مكافحة مرض التفحم المغطى على الحنطة باستخدام بعض المبيدات الفطرية

علي كريم محمد الطائي سلطان عبدالله احمد العميري
قسم وقاية النبات / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة

تم اختبار كفاءة ستة مبيدات فطرية ضد مرض التفحم المغطى وبالتراكيز الموصى بها من قبل الشركات المصنعة لمعاملة بذار الحنطة الملوث بفطر التفحم المغطى وهي:بريمس وفيتافاكس وديفيدند وداينثين اس ٦٠ وسومي8 و راكسيل . اثبت المبيدان ديفيدند وسومي 8 كفاءة عالية جدا في مكافحة المرض من خلال سيطرتهما التامة على المرض بكفاءة ١٠٠% ولم يختلف المبيدان أعلاه معنويا عن المبيدين فيتافاكس وراكسيل وحل بالمرتبة الثانية المبيد بريمس الذي بلغت كفاءته في مكافحة المرض ٩٢,٥٢% ، وأبدى المبيد ديفيدند بتركيز ٠,٥غم مبيد/كغم حبوب كفاءة ١٠٠% وهي نفس الكفاءة عند استخدامه بالتركيز الموصى به من قبل الشركة الصانعة ١غم مبيد /كغم حبوب وهذا ما يدل على كفاءته العالية التي تمكننا من استخدامه بنجاح في عملية المكافحة والتي تساعد في خفض الكلف الاقتصادية للمكافحة عند استخدامه بتراكيز واطئه فضلا عن التقليل من التأثيرات السلبية على الإنسان والبيئة.

المقدمة

يعد مرض التفحم المغطى في الحنطة من أكثر أمراض النبات خطورة وتدميرا وانتشارا (Johnsson،١٩٩٢ وWatkinsوPrentice،١٩٩٧ وHart ،٢٠٠٠ وLipps وآخرون،٢٠٠٠) ، وتعود خطورة المرض إلى أسباب مباشرة تتمثل بإتلافه الكلي للحبوب قبل تكونها في السنابل مما يؤدي إلى فقد كميات كبيرة من المحصول قد يصل في بعض الحقول المنفردة والتي زرعت ببذور غير معاملة بالمبيدات إلى ٨٠ % وأحيانا ١٠٠%(العاني وآخرون، ١٩٨٩ والدخيل ،٢٠٠٥)، وأسباب غير مباشرة تتعلق بالتأثير في نوعية الحبوب مما يودي إلى خفض القيمة الاقتصادية لها نتيجة تلوثها بابواغ الفطر الممرض والتي تكسبها الرائحة النتنة واللون الأسود ، وكذلك بالتأثير في المواصفات النوعية للطحين المنتج من هذه الحبوب الملوثة وبدرجة كبيرة حيث يتغير لون الطحين وطعمه ويصبح غير مستساغ للاستهلاك البشري، و تنخفض قابليته للخبيز إضافة إلى انبعاث الرائحة النتنة منه والتي تشبه رائحة السمك المتعفن نتيجة لتبخر مادة (Trimethylamine) من ابواغ الفطر المسبب ، فضلا عن انخفاض قيمته التسويقية (Wilcoxson و Saari ،١٩٩٦ وLipps ،١٩٩٦ و Schwartz وآخرون، ٢٠٠٥ والدخيل، ٢٠٠٥) ، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن نسبة إصابة تقدر ب ٠.١ % تكفي لإحساس المستهلكين بالرائحة النتنة في الطحين (Borgen، ١٩٩٨) ويمكن ل٥٠ % من الناس أن يشموا الرائحة النتنة لنسبة تلوث ١٠٠٠بوغ / غم حبوب (Johnsson، ١٩٩١)٠ إن مرض التفحم المغطى من أهم الأمراض التي تصيب الحنطة سنويا في العراق وتسبب خسائر كبيرة في الحاصل تصل إلى ٧٠% خاصة في الحقول التي لا تعامل بذورها بالمبيدات الكيميائية قبل الزراعة في منطقة الجزيرة والمناطق الشمالية من العراق (البلداوي وآخرون ،١٩٨٣أ،ب،ج والمعروف وآخرون، ١٩٩٣ وAl.Maaroof وآخرون،٢٠٠٦)، للتفحم المغطى تأثير مباشر على صحة الإنسان والحيوان من خلال مايسببه من حالات الحساسية والربو والأمراض الأخرى كنتيجة مباشرة للتماس مع ابواغ الفطر(Borgen، ٢٠٠٢) ٠ خلال الموسم الزراعي ٢٠٠١ – ٢٠٠٢ لوحظ انتشار المرض لأول مرة في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق وتم تسجيل حالات وبائية عالية في معظم الحقول المنتشرة في هذه المناطق مسببا خسائر اقتصادية كبيرة
(المعروفي وآخرون، ٢٠٠٥) ٠ ونظرا لخطورة المرض في محافظة نينوى تم القيام بدراسة مكافحة المرض كيميائيا .

