البحث السادس: مشترك مع اخرون من داخل التخصص ومن خارجه- منشور- مجلة دولية متخصصة

عنوان البحث	**يوفر البرولين المستخدم خارجيا استراتيجيات فعالة مضادة للاكسدة ومنظمة للاسموزية في الحلبة المجهدة بمبيد حشائش.**
المشاركون	شيماء ولد سعيد[١] ؛ كريمة بولحية[٢] ؛ محمد عبد السلام محمد عيد[٢] ؛ مصطفي راضي [٣]؛ جبار رضا[١] ؛ وزنة عبروس-بلبشير[١] [١] معمل بيولوجيا وفسيولوجيا الكائنات الحية ، كلية العلوم البيولوجية، الجزائر [٢] قسم المحاصيل ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ، مصر [٣] قسم النبات ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ، مصر
حالة البحث	مشترك - منشور فى مجلة دولية متخصصة
المجلة المنشور بها البحث	Journal of Soil Science and Plant Nutrition 2021 https://doi.org/10.1007/s42729-021-00604-y
معامل التأثير للمجلة	٣.٨٧٢

الملخص العربى

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم تأثير التطبيق الخارجي للبرولين كمضاد للأكسدة في منع الأضرار الناجمة عن مبيد الحشائش بازاجران Basagran® على الحلبة (*Trigonella foenum-graecum*). تم نقع البذور السليمة المعقمة في البرولين (٧ ملم) مع أو بدون مبيد الحشائش بازاجران (١٠-٤ م) رش ورقي. و تم تقييم الأداء بناءً على الصفات الفسيولوجية والكيميائية الحيوية للنبات. أظهرت النتائج أن الإجهاد الناتج عن مبيدات الحشائش تسبب في تثبيط نمو الشتلات ، والذي يمكن أن يكون بسبب تراكم بيروكسيد الهيدروجين (H2O2) مع زيادة في مستوى malondialdehyde (MDA). وبالأضافة لذلك ، تأثر أيض البرولين ، بما في ذلك نشاط نازعة البرولين (ProDH) و pyrroline-5-carboxylate synthetase (P5CS) ، ومستويات البيرولين -٥-كربوكسيلات (P5C) والبرولين (Pro) وكذلك مستوى الجلوتاثيون (GSH) و إجمالي قدرة مضادات الأكسدة (TAC) ، ونشاط الكاتلاز (CAT) والجلوتاثيون اس ترانسفيراز (GST) بشكل إيجابي. ومع ذلك ، فإن التطبيق الخارجي للبرولين يخفف من الآثار الضارة للبازاجران من خلال تحسين أداء النمو ، والذي قد يكون مرتبطاً بتحسين أنشطة مضادات الأكسدة ، إجمالي الكلوروفيل ، محتوى الماء النسبي (RWC) ، ومستويات GSH. تقلل المعاملة بالبرولين أيضًا من الضرر الناجم عن زيادة مستويات MDA وأنواع الأكسجين التفاعلية (ROS) من خلال تنظيم أنظمة مضادات الأكسدة الأنزيمية وغير الأنزيمية. أظهر تحليل المكونات الرئيسية أن زيادة الضرر التأكسدي وعدم توازن الماء كانت من أهم العوامل في الضرر الناجم عن الإجهاد الناتج عن مبيدات الحشائش؛ ومع ذلك ، فان الحماية بواسطة البرولين كمضاد للأكسدة هو العامل الحاسم لتحمل الحلبة لمبيدات الحشائش. وأخيراً، أوضحت نتائج هذه الدراسة أن البرولين المستخدم خارجيًا يحمي من الإجهاد بمبيدات الحشائش من خلال تعزيز

آليات الدفاع الخلوي. كما تشيرالنتائج إلى قدرة البرولين على تحسين تحمل نباتات الحلبة المعرضة لأجهاد مبيدات الحشائش.

.