جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم المحاصيل الحقلية

تأثير بعض الأسمدة العضوية والحيوية والكيميائية في نمو وإنتاجية بعض أصناف الكينوا (*Chenopodium quinoa* Willd.)

Effect of Some Organic and Bio Fertilizers and Chemical Fertilizers on Growth and Productivity of Some Quinoa (Chenopodium quinoa Willd.) Varieties

إعداد بشرى فؤاد جريده ، **المشرف العلمي الرئيس** د. لمى اليوسف، **المشرف العلمي المشارك** د. تامر الحنيش

الملخص

نُفذ البحث في محطة بحوث قرحتا التابعة للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، خلال الموسم الزراعي (2021-2022)، وضعت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بترتيب القطع المنشقة، بواقع ثلاثة مكررات، تضمنت التجربة خمسة أصناف (Giza, Q26, Red Carina, NSL-106398, Titicaca)، وسبع معاملات تسميد (T1): السماد العضوي (Vermicompost) مع السماد الحيوي (Azotobacter + PSB)، (T2): السماد العضوي (Compost) مع السماد الحيوي (Azotobacter + PSB)، (T3): 50% سماد كيميائي + 50% سماد عضوي (Compost) + (Azotobacter + PSB)، (T4): 50% من السماد الكيميائي + 50% من السماد العضوي (Vermicompost) + (Azotobacter + PSB)، (T5): 50% سماد الكيميائي + 50% سماد حيوي (Azotobacter + PSB)، (T6): 100% الأسمدة الكيميائية، (T7): 100% الأسمدة الحيوية (Azotobacter + PSB)، (T0): شاهد (بدون تسميد)). أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين متوسطات الطرز ومتوسطات معاملات التسميد (P≤0.05)والتفاعل بين الأصناف ومعاملات التسميد لجميع الصفات المدروسة.

القسم النظري

نُفّذ البحث بهدف دراسة تأثير الأسمدة العضوية والحيوية في نمو وإنتاجية بعض طرز الكينوا بالمقارنة مع الأسمدة المعدنية، اعتماداً على بعض الصفات الشكلية والكمية. واستخدام تقنيات بديلة للتسميد، صديقة للبيئة، لتحسين قدرة الكينوا المزروعة على النمو حتى النضج. ومن أهم هذه الأساليب المنشطات الحيوية الميكروبية، والأسمدة العضوية (Comost & Vermicompost)؛ كل ذلك يبيّن مدى أهمية دراسة تأثير كل من السماد العضوي والحيوي بالمقارنة مع الأسمدة المعدنية في نمو وإنتاجية محصول الكينوا. فضلاً عن أهمية الأسمدة العضوية والحيوية كأنواع سمادية تنتج محلياً وبتكاليف أقل مما يجعلها متاحة للفلاح على الدوام. بالإضافة إلى سهولة إنتاج الأسمدة العضوية من قبل المزارعين ضمن نطاق الأراضي المزروعة، وإمكانية تحويلها إلى مصدر يقلل من تكاليف مدخلات الإنتاج الزراعي، مع إمكانية استثمار المخلفات النباتية والعضوية الناتجة في الأراضي المزروعة وتحويلها إلى منتج رديف يدعم دخل المزارع خلال مراحل الممارسات الزراعية الدورية. تكمن أهمية هذا البحث في دراسة تأثير السماد العضوي والأسمدة الحيوية بالمقارنة مع الأسمدة المعدنية في نمو وإنتاجية محصول الكينوا الذي يُعد رديفاً للقمح في المستقبل.

ودُرست المؤشرات الآتية:

عدد الأيام اللازمة للإنبات، عدد الأيام اللازمة للإزهار، عدد الأيام اللازمة للنضج، ارتفاع النبات، طول العثكول، عرض العثكول، عدد العثاكيل في النبات، وزن العثكول الكلي في النبات، وزن الـ 1000 حبة، وزن الحبوب في النبات، الغلة الحبية، تلغلة الحيوية، دليل الحصاد.

