المختار للعلوم

مجلة علمية سنوية محكمة تصدرها جامعة عمر المختار

البيضاء – ليبيا

- الحصر والتواجد الموسمي لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة **Neuroptera** بمدينة البيضاء – ليبيا ..... عادل حسن أمين ..... عبد الحميد حسن المبروك .....
- حصر العوائل النباتية والأعداء الطبيعية للعنكبوت الأحمر ذو البقعـــتين ***Tetranychus urtica Koch*** **(Acari : Tetranychidae)** في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر ، ليبيا ..... عمران أبو صلاح بوقيلة ..... عادل حسن أمين .....
- الدراسات العليا بجامعة عمر المختار الواقع والآفاق والمستقبل (دراسة حالة بكلية الزراعة) ..... داخل حسين الزبيدي ..... محمد ارضيوة فركاش ..... محمد عبد ربه محمد .....
- دراسة كيميائية حيوية على مكونات لب بذور المشمش ..... محمد علي قاسم .....
- دراسة كيميائية حيوية على الأحماض الأمينية المكونة لبروتينات البذور الحجرية أثناء الإنبات و كسر طور السكون الموجود في البذور ... . محمد علي قاسم .....
- حصر أولي للحلم النباتي والحلم المفترس على بعض محاصيل الخضر ببعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر ، ليبيا ..... عمران أبو صلاح بوقيلة ..... عادل حسن أمين .....
- عزل و تعريف الممرضات الفطرية المحمولة علي بذور بعض الأنواع البقولية ..... نجاح سليمان عبد الله ..... محمد علي سعيد ..... عمر موسى السنوسي .....
- المكافحة الكيميائية لفطر **Fusarium solani** المعزول من بذور نبات الفاصوليا (صنف محلي) معمليا وتحت ظروف الصوبة ..... نجاح سليمان عبد الله ..... محمد علي سعيد ..... صالح عبد الرحيم محمد.....
- نموذج رياضي لحساب نسبة الفقر في الجماهيرية..... لامين منفـــــــــــــــور .....
- قياس بعض صفات جودة بيض المائدة في السلالات المحلية والمستوردة تحت ظروف الجبل الأخضر ..... سالم امعيزيـــــق ..... إبراهيـــــم الجراري .....

المجتار للعلوم

مجلة علمية سنوية محكمة تصدرها جامعة عمر المختار

البيضاء – ليبيا

العدد الثاني عشر

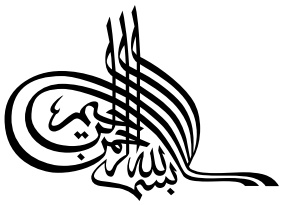
السنة 2005

توجه جميع المراسلات الخاصة بالمجلة إلى

رئيس التحرير – مجلة المختار للعلوم

ص.ب. : 919 – البيضاء – ليبيا

بريد مصور 32233 – 084 مبرق 50409 MUKUASC-LY



هيئة التحرير :

1- أ.د. صابر السيد منصور المسماري — **رئيساً للتحرير**

2- د. عبد السلام عبد ربه موسى — **أميناً للتحرير**

3- د. عزة سعيد عبد الكافي — **عضـــــــواً**

4- د. إبراهيم عطية أبو فارس — **عضـــــــواً**

5- أ. أبو بكر سليمان أبو نغيرة — **عضـــــــواً**

هيئة تقويم ومراجعة هذا العدد :

د. عمران أبو صلاح بو قيلة

د. جمعة عبد السلام عبد الشفيع

د. عبد المنعم محمد

أ.د. عبد الرحيم أحمد الغنام

أ.د. إيهاب محمد السعيد

أ.د. يعيد حسن عبد الرحمن

د. عبد الحميد حسين المبروك

د. إبراهيم محمد بالقاسم الغرياني

د. عيسى علي أبو غرسة

د. محمد اكريم الحويطي

أ.د. الصادق سعيد عمران

د. عثمان حسين السعيدي

د. سالم أبو بكر امعيزيق

د. بالقاسم محمد بالقاسم

المحتويات

الحصر والتواجد الموسمي لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera بمدينة البيضاء – ليبيا 9

عادل حسن أمين **عبد الحميد حسن المبروك**

حصر العوائل النباتية والأعداء الطبيعية للعنكبوت الأحمـــر ذو البقعـــتين (Acari : Tetranychidae) *Tetranychus urtica Koch* في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر ، ليبيا 25

عمران أبو صلاح بوقيلة **عادل حسن أمين**

الدراسات العليا بجامعة عمر المختار الواقع والآفاق والمستقبل (دراسة حالة بكلية الزراعة).....36

داخل حسين الزبيدي **محمد ارضيوة فركاش** **محمد عبد ربه محمد**

دراسة كيميائية حيوية على مكونات لب بذور المشمش 47

محمد علي قاسم

دراسة كيميائية حيوية على الأحماض الأمينية المكونة لبروتينات البذور الحجرية أثناء الإنبات و كسر طور السكون الموجود في البذور.....58

محمد علي قاسم

حصر أولي للحلم النباتي والحلم المفترس على بعض محاصيل الخضر ببعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضـــر ، ليبيا.....72

عمران أبو صلاح بوقيلة **عادل حسن أمين**

عزل و تعريف الممرضات الفطرية المحمولة علي بذور بعض الأنواع البقولية 83

نجاح سليمان عبد الله **محمد علي سعيد** **عمر موسى السنوسي**

المكافحة الكيميائية لفطر Fusarium solani المعزول من بذور نبات الفاصوليا (صنف محلي) معمليـــا وتحت ظروف الصوبة 101

نجاح سليمان عبد الله **محمد علي سعيد** **صالح عبد الرحيم محمد**

نموذج رياضي لحساب نسبة الفقر في الجماهيرية 117

لامين منفـــــــــــــــــور

قياس بعض صفات جودة بيض المائدة في السلالات المحلية والمستوردة تحت ظروف الجبل الأخضر 131

سالم امعيزيـــــق **إبراهيـــــم الجراري**

شروط النشر

الشروط الواجب توفرها في البحوث المقدمة للنشر بالمجلة

1- يشترط في البحث أن يكون أصيلاً .
2- لا يجوز نشر البحوث التي سبق نشرها أو قبلت للنشر في أي مجلة أخرى .
3- لا يجوز لمقدم البحث سحب أو استرجاع بحثه بعد تقديمه إلى المجلة في حالة رفضه أو قبوله .
4- يجب أن يكون عنوان البحث معبراً عنه وبشكل موجز .
5- يكتب البحث بمسافات مزدوجة على ورق طباعة جيد (22 × 28سم) على أن يترك مسافة 3سم من جميع الجهات .
6- تحمل الصفحة الأولى من البحث تحت العنوان اسم الباحث أو الباحثين ثلاثياً والعنوان الذي تتم عليه المراسلة .
7- تقدم الرسومات والخطوط البيانية مرسومة بالحبر الأسود على ورق مصقول ، على أن يقدم كل شكل أو رسم أو جدول على ورقة منفصلة بحجم الصفحة المعتمدة ، وأن تكون البيانات مطبوعة أو مكتوبة بخط واضح .
8- يستعمل النظام المتري في وصف وحدات القياس (النظام الفرنسي) .
9- تستعمل الأرقام العربية دون غيرها مثل 1 ، 2 ، 3 ، ... الخ .
10- يشترط أن تكون الصور الفوتوغرافية في حجم بطاقة البريد وواضحة المعالم .
11- يشترط أن لا تزيد صفحات البحث بما فيها الأشكال والرسوم والجداول وقائمة المراجع عن ثلاثين صفحة بالحجم المعتمد .
12- يشترط في البحث المقدم أن يكون حسب الترتيب الآتي : الملخص – المقدمة – طرائق البحث – النتائج والمناقشة – المراجع .
13- يجب أن تكون الصفحات مرقمة ويراعى التسلسل في الترقيم لجميع محتويات البحث .

14- تكتب قائمة المصادر والمراجع على النحو الآتي : يشار للمرجع في المتن بالاسم والتـــاريخ ويرتب في صفحة المراجع حسب التسلسل الأبجدي ، حيث يكتب اسم المؤلف أو المؤلفين (العائلة أولاً) ويليها سنة النشر ، عنوان البحث ، عدد المراجع ، أرقام الصـــفحتين الأولى والأخيرة من المرجع .

15- ترسل البحوث المراد نشرها إلى المجلة مكتوبة باللغة العربية مع ملخص لا يزيد عـــن 200 كلمة باللغتين العربية والإنجليزية .

16- يرسل إلى المجلة ثلاث نسخ من البحث مطبوعة باللغة العربية ويجوز استخدام الأحـــرف اللاتينية في كتابة المصطلحات العلمية التي لا يوجد لها مرادفات في اللغة العربية .

17- لهيئة تحرير المجلة الحق في إعادة الموضوع لتحسين الصياغة أو إحداث أي تغـــييرات مـــن حذف أو إضافة بما يتناسب مع الأسس العلمية وشروط النشر بالمجلة .

18- تعرض البحوث المقدمة للنشر على محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة ، يتم اختيارهم من قبل هيئة التحرير ، بعد أن تتم المراجعة المبدئية للبحث من هيئة التحرير التي لها الحق في رفض البحث قبل إرساله إلى المحكمين .

19- تلتزم المجلة بإشعار مقدم البحث بوصول بحثه في موعد أقصاه أسبوعان من تاريخ استلامه ، كما تلتزم المجلة بإشعار الباحث بقبول بحثه للنشر أو عدم قبوله فور إتمام إجراءات التقويم .

20- سوف لن ينظر إلى البحوث التي لا تتبع النظام والشروط الواردة أعلاه .

هيئة التحرير

الحصر والتواجد الموسمي لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera بمدينة البيضاء – ليبيا

عادل حسن أمين[1] عبد الحميد حسن المبروك[2]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.538

الملخص

خلال الدراسة الحالية استخدمت المصيدة الضوئية لجمع حشرات رتبة شبكية الأجنحة بمنطقة البيضاء، ليبيا ، خلال عامي 2001 و 2002 . فقد تم تسجيل تسعة أنواع من الحشرات، تضم أربعة أنواع تتبع فصيلة Chrysopidae وثلاثة أنواع تتبع فصيلة Myrmeleonidae ونوع واحد لكل من فصيلتي Ascalaphidae و Hemerobiidae .

كما درست فترات تواجد ستة أنواع من حشرات رتبة شبكية الأجنحة وهي : *Chrysoperla carnea* و *Chrysopa* sp. و *Mallada* sp. و *Parachrysopa pallens* و *Hemerobius* sp. و *Creoleon aegypticus* .

وأوضحت النتائج أن تواجد هذه الأنواع من المفترسات في عام 2001 تراوح بين 11 –33 أسبوعا في درجة حرارة ورطوبة نسبية تراوحت بين 15.0– 24.2 °م و 43.8 –83.9 % على التوالي ، بينما في عام 2002 تراوح تواجدها بين 10 –33 أسبوعا في درجة حرارة ورطوبة نسبية تراوحت بين 14.5 –24.1°م و 47.8 – 74.7% على التوالي .

[1] قسم الأحياء ،كلية الآداب والعلوم ، جامعة قاريونس ، المرج ، ليبيا ، ص.ب. 489 .

[2] قسم وقاية النبات ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمة

إن لحشرات رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera أهمية كبيرة من حيث الضبط البيولوجي للآفات الزراعية ، لأنها تتغذى على افتراس عدد كبير من الحشرات الأخرى ، وتحدث ظاهرة الافتراس غالباً أثناء الطور اليرقي وأحياناً أثناء طور الحشرة الكاملة أيضاً ، حيث تتشابه نماذج الفرائس خلال هذين الطورين في النوع الواحد (توفيق ، 1997) ، وتضم هذه الفرائس بيض الحشرات واليرقات الحديثة الفقس والحشرات ذات الأجسام الرهيفة كالمن والذباب الأبيض والبسليد ونطاطات الأوراق والحشرات القشرية والبق الدقيقي والتربس وكذلك الذباب والنمل والحلم والعناكب الحقيقية ، كما تتغذى الحشرات الكاملة على الندوة العسلية ورحيق الأزهار وحبوب اللقاح (ديلي وآخرون، 1983 ؛ سعد وأمين ، 1983 ؛ توفيق ، 1997 ؛ عرب ، 2003) .

