دراسة تاثير بعض الزيوت النباتية في نمو الفطر *Aspergillus flavus* L. على حبوب الذرة الصفراء *Zea mays* L.

هالة عبد الجبار عبد الحسن

قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة البصرة

ISSN –1817 –2695
الاستلام2006/10/2, القبول 2006/11/27

الخلاصة

استخدم كل من (زيت الذرة وزيت الزيتون وزيت الخروع) بتركيز (0 و 2.5 و 5 و 7.5 و 10) مل/لتر لدراسة تاثيرها في تثبيط نمو الفطر *Aspergillus flavus* على حبوب الذرة الصفراء. اوضحت الدراسة ان لزيت الزيتون تاثيرا تثبيطيا واضحا في النسب المئوية لتثبيط النمو الشعاعي والنمو الجاف وتكوين الابواغ اذ بلغت نسب التثبيط (57.76 و 83.38 و 79.76)% على التوالي، وبينت نتائج التجارب ان افضل تركيزين كانا (5 و 7.5) مل/لتر ولم يكن لزيت الذرة وزيت الخروع تاثير واضح في الصفات الفسلجية لنمو الفطر. كما بينت نتائج تجربة تاثير معاملة حبوب الذرة الصفراء بزيت الزيتون بنسبة تلوثها بالفطر *A. flavus* تاثير المدة الزمنية في تقليل نسبة التلوث بالفطر اذ كانت اقل نسبة تلوث في المدة الزمنية (90 و 120) دقيقة فبلغت نسبة التلوث (7.4 و 4.1)%، كما اكدت نتائج التجربة الخزنية عدم وجود اي تاثيرات سلبية في المحتويات الكيميائية للحبوب المعاملة بزيت الزيتون وتاثر تلك المحتويات سلبا في الحبوب الملوثة بالفطر *A. flavus*.

Keywords : *Aspergillus flavus*, Corn oil, Castor oil, Olive oil, *Zea mays*

1- المقدمة

تعد الذرة الصفراء *zea mays L.* من المحاصيل المهمة خاصة في دول العالم الثالث لكونه مصدرا غذائيا للانسان اضافة لدخوله في صناعة بعض الاغذية وانتاج الزيوت فضلا عن استخدامه في تغذية الحيوانات [4]. يواجه حاصل الذرة الصفراء العديد من الاصابات المرضية سيما الاصابات الفطرية منها، اذ ان الظروف البيئية في النضج والحصاد ملائمة للتلوث بالعديد من الفطريات وخاصة الفطر *Aspergillus spp* ويعد هذا الفطر من المجاميع الفطرية المؤثرة في حاصل الذرة الصفراء لقدرته العالية على انتاج الملايين من الابواغ والتي تنتشر بسرعة في الهواء مما يؤثر في معدلات التسويق والاستهلاك لهذا الحاصل. لذلك اتجهت الجهود لاجراء العديد من الدراسات حول مكافحة هذا الفطر .استعملت العديد من المركبات الكيميائية والمبيدات لمعاملة حبوب الذرة الصفراء في حماية هذا الحاصل من مهاجمة فطريات الخزن، ووجد ان معاملة حبوب الذرة بالمواد الكيميائية كالامونيا والكبريت اعطت تاثيرا جيدا في منع تطور الاصابة الفطرية في المخزن [10، 16]. واستعمل المبيد كابتان في حماية الذرة الصفراء في العديد من الدراسات [18، 7]. نظرا للمردودات السلبية للمركبات الكيميائية والمبيدات على الصحة العامة للانسان والنبات نالت الزيوت النباتية اهتماماً في العديد من الدراسات اذ ان النباتات تحوي في انسجتها على الزيوت وهي مواد طيارة تدخل بالكثير من الوظائف الفسلجية في النبات، ومن ضمن تلك الوظائف هي الدفاع عن النبات ضد الاصابة بالكائنات الدقيقة [14]، كما وجد بان الفطريات *Aspergillus* و *Cladosporium* و *Rhizapus* (والتي عزلت من المواد الغذائية المخزونة) حساسة لتلك الزيوت [13]. ولغرض الاسهام في ايجاد بدائل اقتصادية للمكافحة اجريت هذه الدراسة باستخدام بعض الزيوت النباتية لمعرفة كفاءتها في حماية بذور الذرة الصفراء من الاصابة بالفطر *A. flavus* .

