الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690

تأثير نقع حبوب الشعير بتراكيز مختلفة من حامض أستيل سالسليك (الأسبرين) على الإصابة بمرض التفحم السائب *Ustilago nuda*.

عبد الحسين حمد مطلك ثامر حسين جابر

المعهد التقنى - الشطرة

الخلاصة

استخدمت نقع حبوب الشعير بأربعة تركيز مختلفة من حامض أستيل سالسليك (١،٠، ٢،٣) mg / لتر ماء مقطر معقم على نسبة الإصابة بمرض التفحم السائب على الشعير . أظهرت النتائج إن حامض أستيل سالسليك قد أثر على نسبة الإصابة ، إلى أن بلغت نسبة الإصابة (٠) % عند التركيز(٣) mg . وأظهرت العلاقة بين التركيز ونسبة الإصابة علاقة خطية موجبة عند مستوى معنوية 0.01 .

المقدمة

إن محصول الشعير *Hordeum vulgare* الذي ينتمي إلى العائلة النجيلية Gramineae يعتبر من المحاصيل الستراتجية بعد الحنطة والرز والذرة الصفراء ، اذ تستعمل حبوبه في صناعة الخبز بعد طحنها وخلطها مع الحنطة كما يستخدم في تغذية الحيوانات كالدواجن والأغنام والخيول ، لاحتوائه على نسبة عالية من المواد النشوية ، كذلك النخالة الناتجة من طحن الشعير تستخدم في العلف المركز للحيوانات والدواجن لأنها تحتوي على نسبة عالية من الألياف تبلغ ١٦% من وزن النخالة ، كماإن حبوب بعض أصنافه تستعمل في العمليات التصنيعية للمشروبات . التركيب الكيمياوي لحبوب الشعير ٧،١٨% بروتين ، ٧٩،٩٣% كاربوهيدرات ، ٨،٠٧% ألياف ، ٢،٨٢% ورماد ٢،٨٤ % (كامل ، ١٩٨١) . أثبتت الدراسات الحديثة فعالية حبوب الشعير واحتوائه على مادة بيتا جلوكان (B-Glucan وعلى مشابهات فيتامين E في تقليل مستويات كولسترول الدم من خلال عدة عمليات حيوية تتمثل بإتحاد الألياف المنحلة الموجودة في الشعير مع الكولسترول الزائد في الأطعمة فتساعد على خفض نسبته في الدم(سحر ، ١٩٩٧) ،

بذلك تبرز أهمية محصول الشعير الذي يتعرض إلى كثير من الأمراض وأهمها مرض التفحم السائب (Loose Smut Disease) الذي يسببه الفطر *Ustilago nuda* ، إن أعراض المرض تسبب ظهور السنابل مبكرا من أغمادها وتكون على هيئة أكياس فحمية محاطة بأغلفة رفيعة رمادية اللون تتكون من أنسجة الفطر.أجري البحث لمعرفة تأثير حامض أستيل سالسليك (Salicylic Acid) الذي يعرف بالأسبرين (Aspirin) على نسبة الإصابة بفطر التفحم السائب على محصول الشعير ، كبديل للمبيدات الكيمياوية الملوثة للبيئة التي لها تأثيرات خطره جدا وخاصة عند الاختيار الخاطئ ، عدم فهم كامل لاستعمالها واختيار الوقت المناسب لاستخدامها ، فالمبيدات هي سموم ذات تأثير كبير على الوظائف الحيوية للكائنات ويصل التأثير إلى جميع مكونات البيئة ، ثم يصل إلى الإنسان .الصيغة الكيماوية للأسبرين C2H8O4 ويتكون من المواد الكيماوية ، الفينول C6H50H ، هيدروكسيد الصوديوم NaoH ، ثاني أوكسيد الكاربون Co2 ، حامض الهيدريد الخليك CH3CooCoCH3 والهيدروجين H2 ، (أيمن ومصطفى ، ٢٠٠٧) الذين درسا تأثير حامض أستيل سالسليك على الفطر *Rhizoctonia solani* . توصلت الباحثة (الموجي ، ٢٠٠٣) إلى اكتشاف التأثير العلاجي للأسبرين في أمراض تعفن الجذور كبديل أمن للمبيدات ،كما استخدمه (مختار ، ٢٠٠٦) كعلاج لمرض القمة النامية في نخيل الزينة عن طريق الرش .

