Acta Hortic. 1321. ISHS 2021. DOI 10.17660/ActaHortic.2021.1321.1
Proc. III International Symposium on Soilless Culture and Hydroponics
Eds.: N. Tzortzakis and S. Nicola

Effect of supplementary light on growth, yield and fruit quality of two tomato cultivars grown in high-tech glasshouse

A. Alharbi[1,a], O. Babiker[1], J. Campen[1,2], M.E. Abdelaziz[1,3], F. de Zwart[1,2], W. Voogt[1,2], K. Scheffers[1,2], I. Tsafaras[1,2], M. Qaryouti[1] and K. Al-Assaf[1]

[1]National Research and Development Center for Sustainable Agriculture (Estidamah), Riyadh, Saudi Arabia; [2]Wageningen UR Greenhouse Horticulture, Droevendaalsesteeg 1, Wageningen, The Netherlands; [3]Cairo University, Faculty of Agriculture, Department of Vegetable Crops, Giza, 12613, Egypt.

تأثير الإضاءة الصناعية على نمو، إنتاج ونوعية ثمار صنفين من الطماطم المزروعة في بيوت محمية عالية التقنية

الملخص:

تم تقييم تأثير الإضاءة الصناعية على نمو، إنتاج ، نوعية الثمار وكفاءة استخدام المياه للطماطم المزروعة داخل البيوت المحمية عالية التقنية في المركز الوطني لأبحاث وتطوير الزراعة المستدامة (استدامة) بالرياض، المملكة العربية السعودية خلال الموسم الزراعي 2017-2018. تم اجراء معاملة الإضاءة الصناعية من خلال استخدام لمبات ضغط مرتفع الصوديوم (الإشعاع الشمسي الفعال للتمثيل الضوئي 210 ميكرومول /م^2/الثانية) لمدة 6 ساعات (من الساعة 12 ليلا الى 6 صباحا). أظهرت النتائج ان استخدام الإضاءة الصناعية أدى الى زيادة 13% في طول نباتات الطماطم صنف "دافنس" و 18% مع الصنف "كلوستار" مقارنة بالنباتات النامية في الإضاءة الطبيعية. كذلك زاد متوسط عدد الثمار للنبات الواحد معنويا مع الإضاءة الصناعية بنسبة 63.4% في الصنف "دافنس" و 68.4% في الصنف "كلوستار" في حين أن متوسط وزن الثمار انخفض معنويا بنسبة 41% في كلا الصنفين. أظهرت النتائج ان نوع الإضاءة المستخدمة لم يؤثر معنويا على متوسط عدد أوراق النبات المعاملة بالإضافة الى عدم وجود تأثير للتداخل بين الإضاءة الصناعية والأصناف المزروعة على كمية الإنتاج الكلي. أكدت النتائج أن الحموضة المعايرة ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية قد زادتا معنويا مع الإضاءة الصناعية في حين لم يتأثر محتوى الثمار من فيتامين سي. كذلك لوحظ تحسن في كفاءة استخدام المياه (كجم/م^3) بنسبة 20% في حين زاد استهلاك الطاقة بنسبة 54% عند استخدام الإضاءة الصناعية. بناء على النتائج السابقة يمكن استنتاج ان استخدام الإضاءة الصناعية في البيوت المحمية عالية التقنية يؤدى الى زيادة نمو النبات، وتحسين نوعية الثمار وكفاءة استخدام المياه لكن يحتاج الى أبحاث أخرى لدراسة تأثيره على الإنتاج.