كفاءة بعض المبيدات الفطرية في مكافحة مرض التفحم المغطى :نفذت التجربة في حقل قسم وقاية النبات / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل، في نينوى للموسم الزراعي ٢٠٠٧- ٢٠٠٨ تم فيها اختبار كفاءة ٦مبيدات فطرية ضد مرض التفحم المغطى وبالتراكيز الموصى بها من قبل الشركات المصنعة لمعاملة بذار الحنطة الملوث بفطر التفحم المغطى والمؤشرة إزاء كل منها وهي:

مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٧/٤ وقبوله ٢٠١٠/١٠/٢٧

مواد البحث وطرائقه

١-بريمس بتركيز ١مل مبيد/كغم حبوب
٢-دايثين اس ٦٠ بتركيز ٢غم مبيد/كغم حبوب
٣سومي8 بتركيز ٢غم مبيد/كغم حبوب
٤- فيتافاكس بتركيز ١غم مبيد/كغم حبوب
٥- راكسيل بتركيز ١.٥غم مبيد/كغم حبوب
٦-ديفديند بتركيز ١غم مبيد/كغم حبوب

وتمت العدوى الاصطناعية بتلويث كمية من حبوب الصنف ابوغريب المصدقة بالابواغ التيليتية لخليط الفطرين المسببين للمرض *T. tritici* و *T. laevis* (المأخوذة من سنابل اصابة جمعت في الموسم السابق) وبتركيز٢غم بوغ/كغم حبوب وكانت نسبة كل فطر إلى الآخر ١:١ حيث خلطت الحبوب مع الابواغ في أكياس نايلون ذات حجم مناسب وأغلقت فوهة الكيس بشكل محكم وتم رجه بحركة رحوية ولمدة ١٠ دقائق لضمان تأمين التصاق ابواغ الفطر على الحبوب وتلويثها ، بعدها قسمت إلى كميات مساوية لعدد المعاملات ، وتم معاملة كل كمية من الحبوب الملوثة على انفراد بأحد المبيدات المستخدمة في التجربة وبالتراكيز الموصى بها وتركت كمية من الحبوب لم تعامل بأي مبيد استعملت كمعاملة مقارنة ، واستخدمت أكياس النايلون وبحجم مناسب لخلط الكميات المذكورة من البذور بالمبيد المخصص لكل منها حيث أغلقت فوهاتها ورجت بحركة رحوية لمدة ١٠دقائق لتأمين التغطية الكاملة بالمبيد .

نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاثة قطاعات ضم القطاع الواحد ٧وحدات تجريبية مساحة الوحدة التجريبية١م٢(تضمنت الوحدة التجريبية ثلاثة خطوط للزراعة بفاصل ٣٠سم مابين الخط والآخر) وزرعت الحبوب في ٢٠٠٧/١١/٢٧ وتم سقي التجربة كلما دعت الحاجة إلى ذلك . وأخذت الصفات التالية بعد نضج السنابل وجفافها في حزيران ٢٠٠٨ وهي متوسط ارتفاع النباتات السليمة والمصابة (بأخذ ارتفاع ١٠نباتات سليمة و١٠ نباتات مصابة من كل وحدة تجريبية بصورة عشوائية) ومتوسط طول السنبلة السليمة وكذلك المصابة (بأخذ ٢٠ سنبلة سليمة و٢٠ سنبلة اصابة من كل وحدة تجريبية بصورة عشوائية) والحاصل البايولوجي وذلك بحصاد النباتات في الوحدة التجريبية جميعها وأخذ وزنها ووزن الحبوب واستخراج دليل الحصاد لكل وحدة تجريبية باستخدام المعادلة الآتية:- دليل الحصاد = (حاصل الحبوب /الحاصل البايولوجي) ×١٠٠% (Sharma وSmith،١٩٨٦)، كما تم حساب كفاءة المبيدات المستخدمة في التجربة حسب المعادلة التالية :- كفاءة المبيد =((نسبة الإصابة في معاملة المقارنة – نسبة الإصابة في المعاملة التي تم معاملة بذارها بالمبيد) /(نسبة الإصابة في معاملة المقارنة)) ×١٠٠% (Dementeeva ١٩٨٥ و Williams،١٩٩١) . وحللت النتائج إحصائيا وقورنت متوسطاتها باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى .

كفاءة تركيزين من المبيدين بريمس وديفديند في مكافحة مرض التفحم المغطى في صنف الحنطة ابوغريب: نفذت التجربة في حقل قسم وقاية النبات /كلية الزراعة والغابات /جامعة الموصل في نينوى للموسم الزراعي ٢٠٠٧ – ٢٠٠٨ تم فيها اختبار كفاءة تركيزين لكل من المبيدين بريمس وديفديند ضد مرض التفحم المغطى في الصنف ابوغريب حيث اعتمد التركيز الموصى به من قبل الشركة الصانعة لكلا المبيدين كتركيز أول وهو ١مل من المبيد بريمس/كغم حبوب و١غم من المبيد ديفديند/كغم حبوب أما التركيز الثاني فكان نصف التركيز الأول لكلا المبيدين. وأجريت العدوى الاصطناعية بتلويث كمية من حبوب الصنف ابوغريب بالابواغ التيليتية لخليط الفطرين المسببين لمرض التفحم المغطى وكما ذكر سابقا ، وتم معاملة حبوب الحنطة بالمبيدين المذكورين كما في ذكر سابقا.نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاثة قطاعات ضم القطاع الواحد خمس وحدات تجريبية مساحة الوحدة التجريبية ١م٢ (تضمنت الوحدة التجريبية ثلاثة خطوط للزراعة بفاصل ٣٠سم مابين الخط والآخر) وزرعت الحبوب في ٢٠٠٧/ ١١/٢٧ وتم سقي التجربة كلما دعت الحاجة إلى ذلك وأخذت الصفات المدروسة للنباتات بعد نضج السنابل وجفافها في حزيران ٢٠٠٨ كما في تجربة المبيدات . وحللت النتائج إحصائيا وقورنت موسطاتها باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى .

النتائج والمناقشة

كفاءة بعض المبيدات الفطرية في مكافحة مرض التفحم المغطى : يظهر من الجدول (١) أن المبيدين ديفيديند وسومي8 اثبتا كفاءة عالية جدا في مقاومة المرض من خلال سيطرتهما التامة عليه وبكفاءة ١٠٠% ولم يختلف المبيدان أعلاه معنويا عن المبيدين فيتافاكس وراكسيل وحل بالمرتبة الثانية المبيد بريمس الذي لم يختلف عن المبيد فيتافاكس معنويا وأبدى كفاءة ضد المرض ٩٢,٥٢% ونسبة إصابة ٤,٧٢% أما المبيد دايثين اس٦٠ فقد انخفضت كفاءته ضد المرض فلم تتجاوز١٧,٦٣% حيث ارتفعت نسبة الإصابة فيه إلى

٥٠,٠٣% قياسا بمعاملة المقارنة التي سجلت نسبة إصابة ٦٠,٧% ، وتتفق هذه النتائج مع دراسة الباحثين السابقين حول الكفاءة العالية للمبيدات الكيميائية ضد مرض التفحم المغطى (Williams، ١٩٩١ والصعيدي، ٢٠٠٤ والدخيل، ٢٠٠٥وSchwartz وآخرون، ٢٠٠٥ وOmafra،٢٠٠٧ وOcamb ٢٠٠٨ وBurrows وآخرون، ٢٠٠٨) ويلاحظ من خلال هذه النتائج الانخفاض الكبير في كفاءة المبيد دايثين اس٦٠ ضد المرض الذي قد يكون سببه تطوير الفطر المسبب مقاومة ضد هذا المبيد نتيجة لاستخدامه المتكرر ومنذ فترة طويلة وهذه النتائج تؤكد بشكل قاطع تنبؤات البلداوي وآخرون (١٩٨٣ب) بهذا الشأن حيث أكد على اختبار مبيدات عديدة ضد المرض تحسبا لحدوث مقاومة لهذا المبيد من قبل المسبب المرضي ، حيث هناك أدلة تشير إلى أن الاستخدام المتكرر للمبيد الكيميائي يؤدي إلى ظهور مقاومة في كثير من المسببات المرضية (Cole وMockenzie ، ١٩٦٨ وOgawa وآخرون، ١٩٧٧) ٠ وأكد Weise(١٩٨٧) أن الفطر *T.laevis* طور مقاومة ضد مبيد الفطريات Polychlorobenzen في كل من استراليا واليونان ٠