2- المواد وطرائق العمل

استعملت ثلاثة انواع من الزيوت المتوفرة في الاسواق المحلية في البصرة وهي زيت الذرة* وزيت الزيتون** وزيت الخروع***. حضر الوسط الغذائي Potato Dextrose Agar (PDA) وعقم بجهاز التعقيم البخاري Autoclave على درجة حرارة 121 ᵒم وضغط 15 باوند / انج^2 ثم ترك ليبرد ليضاف له 0.05% من مادة Tween [9] الى الوسط الغذائي لتضاف بعد رج الوسط الغذائي جيدا الزيوت المستخدمة.

* زيت العافية – صناعة سعودية ، تاريخ الانتاج 2005/7
** تعبئة رافائيل سالكادو – صناعة اسبانية ، تاريخ الانتاج 2006/1
*** صناعة شركة الانصاري سوريا – حلب ، تاريخ الانتاج : 2006/3

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

2-1 عزل وتنقية الفطر *A. flavus*

جلبت حبوب الذرة الصفراء من الأسواق المحلية في محافظة البصرة بتاريخ 2006/3/27 وعقمت سطحيا بمحلول هايبوكلوريد الصوديوم 5% لمدة خمس دقائق بعدها غسلت بماء مقطر معقم ثم زرعت في أطباق بتري معقمة 9 سم حاوية على وسط PDA وبمعدل عشرة بذور لكل طبق وحضنت الأطباق في درجة حرارة 30 ^{o}م لمدة سبعة أيام [8] تم تنقية العزلة الفطرية وشخصت اعتمادا على الصفات التصنيفية التي وصفها Raper وجماعته [20]. حفظت العزلات الفطرية في انابيب اختبار (Slant) حاوية على الوسط PDA ونميت في درجة حرارة 30 ^{o}م لمدة سبعة ايام.

2-2 تاثير الزيوت النباتية في بعض الصفات الفسلجية للفطر *A. flavus*

2-2-1 النمو الشعاعي Radial Growth

صب الوسط الغذائي PDA المعقم في دوارق حجم 1000 مل لكل دورق ثم اضيفت الزيوت المستخدمة الى الدوارق وبالتراكيز (0، 2.5، 5، 7، 10) مل/لتر. رجت الدوارق جيدا ثم وزعت في أطباق بتري معقمة قطر 9 سم بعد تصلب الوسط لقح كل طبق بقرص 0.5 للفطر *A. flavus* بعمر سبعة ايام. حضنت الاطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 30 ^{o}م وكررت كل معاملة ثلاثة مكررات وتم حساب معدل النمو الشعاعي لحين وصول معاملة المقارنة الى حافة الطبق، وتم حساب النسب المئوية لتثبيط النمو الشعاعي حسب المعادلة التي ذكرها شعبان والملاح [6].

$$\% \text{ لتثبيط النمو الشعاعي} = \frac{\text{معدل النمو الشعاعي في لمقارنة (سم)} - \text{معدل النمو الشعاعي في المعاملة (سم)}}{\text{معدل للنمو الشعاعي في المقارنة (سم)}} \times 100$$

2-2-2 النمو الجاف Dry Growth

حضر الوسط الغذائي P.D Broth في دوارق سعة 1000 مل لكل دورق والمعقمة بجهاز التعقيم البخاري ثم اضيفت الزيوت المستخدمة بالتراكيز السابقة وبمعدل ثلاثة مكررات لكل معاملة. لقح كل دورق بقطر 0.5 سم من الفطر *A. flavus* بعمر سبعة ايام، حضنت الدوارق بدرجة حرارة 30 ^{o}م لمدة سبعة ايام بعد ذلك تم عزل الغزل الفطري عن الوسط الغذائي وتم تجفيف الغزل الفطري بدرجة حرارة 80 ^{o}م لمدة 24 ساعة [17]. وتم حساب النسبة المئوية لتثبيط النمو الجاف حسب المعادلة التي ذكرها شعبان والملاح [6].

2-2-3 تكوين الابواغ Sporulation

اخذت اقراص بقطر 0.5 سم من الوسط PDA النامي عليه الفطر في تجربة النمو الشعاعي ووضع كل قرص في انبوبة تحتوي على 4.5 مل من الماء المقطر المعقم ورجت الانابيب جيدا وتم حساب اعداد الجراثيم باستخدام شريحة العدّ Haemocytometer. كما تم حساب النسب المئوية لتثبيط تكوين الابواغ.

