



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الأغذية والزراعة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

نمو وتطور محصول الخس تحت أنظمة مختلفة من الإضاءة في نظام الزراعة المائية

للطالبة

غادة حمودة

المشرف

د. مصطفى فاضل، قسم زراعة الاراضي الفاحلة
كلية الأغذية والزراعة

المكان والزمان

12:00 ظهرا

الاثنين، 12 نوفمبر 2018

قاعة 036، مبنى F3

الملخص

تمت زراعة الخس نوع لاكتوكا ساتيفا كريسبا (لولو بيوندا) في الزراعة المائية الرأسية لمدة 45 يوماً تحت ضوء مختلف الصفات والكميات، كان المستوى العلوي معرض للضوء الطبيعي، بينما المستوى المتوسط مغطى بشبك الضل بمعدل 60%، في حين المستوى السفلي كان مغلقاً بأحكام من جميع الجوانب وكان معرض للضوء الأحمر والأخضر والأزرق التي توفرها لوح من الثنائيات الباعثة للضوء (ليد) 12/12 (نهار / ليل). كما تم إعداد ثلاثة مستويات من الزراعة المائية العمودية كمجموعة تحكم، وكانت في نفس مستويات المعالجات الثلاث وقد تم تعريضها للضوء الطبيعي. لذلك، كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق في تأثير نوع وكمية أنظمة الإضاءة المختلفة، والتي تشمل الضوء الطبيعي الشمسي، و60% شبك الضل والضوء الأحمر والأخضر والأزرق المنبعث من لوح ليد على معايير النمو (الوزن الطازج والجاف، الطول والعرض، عدد الأوراق ومساحة الورقة) وتراكم الكلوروفيل والكاروتينات عند الحصاد في أوراق الخس. كما تم تقييم الخصائص الحسية القابلة للتسويق (الشكل واللون) لنبات الخس الطازج. تشير النتائج الإجمالية إلى أن جميع مستويات المعالجات ومجموعة التحكم حصلت على نفس نوع الأطوال الموجية من حيث الإشعاع الطيفي، وهو المطلوب لنمو النبات. في حين كانت الكميات من إشعاع الضوء الطيفي مختلفة وكانت هيا المعلمة الرئيسية داخل الصوبة في التجربة التي أدت إلى نتائج مختلفة من حيث النمو وكمية الأصباغ في نبات الخس.

بالنسبة للمعالجات، أظهرت نبات الخس المعرض للضوء الطبيعي في المستوى العلوي، حيث كثافة الضوء عالية، أعلى القيم في جميع معالم النمو وكذلك الأصباغ، في حين أن الخس تحت ظل 60% في المستوى المتوسط، أظهرت النتائج أن جميع معايير النمو كانت منخفضة كثيراً باستثناء الطول كان قريباً من قيمة الطول للمعالجة بالضوء الطبيعي، كذلك قيم الصبغات كانت قريبة إلى حد ما من القيم في معالجة الضوء الطبيعي. أما بالنسبة إلى الخس المعرض للوح الضوء الصناعي المستوى السفلي والذي سجل أدنى كثافة للضوء، فقد كانت قيم جميع معالم النموها الأقل على الإطلاق، في حين لا توجد قيم لأصباغ الكلوروفيل و الكاروتينات. ما مجموعة التحكم، فكانت جميعها معرضة للضوء الطبيعي، حيث كان نوع الطيف الضوئي متساوي، ولكن كثافة الضوء تنخفض تدريجياً من الأعلى إلى الأسفل. وكانت النتيجة أن قيم معالم النمو عالية في جميع المستويات، مع ملاحظة أن كلاً من قيم الطول والعرض وعدد الأوراق ومساحة الورقة كانت أعلى بقليل في المستوى المتوسط، في حين أن قيم الوزن الطازج والجاف كانت مرتفعة في المستوى العلوي. أما بالنسبة لقيم صبغات الكلوروفيل والكاروتينات فكانت عالية وتقريباً متساوية في مستويات التحكم الثلاثة. كما أن نبات الخس تحت الضوء الطبيعي بدت مورفولوجيا كبيرة وزاهية وأنيقة مع الأوراق الخضراء الداكنة، في حين تلك التي تحت شبك الظل 60% ولوح الضوء الصناعي، بدت صغيرة وضعيفة وأوراقها متفرقة وهشة. يجب نقل هذه الإستراتيجية الجديدة لاستغلال جودة وكثافة الضوء الطبيعي في نظام الزراعة المائية العمودية إلى المزارعين في دولة الإمارات العربية المتحدة، مما يسمح لهم بإنتاج نبات عالي الجودة خلال الموسم البارد.

كلمات البحث الرئيسية: خس لولو بيوندا؛ ضوء طبيعي؛ شبك الظل 60%، الصمام الثنائي الباعث للضوء، الأشعاع النشط الضوئي (بار)، نظام الزراعة المائية العمودي.