البحث الخامس: (مشترك - منشور فى مجلة دولية متخصصة)

دور السليكون الدفاعى ضد إجهاد الجفاف ومياة الرى الملوثة بالعناصر الثقيلة فى نباتات الذرة الشامية.

عنوان البحث (إنجليزى)	Silicon Defensive Role in Maize (*Zea mays* L.) against Drought Stress and Metals-Contaminated Irrigation Water.
المشاركون	**طايع عبدالمجيد[١] و احمد شعبان[٢] و شيماء عبد المجيد[٢] و وائل مراد صميدة[٣] و محمد عويس راضى[٢]** [١]قسم الاراضى والمياة – كلية الزراعة – جامعة الفيوم – مصر [٢]قسم المحاصيل – كلية الزراعة – جامعة الفيوم - مصر [٣]قسم البساتين – كلية الزراعة – جامعة الفيوم - مصر
حالة البحث	مشترك - منشور فى مجلة دولية متخصصة
المجلة المنشور بها البحث	**Silicon , 1:12 https://doi.org/10.1007/s12633-020-00690-0 (2020)**
معامل التأثير للمجلة	**1.499**

ملخص البحث باللغة العربية:

الغرض: ندرة ميا الري وتلوثها بالمعادن السامة تتزايد تدريجياً وأصبحت من القضايا الملحة للبيئة على المستويين الشخصي والحكومي. يمكن أن يزيد أستخدام عنصرالسيليكون من تحمل النباتات للضغوط اللاأحيائية والتأثير بشكل جيد على نمو وإنتاجيته النباتات. يعتبرالغرض الرئيسي من الدراسة الحالية هو دراسة تأثيرالتطبيق الورقي لعنصر السليكون على النمو، وكفاءة التمثيل الضوئي ، المحتوى المائى للنبات ، وتراكم المعادن ، وكفاءة استخدام المياه، وإنتاجية الذرة المزروعة تحت ظروف إجهادات الجفاف والمياة الملوثة بالمعادن الثقيلة. **طرق البحث:** أجريت تجربتين حقليتين خلال موسمي ٢٠١٧ و ٢٠١٨ على الذرة الشامية المزروعة تحت نظامين للري (الري الكامل (١٠٠%) والري الناقص (٨٠%) من البخر نتح، مع ثلاث مستويات من السليكون (صفر، ٢ ، ٤ ملليمول) على شكل Na2SiO3 يطبق بشكل ورقى عند عمر٤٠ و ٦٠ يومًا بعد الزراعة. خلال موسمى الزراعة ، تم ري نباتات الذرة بمياه ملوثة بالمعادن (عنصر النيكل بتركيز ٥.٥ جزء في المليون ، عنصرالكادميوم بتركيز ٠.٢٧ جزء في المليون وعنصر كروم بتركيز ٥ جزء في المليون). **النتائج:** أدى التطبيق الخارجي للسيليكون إلى زيادة تحمل نباتات الذرة الشامية لإجهاد الجفاف من خلال تحسين كفاءة التمثيل الضوئي ، والتوصيل الثغري وسلامة وثبات الاغشية الخلوية للنبات. كما أنعكست هذه النتائج بشكل إيجابي في تحسين نمو النبات ، وكفاءة أستخدام مياة الرى ، والإنتاجية إلى جانب انخفاض تراكم العناصر الثقيلة (النيكل والكاديميوم والكروم) في الأوراق والحبوب تحت ظروف إجهادات الجفاف ومياه الري الملوثة بالمعادن. **الخلاصة:** أدى إجهاد الجفاف ومياه الري الملوثة بالمعادن إلى انخفاض نمو وإنتاجية نباتات الذرة الشامية. ومع ذلك كان التطبيق الورقي للسيليكون فعالاً في تحسين الأداء الفسيولوجي، وكفاءة استخدام المياه، وإنتاجية الذرة في ظل إجهاد الجفاف و مياه الري الملوثة بالمعادن الثقيلة. لذلك يمكن القول ان السليكون من الممكن أستخدامة فى المستقبل كمحفز محتمل لنمو النباتات تحت ظروف الضغوط الأحيائية المختلفة.

رئيس مجلس القسم **عميد الكلية**

أ.د/ سمير كامل على أسماعيل **أ.د/ نيفين على حسن السواح**