

المستخلص

أجريت الدراسة على مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة والتي تشمل البذور والقشرة وباقي لحمة الثمرة *Flesh* ، بهدف استخلاص مركب البروانثوسيانيدين *Proanthocyanidin* من هذه الأجزاء الثلاثة المجمعة في مخلفات العنب بعد عصره ، وقد نفذت التجارب المختبرية بعد استخلاص المخلفات المطحونة وغير المطحونة بطريقتين ، الأولى تمت بمزج المخلفات مع الكلوروفورم ثم بخلات الاثيل والثانية تم فيها مزج المخلفات مع اسيتون وماء مقطر (3:7) ثم بالهكسان ومن ثم بالايثر النفطي ، وكانت أهم النتائج المستحصلة ما يأتي :

أظهرت نتائج الكشف الكيميائي النوعي عن المكونات الفعالة احتواء مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة على البروانثوسيانيدين فضلاً عن التانينات والمركبات الفينولية والفلافونويدية . كما أظهرت نتائج التقدير الكمي لمستخلص مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة ، تفوق مستخلص المخلفات غير المطحونة في محتواه من المركبات الفعالة و لاسيما البروانثوسيانيدين على مستخلص المخلفات المطحونة بطريقتي الاستخلاص . تفوق معاملة الاستخلاص بالاسيتون على معاملة الاستخلاص بخلات الاثيل بالنسبة لمركب البروانثوسيانيدين ، لذا اعتمدت طريقة الاستخلاص الثانية (اسيتون) في الاستخلاص

تمت دراسة تأثير مستخلص مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة مختبرياً ضد بكتريا ، *Pseudomonas fluorescens* ، *Escherichia coli* O157:H7 ، *Bacillus cereus* و *Pseudomonas aeruginosa* و *Staphylococcus aureus* و خميرة *Saccharomyces cerevisiae* و *Candida albicans* و *Aspergillus oryzae* و *Penicillium spp.* ، وقد تنوعت التأثيرات التثبيطية للمستخلص تجاه نمو الاحياء المجهرية المختبرة باختلاف المستخلص ونوع الكائن المجهرية . إذ أعطى مستخلص مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة نتائج إيجابية في التأثير التثبيطي تجاه البكتريا ، إلا أن مستخلص المخلفات غير المطحونة تفوق في درجة التثبيط على مستخلص المخلفات المطحونة ، إذ كانت أعلى فعالية تثبيطية لمستخلص المخلفات غير المطحونة تجاه بكتريا *Staphylococcus aureus* بمعدل قطر تثبيط 16.5 ملم وأقل فعالية له تجاه بكتريا *Bacillus cereus* وبمعدل قطر هالة التثبيط 14 ملم ، أما مستخلص المخلفات المطحونة فكانت أعلى فعالية له تجاه بكتريا *Escherichia coli* O157:H7 إذ بلغ معدل هالة التثبيط له 12.5 ملم وأقل فعالية له بلغت 10 ملم تجاه بكتريا *Bacillus cereus* و *Staphylococcus aureus* ، في حين أبدت خمائر و اعفان الاختبار أقل تحسس تجاه مستخلص مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة باستثناء *Penicillium spp.* الذي كان أكثر تأثراً تجاه مستخلص مخلفات عصير العنب غير المطحونة ، إذ بلغت نسبة تثبيط نموه بهذا المستخلص 31% عند أعلى تركيز تم اختباره (3000 جزء في المليون) .

قدرت الفعالية المضادة للاكسدة لتراكيز مختلفة من مستخلص مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة بأكثر من طريقة ، وبعتماد طريقة ثايوسيانات الحديدك (FTC) وقابلية ربط ايون الحديدوز و القوة الاختزاليةمقارنةً مع مضادات الاكسدة الصناعية ، وقد تفوق مستخلص المخلفات غير المطحونة في عرقلة أكسدة الحامض الدهني اللينولييك بنسبة تثبيط بلغت 94.63% عند التركيز 100 ملغم/مل على مضادات الاكسدة الصناعية BHT و PG ومستخلص المخلفات المطحونة التي كانت نسب تثبيطها 91.45% ، 88.51% و 80.29% على الترتيب في التركيز نفسه عند تقدير الفعالية المضادة للأكسدة باستعمال طريقة ثايوسيانات الحديدوز (FTC) ، كما تفوق مستخلص المخلفات غير المطحونة في قابلية ربط ايون الحديدوز على مستخلص المخلفات المطحونة و بلغت نسبة الربط 85.23% و 73.00% على الترتيب في التركيز 10 ملغم/مل ، الا ان قابلية الربط هذه تقل عن المركب EDTA-2Na وحامض الأسكوربيك و البالغة نسبة الربط لهما 90.49% و 88.53% على الترتيب في التركيز نفسه ، وكانت النسبة المئوية للقوة الاختزالية لمستخلص المخلفات غير المطحونة 128.40% عند التركيز 50 ملغم/مل والتي كانت أعلى من النسبة المئوية لمستخلص المخلفات المطحونة 92.40% ملغم/مل وأقل من النسبة المئوية لمضاد الاكسدة الصناعية BHT وحامض الستريك والبالغة 135.56% و 130.08% على الترتيب في التركيز نفسه .