أجريت دراسات عديدة لحصر حشرات رتبة شبكية الأجنحة باستخدام المصيدة الضوئية، فقد قام Marin and Monserrat (1989) في اسبانيا بنشر قائمة تحتوي على 44 نوعاً تضم الفصائل Sialidae و Myrmeleonidae و Ascalaphidae و Sisyridae و Osmylidae و Hemerobiidae و Chrysopidae و Coniopterygidae . وسجل Monserrat وآخرون (1990) في المغرب 50 نوعاً ، كما جمع Pantaleoni (1990) في إيطاليا 49 نوعاً ، منها نوعان يتبعان فصيلة Raphidiidae ونوع واحد من Incelliidae و 8 أنواع من Coniopterygidae و 13 نوعاً من Hemerobiidae و 20 نوعاً من Chrysopidae ونوعان من Myrmeleonidae و 3 أنواع من Ascalaphidae . وقام Aspock and Holzel (1996) بدراسة حشرات رتبة شبكية الأجنحة في شمال أفريقيا وبلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، حيث سجلا 625 نوعاً تتبع 15 فصيلة .

كما أجريت بعض الدراسات عن الوفرة الموسمية لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة باستخدام المصيدة الضوئية ، فقد درس Paulian (1994) في رومانيا التواجد الموسمي ونشاط الطيران لنوعين من فصيلة Chrysopidae هما : *Chrysoperla carnea* و *Chrysopa formosa* وقام Szentkiralyi (1992) ايضاً في هنغاريا بدراسة الوفرة الموسمية لبعض الأنواع الشائعة من فصيلة Hemerobiidae .

وفي ليبيا نشرت عدة دراسات عن الحصر والوفرة الموسمية لحشرات رتبة شبكية الأجنحة، فقد سجل Zavattari (1934) من مناطق مختلفة من ليبيا، 75 نوعاً تضمنت 4 أنواع من فصيلة Ascalaphidae و 3 أنواع من Nemopteridae و 55 نوعاً من Myrmeleonidae و 12 نوعاً من

Chrysopidae ونوعاً واحداً من Hemerobiidae ، وفي عام 1961 نشر Damiano قائمة شملت ثلاثة أنواع من رتبة شبكية الأجنحة منها واحد من Chrysopidae ونوعان من Myrmeleonidae ، وجمع Hessein (1978) من منطقة طرابلس ، 13 نوعاً من رتبة Neuroptera، شملت 4 أنواع من Chrysopidae ونوعان من Hemerobiidae و 7 أنواع من Myrmeleonidae.

كما درس نشنوش وعبد السلام (1993) الوفرة الموسمية لأسد المن *Chrysopa vulgaris* ، بمنطقة طرابلس ايضاً . وبالنسبة لمنطقة البيضاء فقد جمع EL-Ghariani (1992) باستخدام المصيدة الضوئية ، 4 أنواع من رتبة شبكية الأجنحة ، تضمنت نوعاً واحداً لكل من فصيلتي Chrysopidae و Ascalaphidae ونوعان من Myrmeleonidae ، كما نشر بطاو وآخرون (2002) دراسة أولية عن المفترسات والمتطفلات الحشرية بمنطقة البيضاء ، شملت 7 أنواع من رتبة شبكية الأجنحة منها نوعان لكل من فصيلتي Ascalaphidae و Chrysopidae إضافة لثلاثة أنواع من فصيلة Myrmeleonidae ، وسجل أسد المن *Chrysopeda carnea* كمفترس على ثلاثة أنواع من حشرات المن هي *Aphis fabae* Scop., *Aphis punicae* Passerini, and *Hyalopterus pruni* Geoff., (أمين ، 2002 و أمين و المبروك 2002) ، كما وجد المفترسان *C. carinea* و *Parachrysopa pallens* (R.) يتغذيان على ذبابة الرمان البيضاء *Siphoninus granati* Pries and Hos. (أمين والمبروك 2003) .

تهدف الدراسة الحالية إلى حصر المفترسات من رتبة شبكية الأجنحة بمنطقة البيضاء، ليبيا، وكذلك دراسة الوفرة الموسمية للأنواع الشائعة من هذه المفترسات وتحديد فترات تواجدها بغية الإفادة منها في برامج المكافحة الحيوية لبعض الآفات الحشرية بمنطقة الدراسة .

المواد وطرق البحث

أجريت الدراسة الحالية بمنطقة البيضاء، ليبيا خلال عامي 2001 و 2002، فقد تم وضع مصيدة ضوئية كالتي استخدمت من قبل(1992) El- Ghariani في مزرعة تفاح تقع شمال مدينة البيضاء بحوالي 3 كيلومترات، ولم تستخدم فيها أى نوع من مبيدات الأفات خلال فترة الدراسة .

جمعت عينات الحشرات من المصيدة يومياً ، في أكياس نايلون، وجلبت إلي المختبر لغرض عزل أنواعها وتسجيل أعدادها ، ومن ثم حساب المجموع الأسبوعي لكل نوع من رتبة شبكية الأجنحة كما تم تصبير عينات من كل نوع لغرض تصنيفها .

تم تعريف العينات التي جمعت في هذه الدراسة عن طريق الاستعانة بالنماذج المحفوظة في متحف قسم وقاية النبات، كلية الزراعة،

جامعة عمر المختار والتي جمعت من قبل El-Ghariani (1992) وتم تصنيفها في متحف التأريخ الطبيعي المجري، بودابست ، وكذلك الأستعانة ببعض المفاتيح التقسيمية المتخصصة منها :

(Brooks and Barnard, 1990) و (Fadl and Shoukry, 1995)

أما البيانات الخاصة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية فتم الحصول عليها من محطة الأرصاد الجوية ، شحات .

النتائج والمناقشة

أ. الحصر

سجل في الدراسة الحالية تسعة أنواع من رتبة شبكية الأجنحة ، تضمنت 4 أنواع من فصيلة Chrysopidae وهي : (*Chrysoperla carnea* (Steph و *Chrysopa* sp. و *Mallada* sp. و *Parachrysopa pallens* (R.) وكذلك 3 أنواع من فصيلة Myrmeleonidae وهي : *Ceuta* sp. و *Creoleon aegypticus* Ramb. و *Palpares libelluliodes* L. ونوع واحد من فصيلة Ascalaphidae وهو : *Ascalaphus* sp ونوع واحد من فصيلة Hemerobiidae وهو : *Hemerobius sp.* .

إن هذه النتائج تتفق مع دراسات سابقة أجريت في ليبيا، ففي منطقة البيضاء سجل EL-Ghariani (1992) باستخدام المصيدة الضوئية، 4 أنواع من رتبة شبكية الأجنحة ، منها نوعان من فصيلة Myrmeleonidae هما : *Creoleon aegyptiacus* Ramb و *Palpares libelluliodes* L. ونوع واحد من فصيلة Chrysopidae هو *Mallada* sp. ونوع واحد من فصيلة Ascalaphidae هو : *Bubobsis andromache* Asp. كما جمع بطاو وآخرون (2002) أيضاً 7 أنواع ، منها 3 أنواع من فصيلة Myrmeleonidae هي : *C. aegyptiacus* Ramb و *Creoleon africanus* Ramb و *P. libelluliodes* L. ونوعان من فصيلة Ascalaphidae هما : *Ascalaphus* sp. و *B. andromache* Asp. ونوعان من فصيلة Chrysopidae هما: *Chrysoperla carnea* (Steph.) و *Mallada* sp. وسجل أمين والمبروك (2003) نوعان من فصيلة Chrysopidae هما: *C. carnea* (Steph.) و *Parachrysopa pallens* (R.) وفي منطقة طرابلس جمع Hessein (1978) ، 13 نوعاً تابعة لرتبة Neuroptera ، من ضمنها *C. carnea* و *P. pallens* و *Hemerobius* sp. .

ب. التواجد الموسمي

تم دراسة التواجد الموسمي لستة أنواع من رتبة شبكية الأجنحة وهي :

1- *Chrysoperla carnea* Steph.

لوحظ في جدول (1) أن هذا النوع من أسد المن كان متواجداً خلال الفترة من الأسبوع الثالث من شهر الطير/ إبريل ولغاية أوائل شهر

الكانون/ ديسمبر عام 2001 ، حيث بلغت ذروة أعداده 90 فردا خلال الأسبوع الثالث من شهر هانيبال/ أغسطس (في درجة حرارة 22.3°م ورطوبة نسبية 78.1 %) .

كما نستنتج من جدول (2) أن *C. carnea* ظهر خلال عام 2002 إعتباراً من منتصف شهر الطير/ إبريل لغاية أواخر شهر الحرث/ نوفمبر ، وبلغت ذروة أعداده 140 فرداً خلال أواخر شهر الماء/ مايو (في درجة حرارة 18.5°م ورطوبة نسبية 70.1 %) . لوحظ أن ظهور الحشرة واختفاءه قد اختلف عن عام 2001 بحوالي أسبوع .

سجل هذا المفترس أعلى نسبة لأعداده في المصيدة الضوئية ، واحتل المركز الأول من حيث نسبة الأعداد مقارنة بباقي الأنواع في الدراسة الحالية، فبلغت النسبة 70.18% و 73.91% خلال عامي 2001 و 2002 على التوالي .

إن هذه النتائج تتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين ، أن أسد المن *Chrysoperla carnea* من المفترسات الشائعة بمنطقة الجبل الأخضر (بطاو وآخرون ، 2002 ؛ أمين والمبروك ، 2003) . كما أوضح كل من توفيق (1997) و الهنيدي وآخرون (1998) أن *C. carnea* من أنواع أسد المن الشائعة في مصر ، وأكدت هذه النتائج أيضاً دراسات أخرى ، فقد ذكر حجازي والباروني (1993) أن هذا النوع من أسد المن مفترس نشط، ينتشر في أفريقيا وله سبعة أجيال في السنة بمنطقة الشرق الأوسط ، وأوضح Bozsik (1994) في هنغاريا أن *C. carnea* كان أكثر شيوعاً وتراوحت نسبته بين 63 – 78% من مجموع 6 أنواع من المفترسات التابعة لفصيلة Chrysopidae ، وفي اسبانيا بين Marin and Monserrat (1989) أن *C. carnea* كان أكثر الأنواع شيوعاً . كما أن تواجد هذا المفترس بنسب عالية ، يعزى إلى تأثير الغطاء النباتي (Bozik, 1994) لأن منطقة الدراسة تتميز بالنباتات الطبيعية الكثيفة نسبياً مكونة من أشجار الغابات والشجيرات دائمة الخضرة إضافة إلى نباتات المراعي الطبيعية (الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر ، 1978 ؛ بن محمود ، 1995) . كما بينت النتائج وجود اختلاف في فترات ظهور الذروة ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال عامي الدراسة مما يستدل من ذلك أنه ليس لدرجات الحرارة و الرطوبة النسبية تأثير واضح على تعداد المفترس ، فمن الممكن أن تكون مرتبطة بعدة عوامل منها التقلبات في تعداد الفرائس (نشنوش وعبد السلام ، 1993 ؛ عبد ويونس ، 1981) وكذلك الفترة الضوئية التي لها تأثير على سكون و قلة نشاط هذه الحشرة (Principi , 1992 ؛ Canard واخرون 1994) .

2- *Mallada* sp.

أوضح جدول (1) أن تواجد هذا المفترس كان اعتبارا من أواخر شهر الطير/ إبريل لغاية أوائل شهر الحرث/ نوفمبر عام 2001 ، فقد بلغت ذروة

أعداده 12 فرداً خلال الأسبوع الثالث من شهر الصيف/ يونيه (في درجة حرارة 21.5ºم ورطوبة نسبية 58.4%) .