أما بالنسبة لتأثير المبيدات المختبرة في وزن ١٠٠٠حبة فيلاحظ وجود فروق معنوية بين هذه المبيدات فقد سجل المبيدان ديفيدند وراكسيل أعلى مستوى لوزن ١٠٠٠ حبة وهو ٣٢,٨٣ و ٣٢,١٧غم على التوالي إلا أن المبيد الثاني لم يختلف معنويا عن بقية المبيدات باستثناء المبيد فيتافاكس الذي سجل وزن ٣٠,١٣غم والذي لم يختلف معنويا عن معاملة المقارنة التي سجلت أدنى وزن ل ١٠٠٠ حبة وهو ٢٩غم، ولم نلاحظ فروق معنوية بين المعاملات التي ظهرت فيها الإصابة في وزن ١٠٠٠كرة تفحم (الجدول ١)٠

أما فيما يتعلق بتأثير المبيدات في بعض الصفات الإنتاجية لصنف الحنطة ابوغريب كالحاصل البايولوجي وحاصل الحبوب ودليل الحصاد فبالنسبة للحاصل البايولوجي يظهر الجدول (٢) تفوق معاملة المبيد ديفيدند الذي أعطى أعلى حاصل بايولوجي بلغ ٤٦١,٦٧ غم/م٢ والذي لم يختلف معنويا عن بقية المبيدات باستثناء المبيد دايثين اس٦٠ الذي اختلف عنه معنويا حيث أعطى حاصل بايولوجي مقداره ٤٢٨,٣٣ غم/م٢ والذي لم يختلف بدوره عن معاملة المقارنة التي أعطت أدنى حاصل بايولوجي مقداره٤٢٥غم/م٢ . أما تأثير هذه المبيدات في حاصل الحبوب فيظهر الجدول المذكور تفوق المبيد ديفيدند معنويا على باقي المبيدات حيث سجل أعلى حاصل حبوب بلغ ٢٠١غم/م٢ يليه المبيد سومي8 والذي سجل حاصل حبوب مقداره ١٩٣غم/م٢ ، ولم يختلف المبيدين فيتافاكس وراكسيل عن بعضهما معنويا يليهما المبيد بريمس الذي لم يختلف عن الأخير معنويا ، وحل المبيد دايثين اس٦٠ في المرتبة الأخيرة وأعطى حاصل حبوب مقداره ١٣٤غم/م٢ في حين لم يتجاوز حاصل الحبوب في معاملة المقارنة ١١٥.٨٧ غم/م٢. وبالنسبة لدليل الحصاد فيتبين من نفس الجدول وجود الفروق المعنوية بين المبيدات

الجدول (١) : كفاءة بعض المبيدات الفطرية في مكافحة مرض التفحم المغطى وتأثيرها في النسبةالمئوية للإصابة وفي وزن ١٠٠٠ حبة سليمة ووزن ١٠٠٠ كرة تفحم لصنف الحنطة ابوغريب٠

المبيدات	% للاصابة	كفاءة المبيد (%)	وزن ١٠٠٠ حبة سليمة (غم)	وزن ١٠٠٠ كرة تفحم (غم)
المقارنة	٦٠.٧ أ *	صفر د	٢٩ د	١١.١٧ أ
بريمس	٤.٧٢ ج	٩٢.٥٢ ب	٣٠.٨٣ ب جـ	١١.٧٥ أ
دايثين اس ٦٠	٥٠.٠٣ ب	١٧.٦٣ جـ	٣٠.٧٣ ب جـ	١١.٠٥ أ
سومي 8	صفر د	١٠٠ أ	٣٠.٩٣ ب جـ	ـــــ
فيتافاكس	٢.٨ جـ د	٩٥.٤٧ أب	٣٠.١٣ جـ د	١١.٢ أ
راكسيل	١.٦ جـ د	٩٧.٤٢ أ	٣٢.١٧ أب	١١.٣ أ
ديفديند	صفر د	١٠٠ أ	٣٢.٨٣ أ	ـــــ

* المعاملات ذات الأحرف المتشابه لا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمال 0% باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى

(ـ) لا توجد نباتات مصابة في المعاملة.

