جامعة دمشق
كلية الزراعة
قسم وقاية النبات

انتخاب واختبار وتعريف عزلات بكتيرية محلية لمكافحة التفحم المغطى *Tilletia sp.* على القمح

Selection, Testing and Identification of local bacterial isolated to control wheat common bunt *Tilletia sp.*

اسم الطالب: لارا معن صالح

اسم المشرف: أ.د.محمد فواز العظمة اسم المشرف المشارك: د.عمر ناجي حمودي

الملخص

هدف البحث إلى عزل سلالات بكتيرية محلية من التربة واختبار تأثيرها في مكافحة مرض التفحم المغطى على القمح المتسبب عن الفطر ***Tilletia sp.*** من خلال تجربة مخبرية لمعرفة تأثير هذه العزلات البكتيريةفي إنتاش الأبواغ التيلية للفطر ، ثم أدخلت العزلات التي أبدت كفاءة في تثبيط المرض في تجربة حقلية لموسمين ٢٠٢٢-٢٠٢٣ . عُرّفت ٦ عزلات بكتيرية أبدت كفاءة في تثبيط المرض على مستوى الجنس.

القسم النظري

مقدمة: يعد محصول القمح .Triticum spp من محاصيل الحبوب الرئيسة التي تحظى بأهمية كبيرة في العالم من حيث المساحة المزروعة والأهمية الاقتصادية (Gooding,Davies.1997)، تحتل أمراض التفحم المرتبة الثانية في الأهمية بعد أمراض الصدأ، وتنتقل بعدة طرق إما محمولة بالبذور أو محمولة بالتربة أو منقولة بالرياح. ينحصر انتقال فطر التفحم المغطى على القمح بطريقتين إما عن طريق البذور الملوثة بأبواغ الفطر التيلية أو عن طريق التربة الملوثة علما أن الطريقة الأولى هي الأكثر أهمية في عملية انتقال المرض إلى النبات في الموسم الجديد (Wilcoxon and Saari,1996).

أهداف البحث:

١- عزل بعض السلالات البكتيرية المحلية المضادة لفطر التفحم.

٢- اختبار تأثير السلالات البكتيرية المعزولة في مكافحة التفحم المغطى على القمح مخبريا" وحقليا".

٣- تعريف بعض العزلات البكتيرية التي أبدت تأثيراً في تثبيط مرض التفحم المغطى على القمح حقلياً.

مبررات البحث:

إن التوجه العالمي في السنوات الأخيرة نحو الزراعة العضوية التي يحظر فيها استخدام المبيدات الكيميائية يجعلنا نبحث عن بدائل لمكافحة مرض التفحم المغطى والحصول على قمح عضوي مما يزيد من جودته وأهميته التصديرية إذ تصدر سورية القمح القاسي لبعض البلدان.

النتائج والمناقشة

أبدت ١٤ عزلة بكتيرية من ١٥٠ عزلة تأثيرا في تثبيط إنتاش الأبواغ في المختبر، حيث تراوحت نسبة التثبيط بين ٧٥% و ٦٣%، وهي العزلات التي تم استخدامها في التجربة الحقلية. أظهرت نتائج التجربة الحقلية في الموسم الأول ٢٠٢٢ عند معاملة البذور بالعزلات المنتخبة أن العزلة البكتيرية B3 أظهرت أعلى كفاءة في تثبيط المرض بنسبة إصابة قدرها ٣٤,٨٦% مقارنة بالشاهد المعدى غير المعامل بنسبة إصابة مرتفعة قدرها ٨٥,٢% بينما بلغت نسبة الإصابة في معاملة المبيد الكيميائي(كربوكسين+ ثيرام) ٣٥%. كما أظهرت ستة عزلات اخرى كفاءة عالية نسبيا بنسبة إصابة (من ٣٥,٣ % إلى ٤٠,٣ %). في التجربة الحقلية للموسم الثاني ٢٠٢٣ بالإضافة للعزلات البكتيرية ال٦ التي أبدت أعلى تأثير في الموسم الأول، اختبر تأثير عوامل مكافحة حيوية جديدة في مكافحة مرض التفحم على القمح هي : الفطر Piriformospora indica والبكتريا Pseudomonas chlororaphis MA والبكتريا Bacilus subtilis ومحرض المقاومة BTH(Benzothiadiazole) واختبر تأثير خلائط من هذه العوامل أيضا". استخدم المبيد ديفنوكونازول في الموسم الثاني الذي حقق كفاءة ١٠٠% بنسبة إصابة ٠%. واختبرت مادة مصل اللبن في هذا الموسم وأعطت كفاءة ٧٠,٤%. حققت المعاملات البكتيرية Pseudomonas chlororaphis MA و Bacilus subtilis كفاءة مرتفعة في مكافحة المرض بلغت ٩٠% و ٩٤,٦% على الترتيب متفوقة على العزلات البكتيرية المحلية وباقي المعاملات، إلا أن الخلائط من عوامل المكافحة الحيوية أحدثت خفضا" في الكفاءة مقارنة مع تأثير كل عامل على حدة. بمقارنة كفاءة العزلات البكتيرية المحلية التي اختبرت في الموسمين تبين عدم وجود فروق معنوية .

أُجريت الاختبارات البيوكيميائية على العزلات البكتيرية المتفوقة المسماة B3/B4/B6/B10/B11/B13 وأظهرت النتائج أن هذه العزلات تنتمي للجنس Bacillus. توضح النتائج إمكانية استخدام البكتيريا في مكافحة التفحم المغطى كبديل عضوي عن المبيدات الفطرية الكيميائية وقد يتطلب ذلك اختبار كفاءة مزائج تحتوي أكثر من نوع بكتيري للحصول على كفاءة مرتفعة.

المراجع

1-Gooding,M.J.and W.P.Davies (1997). **Wheat production and utilization systems , quality and environment. Royal Agric**. College of Cirencester, UK Cambridge. PP.147-165.

2-Wilcoxson, Roy. and Saari,Eugene . (1996). **Bunt and Smut Diseases of Wheat: Concepts and Methods of Disease Management**. Mexico, D.F.: CIMMYT.