2-3 تحضير لقاح الفطر *A. flavus*

حضر الوسط الغذائي P.D Broth وعقم في جهاز التعقيم البخاري في دوارق سعة 500 مل ولقح باقراص من الوسط الغذائي PDA النامي عليه الفطر *A. flavus* بعمر سبعة ايام. حضنت الدوارق في درجة حرارة 30 م لمدة سبعة ايام لغرض استخدام اللقاح في االتجارب اللاحقة. وبناءً على الكفاءة التي ابداها زيت الزيتون تم اختياره لاستكمال التجارب ورشحت التراكيز (5 و 7.5) مل / لتر لكونها اكثر كفاءة من الناحية العملية والاقتصادية مقارنة بالتركيز 10 مل/لتر.

2-4 دراسة تأثير معاملة حبوب الذرة الصفراء بزيت الزيتون بنسب تلوثها بالفطر *A. flavus*

أخذت عينة من حبوب الذرة الصفراء تزن 125 غم بمحتوى رطوبي 28% عقمت سطحيا بمحلول هايبوكلوريد الصوديوم، ثم غسلت الحبوب بالماء المقطر معقم وجففت وقسمت الى خمسة أقسام كل منها يزن 25 غم لكل معاملة. نقعت الحبوب بزيت الزيتون ولمدة زمنية (30 و 60 و 90 و 120) دقيقة. رفعت الحبوب من الزيت واخذ منها 30 حبة لوثت بابواغ *A. flavus* بتركيز (2×10^{6} جرثومة / مل) وزعت في أطباق معقمة تحوي على وسط PDA المعقم وحضنت الأطباق في درجة حرارة 30 م لمدة سبعة أيام بعدها تم حساب النسبة المئوية للتلوث بالفطر.

2-5 التجربة الخزنية

تم تخزين حبوب الذرة الصفراء للفترة من 2006/6/22 الى 2006/7/22 في مختبرات قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة البصرة.

أذ تم تحضير كيلو غرام من حبوب الذرة الصفراء وبمحتوى رطوبي 28% لوثت 100 غم من حبوب الذرة الصفراء بلقاح الفطر *A. flavus* بتركيز (2×10^{6} جرثومة / مل) حسبت بطريقة العدّ ثم خلطت بزيت الزيتون بالتراكيز

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

(5 و 7.5) مل/لتر في كيس من النايلون وخلطت محتويات الكيس جيدا كما تم تلويث حبوب الذرة الصفراء بلقاح الفطر *A. flavus* فقط واستخدمت الكمية نفسها من حبوب الذرة الصفراء دون تلويثها بالفطر والزيت للمقارنة.

2-6 تقدير المكونات الكيميائية الاساسية للحبوب المعاملة وغير المعاملة

تم تقدير المكونات الاساسية في حبوب الذرة الصفراء السليمة (غير الملوثة بالفطر *A. flavus* وغير المعاملة بالزيت) وحبوب ملوثة بالفطر ومعاملة بالزيت وحبوب ملوثة بالفطر فقط وتم تقدير هذه المكونات في مركز علوم البحار في جامعة البصرة.
وشملت التقديرات الاتية (النسبة المئوية للمحتوى الرطوبي للحبوب والنسبة المئوية للرماد والنسبة المئوية للبروتين والنسبة المئوية للدهون والنسبة المئوية للكاربوهيدرات). وتم حساب تلك التقديرات بطريقة الدلالي والحكيم [5].

2-7 التحليل الاحصائي

نفذت جميع التجارب وفق التصميم C.R.D كتجارب ثنائية العامل بينما كانت تجربة تقدير المكونات الكيميائية الاساسية للحبوب المعاملة وغير المعاملة وحيدة العامل وتم مقارنة المتوسطات تحت مستوى احتمالي 5% بعد تحويل النسب المئوية للبيانات تحويلا زاويا [3].