النتائج والمناقشة

تفوقت معاملة التسميد المشترك (حيوي + (Azotobacter + PSB) كيميائي) (T5) في كل من صفة (ارتفاع النبات، طول العثكول، عرض العثكول، الغلة الحيوية)، تفوق التسميد الحيوي بنوعيه ((T7) (Azotobacter + PSBفي تحقيق أعلى قيم مقاسة لصفة عرض العثكول. تفوقت معاملة التسميد المشترك (عضوي (Compost)+ كيميائي) مع إضافة تنشيطية من الأسمدة الحيوية (Azotobacter + PSB) (T3) في كل من صفة (عرض العثكول، عدد العثاكيل في النبات، وزن العثكول في النبات، وزن الحبوب في النبات، الغلة الحبية، الغلة الحيوية، دليل الحصاد). تفوقت معاملة التسميد العضوي (Compost)مع إضافة تنشيطية من الأسمدة الحيوية (Azotobacter + PSB) (T2) في زيادة الغلة الحيوية. تفوقت معاملة التسميد المشترك (عضوي (Vermicompost)+ كيميائي) مع إضافة تنشيطية من الأسمدة الحيوية (Azotobacter + PSB) (T4) في صفة (دليل الحصاد). تفوقت معاملة التسميد الكيميائي (T6) في صفة (وزن الـ 1000 حبة). بالنسبة للتفاعل بين الأصناف ومعاملات التسميد فقد بيّنت النتائج استجابة كل من الصنف (Titicaca) لمعاملة التسميد المشترك (حيوي + (Azotobacter PSB+ كيميائي) (T5) في كل من صفة (طول العثكول، عرض العثكول، وزن العثكول في النبات، وزن الحبوب في النبات، الغلة الحيوية)؛ وكذلك لمعاملة التسميد المشترك (عضوي (Vermicompost)+ كيميائي) مع إضافة تنشيطية من الأسمدة الحيوية (Azotobacter + PSB) (T4) بالنسبة لصفة (دليل الحصاد). بالإضافة إلى الصنف (NSL-106398) لمعاملة التسميد المشترك (حيوي (Azotobacter + PSB)+ كيميائي) (T5) في صفة ارتفاع النبات. وكذلك الصنف (Giza) لمعاملة التسميد الكيميائي (T6)، في صفة (وزن الـ 1000 حبة). والصنف (Red Carina) لمعاملة التسميد المشترك (حيوي (Azotobacter + PSB)+ كيميائي) (T5) في كل من صفة (عرض العثكول، الغلة الحيوية)، ولمعاملة التسميد المشترك (عضوي (Compost)+ كيميائي) مع إضافة تنشيطية من الأسمدة الحيوية (Azotobacter + PSB) (T3) بالنسبة لصفة عدد العثاكيل في النبات.

المراجع

Abdulrahman M. Almadini, Ayman E. Badran and Abdullah M. Algosaibi., (2019). Evaluation of Efficiency and Response of Quinoa Plant to Nitrogen Fertilization levels. Middle East Journal of Applied Sciences EISSN: 2706 -7947 ISSN: 2077- 4613.

Panayiota P., Ioanna K., Eleni T., Ilias T., Dimitrios B., Dimitra H., Demosthenis C., George A., George Z., (2014). Effect of Fertilization on Yield and Quality of Biomass of Quinoa (Chenopodium quinoa Willd.) and Green Amaranth (Amaranthus retroΫlexus L.). Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Bulletin UASVM Horticulture.

Mohan. P., Singh. A.K., Dwivedi. B.S, Nitin. S. and Yati. R. K. (2022). Response of NPK levels and biofertilizers on growth, yield and quality of quinoa (Chenopodium quinoa). The Pharma Innovation Journal 2022; 11(11): 642-645.