

المستخلص

اجريت هذه الدراسة لتقييم كفاءة الخميرة *Saccharomyces cerevisiae* و حامض السالسلك و الكايتوسان كعوامل استحاثات المقاومة في الثمار ، و بيكاربونات الصوديوم ضد الفطر *Penicillium digitatum* المسبب للعفن الاخضر على ثمار البرتقال *Citrus sinensis* L. . اختيرت عزلة واحدة من بين سبع عزلات من الفطر *P. digitatum* و التي اثبت الاختبار مقدرتها الامراضية على ثمار البرتقال و قد انتخبت لأجراء هذه الدراسة . اظهرت النتائج كفاءة الخميرة *S. cerevisiae* عند التركيز 10×10^8 خلية/مل في تثبيط نمو الفطر *P. digitatum* على الوسط الزرعي Potato Dextrose Agar (PDA) إذ بلغت اعلى نسبة تثبيط 80.29 % بعد اسبوع من التحضين في درجة حرارة 25 ± 2 م ° . حقق حامض السالسلك عند التركيز 1000 جزء بالمليون و الكايتوسان عند تركيز 10 % (وزن/حجم) تثبيطاً كاملاً للفطر *P. digitatum* على الوسط الزرعي PDA بعد اسبوع من التحضين في درجة حرارة 25 ± 2 م ° . و اظهر راشح الخميرة *S. cerevisiae* فاعلية في تثبيط نسبة انبات الابواغ و اطوال انابيب الانبات بلغت 38 % و 15 مايكروميتر عند التركيز 100 % قياساً بمعاملة المقارنة 98 % و 65.1 مايكروميتر ، و كان للمزرعة السائلة الحاوية على الخلايا الحية للخميرة *S. cerevisiae* تأثير اكبر في نسبة انبات الابواغ 11 % و كذلك اطوال انابيب الانبات 2 مايكروميتر ، و حقق حامض السالسلك بتركيز 1000 جزء بالمليون و الكايتوسان بتركيز 10 % (وزن/حجم) تثبيطاً كاملاً لانبات الابواغ و اطوال انابيب الانبات في الوسط الزرعي السائل Potato Dextrose Broth (PDB) بعد 19 ساعة من التحضين في درجة حرارة 25 ± 2 م ° .

بينت النتائج أن حامض السالسك قد حقق أثراً إيجابياً في نمو الخميرة *S. cerevisiae* بالتركيز المستعملة جميعها (1 ، 10 ، 100 ، 500 ، 1000) جزء بالمليون ، و حقق التركيز 500 جزء بالمليون أعلى نسبة في زيادة أعداد الخميرة إذ بلغت نسبة التنشيط 25.28 % قياساً بمعاملة المقارنة 0.0% بعد 19 ساعة من التحضين في درجة حرارة 28±2 م° على الوسط الزراعي السائل Nutrient Yeast Dextrose Broth (NYDB) . في حين كان لاستخدام الكايتوسان أثر سلبي على نمو الخميرة في جميع التركيزات المستخدمة ، و أدت مادة بيكاربونات الصوديوم إلى زيادة معنوية (P= 0.05) في نمو الخميرة *S. cerevisiae* على الوسط الزراعي السائل NYDB ، إذ بلغت أعلى نسبة تنشيط 20.84 % بالتركيز 0.5 % تلتها 9.98 % عند استخدام التركيز 0.3 % بعد 19 ساعة من التحضين في درجة حرارة 28±2 م° .

إن استخدام توليفة من حامض السالسك و الخميرة *S. cerevisiae* قد خفض نسبة حدوث مرض العفن الأخضر و معدل اقطار البقع المتعفنة في ثمار البرتقال قياساً بمعاملة المقارنة ، إذ بلغت نسبة حدوث المرض 9.5 و 100 % على التتابع و معدل اقطار البقع المتعفنة 0.77 و 11.07 سم على التتابع و لم تختلف معنوياً (P= 0.05) عن المعاملة بتوليفة من بيكاربونات الصوديوم و الخميرة *S. cerevisiae* إذ بلغت نسبة حدوث المرض 14.2% و معدل اقطار البقع المتعفنة 1.07 سم بعد اسبوع من التحضين في درجة حرارة 25±2 م° . كما اوضحت النتائج حصول استحثاث للمقاومة في ثمار البرتقال بوساطة جميع العوامل الداخلة في الاختبار، و تفوقت التوليفة من حامض السالسك و الخميرة *S. cerevisiae* في استحثاث المقاومة الجهازية من خلال زيادة فعالية انزيم peroxidase في الثمار قياساً بمعاملة حامض السالسك بمفرده إذ بلغت فعالية انزيم peroxidase 600 و 450 وحدة/مل بعد 6 ايام ، كما

أدت معالجة الثمار بالكاييتوسان إلى زيادة فعالية إنزيم peroxidase بعد 2 يوم من بدء التجربة إذ بلغت 900 وحدة/مل .

أظهرت تجارب التخزين المبرد كفاءة كل من التوليفة من حامض السالسلك و الخميرة *S. cerevisiae* و الشمع Vapor gard ، و التوليفة من بيكاربونات الصوديوم و الخميرة *S. cerevisiae* و الشمع Vapor gard في منع حدوث مرض العفن الأخضر على ثمار البرتقال الملقة بالفطر *P. digitatum* بالكامل بعد 60 يوماً من التخزين في درجة حرارة 4 م° .