استخلاص المركبات الفعالة لساق نبات الصبار ودراسة خواصه المضادة للأكسدة والاحياء المجهرية

عالية جميل علي السعد* و آلاء محمد سدخان و زينب عبد علي
قسم علوم الاغذية / كلية الزراعة/ جامعة البصرة / العراق
***Corresponding author: alyaalsaad63@yahoo.com**

الخلاصة

نظرا لاحتواء ساق نبات الصبار على العديد من المركبات الكيميائية النشطة بيولوجيا وذات الفوائد المختلفة لصحة الانسان، لذا هدفت الدراسة الى معرفة مدى تأثير المركبات الفعالة المضادة للأكسدة والاحياء الدقيقة للمستخلصات المائية والكحولية لساق نبات الصبار *Opuntia ficus-indica*. درست الخواص المضادة للاكسدة من خلال تقدير محتوى ساق النبات على حامض الاسكوربيك وبيتا كاروتين وفعالية اقتناص جذر بيروكسيد الهيدروجين، اذ بلغ محتوى حامض الاسكوربيك 16.09 ملغم/ 100غم من الوزن الجاف وبلغ محتوى البيتا كاروتين 19.956 مايكروغرام/غم من الوزن الرطب فيما بلغت فعالية اقتناص المستخلصات الكحولية لجذر بيروكسيد الهيدروجين (67.5, 71.35, 76.65, 79.47) % اما فعالية المستخلصات المائية (65.82, 70.63, 74.92, 78.75)% باستعمال تراكيز مختلفة. كما اظهرت المستخلصات المائية والكحولية القدرة على تثبيط البكتريا الموجبة لصبغة كرام المتمثلة ببكتريا *Staphylococcus aureus* , *Enterococcus faecalis* والبكتريا السالبة لصبغة كرام المتمثلة ببكتريا *Salmonella enteric* , *Enterobacter aerogenes* وكذلك الفعالية التثبيطية ضد الاعفان *Aspergillus niger* , *Penicillium sp* , *Fusarium phyllophilum* و *Alternaria alternata* وبإضافات مختلفة من المستخلصات. بينت النتائج تميز المستخلصات الكحولية بهالات تثبيط اكبر مقارنة بالمستخلصات المائية، فقد بلغ اكبر معدل قطر تثبيطي 36±0.05 ملم عند الاضافة 0.5 مل من المستخلص الكحولي لبكتريا *Staphylococcus aureus*, فيما بلغ اعلى قطر تثبيطي 78±0.11 ملم لعفن *Alternaria alternate* عند الاضافة 0.5 مل من المستخلص الكحولي.

الكلمات المفتاحية: نبات الصبار, *Opuntia ficus-indica* , الخواص المضادة للأكسدة, الخواص المضادة للاحياء المجهرية.

المقدمة

ينتمي نبات الصبار (التين الشوكي) *Opuntia ficus-indica (L.)* إلى عائلة Cactaceae التي تضم حوالي 130جنس و 1500 نوع. وهو نبات عشبي معمر استوائي يتميز بتكيفه الرائع اذ يمكن أن ينمو في المناخات الصحراوية وشبه الصحراوية مثل المكسيك وأمريكا اللاتينية وجنوب إفريقيا ودول البحر الأبيض المتوسط (Butera *et al*., 2002) توسعت سيقانه إلى هياكل خضراء عصارية تحتوي على الكلوروفيل الضروري للحياة والنمو، بينما أصبحت الأوراق العمود الفقري الذي يشتهر به الصبار, في السنوات الأخيرة أظهر السوق اهتمامًا كبيرًا بمجموعة متنوعة من أنسجة *Opuntia ficus-indica* لاستخدامها في كل من المجالات كالغذائية والطبية على وجه الخصوص (Feugang *et al*.,2006). يتركز الاهتمام الآن على الفرق بين المكملات الغذائية والمغذيات إذ تعتبر المغذيات أقرب إلى المستحضرات الطبية ويمكن أن تساعد في مكافحة بعض التحديات الصحية الرئيسية في هذا القرن مثل متلازمة التمثيل الغذائي وأمراض القلب والأوعية الدموية وفرط الكوليسترول, وعلى الرغم من أن عصائر ولب نبات الصبار تستخدم تقليديا كمغذيات داعمة للصحة إلا أن الأجزاء النباتية الاخرى من *Opuntia* spp. تستخدم ايضا في التغذية الحديثة والطب كما يستخدم مستخلص ساق التين الشوكي على نطاق واسع كدواء شعبي للجروح والحروق وعسر الهضم ويدخل في تحضير مستحضرات التجميل (Choi *et al*.,2002). سيقان نبات الصبار (cladodes) (*Opuntia ficus-indica* و *Opuntia robusta*) آمنة للاستهلاك البشري, لطالما اعتبرت مصدرًا مهمًا للغذاء والتغذية في أمريكا اللاتينية (Rodríguez-Felix and Villegas-Ochoa, 1998). يباع نبات الصبار بكافة اجزاءه في الأسواق غير الرسمية المفتوحة بعد تعبئته وتغليفه (Guevara et al2001) كما يحضر الساق ويستخدم إما نيئ في أطباق مثل السلطات والصلصة أو مطبوخ عن طريق الغلي (Saenz, 2000) او يتم استخدامه مع مكونات أخرى في مجموعة متنوعة من أطباق الطهي التقليدية بما في ذلك الحلويات والمشروبات والوجبات الخفيفة والحساء واليخنات (Saenz,2000). يعتبرنبات الصبارمصدرًا غني بالألـياف الغذائية، الـبكتين، الصـمغ، اللـجنين، السـليلوز وهيميسليلوز وهذه المواد عمومًا قادرة على تـحقيق عملية التمثيل الغذائي للدهون والسكريات وبسهولة (Ayadi *et al*.,2009; Sáenz,1997). كـما تـحتوي الـسيقان على الفينولات المتعددة، الفيتامينات, البيتا كاروتين ومركبات اخرى (Valente *et al*.2010 ; El