ويلاحظ أيضاً من جدول (2) أن هذا النوع من أسد المن ظهر إعتباراً من الأسبوع الأول من شهر الماء/ مايو لغاية شهر الحرث/ نوفمبر عام 2002 ، وبلغت ذروة أعداده 14 فرداً خلال أواخر شهر الفاتح/ سبتمبر (في درجة حرارة 22.0ºم ورطوبة نسبية 64.1%)

فقد أوضحت النتائج أن تواجد *Mallada* sp. قد إختلف عن عام 2001 بحوالي أسبوع بينما إختفائها كان في نفس الفترة من عام 2001 ، واحتل هذا المفترس المركز الثاني من حيث نسبة الأعداد وسجل نسبة قدرها 8.14% و 8.67% لعامي 2001 و 2002 على التوالي .

تتفق هذه النتائج مع ما أوضحه Marin and Manserrat (1989) أن *Mallada* sp. كان أكثر شيوعاً بعد *Chrysoperla carnea* ، كما أن نتائج الدراسة الحالية مقاربة لما ذكره Liber and Niccoli (1988) عند جمعهما لثمانية أنواع من فصيلة Chrysopidae أن نسبة *Mallada* spp. كانت 12.8 % ، وأن التغيرات في تعداد هذا النوع من أسد المن مرتبطة بدرجات الحرارة والفترة الضوئية اللتان تؤثران على سكون وقلة نشاط جنس *Mallada* (Principi وآخرون، 1990) .

***Parachrysopa pallens* −3**

تبين من جدول (1) أن هذا المفترس تواجد اعتباراً من أواخر شهر الطير/ إبريل واختفى في أواخر شهر الفاتح/ سبتمبر عام 2001، وبلغت ذروة أعداده 18 فرداً خلال أوائل شهر الفاتح/ سبتمبر (في درجة حرارة 23.0ºم ورطوبة نسبية 71.4 %) ، كما أوضح جدول (2) أن *P. pallens* ظهر خلال عام 2002 اعتباراً من أواخر شهر الطير/ إبريل لغاية الأسبوع الثاني من شهر الفاتح/ سبتمبر وبلغت ذروة أعداده 16 فرداً خلال الأسبوع الأول من شهر ناصر/ يوليو (في درجة حرارة 24.1ºم ورطوبة نسبية 58.0 %) . ويلاحظ من النتائج أن هذا النوع من اسد المن قد اختلف في موعد اختفاءه عن عام 2001 بحوالي أسبوعين. سجلت هذه الحشرة نسبة اعداد قدرها 8.94 % و 6.73 % خلال عامي 2001 و 2002 على التوالي .

بينت نتائج الدراسة الحالية أن أعداد هذا المفترس بدأت بالارتفاع مع بداية فصل الصيف، وسجلت أرقاماً عالية عند درجة حرارة تراوحت بين 22.4ºم و 24.0ºم فهذه النتائج مطابقة لدراسات سابقة، فقد وجد Huang وآخرون (1990) أن نشاط هذا النوع من أسد المن يتأثر بدرجات الحرارة كما ذكر المتني والعبد الله (2003) أن نشاط *P. pallens* لوحظ في بداية الصيف ، كما أن النتائج مقاربة لما أوضحه Zhao (88)19 أن درجة الحرارة

المثلى لحياة الحشرات الكاملة لهذا النوع من أسد المن كانت 25-30°م .

إن التغيرات في أعداد الحشرات الكاملة وفترة تواجد هذا المفترس يمكن أن يعزي إلى أن هذا النوع يبقى ساكناً فترة تدوم عدة شهور خلال طور العذراء ، كما أن لتوفر الفرائس أيضاً تأثير على تواجده ، لأن الحشرات الكاملة تتميز بقدرتها على الافتراس (توفيق ، 1997) .

4- *Chrysopa* sp.

أظهرت النتائج في جدول (1) أن هذا النوع من أسد المن تواجد خلال عام 2001 ، اعتباراً من الأسبوع الأول من شهر ناصر/ يوليه لغاية الأسبوع الأول من شهر التمور/ أكتوبر، وبلغت ذروة أعداده 33 فرداً خلال الأسبوع الأول من شهر هانيبال/ أغسطس (في درجة حرارة 23.3م ورطوبة نسبية 69.8%) .

كما تبين من جدول (2) أن *Chrysopa* sp. ظهر في عام 2002 اعتبارا من الأسبوع الأول من شهر ناصر/ يوليه واختفى في أوائل شهر الحرث/ نوفمبر، وبلغت ذروة أعداده 15 فرداً خلال الأسبوع الثاني من شهر هانيبال/ أغسطس (في درجة حرارة 22.4م ورطوبة نسبية 62.5 %) . أوضحت النتائج إن هذا المفترس قد اختلف في موعد اختفاءه عن عام 2001 بحوالي اربعة أسابيع . كما بلغت نسبة أعداده 7.08 % و 6.73 % لعامي 2001 و 2002 على التوالي .

أوضحت النتائج وجود تغيرات في أعداد الحشرات الكاملة وفترات تواجد هذا النوع من أسد المن في المصيدة الضوئية خلال فترة الدراسة ، ويمكن أن تعزى هذه الاختلافات إلى تأثير التقلبات في تعداد الفرائس (نشنوش وعبد السلام ، 1993 وعبد و يونس، 1981) أو إلى قصر فترة حياة الحشرات الكاملة (ديلي وآخرون ، 1983) أو أن لهذا النوع من المفترس جيل واحد خلال موسم النشاط (توفيق ، 1997) .

5- *Hemerobius* sp. .

ظهرت هذه الحشرة خلال عام 2001 ، اعتبارا من الأسبوع الثاني من شهر هانيبال / أغسطس لغاية الأسبوع الثالث من شهر التمور / أكتوبر (جدول 1) وبلغت ذروة أعدادها 7 أفراد خلال أواخر شهر الفاتح/ سبتمبر (في درجة حرارة 23.6م ورطوبة نسبية 65.6 %) .

كما تواجد هذا المفترس خلال عام 2002 ، اعتبارا من أواخر شهر الصيف / يونيه لغاية أواخر شهر هانيبال/ أغسطس (جدول 2) ، وبلغت ذروة أعداده 6 أفراد خلال الأسبوع الثالث من شهر ناصر/ يوليو (في درجة حرارة 21.7م ورطوبة نسبية 73.2 %) . بينت النتائج أن *Hemerobius* sp ظهر مبكراً عن عام 2001 بحوالي سبعة أسابيع ، واختفى متأخراً عن نفس العام بحوالي سبعة أسابيع . كما سجل هذا النوع من أسد المن أقل نسبة

لأعداده حيث بلغت النسبة 2.48 % و 1.83 % خلال عامي 2001 و 2002 على التوالي، وأظهرت النتائج أيضاً أن فترة تواجد هذا النوع كان أقل مقارنة بأنواع أسد المن من فصيلة *Chrysopidae* . إن تسجيل *Hemerobius* sp في الدراسة الحالية ، تتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين ، فقد ذكر توفيق (1997) أن جنس *Hemerobius* يعتبر من أهم أجناس فصيلة Hemerobiidae وهي عالمية الانتشار، كما أوضح ديلي وآخرون (1983) أن حشرات جنس *Hemerobius* تمثل واحدة من المجموعات السائدة في مجاميع رتبة شبكة الأجنحة .

إن التغيرات في أعداد الحشرات وقلة فترة تواجدها يمكن أن يعزي إلي عدة عوامل منها، أن الحشرات الكاملة لجنس *Hemerobius* بطيئة وضعيفة الطيران (حجازي والباروني ، 1993) أو إلى قلة عدد أجيالها ودخولها إلي طور السكون (توفيق ، 1997) أو توفر فرائسها لفترات محدودة (عبد و يونس ، 1981) ، حيث أوضح ديلي وآخرون (1983) أن مصدر الغذاء قد ينضب إلي درجة كبيرة ، تحد من حجم العشيرة كثيراً .

6- *Creoleon aegypticus* Ramb.

تبين من جدول (1) أن هذا النوع من أسد النمل تواجد عام 2001 ، خلال الفترة من الأسبوع الأول من شهر الصيف / يونيه ، لغاية الأسبوع الأول من شهر الفاتح/ سبتمبر ، بلغت ذروة أعداده (7 أفراد) خلال الأسبوع الأول من شهر هانيبال/ أغسطس في درجة حرارة 23.3ºم ورطوبة نسبية 69.8 %) .

كما أوضح جدول (2) أن هذا المفترس ظهر عام 2002 ، اعتباراً من الأسبوع الأول من شهر الصيف/ يونيه لغاية الأسبوع الثاني من شهر هانيبال/ أغسطس ، بلغت ذروة أعداده 6 أفراد خلال أواسط شهر ناصر/ يوليو (في درجة حرارة 22.8º م ورطوبة نسبية 69.6 %) . أظهرت النتائج أن *C. aegypticus* قد أختفي مبكراً عن عام 2001 بحوالي أربعة أسابيع. كما سجل هذا النوع من أسد النمل نسبة أعداد قدرها 3.18% و 1.90% لعامي 2001 و 2002 علي التوالي .

إن تواجد هذا المفترس في الدراسة الحالية بأعداد قليلة ولفترات قصيرة يمكن أن يعزي إلي وجود غطاء نباتي كثيف بمنطقة الدراسة والتي تتميز بالنباتات الطبيعية الكثيفة نسبياً مكونة من أشجار الغابات والشجيرات دائمة الخضرة (الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر ، 1978 ؛ بن محمود ، 1995) وإن هذه البيئة غير ملائمة لتواجدها بأعداد كبيرة ، حيث أن هذه الأنواع من أكثر حشرات رتبة شبكية الأجنحة شيوعاً في المناطق القاحلة (ديلي وآخرون ، 1983) ، أو يكون بسبب طول فترة الحياة اليرقية لهذه المفترسات والتي قد تستغرق عدة سنين (توفيق ، 1997) .

أوضحت النتائج أن معظم أنواع رتبة شبكية الأجنحة المسجلة في الدراسة الحالية بمنطقة البيضاء (4 أنواع) تتبع فصيلة Chrysopidae ، وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين فقد بين ديلي وآخرون (1983) أن فصيلة Chrysopidae تمثل واحدة من المجموعات السائدة من مجاميع Neuroptera ، كما أوضح توفيق (1997) أن فصيلة Chrysopidae تعتبر من أهم فصائل رتبة شبكية الأجنحة وتتميز بوفرة أعدادها. كما نستنتج من الدراسة أن جميع أنواع Neuroptera المسجلة لم تظهر في المصيدة الضوئية خلال الشتاء، وهذا يتفق مع ما ذكره توفيق (1990) أن بعض أنواع رتبة Neuroptera تدخل طور السكون شتاءاً في حالة يرقة أو عذراء أو حشرة كاملة ، ويتوقف التواجد وعدد الأجيال لبعض أنواع هذه الرتبة على درجات الحرارة ووفرة الغذاء في وسط الانتشار .

نستنتج من الدراسة الحالية أن منطقة البيضاء تؤوى عددا من المفترسات التابعة لرتبة شبكية الأجنحة والتي يمكن استخدامها كأعداء حيوية مهمة لمكافحة بعض الأفات الحشرية والتي تشمل انواع المن والذباب الأبيض والبسليد والحشرات القشرية واليرقات حديثة الفقس والنمل والحلم النباتى (توفيق ، 1997) .

شكر وتقدير

يتقدم الباحثان بالشكر والتقدير للأخ عثمان الميار وجميع العاملين بمحطة الأرصاد الجوية، شحات لمساعدتهم في تقديم البيانات الخاصة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية .

Survey and seasonal occurrence of some Neuropteran species in El-Beida region, Libya

A.H.Amin[(1)] **A.H. EL-Mabrouk[(2)]**

Abstract

In the present study , light trap was used for collecting Neuroptera species in El-Beida region, Libya, during the seasons of 2001 and 2002. Nine species were recorded , including four species of family Chrysopidae , three species of Myrmeleonidae, and one species for each of families Ascalaphidae and Hemerobiidae. On the other hand the occurrence periods of six Neuropteran species namely, *Chrysoperla carnea* , *chrysopa* sp., *Mallada* sp., *Parachrysopa pallen*, *Hemerobius* sp. and *Creoleon aegypticus* were studied.

The results showed that the occurrence of these predator species in 2001, ranged between 11 – 33 weeks in temperature and relative humidity ranged between 15.0 – 24.2 ˚c and 43.8 – 83.9 % respectively, while in 2002, the occurrence ranged between 10 – 33 weeks in temperature and relative humidity ranged between 14.5 – 24.1 ˚c and 47.8 – 74.7 % respectively.

(1) Dept. of Biology, faculty of science, univ. of Gar Younis, branch of El-Marg, Libya, P.B.Box. 894.

(2) Plant Protection Dept. Faculty of Agriculture. Univ. of Omar al-Mukhtar El-Beida, Libya, P.B. Box. 919.

المراجع

المتنبى ، وائل وجهان العبدالله (2003) . ملاحظات أولية عن بعض مفترسات بسيلا الأجاص (Psyllidae: Cacopsylla bidens (Sulc) (Hemiptera في منطقة ظهر الجبل في السويداء ، سورية ، مجلة وقاية النبات العربية، 21(1) : 46 – 48 .

اهنيدى ، أحمد ، جورج نصر الله ، عبد المحسن هيكل و سلوى عبد الصمد (1998) . تأثير موعد الزراعة في تعداد حشرة المن والأعداء الطبيعية المصاحبة لها على نبات الفول البلدى (*Vicia faba* L.) فى مصر. مجلة وقاية النبات العربية، 16 (2): 55 – 59) .

الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر (1978) . مواسم لكل الفصول في الجبل الأخضر . مجلس استصلاح وتعمير الأراضي، ليبيا . 127 صفحة . أمين ، عادل حسن و عبدالحميد حسن

المبروك (2002) . حصر لبعض حشرات المن وأعدائها الطبيعية بمنطقة البيضاء ، ليبيا . مجلة الأداب والعلوم، جامعة المرج . 6 : 307 – 317 .

أمين ، عادل حسن و عبدالحميد حسن المبروك (2003) . دراسة أولية عن الأعداء الطبيعية لذبابة الرمان (*Siphoninus granati* Pries (Homoptera:Aleyrodida) & Hos.) بمنطقة البيضاء ، ليبيا . مجلة الأداب والعلوم، جامعة المرج. 7: 275 – 290 .

بطاو، على عبدالقادر، إبراهيم مُحَمَّد الغريانى ، عادل حسن أمين و رأفت أبوراس (2002). حصر أولى للمفترسات والمتطفلات الحشرية بمنطقة الجبل الأخضر (البيضاء) ، ليبيا ، مجلة وقاية النبات العربية. 20(2): 145– 149 .

بن محمود ، خالد رمضان (1995) . الترب الليبية . الطبعة الأولى . الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس، ليبيا . 615 صفحة .

توفيق، مُحَمَّد فؤاد (1997) . المكافحة البيولوجية للأفات الزراعية . المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر. 757 صفحة .

حجازى، عصمت و مُحَمَّد أبومرداس البارونى (1993). المكافحة الحيوية ، الجزء الأول . منشورات جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا . 447 صفحة .

ديلى، هاول ف.، جول ت.، دوين و بول ر. أهرلتش (1983). مقدمة فى بيولوجية الحشرات وتنوعها. ترجمة أحمد لطفي عبدالسلام. المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر. 921 صفحة.

سعد، عوض حنا و عادل حسن أمين (1983) . الحشرات الأقتصادية فى شمال العراق. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، العراق. 488 صفحة .

عبد، مولود كامل و مؤيد أحمد يونس (1981). بيئة الحشرات. منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق. 132 صفحة.

عرب، عطية (2003). حصر أولى لحشرات الحور الأقتصادية ومفترساتها الحشرية فى منطقة حوض الفرات في سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 21(1): 39 – 42.

نشنوش، إبراهيم و عبدالخالق عبدالسلام (1993). ملاحظات أولية عن بعض المفترسات الحشرية والحيوية في حقول البرسيم الحجازي *Medicago sativa* L. بمنطقة الجديدة، طرابلس، ليبيا. مجلة وقاية النبات العربية. 11(2): 82 – 85.

Aspock, H . and H.Holzel (1996). The Neuropteroidea of North Africa , Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta). Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology, Cairo, Egypt,2-6May 1994. Association Mondiale des Nevropteristes,31-86.

Bozsik, A. (1994). Impact of vegetational diversity of structure Parameters of

an attractant food spray in increasing chrysopid predation on *Prays oleae* (Bern) eggs. Redia, 71(2): 467-482.

Marin,F.and V.J. Monserrat (1989).Contribution on the knowledge of the Neuroptera from Cantabria (Insect: Neuropteroidae).

Boletin dela Asociacion Espanola de Entomologia 13: 287 – 298.

Monserrat ,V.J.;L.M. Diaz – Arand and H. Holzel (1990). Contribution to the knowledge of the Neuroptera of Morocco (Insecta ,Neuropteroidea). Eos (Madrid)66 (2): 101 – 115.

Pantaleoni,R.A. (1990).The Neuroptera (Neuropteroidea) of the Bidente - Ronco valley (Apennine of Romagna). Bollettino dell instituto di Entomologia "Cuido Grandi" Della Universita degli Studi di Bologna. 54: 89 – 142.

Paulian,M. (1996). Green lacewings from the southeast of the Rumanian plain ,as recorded by light – trappin the (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). Proceedings of Fifth International Symposium on Neuropterology, Cairo, Egypt, 2-6 May 1994. Association Mondiale des Neuropteristes. 197 – 202.

Principi, M.M. (1992). The state of diapause in insects and its occurrence in some species of chrysopid (insecta, Neuroptera) as a result of the influence of photoperiod.Bollettino dell, instituto di Entomologia, Guido Grandi, della universita degli Studi di Bologna, 46: 1-30.

Principi, M.M.; M. Memmi and D. Sgobba (1990). Influence of Chrysopid assemblages. Redia. 77(1): 69-77.

Brooks, S. J. and P. C. Barnard (1990). The green lacewing of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae). Bulletin of the Museum (Natural History), Entomology Series. 59(2): 117 –286.

Canad, M. C. , F. Carvalho and F. Sissoko (1994). Diapause in Chrysoperl mediterranea (Holzel): influence of photoperiod on the duration of the pre- ovipositional period (Neuroptera: Chrysopidae). Bulletin de la Societe Entomologyue de France. 99(5): 455 – 461.

Damiano, N.A. (1961). Elenco Della specie di insetti dannosi cordati nazirato per la Libia finoal (190) tipografia delgoverno, dell agriculture. Tripoli, Libya. 81 pp.

El –Ghariani, I.M. (1992). Collection of insect species by using light trap in EL–Beida, Libya. Menofiya Journal of Agriculture Research. 17(3): 1427 -1434.

Fadl, H.H. and I . F. Shoukry (1995). Chrysopidae of Egypt (Neuroptera). Ain –Shams Science Bulletin. 33: 417-437.

Hessein, N.A.(1978). A survey of biological control agent in Tripoli, Libya.The Libyan Journal of Agriculture,4: 113-115.

Huang, H.; J. yian and D. Q.Li (1990). Predation model of *Chrysopa septempunctata* on cotton insect pests . Natural Enemies Insects. 12(1): 7-12 .

Liber, H.and A. Niccoli (1988). Observations on the effectiveness of

Entomologica Hungraica. 27 (1-4): 601 – 604.

Zavattari, E. (1934). Prodromo della fauna della, Libie Tipografia Gia coopmrativa, piazza. 1234 pp.

Zhao, J. Z. (1988). A study on the bionomics of *Chrysopa Septempunctata* (Wesmae). Acta phytophylactica Sinica. 15 (2): 123 – 127.

Temperatureon the larval diapause of *Mallada flavifrons* (Braure), (Neuroptera: Chrysopidae). Bollettino dell, institutedi Entomologia, Grandi, della University degli Studi Bologna. 44: 37 – 55.

Szentkiralyi, F. (1992). Broen lacewing (Neuroptera:Hemerobiidae) Assemblages in Hungraian apple orchards. Acta phytopithologica et

جدول 1 المجموع الأسبوعي لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera ومتوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال الفترة من 4/10 إلي 2001/12/10

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleon aegypticus*	*Hemerobius sp.*	*Chrysopa sp.*	*Parachrysopa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoperla carnea*	تاريخ جمع العينات
74.3	13.5	0	0	0	0	0	0	4/16–10
53.6	17.7	0	0	0	0	0	13	4/23–17
52.5	16.7	0	0	0	2	3	33	4/30–24
54.6	18.5	0	0	0	3	4	46	5/7–1
75.4	15.0	0	0	0	4	3	16	5/14–8
43.8	21.0	0	0	0	3	6	52	5/21–15
51.2	23.4	0	0	0	6	5	20	5/28–22
48.4	21.1	0	0	0	7	3	11	6/4–5/29
62.1	19.4	2	0	0	9	9	22	6/11–5
58.4	21.5	4	0	0	3	12	55	6/18–12
66.9	19.6	3	0	0	6	9	44	6/25–19
67.3	21.2	4	0	0	9	3	38	7/2–6/26
66.2	22.4	5	0	2	8	4	47	7/9–3
64.7	24.2	3	0	4	6	6	68	7/16–10
67.2	23.1	6	0	8	3	6	61	7/23–17
58.8	22.3	4	0	9	8	9	65	7/30–24
69.8	23.3	7	0	33	6	5	85	8/6–7/31
70.7	24.2	3	2	18	9	8	61	8/13–7

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleon aegypticus*	*Hemerobius sp.*	*Chrysopa sp.*	*Parachrysopa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoperla carnea*	تاريخ جمع العينات
78.1	22.3	5	3	15	6	3	90	8/20–14
65.4	24.1	4	6	9	15	6	80	8/27–21
71.4	23.0	6	5	6	18	3	38	9/3–8/28
68.5	23.1	3	3	3	14	9	57	9/10–4
66.5	21.8	0	4	7	12	6	89	9/17–11
65.6	23.6	0	7	9	9	4	57	9/24–18
66.9	21.8	0	3	5	0	7	14	10/1–9/25
81.3	19.8	0	6	3	0	3	11	10/8–2
82.2	18.9	0	5	0	0	6	15	10/15–9
77.4	16.9	0	2	0	0	4	27	10/22–16
82.2	16.3	0	0	0	0	3	11	10/29–23
83.9	13.7	0	0	0	0	2	6	11/5–10/30
70.4	12.9	0	0	0	0	0	34	11/12–6
65.3	13.2	0	0	0	0	0	19	11/19–13
75.2	12.6	0	0	0	0	0	10	11/26–20
80.5	11.2	0	0	0	0	0	4	12/3–11/27
91.3	9.0	0	0	0	0	0	0	12/10–4

جدول 2 المجموع الأسبوعي لبعض رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera ومتوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال الفترة من4/3 إلى 2002/12/3

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleo aegypticus*	*Hemerobius sp.*	Chryso-pa sp.	*Parachrysopa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoperla carnea*	تاريخ جمع العينات
60.2	15.3	0	0	0	0	0	0	4/9–3
53.7	16.8	0	0	0	0	0	11	4/16–10
69.7	14.5	0	0	0	0	0	9	4/23–17
56.0	16.7	0	0	0	2	0	13	4/30–24
53.9	19.6	0	0	0	4	2	27	5/7–1
62.6	18.4	0	0	0	3	4	22	5/14–8
47.8	22.4	0	0	0	4	3	43	5/21–15

