(فردى اعتباري مشترك مع آخرون من خارج التخصص - منشور فى مجلة دولية متخصصة)

المحفز الحيوي الطبيعي يخفف من آثار إجهاد الملوحة في الشطة عن طريق إعادة تشكيل مضادات الأكسدة والأيونات و أرصدة الهرمونات النباتية وتقوية التعبير الجيني

عنوان البحث (إنجليزى)	**Natural Biostimulant Attenuates Salinity Stress Effects in Chili Pepper by Remodeling Antioxidant, Ion, and Phytohormone Balances, and Augments Gene Expression**
المشاركون	**علاء ادريس بدوي ابو سريع**[a]، كلارا عزام [b]، سداد كاظم الطويل [c] ، رانيا محمد عبد العزيز[d]، حسين إمبابى بلال [e] ، مصطفي محمد راضي[f] ، عاطف عبد القادر[g]، علي مجرشي[h]، خالد محمد خالد[i] [a] **قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة الفيوم– مصر** [b] قسم بحوث الخلية، معهد بحوث المحاصيل الحقلية، مركز البحوث الزراعية، الجيزة، مصر. [c] وحدة أبحاث النباتات الطبية والعطرية ، كلية علوم الهندسة الزراعية ، جامعة بغداد ، العراق. [d] معمل زراعة الأنسجة النباتية- معهد بحوث المحاصيل السكرية، مركز البحوث الزراعية، ، الجيزة، مصر. [e] قسم النبات ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ، الفيوم ، مصر [f] قسم النبات ، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ، الفيوم ، مصر [g] قسم النباتات الطبية والعطرية ، معهد بحوث البساتين ، مركز البحوث الزراعية ،الجيزة ، مصر [h] قسم الأحياء ، كلية العلوم ، جامعة الطائف ، الطائف ، المملكة العربية السعودية. [i] قسم الوراثة ، كلية الزراعة ، جامعة بني سويف ، بني سويف 62513 ، مصر.
حالة البحث	فردى اعتباري - مشترك مع آخرون من خارج التخصص - منشور فى مجلة دولية متخصصة
المجلة المنشور بها البحث	Plants 2021, 10, 2316. https://doi.org/10.3390/plants10112316
معامل التأثير للمجلة	**4.658**

ملخص البحث باللغة العربية:

الخلاصة: المحفز الحيوي هو أي كائن دقيق أو مادة تستخدم لتعزيز كفاءة التغذية ، تحمل الإجهاد البيئي و / أو صفات جودة المحاصيل ، اعتمادًا على محتوياتها من العناصر الغذائية. المنشطات الحيوية النباتية مثل عسل النحل (HB) والسيليمارين (Sm) هي اتجاه استراتيجي لإدارة المحاصيل المجهدة من خلال تعزيز التوازن الغذائي والهرموني ، وتنظيم الحاميات الاسموزية ،مضادات الأكسدة و القدرة الجينية الكامنة او الإمكانات الوراثية التي تعكس نمو النبات وإنتاجيته. طبقنا عسل النحل المخفف (HB) و عسل النحل الغني بالسيليمارين (HB- SM) كغذاء ورقي لدراسة التأثيرات التحسينية على النمو ، والمحصول ، والتوازن الغذائي والهرموني ، ومستويات الحاميات الاسموزية المختلفة ، ومكونات مختلفة من نظام مضادات الأكسدة ، والإمكانات الوراثية لنباتات الشطة المزروعة تحت إجهاد ملوحة كلوريد الصوديوم (10 ديسيسيمنز م - 1) ($10\ dS\ m^{-1}$) . أدى عسل النحل (HB) الى تعزيز الصفات التي تم فحصها بشكل كبير و أعطى عسل النحل الغني بالسيليمارين HB-Sm القيم الأعلى ، بما في ذلك النمو والإنتاجية ونسبة K^+ / Na^+ والكابسيسين و محتويات السيليمارين Sm. كانت مكونات الدفاع المضادة للأكسدة أفضل بكثير من تلك التي تم الحصول عليها من عسل النحل HB وحده. بالمقابل ،انخفضت مستويات علامات الإجهاد التأكسدي (أيونات الأكسيد الفائق وبيروكسيد الهيدروجين) (superoxide ions and hydrogen peroxide) و الصفات المتعلقة بتلف الغشاء (مستوى مالونديالدهيد malondialdehyde level ، مؤشر الثبات ، التسرب الأيوني ، محتويات Na+ و Cl) بشكل معنوي. يؤثر عسل النحل الغني بالسيليمارين HB-Sm بشكل معنوي كبير على تعبير الجين غير النشط ، كمحفز حيوي طبيعي يعمل على إخماد التعبير الجيني النشط. تم استخدام بادئات متخصصة SCoT-primers كدليل في نباتات الشطة المعالجة بالملح أو غير المعالجة. تم اختيار 41 أمبليكون (قطع متضاعفة

من الDNA) بواسطة بادئات متخصصة SCoT-primers. كان عشرون منهم من أمبليكون EcDNA (دائري خارج النواة) (أمبليكون cDNA التي عززت الجينات بواحد أو أكثر من المعاملات) ممثلين بذلك 49٪ من جميع أمبليكون cDNA (قطع متضاعفة من الDNA) ، بينما 7 أمبليكون لـ ScDNA (عبارة عن DNA لخلايا مفردة أو فردية) (التي تم إخماد جيناتها في معاملة واحد أو أكثر) شكلت 17٪ ، و 14 monomorphic) McDNA cDNA-amplicons with control) عبارة عن DNA في صورة دوائر صغيرة صفاتهم متشابهة تماما مع الكنترول أي أحادي المظهر. تم تمثيلها بنسبة 34 ٪ من جميع cDNA أمبليكونس. يشير هذا إلى التأثير العالي لمعاملات عسل النحل الغني بالسيليمارين BH-Sm في تعزيز التعبير لدى بعض الجينات غير النشطة وتأثيرها الخامل للتعبير عن بعض الجينات النشطة ، مما يؤكد أيضًا نجاح البادئات المتخصصة cDNA-SCoT في الكشف عن أنماط التعبير الجيني المتغيرة بين النباتات المعاملة و غير المعاملة . في الختام ، يمكن استخدام عسل النحل الغني بالسيليمارين HB-Sm كمحفز بيولوجي متعدد طبيعي فى تخفيف تأثيرات الإجهاد الملحى على نباتات الشطة عن طريق إعادة تشكيل نظام الدفاع المضاد للأكسدة وتحسينه إنتاجية النبات..