المواد وطرائق العمل

جمعت سنابل الشعير من الحقول المزروعة بالمحصول والمصابة بمرض التفحم السائب Loose Smut ، طحنت حبوب الشعير الملوثة بجراثيم فطر *Ustilago nuda* وذالك لتلويث الحبوب التي تزرع لاحقا في الحقل . تم اختبار أربعة معاملات من حامض أستيل سالسليك هي (٠ ، ١ ، ٢ ، ٣) mg حامض أستيل سالسليك / ١ لتر ماء مقطر ، إذ يتم نقع حبوب الشعير لمدة خمسة دقائق في المستويات أعلاه وتنقع الحبوب في معاملة المقارنة (٠%) بالمدة نفسها في ماء مقطر معقم فقط . تم زراعة التجربة وفقا للتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات في موسمي الزراعة ٢٠٠٥-٢٠٠٦ و ٢٠٠٦-٢٠٠٧ وتم حساب نسبة الاصابة لمرض التفحم السائب في مرحلة امتلاء البذور وفقا للمعادلة التالية :

نسبة الإصابة = عدد السنابل المصابة / ١٠ X ١٠٠

تم حساب معامل الارتباط Correlation Coefficient باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (سعد ، ٢٠٠٣) .

النتائج والمناقشة

الجدول (١) يبين تأثير نقع حبوب الشعير بتراكيز حامض أستيل سالسليك ، ويلاحظ ان أعلى نسبة إصابة بمرض التفحم السائب على الشعير 60.08% في الغير المعامل وانخفضت تدريجيا حتى بلغت عند معاملة(٣) mg حامض أستيل سالسليك/ لتر ماء مقطر معقم (٠%) ، هذا يوضح أن استعمال حامض أستيل سالسليك قد جعل من نبات الشعير مقاوم للإصابة بالمرض (نهال ، ٢٠٠٣) . الشكل(١) بين إن أعلى نسبة إصابة كانت في معاملة المقارنة التي لم تعامل في حامض أستيل سالسليك ، أقل نسبة إصابة في معاملة(٢ و ٣) mg . الجدول (٢) يوضح لقيم معامل الارتباط بين التراكيز المختلفة ونسبة الإصابة ، يوجد ارتباط معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١ . إن قيمة الارتباط كانت(-٠,٧٩٨) بمرض التفحم السائب إلى أن أوقف نمو الفطر عند تركيز(٣) mg بسب تحفيز آليات المقاومة الطبيعة في نبات الشعير ضد المرض ، حيث زاد نشاط إنزيمات الشيتينز و الجلوكانيز نتيجة لامتصاص الأسبرين من قبل النبات ، كما أشار (أيمن ومصطفى ، ٢٠٠٧) ، (مختار ، ٢٠٠٣) ، (الموجي ، ٢٠٠٣) . من جدول (٣) تحليل التباين والذي يبين إن الفرو قات كانت معنوية وعند مستوى احتمال ١% في نسبة الإصابة بالتفحم السائب بتأثير نقع الحبوب بمستويات مختلفة من حامض أستيل سالسليك .إذ يلاحظ إن نسبة الإصابة بلغت أعلى معدلاتها في معاملة المقارنة وانخفضت معنويا عند استمال التراكيز المختلفة من الحامض . كانت نسبة الاصابة ٣,٨٣ و ٠,٥٨ و صفر عند نقع الحبوب في التراكيز ١،٢،٣ ملغرام حامض أستيل سالسليك/ ١لتر ماء مقطر .إلا أن معدل نسبة الإصابة لاتختلف بينها معنويا ، مما يعطي مؤشر على فعالية الأسبرين في الحد من إنبات سبورات الفطر وعدم ظهور الاصابة في المحصول ويتفق ذالك مع (الموجي ،٢٠٠٣) عندما توصل بان الأسبرين ذو كفائه عالية في الحد من الاصابة من أمراض تعفن الجذور وهذا يؤكد النتائج في الشكل (١) والذي يلاحظ فيه انخفاض نسبة الاصابة بالنباتات التي تم نقع بذورها بتراكيز مختلفة من حامض أستيل سالسليك . ويرجع انخفاض الاصابة تدريجيا حتى ظهرت النباتات على أنها منيعة بالإصابة عند تراكيز ٣ ملغم حامض أستيل سالسليك/١لتر ماء مقطر حتى تعدا الى تحضير آليات المقاومة الطبيعية ضد المرض من خلال نشاط أنزيم الشيتينز وإنزيم الجلوكانيز عند امتصاص الأسبرين بتراكيزه المختلفة من قبل النبات والتي أكدها نتائج بحوث سابقة (الموجي ،٢٠٠٦) ، (أيمن ومصطفى ،٢٠٠٧) ، (مختار ،٢٠٠٦) ، (الموجي ،٢٠٠٣) و (مختار ،٢٠٠٣) .

التوصيات

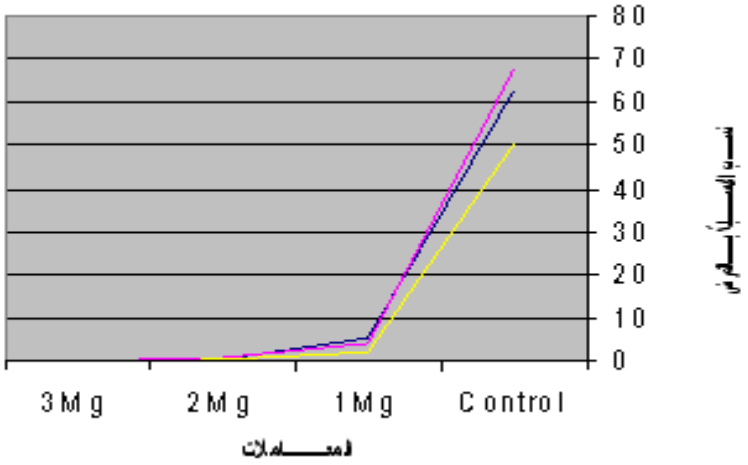
١- نقع حبوب الشعير بمحلول حامض أستيل سالسليك قبل الزراعة لما لها من خفض نسبة الإصابة بالتفحم السائب.

