

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

فؤاد اسماعيل علي

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، اليمن الديمقراطية الشعبية

الملخص

على، فؤاد اسماعيل. 1987. تحديد دراسة 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 الديمقرطية 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

البيض.

- طريقة مينزيس وديد: (2) استعملت بيئه غذائيه تحتوي على كازينات الصوديوم.

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

- بيئه جوس (Guase).
- بيئه أجار دكستروز البطاطس.
- بيئه تحتوي على البكتيريا.
- بيئه ووكسمان (Waksman).

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

2. انتخاب العزلات البكتيرية في المختبر تم بواسطة اختبارات متخصصة لإنتاج صبغة ميلانيك، حوماض، والعدوى الصناعية. وتمكن هذه العزلات من إحداث المرض.

النتائج والمناقشة

يوضح الجدولان (1و2) أن أفضل النتائج تم الحصول عليها بواسطة طريقة تايلور وبيئة جوس، حيث تم تحضير عذرلن عزلة من الدرنات المصابة بهذا المرض من مناطق مختلفة من اليمن ورومانيا. ولقد استعمل في هذا البحث سلاله واحدة من الاتحاد السوفيتي أدخلت كمقارنة. وتمكن جميع العزلات من تكوين حلقات بنية في بيئه اللبن (4)، وإنتاج صبغات ميلانيك في بيئه غذائيه مركبة من مستخلص الذرة وبيكرومات

المقدمة

تتركز زراعة البطاطس في اليمن الديمقرطية 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 الديمقرطية الشعبية والتي تسبب مرض الجرب العادي للبطاطس.

مواد وطرق البحث

أخذت عينات من البطاطس من جمهورية اليمن الديمقرطية 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 بيئه غذائيه تحتوي زلال

جدول 1. بعض الصفات المورفولوجية، المزرعية، والبيوكيمائية 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.

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

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 المicker و.

البوتاسيوم . كما أن أغليبية العزلات تمكنت من إنتاج حامض من السكروروز ورافينوز .

لقد كانت الحرارة المثلثى 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

جدول 2 . بعض الصفات المورفولوجية، الزرعية، والبيوكيمائية لعزلات البكتيرية *Streptomyces scabies* مسبب الجرب العادي في البطاطس، جمعت من جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية ومن رومانيا.

Table 2. Some morphological, cultural and biochemical characters of *Streptomyces scabies* (causal agent of potato common scab) collected from Yemen Democratic Republic and from Romania.

العزلات	المناطق	Source	Isolates	الحومامض										إنتاج	إنتاج	إنتاج	إنتاج	إختزال	تحليل
				جليسرين	جالاكتوز	ارابينوز	مانitol	سكروز	رافينوز	الأندول	NH ₃	Indole	كبريتيد	النترات	الإيدروجين	Nitrate	النشا	Starch	
Rafinose	Sucrose	Mannitol	Arabinose	Galactose	Glycerol	production							Production	reduction	hydrolysis	of H ₂ S			
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	+	+	الاتحاد السوفياتي	مقارنة	
																	USSR	Control	
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	اليمن الديمقراطية	4	
																	YEMEN DR		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	اليمن الديمقراطية	3	
																	YEMEN DR		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	اليمن الديمقراطية	2	
																	YEMEN DR		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	اليمن الديمقراطية	7	
																	YEMEN DR		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	اليمن الديمقراطية	9	
																	YEMEN DR		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	رومانيا	11	
																	ROMANIA		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	رومانيا	16	
																	ROMANIA		
-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	رومانيا	14	
																	ROMANIA		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	رومانيا	19	
																	ROMANIA		
+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	رومانيا	13	
																	ROMANIA		

Abstract

Ali, F.I. 1987. Identification and variability among different isolates of the bacteria causing potato scab disease. Arab J. Pl. Prot. 5: 74 - 77.

In this research work, isolation and identification of different isolates of bacteria have been made from different potato tubers showing scab symptoms collected from different areas in Romania and P.D.R. Yemen. Different culture media have been used for studying the morphological and

biochemical features of these bacterial isolates. Results have shown that all isolates of the bacteria *Streptomyces scabies* are causal organisms of potato scab disease attacking potatoes in Romania and Yemen.

Additional key words: potato, scab disease, Yemen DR.

References

- Corbaz, R.. 1964. Étude des Sterptomycètes provoquant la gale commune de la pomme de terre. Phytopathol Zeitschrift 51: 351 - 360.
- Menzies, J.D. and C.E. Dade. 1959. A selective indicator medium for isolating *Streptomyces scabies* from potato tubers or soil. Phytopathology 49: 457 - 458.

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,