تمت تنقية البروانثوسيانيدين المستخلص من مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة باستعمال هلام Sephadex G-25 ، وقد بلغت حصىلة البروانثوسيانيدين في الأجزاء 23 و 25 لمستخلص المخلفات غير المطحونة 8.89 و 13.06 ملغم/مل على الترتيب ، وبلغ 12.22 ، 1.25 ، 4.35 ، 3.08 و 1.17 ملغم/مل في الأجزاء 24 ، 26 ، 27 و 28 لمستخلص المخلفات المطحونة على الترتيب .

قدر الوزن الجزيئي للبروانثوسيانيدين المستخلص من مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة بعد إجراء عملية تنقية للمستخلص بوجود المركبات القياسية Rutin و Catechin و Proanthocyanidin و Quresten و Catechol ، وتبين ان مستخلص المخلفات غير المطحونة يحتوي على نوعين من البروانثوسيانيدين يملك كل نوع وزناً جزيئياً 721.1 دالتون ، ومستخلص المخلفات المطحونة يحتوي كذلك على نوعين من البروانثوسيانيدين اوزانها الجزيئية 721.1 و 505.8 دالتون .

كما أجريت دراسة فصل وتشخيص البروانثوسيانيدين المستخلص من مخلفات عصير العنب المطحونة وغير المطحونة بتقنية HPLC وأمكن بذلك الاستدلال على وجود اكثر من قمة لكل مستخلص إذ تمثل كل قمة نوعاً من انواع البروانثوسيانيدين وكان التركيز للقمة 1 و 2 العائدة لمستخلص المخلفات المطحونة 9660 و 2680 جزء في المليون على الترتيب ، وبلغ في مستخلص المخلفات غير المطحونة 13800 ، 35980

و11240 جزء في المليون للقمم 1 ، 2 و3 على الترتيب ، كما استعملت تقنية كروماتوغرافي الورقة والتعرف على المجاميع الفعالة في المركبات بالتحليل الطيفي لمطيافية فورير تحت الحمراء FTIR .

تمخض عن الاختبارات المايكروبايولوجية والكيميائية التي أجريت مختبرياً اختيار مستخلص مخلفات عصير العنب غير المطحونة في حفظ المايونيز والحليب ، إذ تميز المستخلص بتركيز 1% المضاف للمايونيز بقابليته على اطالة العمر الخزني للمايونيز مدة تصل الى 4 أسابيع عند الخزن في درجة حرارة 30 و60° مقارنةً بمعاملة المقارنة التي تم حفظها لمدة 2 أسبوع ، أما عند إضافة تركيز 6000 جزء في المليون من المستخلص للحليب المخزن على درجة حرارة 4° فقد ساعد على اطالة مدة خزن الحليب الى 7 أيام مقارنةً مع معاملة المقارنة التي تم حفظ الحليب فيها مدة اقل من 4 أيام ، كما أجري التقييم الحسي لعينات المايونيز مقارنةً بعينة المقارنة من حيث اللون والرائحة والطعم وتماسك القوام والقبول العام ، وأظهرت النتائج أن عينات المايونيز التي تحتوي على المستخلص المجفف بتركيز 1% ومضادات الاكسدة الصناعية BHT وPG احتفظت بخواص الجودة أثناء مدة الخزن في درجة حرارة 30° و60° ، كما أجري تقييم حسي للحليب المعامل بالمستخلص من حيث اللون والرائحة والطعم وبينت النتائج أن عينات الحليب المعاملة بالمستخلص عند تركيز 6000 جزء في المليون وBHT وPG حظيت بتقبل المستهلك .