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleo aegypticus*	*Hemerobi-us sp.*	Chryso-pa sp.	*Parachrys-opa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoper-la carnea*	تاريخ جمع العينات
70.1	18.5	0	0	0	6	5	140	5/28–22
65.9	19.2	0	0	0	3	3	102	6/4–5/29
48.8	23.1	2	0	0	6	3	55	6/11–5
55.6	23.4	4	0	0	9	4	20	6/18–12
65.9	20.2	5	1	0	6	6	29	6/25–19
69.6	20.8	3	2	0	12	9	72	7/2–6/26
58.0	24.1	3	3	3	16	6	59	7/9–3
69.6	22.8	6	3	12	9	9	63	7/16–10
73.2	21.7	3	6	9	6	9	33	7/23–17
66.1	23.0	4	3	6	3	6	62	7/30–24
72.9	21.7	3	3	9	3	6	67	8/6–7/31
62.5	22.4	1	5	15	6	3	87	8/13–7
64.2	23.9	0	4	3	3	8	23	8/20–14
66.9	23.9	0	3	13	9	6	44	8/27–21
59.7	23.5	0	0	11	6	8	75	9/3–8/28
62.2	22.4	0	0	9	3	7	32	9/10–4
73.8	21.0	0	0	6	0	9	32	9/17–11
64.1	22.0	0	0	3	0	14	19	9/24–18
74.7	19.6	0	0	6	0	7	18	10/1–9/25
71.0	20.0	0	0	6	0	5	15	10/8–2
71.3	18.1	0	0	5	0	8	36	10/15–9
71.2	19.3	0	0	3	0	4	19	10/22–16
73.6	17.1	0	0	4	0	3	13	10/29–23
66.4	17.1	0	0	2	0	1	42	11/5–10/30
56.3	16.7	0	0	0	0	0	21	11/12–6
65.2	16.6	0	0	0	0	0	15	11/19–13
67.4	14.5	0	0	0	0	0	11	11/26–20
78.8	11.5	0	0	0	0	0	0	12/3–11/27

حصر العوائل النباتية والأعداء الطبيعية للعنكبوت الأحمر ذو البقعتين
(Acari : Tetranychidae) *Tetranychus urtica Koch*
في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر، ليبيا

عمران أبو صلاح بوقيلة[1] عادل حسن أمين[2]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.539

الملخص

تم خلال الدراسة الحالية تسجيل آفة العنكبوت الأحمر ذو البقعتين (***Tetranychus urtica Koch***) على 23 عائلاً نباتياً في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر، ليبيا ، تضم 7 أنواع من أشجار الفاكهة و10 أنواع من محاصيل الخضر ونوعان من المحاصيل الحقلية ونوعان من نباتات الزينة ونوع واحد من النباتات البرية .

كما تم أيضاً تسجيل 9 أنواع من الأعداء الطبيعية علي العنكبوت الأحمر، تضم 6 أنواع من الحشرات المفترسة، نوعان منها يتبعان فصيلة Coccinellidae ونوعان من فصيلة Anthocoridae ونوع واحد من فصيلة Chrysopidae ونوع واحد من فصيلة Thripidae إضافة إلى 3 أنواع من الحلم المفترس تابعة لفصيلة Phytoseiidae وتضم : A-H *Amblyseius swiriski* ، (Zhanga) *Neoseiulus cucumeris* و Fox *Neoseiulus steulus* .

المقدمة

يعتبر العنكبوت الأحمر ذو البقعتين (***Tetranychus urtica Koch***) ومن أهم الآفات التي تنتشر في معظم بلدان العالم وخصوصا بمنطقة الشرق الأوسط وهو نوع متعدد العوائل Polyphagous ، حيث يصيب أغلب محاصيل الخضر وأشجار الفاكهة ونباتات الزينة والحشائش ، ويفضل السطح السفلي للأوراق خاصة منطقة العرق الوسطى ، ويتغذى بامتصاص العصارة النباتية ويسبب نتيجة لذلك بقعاً صفراء باهتة تجف ثم تذبل وتسقط في النهاية وينتج عنها ضعف عام للنبات المصاب (المنشاوي وحجازي، 9941) ،كما تؤدي الإصابة أيضاً إلى احتراق البراعم الزهرية وسقوط الثمار المتكونة حديثاً ، ويسبب أيضاً تكون بقع بنية علي الثمار مما ينتج عن ذلك صغر حجمها كما يقلل من القيمة التسويقية للثمار (Dhooria, 1994) . فقد ذكر اليسيري وثابت (1978) أن هذه الآفة

[1] قسم وقاية النبات ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا ، ص.ب. 199 .

[2] قسم الأحياء ،كلية الآداب والعلوم ، جامعة قاريونس ، المرج ، ليبيا ، ص.ب. 489 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

من أخطر الآفات في مزارع الخضراوات بمنطقه الجبل الأخضر ، وخاصة خضراوات الفصيلة القرعية (خيار، كوسا، بطيخ "دلاع") ، وهو يصيب العائلة الباذنجانية وبعض النباتات الأخرى كالفاصوليا وغيرها. وقد قضى العنكبوت الأحمر على مزارع بطيخ كاملة عام 1974 بمنطقة المرج، ومازال يسبب المشاكل لعدد من المزارعين . كما أوضح تقرير منظمة الأغذية والزراعة (FAO) عام 2000، أن العنكبوت الأحمر ذو البقعتين ينتشر في الجماهيرية العربية الليبية، على عوائل نباتية عديدة حيث يصيب أشجار الفاكهة، منها التفاح والأجاص والرمان والتين العنب واللوزيات والحمضيات، إضافة إلى القرعيات والباذنجان والفول والصفصفة (البرسيم الحجازي) .

تهاجم العنكبوت الأحمر ذوالبقعتين مجموعة من المفترسات، تلعب دوراً كبيراً للحد من أضرار هذه الآفة فقد ذكر Thompson (1976) و Simmonds هناك 56نوعا من المفترسات تتبع فصائل ورتب مختلفة تفترس الأطوار المختلفة لـ T.urtica، وتشمل أنواع البق المفترس *Anthocoris* Spp. و*Orius* spp. من فصيلة Anthocoridae ورتبة نصفية الأجنحة Hemiptera وأنواع أبو العيد. *Scymnus* Spp. و *Stethhorus* Spp. من فصيلة Coccinellidae ورتبة شبكية الأجنحة Neuroptera وأنواع التربس المفترس *Scolothrips* Spp. من فصيلة Thripidae ورتبة هدبية الأجنحة Thysanoptera وكذلك أنواع من الحلم المفترس Amblyseius spp. و *Neosiulus* spp. و *Phytoseiulus* ssp. من فصيلة Phytoseiidae ورتبة ذات الثغر المتوسط Mesostigmata .

تهدف الدراسة الحالية إلى تحديد العوائل المختلفة للعنكبوت الأحمر ذو البقعتين وكذلك حصر الأعداء الطبيعية لهذه الآفة في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر لغرض الاستفادة منها في برنامج المكافحة الحيوية والمتكاملة لهذه الآفة .

المواد وطرق البحث

أجريت الدراسة الحالية خلال الفترة من أوائل شهر الربيع / مارس 2002 لغاية أوائل شهر الربيع / مارس 2004 في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر، وشملت البيضاء، رأس التراب، شحات، قرنادة، الوسيطة، الحنية، البلنج، أسطاطه، العويلية والمرج. تم إجراء زيارات منتظمة بواقع زيارة كل أسبوعين إلى حقول ومزارع غير معاملة بأي نوع من المبيدات خلال فترة الدراسة جمعت العينات عشوائياً باليد من النباتات المصابة ووضعت في أكياس بلاستيكية خاصة بكل نبات، ومن ثم جلبت إلى المعمل، ووضعت عينات العنكبوت الأحمر علي شرائح مقعرة تحتوي علي بينة Harly وتم فحصها بالمجهر المركب لغرض تصنيفها.

أما الأطوار المختلفة للمفترسات المتواجدة علي العنكبوت الأحمر ذو البقعتين فقد تم جمعها بواسطة فرشاة صغيرة ووضعت في أنابيب بلاستيك قطرها 2سم وطولها 6سم ولها غطاء مثقب للتهوية، ثم جلبت أيضا إلى المعمل لعزلها إلى أطوار كاملة وغير كاملة، كما أن الأطوار غير الكاملة (اليرقات والحوريات والعذارى) لبعض المفترسات ربيت في المعمل علي درجة حرارة 25 +1 م ورطوبة نسبية 65 +5 % وفترات إضاءة وظلام 8/16 ساعة . تمت التربية في علب بلاستيكية ذات شكل مخروطي مقلوب، قطر القاعدة 5.2سم وقطر

الفتحة 7سم والارتفاع 5.3سم ولها غطاء مثقب للتهوية. تم تغذية اليرقات بأفراد من العنكبوت الأحمر ذوالبقعتين على أوراق عوائلها النباتية الأصلية لحين تحولها إلى طور العذراء، كما كانت العذارى تنقل إلى العلب السابق ذكرها لحين خروج الأطوار الكاملة. أما الحوريات فكانت تغذى أيضاً بأفراد العنكبوت الأحمر لحين تحولها أيضا إلى الأطوار الكاملة. تم حفظ عينات الأطوار الكاملة للمفترسات في أنابيب بلاستيك قطرها 1.5 سم وطولها 5سم حاوية علي كحول أثيلي 70% لغرض تصنيفها .

تم تصنيف عينات المفترسات المسجلة في هذه الدراسة عن طريق الأستعانة بالنماذج المحفوظة بمتحف الحشرات، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعه عمر المختار، وكذلك الأستعانة ببعض المفاتيح التقسيمية المتخصصة :Alfirei, Prienser (1953)؛ Booth وأخرون (1990)؛ Alford (1994)؛ مولود (1994) و Fadl و Shoukry (1995) والبعض الأخر عرف بواسطة متحف التاريخ الطبيعي بلندن .

النتائج والمناقشة

1- العوائل النباتية

أوضحت نتائج الدراسة الحالية (جدول 1) أن العنكبوت الأحمر ذو البقعتين يصيب 23 عائلاً نباتياً تابعة لـ12 فصيلة ، وتضمنت 5 أنواع من الفصيلة القرعية Cucurbitaceae و4 أنواع من الفصيلة الوردية Rosaceae و3 أنواع من الفصيلة الباذنجانية Solanaceae ونوعان لكل من الفصيلة المركبة Compositae والفصيلة الخبازية Malvaceae ونوعا واحدا لكل من الفصائل الذبية Rutaceae والرمانية Punicaceae والتوتية Moraceae والعنبية Vitaceae والبقولية Leguminoseae والنجيلية Poaceae والسوسبية Euphorbiaceae . كما أشارت البيانات المتحصل عليها من جدول (1) أن هذه الآفة تتواجد علي 7 أنواع من أشجار الفاكهة و10 أنواع من محاصيل الخضر ونوعان من المحاصيل الحقلية ونوعان من نباتات الزينة ونوع واحد من النباتات البرية . تتفق هذه النتائج مع دراسات العديد من الباحثين، فقد سجل العنكبوت الأحمر *T.urticae* في ليبيا علي العديد من أشجار الفاكهة شملت : التفاح ، الإجاص ، الرمان ، التين ، اللوزيات ، العنب ، والحمضيات (2000, FAO, 1961, Damiano) . وذكر أيضا المنشاوي وحجازي (9941) في مصر، أن العنكبوت الأحمر ذو البقعتين يصيب اللوزيات ، التفاح ، الأجاص ، التين ، الحمضيات و العنب .