3- النتائج والمناقشة

3-1 تاثير الزيوت النباتية في بعض الصفات الفسلجية على الفطر *A. flavus*

3-1-1 النمو الشعاعي

اوضحت نتائج التحليل الاحصائي لتثبيط النمو الشعاعي جدول (1) ان افضل نسبة للتثبيط كانت لزيت الزيتون اذ بلغت 57.76 % وبفارق معنوي عن زيت الذرة وزيت الخروع واللتين كانتا (17.12 و 12.4)% على التوالي. واعطى التركيز 7.5 مل/لتر اعلى نسبة تثبيط للنمو الشعاعي للفطر اذ بلغت 48.67 % وبفرق معنوي عن التراكيز (2.5 و 5) مل/لتر اذ سجلت اقل نسبة تثبيط والتي بلغت (16.22 و 23.6)%.
ولم يكن للتداخل بين الزيوت المعامل بها والتراكيز المختبرة اي تاثير معنوي يذكر. وقد لوحظ في دراسة سابقة زيادة النمو الشعاعي للفطر *A. flavus* بوجود linoleic acid او احد مشتقاته الحاوية على مجموعة الهيدروكسيل مثل ricinoleic acid [20]. ولو لاحظنا المكونات الكيميائية للزيوت قيد الدراسة لوجدنا ان زيت الذرة يحتوي على 62% من كليسريدات linoleic acid وزيت الخروع يحتوي على 87% من كلسيريدات ricinoleic acid في حين لا يحتوي زيت الزيتون سوى على 4% من كليسريدات linoleic acid [21]، وهذا ما يفسر زيادة تثبيط زيت الزيتون لنمو الفطر.

جدول (1) : تاثير الزيوت النباتية في تثبيط النمو الشعاعي للفطر *A. flavus*

التراكيز مل/لتر	الزيوت			متوسطات التراكيز
	زيت الطبخ	زيت الزيتون	زيت الخروع	
2.5	0	38.75	9.9	16.22 c
5	12	58.8	0	23.6 c
7.5	47.5	61	37.5	48.67 a
10	9	72.5	2.2	27.9 b
متوسطات الزيوت	17.12 b	57.76 a	12.4 b	

3-1-2 النمو الجاف

اظهرت النتائج المبينة في جدول (2) أن لزيت الزيتون دوراً فعالاً في النمو الجاف للفطر اذ بلغت النسبة المئوية للتثبيط 83.38 % وبفروقات معنوية عن زيت الذرة وزيت الخروع واللتين كانتا (62.63 و 74.13)% وكما اظهرت النتائج ان اعلى نسبة تثبيط للنمو الجاف سجلت في التركيز 10 مل/لتر اذ بلغت 82.83 % تلاها التركيز 7.5 مل/لتر والذي لم يختلف معنويا عن التركيز 5 مل/لتر اذ بلغتا (76.33 و 75) % على التوالي. ولم يكن للتداخل بين نوع الزيت والتركيز تاثيرا معنويا وهذا ما اشار اليه Pinto وجماعته [19] في تاثير التراكيز المرتفعة للمستخلص النباتي *Polymnia sonchitolia* على الاوزان الجافة للفطر *A. flavus* في تثبيط الانزيمات المشاركة في العمليات الحيوية للفطر. كما وبين Suberu [21] تاثير التراكيز العالية للمستخلص النباتي *Ramalina farinacea* في اعطاء اوزان جافة قليلة للفطر *A. flavus*.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

جدول (2) : تاثير الزيوت النباتية على النسبة المئوية لتثبيط النمو الجاف للفطر *A. flavus*

التراكيز مل/لتر	الزيوت			متوسطات التراكيز
	زيت الطبخ	زيت الزيتون	زيت الخروع	
2.5	40	73.5	64.5	59.33 c
5	62	88	75	75 b
7.5	67	87	75	76.33 ab
10	81.5	85	82	82.83 a
متوسطات الزيوت	62.63 b	83.38 a	74.13 b	

3-1-3 تكوين الابواغ

بينت النتائج في جدول (3) ان افضل تاثير للزيوت المختبرة سجل في معاملة زيت الزيتون اذ بلغت نسبة التثبيط 79.67% في حين سجل زيت الذرة والخروع تاثيرا اقل على النسبة المئوية للتثبيط بلغت (68.87 و 69.67)% على التوالي ، وان اعلى نسبة تثبيط لابواغ الفطر كانت عند التركيزين (5 و 7.5) مل/لتر اذ بلغتا (82 و 86.5)% على التوالي وبفارق معنوي عن التركيزين (2.5 و 10) مل/لتر اذ سجلا تأثيراً اقل على تكوين الابواغ بلغا (55.8 و 66.6)% على التوالي. ولم يكن للتداخل بين الزيوت والتراكيز تاثيرا معنويا على النسبة المئوية لتثبيط الابواغ. وهذا ما ذكره Suberu [21] في تاثير التراكيز العالية للمستخلص النباتي لنبات *Ramalina farinacea* على ابواغ الفطر *A flavus* وقد عزا ذلك الى احتواء المستخلصات النباتية على مواد كيمياوية مثل phenols والتي تعمل كمضادات فطرية، علما بان phenols هي احدى مكونات زيت الزيتون.