المستخدمة في الدراسة حيث سجل المبيدان ديفيدند وسومي8 أعلى مستوى لدليل الحصاد بلغ ٤٣.٥ و٤٢,٥٣% على التوالي يليهما المبيد راكسيل الذي اتفق معنويا مع المبيد سومي8 وكذلك مع المبيدين فيتافاكس وبريمس اللذين سجلا ٤١, و ٤٠,٥٣% على التوالي أما المبيد دايثين اس٦٠ فقد سجل مستوى منخفض في دليل الحصاد لم يتجاوز ٣١,٢٣% إلا انه اختلف معنويا عن معاملة المقارنة التي سجلت دليل حصاد مقداره ٢٧,٢٣% ٠

الجدول (٢) : تأثير بعض المبيدات الفطرية في الحاصل البايلوجي وحاصل الحبوب ودليل الحصاد لصنف الحنطة ابوغريب .

المبيدات	حاصل الحبوب غم/م٢	الحاصل البايولوجي غم/م٢	دليل الحصاد (%)
المقارنة	١١٥.٨٧ و	٤٢٥ ب*	٢٧.٢٣ هـ
بريمس	١٨١.٥٧ د	٤٤٨.٣٣ أ	٤٠.٥٣ جـ
دايثين اس ٦٠	١٣٤ هـ	٤٢٨.٣٣ ب	٣١.٢٣ د
سومي 8	١٩٣ ب	٤٥٣.٣٣ أ	٤٢.٥٣ أب
فيتافاكس	١٨٦.١٣ جـ د	٤٥٣.٣٣ أ	٤١.١ جـ
راكسيل	١٨٧.٥٠ جـ	٤٥٠ أ	٤١.٧٣ ب جـ
ديفديند	٢٠١ أ	٥٦١.٦٧ أ	٤٣.٥ أ

* المعاملات ذات الأحرف المتشابه لا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمال 5% باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى

أما تأثير المبيدات المستخدمة في هذه الدراسة تجاه الصفات المدروسة الأخرى كارتفاع النبات وطول السنبلة ووزنها فبالنسبة لارتفاع النبات نلاحظ من الجدول (٣) التفوق المعنوي للمبيدات ديفيديند و راكسيل و فيتافاكس وسومي8 على المبيدين دايثين اس٦٠ وبريمس حيث سجلت ارتفاعا للنبات السليم مقداره ٦٣,٨٧ و٦٢,٩٣ و٦٢,٨٣ و٦٢,٣٣ سم على التوالي، أما المبيدان دايثين اس٦٠ وبريمس فقد سجلا ارتفاعا للنبات السليم مقداره ٥٧,٨٧ و٥٧,٥ سم على التوالي قياسا مع ٥٧,١٦ سم لمعاملة المقارنة التي لم يختلفا عنها معنويا . أما بالنسبة لطول السنبلة فقد بين الجدول المذكور التفوق المعنوي للمبيدات ديفيديند و راكسيل وسومي8 على بقية المبيدات حيث سجلت طول للسنبلة السليمة مقداره ٩,٥ و ٩,٤ و ٩,٠٣ سم على التوالي باستثناء المبيد سومي8 الذي لم يختلف معنويا عن المبيد فيتافاكس ومعاملة المقارنة اللذين سجلا طول للسنبلة السليمة مقداره ٨,٨٣ و ٨,٧٣ سم على التوالي ولم يختلفا معنويا عن المبيدين بريمس و دايثين اس٦٠ اللذين سجلا أدنى طول للسنبلة السليمة مقداره ٨,٣سم لكل منهما .

الجدول (٣) : تأثير بعض المبيدات الفطرية في ارتفاع النبات وطول السنبلة ووزنها في النباتات السليمة والمصابة بمرض التفحم المغطى لصنف الحنطة ابوغريب .

