THE EFFECT OF SPRAYING NANOPARTICLES OF SEAWEEDS, ADDING COMPOST OF WATER HYACINTH AND COW MANURE ON VEGETATIVE GROWTH PARAMETERS AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF FRUITS OF OKRA PLANTS (ABELMOSCHUS ESCULENTUS L.) GROWN IN UNHEATED PLASTIC HOUSES

/

معايير على الإنتاج وروث الماعز وصفات الثمار لأصناف البحرية للأعشاب البحرية والإضافة البيتموسية لسماد الأبقار في مؤشرات النمو الخضري والصفات النوعية لثمار نبات الباميا (Abelmoschus esculentus L.) المزروعة في البيوت البلاستيكية غير المدفأة

Dhia Ahmed Taain[1)], Abdullah Abdul Aziz Abdullah[2)], Aman Hamid Jaber[3)]

[1), 2)] Department of horticulture and landscape - College of Agriculture - University of Basra , [3)]Department of horticulture - College of Agriculture - University of Muthanna, Iraq

Keywords: *okra plant, nanoparticles of seaweeds , water hyacinth compost, cow manure, polyphenol oxidase*

ABSTRACT

The experiment was conducted during the winter season 2017-2018 in one of the plastic houses of the research station of the college of Agriculture, Al-Muthanna University with the aim of studying the effect of spraying nanoparticles of seaweeds, the addition of compost of the water hyacinth and the compost of cows on some vegetative growth parameters and the qualitative characteristics of okra fruits cv. Hasinaya. Experiment included 27 factorial treatments which were the possible combinations of three concentrations of seaweed nanoparticle extract 0, 0.75, 1.5 ml. l⁻¹ and three levels of water hyacinth compost 0, 2, 4 kg. m⁻¹ and three levels of cow manure 0, 2, 4 kg. M⁻¹. Factorial experiment was carried out according to the split-split plot design in R.C.B.D with three replicates. The results were analyzed by the analysis of variance and mean values were compared using the Revised Least Significant Difference Test at 0.05 probability and the results showed that spraying with seaweed nanoparticle extract at a concentration of 0.75, 1.5 ml. l⁻¹ caused significant increase in plant height, leafy area, number of fruits, fruit weight, the concentration of the total phenols, and polyphenol oxidase concentration in fruits. The addition of the water hyacinth compost at the levels (2, 4) kg .m⁻¹ resulted in a significant increase in the height of the plant, the leaf area, the number of fruits, the weight of the fruit, the concentration of total phenols and the concentration of the polyphenol oxidase enzyme in the fruits. The addition of manure of cows(2, 4) kg .M⁻¹ led to a significant increase in the height of the plant , the leafy area ,the concentration of the total phenols and the concentration of the polyphenol oxidase enzyme in the fruits compared to the control, while adding the manure of cows at the level of 4 kg .m⁻¹ significantly increased the number of fruits and the weight of the fruit. Binary and triple interactions showed significant effect in some of the studied characteristics.

ملخص

أجريت التجربة خلال الموسم الشتوي 2017-2018 في إحدى البيوت البلاستيكية التابعة لمحطة أبحاث كلية الزراعة جامعة المثنى بهدف دراسة تأثير رش الدقاق النانوية للطحالب البحرية واضافة كمبوست زهرة النيل وبتموس سماد الابقار في مؤشرات النمو الخضري والصفات النوعية لثمار نبات الباميا لثمار البامية صنف حسيناوية. اشتملت التجربة على 27 معاملة مضروبة والتي كانت عبارة عن توليفات ممكنة من ثلاثة تراكيز من مستخلص الدقائق النانوية للطحالب البحرية 0 ، 0.75 ، 1.5 مل. لتر⁻¹ وثلاثة مستويات من كمبوست زهرة النيل 0 ، 2 ، 4 كجم. م⁻¹ وثلاثة مستويات من بتموس سماد الابقار 0 ، 2 ، 4 كجم. م⁻¹ . اجريت تجربة عاملية منشقة لمرتين وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات وقورن بين المتوسطات الحسابية للمعاملات باستعمال اختبار اقل فرق معنوي عند مستوى احتمالية (0.05) وأظهرت النتائج أن الرش بمستخلص الدقاق النانوية للطحالب البحرية بتركيز 0.75 ، 1.5 مل. لتر⁻¹ تسبب في زيادة معنوية في طول النبات والمساحة الورقية وعدد الثمار ووزن الثمار والتركيز الفينول الكلي ، وتركيز انزيم البوليفينول أوكسيديز في لثمار . أدت إضافة كمبوست زهرة النيل بمستويات (2، 4) كجم. م⁻¹ إلى زيادة معنوية في ارتفاع النبات و مساحة الورقة وعدد الثمار و وزن الثمرة و تركيز الفينولات الكلية وتركيز إنزيم أوكسيديز البوليفينول في الثمار. أدت إضافة بتموس سماد الأبقار إلى زيادة معنوية في ارتفاع النبات والمساحة المورقة وتركيز الفينولات الكلية وتركيز إنزيم البولي فينول أوكسيديز في الثمار بينما سبب إضافة بتموس سماد الأبقار على مستوى 4 كجم. م⁻¹ زيادة معنوية في عدد الثمار ووزن الثمار. مقارنة مع ثمار معاملة السيطرة . أظهرت اتداخلات الثنائية والثلاثية تأثيراً معنوياً في بعض الصفات المدروسة. الكلمات المفتاحية: نبات الباميا ، الدقائق النانوية للطحالب البحرية ، كمبوست زهرة النيل ، بتموس سماد الابقار، بولي فينول أوكسيديز