جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم علوم البستنة

وزارة التعليم العالي
الهيئة العامة للتقانة الحيوية

تأثير الإجهاد الملحي في بعض الصفات المورفولوجية والفيزيولوجية لسلالات بطاطا منتخبة من الكالس

Effect of salt stress on some morphological and physiological characters of some potato clones issue from callus culture

إعداد: م. رنا عمر حمد

إشراف: أ. د. خليل المعري
د. فهد البيسكي

الملخص

نُفذ البحث في مخابر قسم علوم البستنة، كلية الزراعة، جامعة دمشق، ومخابر الهيئة العامة للتقانة الحيوية، خلال الموسم الزراعي 2020-2022، بهدف البحث إلى دراسة تأثير مستويات مختلفة من الإجهاد الملحي في الأصص الزراعية في المقدرة التكيفية لدى ست سلالات بطاطا منتخبة من الكالس، وتقييم بعض الصفات الفيزيولوجية والبيوكيميائية والإنتاجية. صُممت التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل (CRD)، بواقع ثلاثة مكررات.

القسم النظري

نُفذ البحث لتقييم تأثير الإجهاد الملحي في ست سلالات من البطاطا منتخبة من الكالس ومكاثرة خضريا ومدى مقدرتها على التأقلم مع الظروف الحقلية والظروف الملحية، والحصول على إنتاجية جيدة، وإنتاج درنات جيدة ومتحملة ، اعتماداً على بعض الصفات الفيزيولوجية والبيوكيميائية والإنتاجية.

ودرست الصفات الأتية:
طول وقطر النبات ، عدد الأوراق والمساحة الورقية ، طول وعدد الجذور ،الوزن الرطب والجاف ، نسبة المادة الجافة، محتوى الماء النسبي في الأوراق، دليل ثباتية الأغشية السيتوبلاسمية، محتوى الأوراق من البرولين، محتوى الأوراق من الأصبغة اليخضورية والبرتقالية، متوسط عدد الدرنات على النبات الواحد ، متوسط وزن الدرنة، إنتاجية النبات، حجم الدرنات المتشكلة

النتائج والمناقشة

سبَّب ازدياد شدَّة الإجهاد الملحي تراجعاً معنوياً ومضطرداً في جميع المؤشرات المورفولوجية والفيزيولوجية والبيوكيميائية والإنتاجية المدروسة، وتباينت السلالات الناتجة من الكالس في استجابتها لظروف الإجهاد الملحي

اختلفت سلالات أصناف البطاطا المدروسة في مدى استجابتها للإجهاد المطبق، وكانت السلالة تاروس v48 أكثر تحملاً للإجهاد الملحي من بقية السلالات.

سبَّب ازدياد شدَّة الإجهاد الملحي تراجعاً معنوياً في بعض الصفات البيوكيميائية المدروسة (جزيئات اليخضور بنوعيه، والكاروتينات)، وازدياداً في بعض الصفات الأخرى (البرولين، ونسبة الذائبات المتسربة) بالمقارنة مع الشاهد، وكان متوسط محتوى الأوراق من البرولين الأعلى معنوياً لدى السلالة تاروس v48

سبَّب ازدياد شدَّة الإجهاد الملحي تراجعاً معنوياً في عدد درنات البطاطا للسلالات المدروسة وحجمها ووزنها وإنتاجيتها، وكان متوسط عدد الدرنات الأعلى معنويا لدى السلالة تاروس v48، في حين كان متوسط الوزن ومتوسط الحجم الأعلى معنويا لدى السلالة سفاري v42، أما من و متوسط الإنتاجية فقد كان الأعلى معنويا لدى السلالات سفنجا v33 وسفنجا v36 والسلالة سفاري v42وتاروس v48.

المراجع

المعري خليل (2018). زراعة الأنسجة النباتية وتقاناتها. منشورات جامعة دمشق، جامعة دمشق، مطبعة جامعة دمشق.
مصا ريما ، (2018) استنباط سلالات من بعض أصناف البطاطا باستخدام تقنية التباينات الجسمية واختبار مدى تحملها للإجهاد الملحي. أطروحة الدكتوراه

Abdelsalam, Z.K.M., Ezzat, A.S., Tantawy, I.A.A., Youssef, N.S. & Gad El-Hak, S.H. (2021). Effect of NaCl salinity stress on potato (*Solanum tuberosum* L.) plantlets grown and development under in vitro conditions. *Sci. J. Agric. Sci*. 3, 1–12.

Borna, R. S., Hoque, M. I., & Sarker, R. H. (2019). In vitro microtuber induction and regeneration of plantlets from microtuber discs of cultivated potato (*Solanum tuberosum* L.). *Plant Tissue Culture and Biotechnology*, *29*(1), 63-72.

Cheng, L., Wang, D., Wang, Y., Xue, H., & Zhang, F. (2020). An integrative overview of physiological and proteomic changes of cytokinin-induced potato (*Solanum tuberosum* L.) tuber development *in vitro*. *Physiologia plantarum*, *168*(3), 675-693.