المعاملات	ارتفاع النبات (سم)		طول السنبلة (سم)		وزن السنبلة (غم)	
	نبات سليم	نبات مصاب	نبات سليم	نبات مصاب	نبات سليم	نبات مصاب
مقارنه	٥٧.١٧ ب	٤٩.٨٣ جـ	٨.٧٣ ب جـ	٦.٨٣ د	٠.٨٧ أ	٠.٣٣ ب
بريمس	٥٧.٥ب	٥٠.٦٣ جـ	٨.٣ جـ	٦.١٣ د	٠.٩١ أ	٠.٣٤ ب
دايثين اس ٦٠	٥٧.٨٧ ب	٥١.٢٧ جـ	٨.٣ جـ	٦.٧ د	٠.٨٦ أ	٠.٣٣ ب
سومي 8	٦٢.٣٣ أ	ـــ	٩.٠٣ أب	ـــ	٠.٩٢ أ	ـــ
فيتافاكس	٦٢.٨٣ أ	٥١.٤ جـ	٨.٨٣ ب جـ	٦.٥٦ د	٠.٩٢ أ	٠.٣٣ ب
راكسيل	٦٢.٩٣ أ	٥١ جـ	٩.٤ أ	٦.٦٨ د	٠.٩٣ أ	٠.٣٣ ب
ديفديند	٦٣.٨٧ أ	ـــ	٩.٥ أ	ـــ	٠.٩٢ أ	ـــ

* المعاملات ذات الأحرف المتشابه لا تختلف فيما بينها معنويا عند مستوى احتمال 5% باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى

(ـــ) لا توجد نباتات مصابة في المعاملة.

ويتبين من نفس الجدول عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات في وزن السنبلة السليمة٠ومن الجدير بالذكر انه لم تلاحظ أي فروق معنوية بين النباتات المصابة في هذه الصفات ولجميع المعاملات التي ظهرت فيها الإصابة بمرض التفحم المغطى ، إلا أن للمرض تأثيرا معنويا في ارتفاع النبات وطول السنبلة ووزنها لجميع المعاملات التي ظهرت فيها الإصابة فقد أدى المرض إلى انخفاض معنوي في الصفات المذكورة للنباتات المصابة عن مثيلاتها السليمة في جميع المعاملات التي ظهرت فيها الإصابة (الجدول١٣) واتفقت هذه النتائج مع Fischer وHolton (١٩٥٧) و Hoffmann (١٩٨٢) والعاني وآخرون (١٩٨٩) والمعروف وآخرون (٢٠٠٥) ٠

يظهر من نتائج الدراسة التأثيرات الايجابية لأغلب المبيدات المستخدمة في الدراسة التي يأتي في مقدمتها المبيد ديفيدينـد والمبيد سومي8 إضافة إلى خفض نسبة الإصابة لمرض التفحم المغطى هو زيادة ارتفاع النبات وطول السنبلة وزيادة الإنتاج من خلال زيادة الحاصل البايولوجي وحاصل الحبوب ودليل الحصاد ووزن ١٠٠٠ حبة وهي تؤكد دور مبيدات الفطريات وتأثيرها في تنشيط نمو النبات منذ مرحلة البادرة والإسراع في بزوغها وخاصة في الظروف البيئية غير الملائمة لنمو النبات الأمر الذي يسرع خروج البادرة فوق سطح التربة ومباشرتها لعملية التمثيل الضوئي وإمدادها لأجزاء النبات الأخرى بالمركبات الكوربوهدراتية مقارنة مع النباتات الناتجة من حبوب غير معاملة ٠ وتظهر كفاءة المبيد ديفيدينـد من خلال عمله بشكل جهازي Systemic داخل النبات وهذا يعني امتصاصه من قبل الجذير أما خاصية آلملامسه له فضعيفة كونه مبيد جهازي (Williams، ١٩٩١) ٠ وأشار شمس الله (٢٠٠٥) إلى أن للمبيد ديفيدينـد أثرا معنويا في قوة إنبات البذور حيث أدى إلى بزوغ الباردات خلال ٩ أيام مقارنة مع مثيلاتها غير المعاملة بالمبيد والتي بزغت خلال ١١ يوم وهذا يؤدي إلى خفض فرص الإصابة بالمرض نتيجة لهروب النباتات من الإصابة كون المدة التي تحدث خلالها الإصابة قصيرة وغالبا ما تبدأ مباشرة بعد إنبات البذور إلى ما قبل بزوغ البادرات فوق سطح التربة ٠

أما كفاءة المبيد فيتافاكس فهي نتيجة الملامسة فضلا عن كونه مبيد جهازي حيث يمتاز بذوبانه العالي في الماء وينتقل إلى الأعلى في النبات ويؤثر بالدرجة الأساس على الفطريات البازيدية (شعبان والملاح، ١٩٩٣)، ويسبب الفيتافاكس تثبيط بناء الأحماض النووية والبروتينات في الخلايا الفطرية، كما يثبط انزيم Succinic dehydrogenase في المايتوكندريا ومن ثم يتجمع في الرايبوسومات (ألعروسي وآخرون،٢٠٠٣)٠ وتأتي كفاءة المبيد راكسيل في السيطرة على المرض من خلال تثبيطه التخليق الحيوي لمادةالارجوستيرول وبالتالي التأثير في بناء الغشاء البلازمي في خلايا الفطر الذي يمنعه من التطور مما يؤدي إلى موت الفطر (Hoffmann، ١٩٨٢)٠ وتتفق هذه النتائج مع نتائج شمس الله، (٢٠٠٣) والدخيل (٢٠٠٥)٠

