviated with increasing proportion of NH_4^+ in nutrient solutions. The results showed that fruit numbers and yield of strawberry increased with elevation of NH_4^+ in nutrient solutions.

Keywords: Bicarbonate, chlorophyll, *Fragaria ananasa*, nitrogen, nutrients