جدول (3) : تاثير الزيوت النباتية على النسبة المئوية لتثبيط تكوين الابواغ للفطر *A. flavus*

التراكيز مل/لتر	الزيوت			متوسطات التراكيز
	زيت الطبخ	زيت الزيتون	زيت الخروع	
2.5	43	66.7	57.7	55.8 b
5	84	91	71	82a
7.5	84.5	90	85	86.5 a
10	64	71	65	66.6 b
متوسطات الزيوت	68.87	79.67	69.67	

3-2 تاثير معاملة حبوب الذرة الصفراء بزيت الزيتون بنسبة تلوثها بالفطر *A. flavus*

اشارت النتائج في جدول (4) ان للمدة الزمنية لتنقيع حبوب الذرة الصفراء (30 و 60 و 90 و 120) دقيقة في زيت الزيتون بالتراكيز (5 و 7.5) مل/لتر تاثيرا فعالا في تقليل تلوث الحبوب بالفطر *A. flavus* وبفروق معنوية عن معاملة المقارنة، وسجلت اقل نسبة تلوث بالفطر بالاوقات (90 و 120) دقيقة اذ بلغت (7.4 و 4.1) % وبفروق معنوية عن معاملة المقارنة البالغة 100%. في حين سجلت الاوقات (30 و 60) دقيقة تلوثاً عالياً بالفطر بلغ (14.1 و 10.83)% ولم يكن هنالك اختلاف معنوي بين التراكيز المختبرة في التاثير في النسبة المئوية للتلوث اذ بلغت (27.95 و 26.62)% على التوالي، وقد يعود سبب ذلك الى ان زيادة فترة التنقيع يزداد تشرب الحبوب بالزيت مما يؤدي الى زيادة تثبيط نمو الفطر.

جدول (4) : تاثير معاملة حبوب الذرة الصفراء بزيت الزيتون في نسب تلوثها بالفطر

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

A. flavus

المدة الزمنية (دقيقة)	التراكيز (مل/لتر)		متوسطات المدة الزمنية
	5	7.5	
30	13.3	14.9	14.1 b
60	11.65	10	10.83 b
90	9.9	4.9	7.4 c
120	4.9	3.3	4.1 c
المقارنة	100	100	100 a
متوسطات التراكيز	27.95	26.62	

3-3 تقدير المكونات الاساسية للحبوب المعاملة وغير المعاملة

3-3-1 الرطوبة

بينت النتائج في جدول (5) ظهور فروق معنوية بين المعاملات اذ اعطت الحبوب المعاملة بالفطر *A. flavus* فقط محتوى رطوبي عالي بلغ 2.64 % وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي بلغت 2.004% في حين اعطت الحبوب الملوثة بالفطر والمعاملة بالزيت بالتركيزين (5 و 7.5) مل/لتر محتوى رطوبي بلغ (2.42 و 2.29)% وبفروق معنوية عن معاملة المقارنة، وجاءت هذه النتيجة مطابقة لما توصلت اليه دراسة سابقة [7] في ارتفاع المحتوى الرطوبي للحبوب المعاملة بالفطر حيث ان للعمليات الحيوية للفطر دورا في استهلاك الاوكسجين مما يؤدي الى ارتفاع نسبة الرطوبة بالحبوب.