كما أوضحت دراسات سابقة أن هذا النوع من العنكبوت الأحمر يصيب محاصيل الخضر من الفصيلة القرعية وشملت : الخيار ، الكوسا، القرع، البطيخ الأحمر ، والبطيخ الأصفر وكذلك خضر الفصيلة الباذنجانية وتضمنت : الطماطم، الباذنجان ، والفلفل وخضر الفصيلة الخبازية وشملت البامية ، إضافة إلى خضر الفصيلة البقولية وتضمنت الفاصوليا

جدول 1 العوائل النباتية للعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *T. urticae* في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر خلال الفترة 2002 / 2004

الفصيلة / الاسم العلمي	الاسم الإنجليزي	الاسم العربي	الموقع
Compositae المركبة			
Calandula officinalis L .	Calandula	الأقحوان	البيضاء
Chrysanthemum morifolium Ramat	Chrysathemum	الأراولا	شحات
Cucurbitaceae القرعية			
Citrullus lanatus (Thunb.)	Water melon	البطيخ الأحمر	المرج
Cucumis melo L.	Melon	البطيخ الأصفر	قرنادة
Cucumis sativus L .	Cucumber	الخيار	الوسيطة، الحنية
Cucurbita maxima Duchesne	Pumpkin	القرع	قرنادة، المرج
Cucurbita pepo L .	Squash	الكوسا	الوسيطة، العويلية، الحنية
Euphorbiaceae السوسبية			
Ricinus communis L .	Castor bean	الخروع	البيضاء
Leguminoceae البقولية			
Phaseolus vulgaris L .	Bean	الفاصوليا	الوسيطة، رأس التراب
Malvaceae الخبازية			
Hibiscus esculentus L .	Okra	البامية	الوسيطة
Malva Parviflora L .	Malva	الخبيزة	البيضاء
Moraceae التوتية			
Ficus carica L .	Fig	التين	البيضاء، شحات
Poaceae النجيلية			
Zea mays L .	Corn	الذرة	البيضاء، البلنج
Punicaceae الرمانية			
Punica granatum L	Pome granate	الرمان	البيضاء
Rosaceae الوردية			
Amygdalus communis L .	Almond	اللوز	البيضاء، قرنادة، المرج
Pyrus communis L .	Pear	الأجاص	البيضاء، شحات

الفصيلة / الاسم العلمي	الاسم الإنجليزي	الاسم العربي	الموقع
Pyrus malus L .	Apple	التفاح	البيضاء، قرنادة
Rosa sp .	Rose	الورد	البيضاء
Rutaceae الذبية			
Citrus spp.	Citrus	الحمضيات	البيضاء، المرج
Solanaceae الباذنجانية			
Capsicum annuum L .	Pepper	الفلفل	الوسيطة، قرنادة، رأس التراب، الحنية
Lycopersicon esculentum Miller	Tomato	الطماطم	الوسيطة، قرنادة، المرج
Solanum melongeta L .	Egg plant	الباذنجان	الوسيطة، قرنادة، رأس التراب
Vitaceae العنبية			
Vitis vinifera L .	Grape	العنب	البيضاء، البلنج، أسطاطة

(Damiano19,61، اليسري وثابت، 1978، المنشاوي وحجازي ، 1994، Dalby، 1992، FAO2,000) . وبالنسبة لأصابة العنكبوت الأحمر ذو البقعتين للمحاصيل الحتلية ، فانها مطابقة لدراسات بعض الباحثين التي أشارت أن *T.urticae* سجلت علي نباتات الذرة (Krainacker و Carey، 1990، Ayyappath وأخرون، 1996) والقطن (المنشاوي وحجازي، 9941) والخروع (جبسون وآخرون، 1982). وبينت النتائج أيضاً أن هذه الآفة تصيب بعض نباتات الزينة وهذا يتفق مع ما ذكره damiano (1961) أن العنكبوت الأحمر يصيب نباتات الزينة في ليبيا، كما أوضح Baraldi (1996) .

أن هذا النوع من العنكبوت الأحمر يحدث أضرارا بالغة لنباتات الزينة، حيث سجلت هذه الآفة أيضا في دراسات سابقة علي نباتات الأراولا (Morishita, 1996, Holder, Dymock, 1996 وكذلك علي نباتات الورد (Dymock, 1996، Holder، 1996، Goodwin وأخرون 1995). وأوضحت الدراسة الحالية تسجيل العنكبوت الأحمر ذو البقعتين علي الخبيزة البرية، وهذه النتيجة مقاربة لما أوضحهVargas وآخرون(1996) أن *Urticae T.* *Urtica* سجل علي 14 نوعا من النباتات البرية.

2- الأعداء الطبيعية

أشارت نتائج هذه الدراسة أن 9 أنواع من الأعداء الطبيعية (جدول 2) تفترس العنكبوت الأحمر *T.urticae* شملت 6 أنوع من الحشرات المفترسة اثنان منها ينتميان إلى رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera وفصيلة Coccinellidae، هما خنفساء *Scymnus* sp. وخنفساء *Stethorus* sp. ونوعان من رتبة

جدول 2 الأعداء الطبيعية للعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *T.urticae* في بعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر خلال الفترة 2002 / 2004

الرتبة / الفصيلة	الاسم العلمي	العائل النباتي	الموقع
غمدية الأجنحة Coleoptera			
Coccinellidae	*Scymnus* sp.	اللوز	قرنادة، البيضاء
	Stethorus sp.	التين	البيضـــــاء، شحات
نصفية الأجنحة Hemiptera			
Anthocoridae	*Anthocoris* sp.	التين، الرمان	البيضاء
	Orius albidipennis (Reut)	الحمضيات	البيضاء، المرج
شبكية الأجنحة Neuroptera			
Chrysopidae	*Chrysoperla carnea* Steph	التفاح، الأجاص التين	قرنادة، البيضاء البيضاء
هدبية الأجنحة Thysanoptera			
Thripidae	*Scolothrips* sp.	اللوز، الحمضيات، التين	قرنادة، البيضاء البيضاء
ذات الثغـر المتوسط Mesostigmata			
Phytoseiidae	*Amblyseius swiriski* A:.H.	الكوسا، الباذنجان، البطيخ الأصفر	البيضاء الوسيطة
		القرع	الوســـيطة، قرنادة
	Neosiulus cucumeris (Zhanga)	التين، الرمان	البيضاء
	Neosiulus steulus Fox	الطماطم ، الفلفل	الوسيطة

نصفية الأجنحة Hemiptera وفصيلة Anthocoridae، هما بق *Orius albidipennis* وبق *Anthocoris* sp. ونوع واحد من رتبة هدبية الأجنحة Thysanoptera وفصيلة Thripidae، *Scolothrips* sp. وكذلك نوع واحد من رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera وفصيلة Chrysopidae وهو أسد المن الأخضر Mesostigmata وفصيلة Phytosiidae وهي : *Neosiulus steulus, Neosiulus cucumeris, Amblyseius swiriski* .

إن هذه النتائج تتفق مع ماذكره Thompson Simmonds (1976) أن عدة أنواع من الأعداء الطبيعية تفترس العنكبوت الأحمر ذو البقعتين وأهمها الأنواع التابعة للأجناس *Orius, Stethorus, Scymnus, Phytoseiulus, Chrysopa, Anthocoris, Scolothrips.* كما أن نتائج الدراسات الحالية مطابقة لدراسات سابقة فقد أوضح المنشاوي وحجازي (9941) أن الخنفساء *Scymnus punctillum* Waise يفترس العنكبوت الأحمر على اللوزيات . كما أشار العديد من الباحثين أن بعض أنوع الخنافس التابعة لجنس *Stethorus* تفترس العنكبوت الأحمر ذو البقعتين وتعتبر مفترسات نافعة لهذه الآفة Damiano (1961) جبسون وآخرون، 1982، Booth وآخرون 1990 ، بطاو وآخرون، 2002) وأكد ذلك كل من Allawi (1989) في الأردن و Aydemir و Toros (1990) في تركيا أن الخنفساء *Stethorus gilivifrons* Mulsant متخصص في مهاجمة العنكبوت الأحمر *T. urticae* .

وبينت النتائج أيضاً تسجيل نوعان من البق المفترس هما *Anthocoris* sp. *Orius albidipennis* . وهذا يتفق مع ماذكره McMurity , (1966) Oatman أن المفترس *O. albidipennis* أستخدم بنجاح في كاليفورنيا في برامج مكافحة *T. urticae* حيث أدى إلى انخفاض كبير في كثافة هذه الآفة بعد إطلاقه في الحقل كما أشارت دراسات سابقة أن عدة أنواع تابعة لجنس *Orius* ، عرفت كمفترسات للعنكبوت الأحمر ذو البقعتين (Aydemir، Toros199 0، Zuo وآخرون 1994) ووجد جبسون وآخرون 1982 أن بعض أنواع البق من جنس *Anthocoris* يفترس *T. urticae* .

كما أوضحت النتائج أيضاً أن التربس المفترس *Scolothrips* sp. يتغذى على العنكبوت الأحمر ذو البقعتين وهذه النتائج تتوافق مع ماذكره جبسون وآخرون (9821) أن أنوع رتبة هدبية الأجنحة تخفض أحياناً أعداد العنكبوت الأحمر بسرعة كما أشار Hessein (1978) في ليبيا وجبسون وآخرون (9821) في الولايات المتحدة ان التربس *Scolothrips sexmaculatus* (Pergande) مفترس متخصص يفترس عدة أنواع من العنكبوت الأحمر التي تعيش علي عدة محاصيل مهمة وغالباً ماتسبب انخفاضاً سريعا في أعداد هذه الأنواع الضارة . ووجد أيضاً كل من Aydemir Toros j (1990) في تركيا وتوفيق (9971) في مصر وجبسون وآخرون (9921) في الولايات المتحدة، أن التربس المفترس *Scolothrips longicornis* Priesner متخصص في مهاجمة العنكبوت الأحمر .

كما أظهرت الدراسة الحالية أن يرقات أسد المن الأخضر *Chrysoperla carnea* Steph تتغذى على العنكبوت الأحمر *T. urticae* إن أنواع حشرات أسد المن من المفترسات متنوعة الغذاء Oligophagous

ويشمل فرائسها أنواع العنكبوت الأحمر والمن والحشرات الصغيرة ، فالنوع *Chrysoperla carnea* مفترس عام لأنواع العنكبوت الأحمر في أوربا وشمال أمريكا ، حيث يعتبر عضواً مهما لمجموعه من المفترسات التي تؤثر علي أعداد العنكبوت الأحمر في بعض المناطق (جبسون وآخرون،1982، Clausen، 1972، عرب . 2003). كما ذكر كل من Gonza1eg , (1990) Toros , Aydemir وآخرون (1995) أن يرقات أسد المن الأخضر *Chrysoperla carnea* تفترس العنكبوت الأحمر ذو البقعتين .

وبينت النتائج أيضاً تسجيل 3أنوع من الحلم المفترس تتبع فصيلة Phytoseiidae تتغذى على *T. urticae* *Neoseiulus steulus, Neoseiulus, cucumeris Amblyseius swiriski* مطابقة لما ذكره جبسون وآخرون (9921) وتوفيق (9971) أن لبعض أنواع فصيلة Phytoseiidae أهمية بالغة في المكافحة الطبيعية للعديد من أنواع العنكبوت الأحمر التابعة لفصيلة Tetranychidae . حيث تفترس الأطوار الكاملة وغير الكاملة لهذه الآفات، وتعتبر أيضاً من أكثر المفترسات كفاءة وانتشاراً ولها تأثير كبير على أعداد بعض أنواع العنكبوت الأحمر التي تتغذى علي النبات . كما أشارت دراسات سابقة أن *N. cucumeris* و *A. swiriski* من أنوع الحلم المفترس التي تتغذى على العنكبوت الأحمر *T. urticae* (جبسون وآخرون ، 1982 ، Kilany وآخرون ، 1996) .

نستنتج من المعلومات الأولية لهذه الدراسة، أن العنكبوت الأحمر ذو البقعتين يعتبر من الآفات التي تصيب بكثرة أشجار الفاكهة ومحاصيل الخضر بمنطقة الجبل الأخضر م لذا يجب وضع برامج علمية لمكافحة هذه الآفة والتقليل من أضرارها . كما .وضحت البيانات أيضاً تواجد بعض المفترسات المتخصصة تهاجم العنكبوت الأحمر وشملت *Scolothrips* sp j *Stethorus* sp.: إضافة إلى 3أنواع من الحلم المفترس تابعة لفصيلة Phytoseiidae وهي . *cucmeris* *N. Amblyseius swiriski* و*N. Steulus* حيث يمكن الاستفادة من هذه المفترسات في برنامج المكافحة الحيوية للعنكبوت الأحمر ذو البقعتين مع إجراء المزيد من الدراسات عن نشاط هذه المفترسات .

