جامعة الفيوم

كلية الزراعة
قسم الميكروبيولوجيا الزراعية

البحث الخامس

البحث الخامس	**Ibrahim, I. M.,** Fedonenko, Y. P., Sigida, E. N., Kokoulin, M. S., Grinev, V. S., Mokrushin, I. G., Burygin, G. L., Zakharevich, A. M., Shirokov, A. A., & Konnova, S. A. **(2023).** Structural characterization and physicochemical properties of the exopolysaccharide produced by the moderately halophilic bacterium *Chromohalobacter salexigens*, strain 3EQS1. *Extremophiles, 27(1), 4.*
5	**فردي مشترك مع آخرين من خارج التخصص – منشور**

عنوان البحث	**التوصيف الهيكلي والخصائص الفيزيائية والكيميائية لعديد السكريات الخارجية التي تنتجها البكتيريا متوسطة الحب للملوحة *Chromohalobacter salexigens*، سلالة 3EQS1.**
المشاركون	**إبراهيم م. إبراهيم [1,2]، يوليا ب. فيدونينكو [3]، إيلينا ن. سيجيدا [3]، مكسيم س. كوكولين [4]، فياتشيسلاف س. غرينيف [2,3]، إيفان ج. موكروشين [5]، جينادي إل بوريجين [3]، أندري م. زاخاريفيتش [2]، ألكسندر أ. شيروكوف [2,3]، سفيتلانا أ. كونوفا [2,3]** [1] قسم الميكروبيولوجيا الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الفيوم، الفيوم 63514، مصر. [2] جامعة تشيرنيشفسكي ساراتوف الحكومية، 83 يوليتسا أستراخانسكايا، ساراتوف 410012، روسيا. [3] معهد الكيمياء الحيوية وفسيولوجيا النباتات والكائنات الحية الدقيقة، أكاديمية العلوم الروسية ، 13 بروسبكت إنتوزياستوف، ساراتوف 410049، روسيا . [4] ج.ب. معهد إيلياكوف باسيفيك للكيمياء الحيوية العضوية، فرع الشرق الأقصى لأكاديمية العلوم الروسية، 159 شارع بروسبكت 100، فلاديفوستوك 690022، روسيا. [5] جامعة بيرم الحكومية، 15 شارع بوكيريف، بيرم 614068، روسيا.
المجلة	**Extremophiles, 27(1), 4.**

معامل التأثير	**2.6**	**Web of science**	**Q3**	**Scopus**	**Q2**

الملخص العربـى

تم عزل سلالة 3EQS1 من عينة ملح مأخوذة من بحيرة قارون (محافظة الفيوم، مصر). على أساس التحليلات الفسيولوجية والكيميائية الحيوية والتطورية، تم تصنيف السلالة على أنها *Chromohalobacter salexigens*. بعد 72 ساعة من النمو عند 25 درجة مئوية، أنتجت السلالة 3EQS1 كميات كبيرة (15.1 جم لتر$^{-1}$) من عديد السكريات الخارجي (EPS) في وسط معدني سائل (درجة الحموضة الأولية 8.0) يحتوي على 10٪ سكروز و 10٪ كلوريد الصوديوم. تم ترسيب EPS من وسط الاستزراع الخالي من الخلايا باستخدام الإيثانول المبرد وتم تنقيته بواسطة كروماتوجرافيا الgel-permeation والتبادل الأنيوني anion-exchange. كانت الكتلة الجزيئية لـ EPS 106 × 0.9 دالتون. أظهرت التحليلات الكيميائية، والتحليل الطيفي FTIR و NMR أن EPS عبارة عن فركتان (ليفان)خطيًا مرتبط بـ-β-D(2 → 6) . في المحلول المائي، يميل EPS إلى تكوين تجمعات فوق جزيئية بتركيز تراكمي حرج يبلغ 240 ميكروغرام/مل. أظهر EPS نشاط استحلاب عالي (E_{24}، %) ضد الكيروسين (31.2 ± 0.4%) وزيت عباد الشمس (76.9 ± 1.3%) والنفط الخام (98.9 ± 0.8%)، كما كان له خصائص خافضة للتوتر السطحي. أدى محلول EPS المائي بنسبة 0.1% (وزن/حجم) إلى تقليل التوتر السطحي للماء بنسبة 11.9%. قد يكون ليفان 3EQS1 *C. salexigens* مفيدًا في العديد من عمليات التكنولوجيا الحيوية.