**NATURAL EXTRACTS OF MUSHROOM AND GARLIC AS BACTERICIDE ALTERNATIVES AGAINST POTATO SOFT-ROT BACTERIA, *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*.**

**ATEF M.K. NASSAR1, MOUSTAFA A. ABBASSY1, SANAA A.M. MASOUD2, AND MONA M. GHONEIM3**

1Department of Plant Protection, 3Plant Pathology Department, Faculty of Agriculture, Damanhour University, Damanhour; 2Agricultural Research Center, Etai-Elbaroud, Al-Beheira, Egypt. [atef.nassar@dmu.edu.eg](mailto:atef.nassar@dmu.edu.eg)

**ABSTRACT**

**Current study aimed to search for safe and effective natural products to control the potato soft-rot disease, *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*. Antibacterial efficiency of edible mushroom extracts (MEs) and garlic essential oil (EO) were compared with two bactericides; streptrol and oxolinic acid as well as two fungicides; mancopper and copper oxychloride. Bioassay experiments were conducted using the paper disc diffusion and potato slices methods. Results showed that both natural extracts and synthetic pesticides exhibited marked *in vitro* antibacterial activity particularly streptrol and the chloroform extract of the mushroom which showed 3.4-fold inhibitory effect compared with garlic EO. Also, the chloroform extract of mushroom showed similar activity to mancopper and copper oxychloride. Mixing garlic oil (1 mg/ml) with streptrol or oxolinic acid (at 0.05 mg/ml) synergized the inhibitory effect of both synthetic bactericides. The overall results suggest the potential use of the edible mushroom extracts and garlic essential oil for the control of soft-rot disease on potatoes.**

**الملخص العربي**

**مستخلصات فطر عيش الغراب ونبات الثوم كبدائل مبيدات لمكافحة بكتريا العفن الطري (*Erwinia carotovora* subsp *carotovora*) في البطاطس**

**د. عاطف محمد خضر نصار1، أ.د. مصطفى عبد اللطيف عباسى1، ود. سناء مسعود2 ، د. منى غنيم3**

**1قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة دمنهور 2مركز البحوث الزراعية – محطة ايتاى البارود – محافظة البحيرة – مصر** [atef.nassar@dmu.edu.eg](mailto:atef.nassar@dmu.edu.eg)

هدفت الدراسة الحالية الى البحث عن بدائل للمبيدات البكتيرية من خلال دراسة التأثير الإبادى لبعض المستخلصات الطبيعية لعيش الغراب والثوم ضد بكتريا العفن الطري (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) في نباتات البطاطس. تم مقارنة التأثير الفعال لمستخلصات عيش الغراب والثوم وبعض المبيدات الفطرية (mancopper and copper oxychloride) والبكتيرية (streptrol and oxolinic acid) ضد بكتريا العفن الطري باستخدام طريقتي الانتشار من خلال أقراص ورقية وشرائح درنات البطاطس (paper disc diffusion and potato slices). وقد أظهرت النتائج أن المستخلصات الطبيعية والمبيدات أعطت نتائج جيدة في مكافحة بكتريا العفن الطري حيث ان مستخلص الكلوروفورم من عيش الغراب قد أعطى تأثير ابادى يفوق تأثير زيت الثوم بـ 3.4 ضعف. مستخلص عيش الغراب باستخدام مذيب الكلوروفورم أعطى نتائج إبادة مثل التي أعطتها مبيدات الـ mancopper and copper oxychloride. كما أن تجارب خلط زيت الثوم (بتركيز 1 مجم/مل) مع مبيدى الـ streptrol or oxolinic acid (بتركيز 0.05 مجم/مل من كل منهما) قد أدى الى تحسين وزيادة الكفاءة الابادية لتلك المبيدات. النتائج التي يوضحها البحث الحالي تبين الدور الهام الذي يمكن أن تحدثه مستخلصات عيش الغراب والزيت الطيار للثوم كبدائل أو منشطات لفعل المبيدات البكتيرية ضد مسبب مرض العفن الطري في نباتات البطاطس.