Survey of plant hosts and natural enemies of two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch in some sites of Al -jabal Al-Akhdar region, Libya

A.H.Amin[(1)] **A.H. EL-Mabrouk[(2)]**

Abstract

In present study, the two-spotted spider mite, ***Tetranychus urticae*** Koch was recorded on 23 host plants in some sites of Al - Jabal Al - Akhdar region , Libya , including 7 species of fruit trees , 10 species of vegetable crops , 2 species of field crops , 2 species of ornamental plants and one species of wild plant .

Also 9 species of natural enemies were recorded on ***T. urticae,*** including 6 species of predaceous insects, 2 of them belong to the family Coccinellidae , 2 species of family Anthocoridae, one species of family Chrysopidae and one species of family Thripidae, in addition to the 3 species of predaceous mites belonging to the family Phytoseiidae , including: ***Amblyseius swiriski*** **A.- H.** ***Neoseiulus cucumeris*** (Zhanga) **and** ***Neoseiulus steulus*** Fox .

(1) Dept. of Biology, faculty of science, univ. of Gar Younis, branch of El-Marg, Libya, P.B.Box. 894.

(2) Plant Protection Dept. Faculty of Agriculture. Univ. of Omar al-Mukhtar El-Beida, Libya, P.B. Box. 919.

المراجع

المنشاوي، عبد العزيز وعصمت حجازي (9941) . الآفات الحشرية والحيوانية وعلاقاتها بالنبات والإنسان والحيوان وطرق مكافحتها ، منشأة المعارف، الأسكندرية، مصر. 621 صفحة .

اليسري، مُحَمَّد وماضي ثابت (1978). أهم الأمراض والآفات الزراعية وطرق مكافحتها، قسم وقاية النبات، الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر، الجماهيرية العربية الليبية 108صفحة.

بطاو، علي عبد القادر، إبراهيم مُحَمَّد الغرياني، عادل حسن أمين ورأفت أبو رأس (2002) حصر أولي لمفترسات والمتطفلات الحشرية بمنطقة الجبل الأخضر (البيضاء) ليبيا. مجلة وقاية النبات العربية 20 (2) : 145– 149.

توفيق، مُحَمَّد فؤاد (1997). المكافحة البيولوجية للأفات الزراعية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر، 757 صفحة.

جبسون، ل، ر، هـ. هـ كيفروا . و. بيكر (1982). الحلم الضار بالنباتات الاقتصادية، الجزء الأول. ترجمة جليل أبو الحب، منشورات جامعة بغداد، العراق، 700 صفحة.

عرب، عطية (2003). حصر أولي لحشرات الحور الاقتصادية ومفترساتها الحشرية في منطقة الفرات في سورية، مجلة وقاية النبات العربية 21 (1) : 39 – 42.

مولود، نبيل عبدالقادر (1994). دراسة المظهر الخارجي وتصنيف بعض أنواع *Scymnus* العراقية (رتبة غمدية الأجنحة، عائلة الدعاسيق)، مجلة العلوم الزراعية العراقية 25 : (1) : 217 – 231.

Alford, D . V . (1994). A colour atlas of mite of ornamental trees, vegetable and flowers. Blandford pree. London 448 PP.

Allawi,T .F . (1989). A list of predaceous coccinellids collected in Jordan , Dirasat 16 (7) : 23 - 26 .

Aydemir, M and S . Toros (1990). Natural enemies of *Tetranychus urticae* Koch .(Acarina, tetranychidae) on bean plants in Erzincan. in proceedings of the second Turkish National Congress of Biological control, Izmir, Turkey, Ege univer sitesi . pp . 261 - 271.

Ayyappath , R, T. F. Witkowski and L. G. Higley (1996). Population changes of spider mites (Acari: Tetranychidae) following insecticide applications in com. Enviromental Entomology 25 (5) : 933 -937.

Bara1di , D. Ond G . Baraldi (1996). Ornamental frond and fo1ige plants: agronomic, commercial and phytosanitary aspects, Informatore Fitopato10gico . 46 (12) : 17 - 19 .

Booth, R . G , M . L . Cox and R . B . Madge (1990). IIE Guides to in-sects of importance to man ,3 Coleoptera, International Institute of Entomology, London 384 pp .

Clausen, C . P . (1972). Entomophagous Insects. Hafuer publishing Co. Inc

Goodwin, S . ; G . Herron; N . Gough; T . Wellham; T. Rophail and R . Parker (1995) Relationship between insecicide - acaricide resistance and field control in *Tetranychus urticae* (Acari : Tetranychidae) infesting roses, Journal of Economic Entomology 88 (5) : 1106 - 1112 .

Hessein, N . A . (1978). A survey of Biological control Agents in Tripoli, S . P. L. A. J . The Libyan Journal of Agriculture 7 : 119- 124.

Kilany, S . M , E . M . K . Hussein; A . H . Rasmy and G . M . A . Ebo Elella (1996). Toxicity of pesticide treated tetrannychid nymphs on certain biological aspects of the predaceous mite, *Amblyseius swirikii* . Arab Universities Journal of Agricultral Science 4 (½): 147 - 154 .

Krainacker, D . A . and J . R . Carey (1990). Spatial and temporal dynamics of two spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch (Acari , Tetranychidae), Tounal of Applied Entomlogy 109 (5) : 481 - 489.

Morishita, M . (1997). Intercrop movement of the two - spotted spider mite, *Tetanychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) from chrysanthemum to pea field Japanese journal of Applied Entomology and Zoology 41 (1) : 33 - 38 .

Oatman, E . R . and J . A . McMurity (1966). Biological control of two - spotted spider mite on strawberry in California, Journal of Econmic Entomology56(2): 433 - 439 .

.New york. pp . 595 - 600 .

Dalby, J . (1992) Biological pest control in protected coping , New Farmer Grower 35 : 15 - 16 .

Damiano, N . A . (1961). Elenco della specie di insetti dannosi ricordati per la libia fino al (1960) . Tipografia del governo , nazirato dell agriculture, Tripoli, Libya. 81 pp .

Dhooria, M. S . (1994). An outbreak of two - spotted spider minte, *Tetranychus urticae* Koch in sand pear, *Pyrus communis* L . and its control, Pest Management and Economic Zoology. 2 (2) : 127 - 130 .

Dymock, T . T and P . W . Holder (1996). Nation wide survey of arthropods and molluscs on cut flowers in New Zealand, New Zeland Journd of Crop and Horticulture Science 24 (3) : 257 294.

Fad1, H .H . and I. F . Shoukry (1995). Chrysopidae of Egypt (Neuroptera), Ain - Shams Science Bulletin 33 : 417 - 437 .

FAO (2000). Plant protection in Libya, The F AO Sub - Regional office for north Africa, Tunis, Tunisia. 96 pp.

Gonzaleg, D, R. Friesen, T. F. Leigh; T. Wilson and M. Waggoner (1995). Naturally - occurring biological control: western flower thrips impact on spider mites in California cotton In Thrips biology and management, Proceedings of the 1993 International Con-ference on Thysanoptera, Plenum publishing Co. Ltd. London. PP. 317 -323 .

Priesner, H . and A . Alfieri (1953). A review of the Hemiptera Heteroptera known to us from Egypt, Bulletin Society de Fouadier Entomology37 1 - 119.

Thompson, W . R . and F . J . Simmonds (1976). A cataloque of the parasites and predators of insect pests. section 3 , predator host cataloque Commonwealth Agricult - ural Bureaux, Bucks, England. 204 pp.

Vargas, C . A . and M.H . Aguilar (1996). Identification of mites on live cover crops and weeds of costa Rica, Manejo Integrado de plagas40 : 40 - 43 ·

Zuo, G. S.; Y. J Guo; N. Y. Wang and Y. Y. Guo (1994) Impact of thuringiensin on the predation of *Orius Sauteri* nymph on *Tetranychus urticae* eggs, Chinese Journal of Biological Control 10 (3) : 126 – 130.

الدراسات العليا بجامعة عمر المختار الواقع والآفاق والمستقبل
(دراسة حالة بكلية الزراعة)

داخل حسين الزبيدي* محمد ارضيوة فركاش* محمد عبد ربه محمد*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.540

الملخـــــص

يهدف هذا البحث بصورة أساسية للتعرف على واقع الدراسات العليا بجامعة عمر المختـــار ، (كلية الزراعة) . وقد أعدت استمارتا استبيان ، إحداهما خاصة بأعضاء هيئة التـــدريس العـــاملين بهـــذه الكلية ، والأخرى خاصة بطلبة الدراسات العليا بمختلف الأقسام ، حيث أخذت عينة عشوائية من الطلبة بواقع 20% من مجموع الطلبة المسجلين بالدراسات العليا ، فأسفرت عن (38) طالبـــاً ، وكـــذلك (35) عضو هيئة تدريس بواقع (5) أعضاء هيئة تدريس من كل قسم ، وتم اختيارهم عشوائياً .

وقد أوضحت النتائج البحثية أن 45% من الأساتذة المبحوثين ذوي خبرة تعليمية وبحثية تتراوح بين (15–20) سنة ، كما أشارت النتائج إلى أن 66% منهم يرغبون بالاستمرار بالعمل كأعضاء هيئـــة تدريس .

كما دلت النتائج على أن 47% من الطلبة المبحوثين يشكون قدرة بعض أســـاتذة الدراســـات العليا على توصيل المعلومات ، أما بخصوص رأي الطالب حول الإجراءات الإدارية ومدى تأثيرهـــا علـــى برنامج الدراسات العليا فإن 68% يشكون الإجراءات الإدارية .

وأشارت النتائج أيضاً إلى أن 17% من الطلبة لم يسبق لهم التعرض لمؤتمرات عليمـــة بالـــداخل أو الخارج ، وأن 68% منهم يشكون قلة المراجع العلمية .

ويوصي الباحثون بجملة من التوصيات والتصورات للنهوض ببرامج الدراسات العليـــا وتفعيـــل العملية التعليمية ، وجعلها واجباً وطنياً يتحمله عضو هيئة التدريس والطالب والإدارات ذات العلاقة .

* قسم الإرشاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

يتوقف تقدم الأمم على تنمية مواردها البشـــرية ، ومن المعلوم أن رأس المال والموارد الطبيعية وغيرها من العوامل الاقتصادية تقوم بدور هام في تحقيـــق التقدم والتنمية ، ولكن ما من واحد منها يفـــوق بالأهمية عنصر القوى البشرية ، ذلك إن مصـــدر التغير لا يوجد في النظم والقوانين بقدر ما يوجـــد بالأفراد ، ولقد أصـــبح التعلـــيم ضـــرورة مـــن ضروريات الحياة إذ بدونه يصعب علـــى إنســـان العصر الحديث التكيف مع متطلبات العصر الـــتي تزداد كل يوم كثرةً وتنوعاً وتعقيداً . كما تذكر (فاتن 2001) أن ابرز ما يميز هذا العصر هو التدفق الشامل لظاهرة العالمية وهيمنة المنافسة المستندة إلى التفوق والإبداع العالمية ، والتطورات التكنولوجية وخاصة في تقنية المعلومات والاتصالات ، وتزايـــد الاهتمام بالإنسان كمصـــدر للفكـــر والإبـــداع وأصبحت نتائج العقل الإنساني وتراكم الإبـــداع العالمي والتقنية سمة العصر الجديد – عصر المعرفة .

