

تأثير محفزات النمو النباتية على نمو و محصول الفلفل الاخضر تحت مستويات مختلفة من ملوحة مياه الري

إشراف

أ.د. سمير بن جميل السليماني

أ.د. مجدي على موسي

الطالب

مد غلاف حسين

يعد وجود الملح في الماء أو التربة أحد أهم الضغوط الاحيائية لنمو المحاصيل وفقدان الإنتاجية في جميع أنحاء العالم. وقد تم حديثا اكتشاف محفزين بيولوجيين نباتيين طبيعيين كمحاكات ل (MZ3 zaxinone) and (MZ5) وحمض الهيومك (Humic acid) تجارى ، واثبتا مقدرتهما على تحسين تحمل المحاصيل للضغوط الاحيائية ، مثل الملوحة. يهدف البحث الحالي إلى دراسة آثار استخدام المحفزات الحيوية MZ3 و MZ5 و حمض الهيومك (HA) على نمو وإنتاجية ونوعية الفلفل الذي ينمو في الحقول المفتوحة تحت مستويات ملوحة مختلفة. تم رى نباتات الفلفل بثلاثة مستويات من مياه الري المالحة (EC 1.5, 3.51, 8.04, 11.71 dS m⁻¹) تم رش النباتات كل أسبوع بجرعتين ؛ وتم إضافة MZ3 و MZ5 بحجم جرعات بلغ 5 و 10 ميكرومتر / لتر بينما كان حجم جرعة حمض الدبال 1 (HA) و 1.5 جم / لتر من الماء. تتناقص نمو النبات وخصائص المحصول مع ارتفاع مستوى الملوحة مقارنة مع المستوى الأدنى للملوحة. كما أظهرت النتائج تأثير إيجابي لاستخدام المحفزات الحيوية النباتية على معاملات النمو والإنتاج مقارنة مع معاملات السيطرة. وقد أدت تطبيقات المحفزات الحيوية وخاصة الزاكسينون (zaxinone) إلى ارتفاع معنوي في معاملات النمو ، وعدد الثمار ، وأبعاد الثمار ، والمحصول الكلي وكذلك جودة الفاكهة مقارنة مع حمض الدبال (HA) ومعاملة التحكم.

أظهرت النتائج أن المحفز الحيوي MZ5 عند 10 ميكرومتر / لتر كان له أفضل تأثير على وزن الثمرة الواحدة 150.6 (جم)، وعلى محصول الثمار فى النبات الواحد (314.34 جم)، ومحصول الثمار لكل قطعة أرض 24.73 (كجم) والمحصول الكلي فى الهكتار 49.06 (طن) تحت أقل معدلات ملوحة (3.51 1-m dS) فى حين ادت معاملة الملوحة المتوسطة (8.04 1-dSm) الى وزن الثمرة بلغ 127.53 جم وبلغ محصول الثمار فى النبات الواحد 1639.41 جم وبلغ محصول الفاكهة لكل قطعة أرض 19.69 كجم وبلغ المحصول الكلى 39.07 طن للهكتار . أخيرًا ، أدت المحفزات الحيوية النباتية إلى تحسين النمو والإنتاجية وكذلك الجودة في ظل مستويات الملوحة المنخفضة والمتوسطة في ظروف الأراضي القاحلة المفتوحة مقارنة بنباتات الفلفل غير المعالجة .وبالتالي ، أدى استخدام المحفزات الحيوية النباتية إلى تقليل الاستخدام والاعتماد على الأسمدة الكيماوية وكذلك الحفاظ على البيئة في بيئة ودية وأمنة.

EFFECT OF PLANT BIOSTIMULANTS ON GROWTH AND YIELD OF GREEN PEPPER (*Capsicum annum* L.) UNDER DIFFERENT LEVELS OF SALINE IRRIGATION WATER

Supervised By
Prof. Dr. Samir Gamil Al-Solimani
Dr. Magdi Ali Ahmed Mousa

By Md. Golap Hossain

ABSTRACT

The presence of salt in water or soil is one of the most crucial abiotic stresses for the crop growth and the loss of productivity in worldwide. Two newly discovered natural plant biostimulants named mimics of zaxinone (MZ3 and MZ5) and a commercial humic acid (HA) were able to improve crop tolerance to abiotic stresses, such as salinity. The present research aimed to investigate effects of the application of biostimulants MZ3, MZ5, and HA on the growth, yield and quality of bell pepper grown in open field under different salinity levels. Pepper plants were supplied with three levels of saline irrigation water of EC 3.51, 8.04, and 11.71 dS m⁻¹. Plants were sprayed every week with two doses; MZ3 and MZ5 were carried out at 5 and 10 µM/l whereas HA was 1 and 1.5 g/l of water. Plant growth and yield traits decreased with high salinity level than lower one. A positive effect was found of plant biostimulants application on growth and yield parameters compare to control. Biostimulats applications especially zaxinone led to significantly higher growth parameters, number of fruits, fruit dimension, and total yield as well as quality of fruit than for HA and control. The result showed that MZ5 biostimulant at 10 µM/l had best effect on single fruit weight (150.6 g), fruit yield/plant (314.34 g), fruit yield/plot (24.73 kg) and total yield/ha (49.06 ton) under lower (3.51 dS m⁻¹) salinity whereas medium (8.04 dSm⁻¹) salinity was observed 127.53 g, 1639.41g, 19.69 kg, and 39.07 ton, respectively. Finally, plant biostimulants improved growth and yield as well as quality under lower and medium salinity levels in open arid land conditions compared with non-treated pepper plants. Thus, the application of plant biostimulants reduced the usage and dependency on chemical fertilizers as well as keep the environment into friendly and safe.