البحث الرابع: (مشترك مع آخرين من داخل وخارج التخصص ـ مجلة دولية متخصصة ـ

استخدام عوامل المكافحة الحيوية ونيتروفينولات الصوديوم لمقاومة البياض الدقيقي وتحسين النمو والإنتاجية من نبات القطيفة (*Calendula officinalisL*.).

عنوان البحث (إنجليزى)	**Using Biocontrol agents and Sodium nitrophenolate to control powdery mildew and improve the growth and productivity of marigold (*Calendula officinalis L.*)**
المشاركون	**حمادة فتحي عبد العزيز أحمد[1] و جمعة عرفات عبد الواحد[1] و عاطف محمد محمد[2] و رجب سلامه طه[3] و محمود سليمان[4] و نعيم خان[5] و محمد موسي[6]** [1]معهد بحوث أمراض النبات، قسم أمراض نباتات الزينة والطبية والعطرية ، مركز البحوث الزراعية (ARC)، الجيزة، ص.ب 12619، مصر [2]قسم أمراض النبات، كلية الزراعة ، جامعة الفيوم ، ص.ب، 63514 مصر [3] جامعة بني سويف، كلية الزراعة، قسم أمراض النبات، بني سويف ص.ب. صندوق بريد 62521 [4] جامعة الملك سعود، كلية علوم الأغذية والزراعة، قسم الإنتاج النباتي ص.ب 2460، الرياض 11451، السعودية [5]جامعة فلوريدا، معهد علوم الأغذية والزراعة، قسم الهندسة الزراعية، غينزفيل، فلوريدا 32611، الولايات المتحدة الأمريكية [6]جامعة المنوفية، كلية الزراعة، قسم البساتين، المنوفية ص.ب 32511،مصر
حالة البحث	مشترك مع آخرون من داخل وخارج التخصص - منشور فى مجلة دولية متخصصة
المجلة المنشور بها البحث	***Natulae Botinicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 52(1):13589,** DOI: 10.15835/nbha52113589
معامل التأثير للمجلة	**1.8**

ملخص البحث باللغة العربية:

أجريت دراسات في نطاقي المعمل وفي العائل النباتي للتحقق من قدرات أربعة عوامل للمكافحة الحيوية (BCAs)، وهي *Bacillus megaterium*، و*Pseudomonas Fluorescens*، و*Trichoderma viride*، و*T. harzianum*، بشكل منفرد و بالاشتراك مع نيتروفينولات الصوديوم (SN) للسيطرة على البياض الدقيقي علي نبات القطيفة. أظهرت النتائج أن جميع المعاملات أدت إلي تثبيط معنوي في إنبات كونيديات فطر *Golovinomyces cichoracearum* في المعمل. تم تسجيل الحد الأقصي للتثبيط بالمعاملة بفطر *T. harzianum* ($1*10^9$ CFU/ml^{-1})+ SN (1.5%) وتلي ذلك المعاملة بفطر *T. viride* + SN تلاها المعاملة ببكتيريا *B. megaterium* + SN بنفس التركيزات السابقة محققة 83.6%، 79.1% ، 70.6% علي الترتيب. بينما سجل أقل تثبيط (20.4%) بواسطة *P. fluorescens* ($1*10^5$ CFU/ml^{-1}) . في تجربة الصوبة، أدت كل المعاملات المطبقة الي خفض كبير في شدة المرض و المنطقة الواقعة تحت تقدم المرض(AUDPC). أظهرت المعاملات المركبة (المخاليط) استجابة أفضل لمكافحة المرض من المعاملات الفردية. وقد تم تحقيق نتائج مماثلة حقلياً، حيث انخفضت شدة المرض إلى 9.2% و10.3% في النباتات المعاملة بالـ *T. harzianum* + SN في الموسمين الأول والثاني على التوالي مقارنة بـ 40.2% و44.1% في المعاملة الضابطة في كلا الموسمين. وبالمثل، انخفض AUDPC إلى 274 و315 في النباتات المعاملة بـ *T. harzianum* + SN في الموسم الأول والثاني على التوالي مقارنة بـ 1207 و 1340 في المعاملة الضابطة في كلا الموسمين. حسنت المعاملات المطبقة من خصائص النمو والإنتاجية، وكذلك أصباغ التمثيل الضوئي، المركبات الفينولية الكلية (TPC)، ونشاط البوليفينول أوكسيديز (PPO)، بينما قللت بشكل معنوي من البرولين الحر (FP).خلاصة القول، يمكن استخدام عوامل المكافحة الحيوية (BCAs) بشكل فردي أو مخلوطة مع SN بشكل فعال لكبح ومقاومة البياض الدقيقي في القطيفة.

رئيس مجلس القسم **عميد الكلية**

أ.د/ محمد أحمد علي حسن **أ.د/ محمود على عبدالفتاح**