٢ - إضافة مسحوق حبوب الأسبرين إلى حبوب الشعير قبل الزراعة.

جدول (١) معاملات حامض أستيل سالسيلك ونسب الإصابة بمرض التفحم السائب على الشعير

المجموع	3Mg	2Mg	1Mg	Control	المعاملات / المكررات
68.25	0	.5	5.25	*62.5	R1
72.75	0	.75	4.25	67.75	R2
52.5	0	.5	2	50	R3
193.5	.	1.75	11.5	180.25	المجموع
	.	0.58	3.83	60.08	المعدل

* كل رقم يمثل معدلات نسب الإصابة بمرض التفحم السائب على الشعير



شكل (١) تأثير حامض استيل سالسيلك على نسبة الاصابة بمرض التفحم السائب على الشعير

Table(2) Correlations between per cent infection and Acetyl Saliccilc Acid concentrates

		T	R
T	Pearson Correlation	1	-.798**
	Sig. (2-tailed)	.	.002
	N	12	12
R	Pearson Correlation	-.798**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.
	N	12	12

**. Correlation is significant at the 0.01 level

Table (3) Analysis of Variance

S.O.V	df	SS	MS	F.cal.	F.tab.
Rep	٢	56.53	28.26	1.47N.S	3.57
treat	٣	7754.937	2584.98	134.49**	
Error	٦	115.346	19.22		
Total	١١	7926.8126			

**Significant at the 0.01 level

المصادر

١- أيمن ، محمد حسني ومصطفى محمد عاشور . ٢٠٠٧ . تأثير الأنزيمات المفرزة خارجيا لبكتريا باسيدوموناس فلورينست على الفطر رايزكتونيا . قسم أفات وأمراض المحاصيل السكرية ، معهد بحوث المحاصيل السكرية ، مركز البحوث الزراعية ، الجيزة ، مصر.مجلة أمراض النبات ، المجلد ٢٢١ .

٢- دانيال ، روبرت . ١٩٩٢." أساسيات أمراض النبات ". الدار العربية للنشر،ط٣ .مصر.

٣- كامل ، سحر مصطفى. ١٩٩٩ .الفوائد الصحية للشعير ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة .

٤- سعد ، بشير . ٢٠٠٣ ." البرنامج الإحصائي SPSS" . المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية ، الجهاز المركزي للإحصاء ، جمهورية العراق .

٥- كامل ، سعيد جواد .١٩٨١ " إنتاج المحاصيل الحقلية في العراق " . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .مطبعة أوفسيت ، بغداد .

٦- مختار ، عبد القادر. ٢٠٠٣ .المعاملة بالأسبرين أظهرت مقاومة كبيرة لفطر الفيوزاريم والرازوكتونيا . المركز القومي للبحوث، قسم أمراض النبات .القاهرة ، مجلة أمراض النبات ، المجلد ٢١٠ .

٧- مختار ، عبد القادر .٢٠٠٦ . علاج مرض القمة النامية في نخيل الزينة عن طريق رش النخيل بالأسبرين . المركز القومي للبحوث، قسم أمراض النبات .القاهرة ، مجلة وقاية النبات العربية ، المجلد ٢٤ .

٨- الموجي، نهال. ٢٠٠٣ . استخدام الأسبرين في مقاومة عفن الجذور . المركز القومي للبحوث ، قسم أمراض النبات .القاهرة ، مجلة أمراض النبات ، المجلد ٢١١.

٩- الموجي ، نهال . ٢٠٠٦ . رش الأسبرين يوفر حماية للنبات من الإمراض . المركز القومي للبحوث . قسم أمراض النبات . القاهرة ، مجلة وقاية النبات العربية ، المجلد ٢٤ .

Effect of seeds Barly soakage in different concentrates of Acetyl Salicylic Acid(Aspirin) on Barley Loose Smut Disease *Ustilago nuda.*

Abdalhussein Hamad Mutlaq Thamir Hussein Jaber

Technical Institute of Shatra

Abstract

Four concentrates (0,1,2,3) mg Acetyl Salicylic Acid are used to know the effect on Barley loose Smut disease . Results shown that Acetyl Salicylic Acid effect on percent infection , the percent reach(0%) in (3) mg concentration . The Correlation Coefficients are significant at 0.01 level between the levels of concentration and percent of infection .