جدول (5) : تقدير المكونات الاساسية لحبوب الذرة الصفراء المعاملة وغير المعاملة

المعاملة	% للمكونات الاساسية للحبوب				كاربوهيدرات
	رطوبة	رماد	بروتين	دهون	
A	2.64a	1.3 a	0.58 c	4.14 c	91.34 a
B	2.42 b	1.15 b	1.38 b	*4.38 b	90.67 b
C	2.29 c	1.21 b	1.32 b	*4.40 a	90.78 b
D	2.004 d	1.19 b	1.48 a	4.46 a	90.86 b

A : حبوب ملوثة بجراثيم الفطر *A. flavus* فقط

B : حبوب ملوثة بجراثيم الفطر *A. flavus* ومعاملة بالزيت بتركيز 5 مل/لتر

C : حبوب ملوثة بجراثيم الفطر *A. flavus* ومعاملة بالزيت بتركيز 7.5 مل/لتر

D : المقارنة

* ملاحظة : تم حساب كمية الزيت المنقعة فيه الحبوب بالطريقة التالية :

كمية الزيت = 100 غم من الحبوب المنقعة السليمة – 100 غم من الحبوب السليمة غير المنقعة

ثم طرح الناتج من الحبوب المنقعة والملوثة لكل تركيز على حدة

3-3-2 الرماد

اشارت النتائج في جدول (5) عدم وجود أي فرق معنوي يذكر بين معدلات النسب المئوية للرماد بين الحبوب الملوثة بالفطر *A. flavus* والمعاملة بالزيت بتركيز 5 مل/لتر والحبوب الملوثة بالفطر والمعاملة بالزيت بتركيز 7.5 مل/لتر وحبوب معاملة المقارنة إذ بلغت (1.15 و 1.21 و 1.19)% على التوالي، واختلفت هذه المعاملات بفروقات معنوية عن الحبوب الملوثة بالفطر فقط حيث بلغت النسبة المئوية للرماد 1.3 %.

3-3-3 البروتين

اشارت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (5) الى عدم وجود فرق معنوي بين الحبوب الملوثة بالفطر والمعاملة بالزيت بالتركيزين (5 و 7.5) مل/لتر اذ بلغت النسبة المئوية للبروتين (1.38 و 1.32)% على التوالي في حين كانت هناك فروق معنوية بين الحبوب الملوثة بالفطر فقط ومعاملة المقارنة اذ بلغت (0.58 و 1.48)% على التوالي ان نتيجة هذه الدراسة تتفق مع ما ذكره Coker وجماعته [11] في تاثير الافلاتوكسينات المنتجة من الفطر *A. flavus* في خفض بناء الاحماض العضوية مما يؤدي الى تكون الاحماض الامينية وبالتالي يؤدي الى تثبيط بناء البروتين.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

3-3-4 الدهون

اظهرت النتائج المبينة في الجدول (5) ان الحبوب الملوثة بالفطر *A. flavus* فقط اعطت اقل نسبة مئوية للدهون اذ بلغت 4.14 % والتي اختلفت بفروق معنوية عن معاملة المقارنة التي اعطت نسبة مئوية للدهون 4.46 % تلتها الحبوب الملوثة بالفطر والمعاملة بالزيت بالتركيز 7.5 مل/لتر اذ بلغت نسبة الدهون 4.40 اما الحبوب الملوثة بالفطر والمعاملة بالزيت بتركيز 5 مل/لتر بلغت 4.38. جاءت نتائج هذه التجربة متوافقة مع العديد من الدراسات [1، 2، 7] من ان الاصابة بالفطر *A. flavus* تؤثر تاثيرا سلبيا على الاحماض الدهنية والعضوية وان درجة تحلل الدهون في الحبوب المخزونة تتاثر بالاصابات الفطرية مؤدية الى انتاج انزيم Lipase والذي يحلل الدهون الى احماض دهنية والكليسيرول.

3-3-5 الكاربوهيدرات

أظهرت النتائج الموضحة في الجدول (5) ان الحبوب الملوثة بالفطر *A. flavus* فقط أعطت أعلى نسبة مئوية للكاربوهيدرات والتي بلغت 91.34 % والتي اختلفت معنويا عن باقي المعاملات في حين لم تختلف الحبوب الملوثة بالفطر والمعاملة بالزيت بالتركيزين (5 و 7.5) مل/لتر عن معاملة المقارنة جاءت نتيجة ارتفاع النسبة المئوية للكاربوهيدرات في الفطر نتيجة انخفاض نسب المكونات الأخرى من الدهون والبروتينات نتيجة الإصابة بالفطر.

