تقيم النشاط المضاد للبكتيريا والمضاد للأغشية الحيوية البكتيرية والعبور الجيني لأنواع من العسل الاردني مع عسل المانوكا : دراسة مقارنة

إعداد

ساجدة عبدالله القبيلات

المشرف

د. محمد الكفاوين

جامعة الزيتونة الأردنية، السنة

الملخص

في السنوات الاخيرة بسبب انتشار مقاومة المضادات الحيوية؛ تزايدت الحاجة إلى البدائل واتجه الاهتمام إلى دراسة مدى كفاءة المنتجات الطبيعية – من ضمنها العسل– كعلاج بديل ومكمل. في هذه الدراسة قمنا بإختبار ومقارنة النشاط المضاد للبكتيريا والمضاد للأغشية الحيوية البكتيرية لأنواع محددة من العسل الأردني (عسل الشوكيات والعسل الربيعي) وعسل المانوكا النيوزلاندي, وتأثيرهم على مستوى التعبير الجيني ضد المكورات العنقودية الذهبية والإشريكية القولونية. تم إختبار النشاط المضاد للبكتيريا بإستخدام مقياس الانتشار في الآغار ومقياس الحد الأدنى من التراكيز المثبطة والمبيدة (MIC) و (MBC)، ومنحنى النمو الحركي (Growth

(kinetics ومنحنى القتل المعتمد على الوقت (Time-kill curves) . بينما النشاط المضاد للأغشية الحيوية البكتيرية تم إختباره بإستخدام فحوصات تثبيط وتحلل الأغشية الحيوية. وكذلك تم تحليل التأثير على ملف تعريف التعبير الجيني باستخدام تفاعل البوليميراز المتسلسل الكمي (RT–qPCR). أظهر اختبار الانتشار في الآغار أن تركيز 25% لأنواع العسل المختبرة له نشاط مضاد للجراثيم ضد الإشريكية القولونية وضد المكورات العنقودية الذهبية. أظهرت النتائج أن عسل الشوكيات وعسل الربيعي وعسل المانوكا لديه قيم MIC تبلغ 25% و25% و20% وقيم MBC تبلغ 50% و50% و25% على التوالي ضد كلا السلالتين. في اختبار منحنى النمو الحركي انخفضت كل من الكثافة البصرية (OD) ومرحلة الكمون (Lag phase) ومرحلة النمو الاسي (Exponential phase) مع الوقت وتم تثبيط النمو بعد حضانة لمدة 24 ساعة لجميع أنواع العسل مقارنة بالعينات غير المعالجة. في اختبار منحنى Time–kill فقدت كلا السلالتين حيويتها بمرور الوقت وكانت غير قادرة على استعادتها بعد التثبيط. 20% كان أقل تركيز لأنواع العسل المختبرة لديه القدرة على تثبيط وتحليل تكوين الأغشية الحيوية للإشريكية القولونية والمكورات العنقودية الذهبية. أظهرت نتائج اختبار RT–qPCR أن جميع الجينات المختارة في الإشريكية القولونية والمكورات العنقودية الذهبية تم تقليل تنظيمها بعد معالجتها بعسل الشوكيات والربيعي والمانوكا في النطاق من 3.3 أضعاف إلى 6.2 أضعاف و3.1 أضعاف إلى 6.1 أضعاف على التوالي. تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن جميع أنواع العسل التي تم اختبارها تمتلك أنشطة مضادة للبكتيريا والأغشية الحيوية ومضادة للفوعة.

الكلمات المفتاحية: التعبير الجيني, العسل الأردني, الأغشية الحيوية البكتيرية, المكورات العنقودية الذهبية, الإيشريكيا كولاي, عسل مانوكا