

## تحديد ودراسة التباين في عزلات مختلفة من البكتيريا المسببة لمرض الجرب العادي في البطاطس

فؤاد اسماعيل علي

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، اليمن الديمقراطية الشعبية

### الملخص

علي، فؤاد إسماعيل. 1987. تحديد ودراسة التباين في عزلات مختلفة من البكتيريا المسببة لمرض الجرب العادي في البطاطس. مجلة وقاية النبات العربية 5: 74 - 77

العزلات يمكنها أن تسبب مرض الجرب العادي على درنات البطاطس.

كلمات مفتاحية: بطاطس، مرض الجرب العادي، اليمن الديمقراطية الشعبية.

تم في هذا البحث دراسة عزلات بكتيرية جمعت من عينات درنات البطاطس التي ظهرت عليها عوارض الجرب العادي من مناطق في اليمن ورومانيا حيث استخدمت بيئات غذائية مختلفة لمعرفة الصفات المورفولوجية والبيوكيميائية لهذا المسبب. وقد دلت نتائج البحث في المختبرات أن جميع هذه

### المقدمة

تتركز زراعة البطاطس في اليمن الديمقراطية الشعبية في المناطق المرتفعة ومتوسطة الارتفاع، حيث يعتبر محصول البطاطس من المحاصيل الزراعية الهامة في البلاد. وتقوم الدولة بدعم الأبحاث على هذا المحصول من حيث زيادة إنتاجيته وكذلك تحسين نوعيته. ففي الآونة الأخيرة ونتيجة لتكرار زراعة هذا المحصول لسنين عديدة في مناطق محددة دون العمل على إدخال الدورة الزراعية والطرق الأخرى في المكافحة انتشرت بعض الأمراض التي لم تشكل في الماضي أي خطر على الإنتاج ومن ضمنها مرض الجرب العادي في البطاطس. في هذا البحث تم القيام بعزلات مختلفة من هذا المسبب البكتيري لغرض التعرف عليها.

وحيث أنه لا توجد أية دراسات سابقة عن الأمراض البكتيرية تعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها حول البكتيريا المتواجدة في جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية والتي تسبب مرض الجرب العادي للبطاطس.

### مواد وطرق البحث

أخذت عينات من البطاطس من جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية المصابة بمرض الجرب العادي للبطاطس إلى رومانيا لعدم توفر الإمكانيات المحلية للقيام بدراسات تفصيلية ودقيقة، وأضيفت لها عينات أخرى من رومانيا للمقارنة.

1. تم عزل البكتيريا *Streptomyces scabies* في المختبر بواسطة الطرق والبيئات الغذائية التالية المناسبة لعزل هذا المسبب:

- طريقة تايلور (4,3): استعملت بيئة غذائية تحتوي زلال

### البيض.

- طريقة مينزيس وديد: (2) استعملت بيئة غذائية تحتوي على كازينات الصوديوم.

- طريقة كارباز (1): استعملت بيئة تركيبية من الماء + اجار %2.

- بيئة جوس (Guase).

- بيئة أجار دكستروز البطاطس.

- بيئة تحتوي على البكتين.

- بيئة ووكسمان (Waksman).

تم حضن أطباق العزل على درجة حرارة 27م° لفترة تتراوح من 1 - 2 يوم.

2. انتخاب العزلات البكتيرية في المختبر تم بواسطة اختبارات متخصصة لإنتاج صبغة ميلانينيك، حوامض، والعدوى الصناعية. وتمكنت هذه العزلات من إحداث المرض.

### النتائج والمناقشة

يوضح الجدولان (1 و2) أن أفضل النتائج تم الحصول عليها بواسطة طريقة تايلور وبيئة جوس، حيث تم تحضير عشرين عزلة من الدرنات المصابة بهذا المرض من مناطق مختلفة من اليمن ورومانيا. ولقد استعمل في هذا البحث سلالة واحدة من الاتحاد السوفياتي أدخلت كمقارنة. تمكنت جميع العزلات من تكوين حلقات بنية في بيئة اللبن (4)، وإنتاج صبغات ميلانينيك في بيئة غذائية مركبة من مستخلص الذرة وبيكرومات

جدول 1. بعض الصفات المورفولوجية، المزرعية، والبيوكيميائية لعزلات بكتيريا *Streptomyces scabies* مسبب الجرب العادي في البطاطا جمعت من جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية ومن رومانيا.

**Table 1.** Some morphological, cultural and biochemical characters of *Streptomyces scabies* (causal agent of potato common scab) isolates collected from the Yemen Democratic Republic and from Romania.

لبن Litmus Milk		شرائح البطاطا Potato slices	المرق المغذي Nutrient broth	الجيلاتين Gelatin	الجراثيم Spores	مقاومة الأحماض Acid resistance	صبغة جرام Gram stains	شكل ولون المستعمرات Shape and colour of colonies	المصدر Source	العزلات Isolates
التخثر Coagulation	الببتنة Pept									
+	+	غزيرة رمادية سوداء (غ ر س) Intensive greyish black (Igb)	مستعمرات بيضاء حلقية (م.ب) White round colonies (WRC)	+	اسطوانية Cylindrical (C)	-	+	دائرة بيضاء (د.ب) White circular (WC)	الاتحاد السوفياتي USSR	(مقارنة) (Control)
-	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	اليمن الديمقراطية YEMEN DR	4
-	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	اليمن الديمقراطية YEMEN DR	3
+	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	اليمن الديمقراطية YEMEN DR	2
+	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	اليمن الديمقراطية YEMEN DR	7
+	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	اليمن الديمقراطية YEMEN DR	9
+	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	رومانيا ROMANIA	11
-	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	رومانيا ROMANIA	16
-	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	رومانيا ROMANIA	14
-	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	رومانيا ROMANIA	19
+	+	غ ر س Igb	م ب WRC	+	C	-	+	دب WC	رومانيا ROMANIA	13

نفسها المسببة لمرض الجرب العادي في البطاطس وذلك من خلال تطابق صفاتها مع سلالة المقارنة. هناك اختلافات بسيطة في بعض التفاعلات مقارنة مع دليل ووكسمان (Waksman) (5) وكذلك اختلافات في بعض العزلات نتيجة للتباين الواضح في هذا الميكروب.

البوتاسيوم. كما أن أغلبية العزلات تمكنت من إنتاج حامض من السكرور ورافينوز.

لقد كانت الحرارة المثلى للنمو 23 - 28 م° ودرجة الحرارة القاتلة 45 - 55 م°. كما أثبتت نتائج الاختبارات المتعددة أن العزلات البكتيرية من مناطق مختلفة من اليمن ورومانيا هي



3. Taylor, C. F.. 1936. Method for the isolation of *Actinomyces* from scab lesions on potato tubers and beet roots. *Phytopathology* 26: 387 - 388.
4. Taylor, C.F. and P. Decker. 1947. A correlation between pathogenicity and cultural characteristics in the genus *Actinomyces*. *Phytopathology* 37: 49 - 58.
5. Waksman, S.A.. 1950. **The Actinomycetes**. Waltham, Hass.