الاستنتاجات

تبين خلال هذه الدراسة ان زيت الزيتون كان اكثر الزيوت كفاءةً مقارنةً بزيت الذرة والخروع في التاثير سلباً في الصفات الفسلجية للفطر *A. flavus*، فضلاً عن المردودات الإيجابية لهذا الزيت في تقليل نسبة التلوث بالفطر بزيادة الفترة الزمنية لتنقيع الحبوب بالزيت هذا ولم يكن للحبوب المخزونة المعاملة بالزيت اي تأثيرات ضارة مقارنة بالحبوب السليمة في الوقت الذي تأثرت فيه تلك الصفات في الحبوب سلبيا نتيجة أصابتها بالفطر.

المصادر

[1] سهيلة عائد ابراهيم واحمد عكاشة وقسمة طالب كاظم، مجلة البحوث الزرعية والموارد المائية، 6(2) ، 53 ،(1987).

[2] محمد عبد عيسى السعيدي، تكنولوجيا الحبوب، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد، (1983).

[3] خاشع الراوي وعبد العزيز خلف عبد الله. تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل، (1980).

[4] عبد الحميد اليونس ومحفوظ عبد القادر وزكريا عبد الياس، محاصيل الحبوب، مطابع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي– جامعة الموصل ،(1987).

[5] باسل كامل الدلالي وصادق حسن الحكيم، تحليل الاغذية، دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل ،(1987).

[6] عواد شعبان ونزار مصطفى الملاح، المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر– جامعة الموصل، (1993)

[7] منال محمود قاسم، رسالة ماجستير، كلية الزراعة جامعة البصرة، (1998).

[8] سمير ميخائيل وتركي بيدر، امراض البذور. دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل (1982).

[9] Antonov, A. Stewart and, M. Walter, Proc. 50th N. Z. plant protection conf., 159, (1997).

[10] O. L. Brekke, J. Agric. Fd. Chem., 26 (6), 1383, (1976)(cf. Coker et al. 1984)

[11] R. O. Coker, B. D. Jones; M. J. Nagler and in part G. A. Gilman; A. J. Walbridge; S. panigrahi.. Mycotoxin training manual. Tropical Development and Research Institute. London, (1984)

[12] N. K. Dubey, , A. K. Mishra,. Applied and environmental Microbiology, 60, 1101 (1993).

[13] M. M. Gowan, Clinical Microbiology Review, 12 , 564, (1999).

[14] K. F Moereck.; P. Me-Elfresh; A. Wahlman and B. W. Hilton, J. of food prot. 521, (1980), (c.f. Doyle et al. 1982).

[15] T. M. Muhsin, Basrah J. of Agric, 3 (1-2) : 151, (1990).

[16] W. L. Pederson, J. M. Parkins and D. G. white, plant Dis, 70, 45, (1986).

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

[17] M. M. Pinto, E. Gencale, , M. H. Rossi, , J. D. Felicio, , C. S. Medina, , M. J. B. Fernandes and, I. C. Simoni, , Brazilian Journal of Microbiology. 32 , 127, (2001).
[18] K. B. Raper, D. I. Fennel and P. K. Austwidc, The genus *Aspergillus*. Huntington and New York, 686, (1977).
[19] H. Suberu, African Journal of Biotechnology, 3(9) , 468, (2004).
[20] Anderson, J. Philippine Pharm. Assoc. 42, 5 (1955).
[21] A. M. Calvo, L. L. Hinze, H. W. Gardner, and Nancy P. Keller, J. Appl. Environ Microbiol., 65 (8): 3668 (1999).

Study of some plant oils effect on *Aspergillus flavus* L. growth on corn

Hala A. Abdul-Hassan
Department of Plant Protection, College of Agriculture
University of Basrah,

Abstract

The plant oils (Corn oil, Olive oil and Castor oil) have been used at concentrations (0, 2.5, 5, 7.5 and 10) ml/L to study their effects on inhibition growth of *A. flavus*. The results revealed that olive oil had higher inhibition than other oils at the concentrations (5 and 7.5) ml/L, thus the corn treated with olive oil reduced the infection by *A. flavus*. The percentage of infection during time (120 and 90) min were (4.1 and 7.4)% respectively. This study showed that the chemical composition of storage corn treated with olive oil and contaminated didn't affect, whereas the storage corn contaminated only affected.

Keywords : *Aspergillus flavus*, corn oil, castor oil, olive oil, *zea mays*

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com