CONTROL OF WHEAT COVER SMUT USING CERTAIN FUNGICIDES

A.K.Al-Taae S.A. Al-Ameery
Plant Protection Dept./ College of Agric. &Forestry/ Mosul Univ./Iraq

ABSTRACT

Efficiency of sex fungicides (Premis, Vitavax , Dividend ,Dithane S 60 , Sumi-8 and Raxil) were evaluated as seed dressing using recommended concentration from manufactured companies to control common bunt disease of wheat. The two fungicides Dividend and Sumi-8 showed a high efficacy in control the disease fully 100%, and this fungicides did not differ significantly from the other Vitavax and Raxil, while the Premis fungicides was become in second grade which was opposing the disease at 92.52% and the Dividend at concentration 0.5g / kg of grain was 100% the same efficiency used by manufactured company 1g/kg of grain. These indicated the possiblelity for a successful use in resistant processing which was helpful in decreasing the economic for from control when used in low concentrate, furthermore, was in decreasing the negative effects on environmental and human hygiene.

المصادر

البلداوي ، عبدالستار ورونـاك الشـالي و نجدت عبدالرحمن وعبدالقادر درويش و مدين محمد نبيل يحيى (١٩٨٣ أ)٠ حساسية أصناف من الحنطة لمرض التفحم المغطى ٠ المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) ، ١(١): ١٠١ – ١٠٧ ٠

البلداوي ، عبدالستار ومدين محمد ونبيل الطالب ومحمد شريف وصباح شابا (١٩٨٣ب)٠ كفاءة بعض المبيدات الفطرية في مكافحة مرض التفحم المغطى على الحنطة ٠ المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) ، ١(٢): ١٤٩ – ١٥٥ ٠

البلداوي ، عبدالستار وحميد الشيخ راضي و محمد محمود و علي حسين (١٩٨٣ج). حدث بصح مرض التفحم المغطى على الحنطة في شمال العراق . الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات ،٣ ٢): ١٠٥ – ١١٣ .

الدخيل ، حسين (٢٠٠٥) . تأثير مواعيد الزراعة المختلفة وأعماقها ومعاملة بذار صنف القمح الطري شام٤ بالمبيد الفطري في مرض التفحم المغطى في دير الزور .مجلة باسل الأسد للعلوم الهندسية ،٢١: ٤٧ – ٦٨ .

الصعيدي ، باسمة (٢٠٠٤) . انتخاب بعض البدائل العضوية والحيوية لمكافحة مرض التفحم المغطى الذي سببه الفطرانWint(.Bjerk) *Tilletia tritici* و kühn .T. *Laevis* . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة، جامعة دمشق .

العاني ، رقيب عاكف و مسير مجيد جرجيس و كامل سلمان جبر (١٩٨٩) . أمراض المحاصيل الحقلية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، بيت الحكمة ، ٥٤٣ صفحة .

العروسي ، حسين وسمير ميخائيل ومحمد علي عبدالرحيم (٢٠٠٣) . مكافحة الأمراض النباتية . مكتبة المعارف الحديثة ، الإسكندرية ، مصر ، ٢٨٠ صفحة .

شمس الله ، ستار عزيز (٢٠٠٥) . دراسات إحيائية ووقائية عن مرض التفحم المغطى على الحنطة في العراق . رسالة ماجستير . كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

المعروف ، عماد محمود واسكندر فرنسيس إبراهيم وعباس الياس قلي (١٩٩٣) . بعض تحديات طفرات مقاومة لمرض التفحم المغطى في هجن الحنطة صابربيك . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، ٢٤(٣): ٢١٣ – ٢١٩ .

المعروف ، عماد محمود وأزهار خالد حسين وذياب احمد قاسم (٢٠٠٥) . التحري عن واقع وانتشار أمراض تفحم القمح في العراق . مجلة وقاية النبات العربية ،٢٣ (٢): ١٢٧ – ١٣١ .

شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح (١٩٩٣) . المبيدات .وزارة التعليم العالي و البحث العلمي ، جامعة الموصل، ٥٢٠ صفحة .

Al-Maaroof, E.M.; S.A.Shams Allah and M.S.Hassn (2006).Current status of wheat unt disease in Iraq. Czech J. Genet .Plant Breed. 42:45-50.

Borgen ,A.(1998) .Seed treatments in control of common bunt in ecological griculture. Book of Abstracts,12 th International Scientific onference on Organic Farming.IFOAM,Argentina1998:96 pp.

Borgen,A.(2002). Biological controlof common Bunt (*Tilletia tritici*).Journal of Crop production : Agricultural Management in Global Context . 3: 157-171

Burrows, M. E.; N. Tisserat and B.J.Jeffestein (2008).Common Bunt,Covered Smut,Stinking Smut. Highplains Integrated Pest Management. Small Grains-Common Bunt, Covered Smut, Stinking Smut: 3PP.

Cole,H., and D.A.Mockenzie (1968) .Fungal . resistance to fungicides an Enlarging problem . Fungicides Nematcides .Test ,24:1-3.

Dementeeva, M.I.(1985). Assessment of efficacies of chemicals and othercontrol measures. Phytopathologia.Third impression , Moscow, Agropromizdat, 165 pp.

Fischer, G.W. and C.S. Holton (1957). Biology and Control of the Smut Fungi. Ronald Press. Co:662 pp.

Hart, L.P. (2000). Common bunt of wheat. In: Field crop Advisory Team Alert. Michiganstate Universit;s Vol. 15, No.13,July 20:4PP.

Hoffmann, J.A.(1982). Bunt of wheat. Plant Dis. 66:979-987.

Johnsson,L. (1990). Brandkorn I Bibeln, stinksot i vetet och *Tilletia* I litteraturen - en kortfattad historik från svensk horisont. (Bunt in the bible, wheat bunt and *Tilletia* in litterature - a short historic review from a swedish view point). Växtskyddsnotiser 54:76-80.

Johnsson,L.(1992). Climate factors influencing attack of common bunt (Tilletia caries (DC) Tul. in winter wheat in 1940.1988 in Sweden . Zeitschrife fur Pflanzenkrankheiten and Pflanzenschutz 99:21-28.

Lipps, P.E.(1996). Common Bunt or Stinning Smut of wheat. The Ohio State University Extension plant pathology . Common Bunt or Stinking Smut of wheat, AC-7-96:3pp.

Lipps,P.E.; L. Dorrance ;H.Rhodes and G.Labarge (2000). Seed and Soil-borne disease of field crop. Seed treatment for agronomic crop, The Ohio State University Bulletium, 639-98:3pp.

Ocamb , C.M. (2008). Wheat (*Triticum aestivum*) common Bunt (Stinking Smut). Information on wheat Common Bunt (Stinking Smut). An Online Guide to Plant Disease control , Oregon State University:2 pp.

Ogawa , J.M., J.D . Gilpatrick and L.Chiarappa (1977). Review of plant pathogens resistant of fungicides and bactericides FAO Plant Protection Bull.25 :30-41.

Omafra,S. (2007) Barley: covered smut (common bunt) (*Ustilago hordei*). Agronomy Guide for field crops- publication 811. Toll Free:1-877-424-1300. Local: (519)826-4047:4pp.

Schwartz, H. F., H. David and W. M. Brown (2005). Common bunt (wheat,rye,triticale). High plains Integrated Pest management (small grains – common bunt (wheat, Rye, Triticale):3PP

Sharma, R.C. and E.L.Smith (1986). Selction for high and low harvest Index in three winter wheat populations. Crop Sci.26: 1147-1150.

Watkins, J.I. and L.J. Prentice (1997). Disease affecting grain and seed Quality in wheat.Cooperative Extention service , Institute of Agriculture and Natural resources , University of Nebraska- Lincoln. EC 97-1874p.

Wiese, M. V. (1987). Compendium of Wheat Diseases. The American Phytopathological Society. St. Paul, MN 55108:112 pp.

Wilcoxsom, R. D. and E. E. Saari (Editors), (1996). Bunt disease Of wheat Concepts methods of disease management.Mexico,D.F: CIMMYT: 66pp.

Williams , E. Jr. (1991). Evaluation of fungicide seed borne and soil borne common bunt , 1990. Fungic. Tests. 46 : 291pp.