لذا إن العملية التعليمية تعتمد فلســـفة صقل الأهداف التربوية لبناء الأجيال الجديدة ممـــا اقتضى الاعتراف بالتعليم على أنه الأداة الرئيســـية لتهيئة المناخ الثقافي والفكري الذي يساعد الأفراد على تقبل ودعم عمليات التفكير المطلوبة لخطـــط الإنماء ، حيث يصف البعض العصر الحـــالي بأنـــه عصر المنظمات المتعلمة وتظهر هذه الأهمية لعنصر التعليم العالي الذي يمثل قمة الهرم التعليمي (ندوة التعليم العالي 2005) الذي يتحمل مسئولية قومية بإعداد الأجيال القادمة واستثمار الفـــرص لتنميـــة المجتمع بصورة عامة وهنا تبرز أهميتـــه في تحقيـــق التنمية الاجتماعية والاقتصادية ويؤدي إلى غـــرس القيم والاتجاهات ، التي تتمثل بقيمة العلم حيث إن العلم في حد ذاته قيمة أساسية من قـــيم المجتمـــع المعاصر .

تعتبر الجامعات المركز الإشعاعي العلمي الذي ينظم العملية التعليميـــة وإعـــداد الكـــوادر ومتابعتهم للتحصيل العلمي المتقدم مـــن خـــلال برامج الدراسات العليا وتشجيع الطلبة على البحث العلمي الذي يهدف إلى تنمية المجتمـــع ، وهـــذا يتطلب تهيئة المناخ المناسب المتمثـــل بمـــدخلات العملية التعليمية .

وقد أولت ثورة الفاتح العظيم قطـــاع التعليم اهتماماً كبيراً ودعماً مادياً ومعنوياً ، ولذلك من منطلق أن المعرفة حق طبيعي لكـــل إنســـان ، وتشجيع برامج البحث العلمي في جميع المجالات .

أشارت (مجلة المجال 2004) إلى كتـــاب نشـــر في أمريكـــا بعنـــوان أمـــة في خطـــر (Nationat Risk) كان يمثل صرخة تحـــذير مـــن تراجع مستوى التعليم وضرورة تطويره .

وفي تجربة أخرى ربما تكون أقـــرب إلى ظروفنا و واقعنا العربي والإسلامي ، قررت ماليزيا (عام 1985) عقد مؤتمرات وطنيـــة لإصـــلاح التعليم جذرياً من أجل التحول نحـــو الاقتصـــاد

الصناعي ، وبعد مرور عشر سنوات فقط أصبحت عاشر دولة صناعية في العالم ومن ضمن خطط تطوير التعليم في هذه الدولة سوف يمتلك كل طفل بالمدرسة (عام 2005) جهاز حاسوب محمولاً يغنيه عن حقيبة الكتب المدرسية .

ومن هنا تتضح أهمية التقييم الجاد للبرامج التعليمية العالية من حيث مدخلات العلمية وإنتاجاتها العلمية والبشرية واعتماد استراتيجيات أو خطط للتوصل إلى الأهداف المرجوة ، وإحداث تغيرات ضرورية في البنية التعليمية .

وانطلاقاً من ذلك فقد أرتاء الباحثون ضرورة إجراء هذا البحث للوقوف على واقع الدراسات العليا بجامعة عمر المختار من خلال دراسة حالة لطلبة وأساتذة الدراسات العليا لكلية الزراعة ، للمساهمة في تطوير الدراسات العليا والنهوض بها ، وتم صياغة الأهداف البحثية الآتية :

أولاً : التعرف على مدخلات العملية التعليمية بالدراسات العليا .

ثانياً : التعرف على واقع الدراسات العليا بكلية الزراعة جامعة عمر المختار .

ثالثاً : إلقاء الضوء على أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه كل من الأستاذ والطالب .

رابعاً : صياغة التوصيات والتصورات الخاصة بالدراسات العليا .

المواد وطرق البحث

أجريت هذه الدراسة بكلية الزراعة جامعة عمر المختار حيث تعتبر إحدى الكليات التي بدأت برامج الدراسات العليا بمختلف أقسامها ، حيث كان قسم التربة والمياه أحد الأقسام التي شكلت نواة الدراسات العليا بهذه الكلية حيث خرجت أول دفعة لحملة الإجازة العالية (الماجستير) عام (1991) ، ثم تلاه قسم وقاية النبات .

تم تصميم استمارتي استبيان أحدهما خاص بطلاب الدراسات العليا والأخرى بأعضاء هيئة التدريس المساهمين بالعملية التعليمية والإشرافية لبرامج الدراسات العليا .

وقد بلغ عدد طلبة الدراسات العليا بمختلف الأقسام 192 طالباً ، أخذت منهم عينة عشوائية بنسبة 20 % من المبحوثين فأسفرت عن 38 طالباً كما تم أخذ عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بالأقسام السبع التي بدأت بها برامج الدراسات العليا بواقع خمس أعضاء من كل قسم . أي 35 عضو هيئة تدريس يقوموا بالإشراف على طلبة الدراسات العليا .

النتائج والمناقشة

أولاً : مدخلات العملية التعليمية بالدراسات العليا

أ – عضو هيئة التدريس المشرف على الدراسات العليا

1- الخبرة العلمية .

تمثل تراكماً معرفياً لدى الفرد في مجال تخصصه وتحسين مهارته وقدرته على تفسير الواقع من خلال التجربة والممارسة الممتدة عبر سنوات العمل العلمي .

جدول 1 توزيع طلبة الدراسات العليا على الأقسام المختلفة

الأقسام العلمية	قسم التربة والمياه	قسم وقاية النبات	قسم البستنة	قسم المحاصيل	قسم الإنتاج الحيواني	قسم الاقتصاد الزراعي	قسم علوم وتقنية الأغذية	المجموع
أعداد الطلبة	23	42	29	21	8	35	34	192

وقد استعان الباحثون بجداول التوزيع التكرارية والنسب المئوية في تحليل وتفسير بيانات هذا البحث

أظهرت النتائج بالجدول أعلاه بأن غالبية المبحوثين من ذوي الخبرة التعليمية العلمية العالية حيث كانت نسبتهم 54% من مجموع المبحوثين .

2- الدرجة العلمية

تمثل الجهد العلمي المبذول من قبل عضو هيئة التدريس والمستوى الذي وصل إليه خلال فترة عملة . وقد أشارت النتائج بالجدول رقم (3) ، بأن غالبية المبحوثين بدرجة أستاذ مشارك حيث كانت نسبتهم 37% من مجموع المبحوثين .

3- الإشراف العلمي .

ويقصد الإشراف على طلبة الدراسات العليا سابقاً وحالياً ، والخبرة المتراكمة لدى عضو هيئة التدريس في هذا المجال .

تفسر نتائج الجدول رقم (4) بأن غالبية المبحوثين من أعضاء هيئة التدريس قد ساهموا بالإشراف على عدد كبير من طلبة الدراسات العليا في السابق حيث كانت نسبتهم 43% من مجموع المبحوثين ، كما أوضحت النتائج بأن 46% من الأساتذة المبحوثين يشرفون حالياً على عدد يتراوح من (3- 4) طالب هذا يرجع إلى زيادة أعداد طلبة الدراسات العليا ومحدودية أعداد أعضاء هيئة التدريس ، وتحديداً الدرجة العلمية بأستاذ مشارك فما فوق بالإشراف المباشر .

جدول 2 يبين توزيع المبحوثين تبعاً لخبرتهم التعليمية

فئات الخبرة التعليمية العلمية	العدد	%
(14 فأقل)	6	17
(15 – 25 سنة)	19	54
(26 سنة فأكثر)	10	29
المجموع	35	100

جدول 3 يبين توزيع المبحوثين تبعاً لدرجتهم العلمية

الدرجة العلمية	العدد	%
محاضر	10	29
أستاذ مساعد	6	17
أستاذ مشارك	13	37
أســـتاذ	6	17
المجموع	35	100

جدول 4 يبين توزيع المبحوثين تبعاً لعدد الطلبة المشرف عليهم عضو هيئة التدريس سابقاً وحالياً

الطلبة المشرف عليهم سابقاً	الأساتذة	عدد الطلبة المشرف عليهم الأستاذ حالياً	**الأساتذة**
2 – 1	5	2 – 1	11
4 – 3	11	4 – 3	16
6 – 5	4	6 – 5	4
7 فأكثر	15	7 فأكثر	4
المجموع	35	المجموع	35

4- طريقة وأسلوب التدريس

إن الطريقة هـــي الأســـلوب الـــذي يستخدمه الفرد لبلوغ غايته في شكل عـــدد مـــن الخطوات ينفذها بعد تخطيط مسبق وبتسلسل منظم أملاً في توفير جهده ووقته ، والطريقة بالتدريس لا تخرج عن هذا الإطار فهي مجموعة من الخطـــوات والقواعد والإجراءات التي يقوم بها عضـــو هيئـــة التدريس بقصد تنظيم عملة لبلوغ الهدف التعليمي (سعيد و عبد الخالق 2001) .

كما أن الهدف من تنوع وتعدد الطرق والأساليب هو ضمان تأثر المتلقـــي للمعلومـــات ومدى استجابته وتفاعله كما إن تعـــدد الطـــرق والأساليب ضروري جداً وذلك لاختلاف وتباين المتلقيين في قدرتهم على الاستفادة والاســـتيعاب . وتشير النتائج بأن أسلوب التدريس عـــن طريـــق التقارير ومناقشـــتها مثـــل المرتبـــة الأولى ويليـــه المذكرات والشرح وأمـــا أســـلوب المحاضـــرات والإملاء فقد جاءت بالمرتبة الثالثة .

5- حضور المؤتمرات العلمية

تمثل المؤتمرات العلمية النتائج العلمية التي توصل إليها البـــاحثون في حقـــول الاختصـــاص المختلفة وهي قناة معرفية تســـاعد علـــى زيـــادة

معارف وخبرات ومهارات أعضاء هيئة التدريس . وقد أوضحت النتائج بأن 80% من أعضاء هيئة التدريس المبحوثين سبق لهم حضور المؤتمرات العلمية بالداخل أو الخارج .

6- ثبات واستمرار قوة العمل

تمثل قوة العمل (عضو هيئة التدريس) كفاءته ومقدرته على العطاء العلمي والإبداع بمجال الاختصاص ليساهم ببناء وإعداد الكوادر العلمية القادرة على مسك زمام الأمور وتأدية واجباتها الوطنية بصورة أكثر فاعلية نحو المجتمع ، ولا شك أن هذه الخاصية تتأثر إلى حد كبير بالبيئة المحيطة والظروف الملائمة وقد أبانت النتائج إلى أن 66% من المبحوثين يرغبون بالاستمرار بالعمل كأعضاء هيئة تدريس بالكلية كما أظهرت النتائج البحثية بأن 26% من المبحوثين يقرون بوجود إجراءات إدارية تعيق أعمالهم ، حيث أفرزت النتائج بأن القسم العلمي هو أكثر الإدارات التي تعيق عمل الأستاذ المشرف وكان أقلها إدارة الدراسات العليا .

ب – طالب الدراسات العليا

إن طالب الدراسات العليا يمثل المحور الأساسي بالعملية التعليمية وتقع عليه واجبات وطنية متمثلة بضرورة العمل على تطوير كفاءته وإنارة تفكيره العلمي وتنمية قدراته ومهاراته ويجب أن يؤمن بأن الدراسات العليا تختلف جوهرياً عن دراسته للبكالوريوس ، وذلك لاعتمادها على عنصرين مهمين هما التأمل العلمي والتحليل العلمي للمشاكل والمعوقات بطريقة تساعد على الحصول على النتائج العلمية ولأجل أن تكون العملية التعليمية حلقة ممتدة إلى هدفها العلمي الوطني . لذلك سوف نستعرض المتغيرات التالية :-

1- التقدير العلمي

ويقصد به الدرجة التي حصل عليه الطالب والتي أهلته للقبول بالدراسات العليا .

جدول 5 يبين توزيع الطلاب نتيجتاً لتقديراتهم في البكالوريوس

تقدير الطالب	العدد	%
مقبول	9	24
جيد	17	45
جيد جداً	8	21
ممتاز	4	10
المجموع	38	100

أتضح من الجدول أعلاه بأن الغالبية العظمى تقع تقديراتهم بين مقبول وجيد وذلك بنسبة 69% من عينة البحث أما من حيث تعرضهم لمقررات استدراكية قبل البدء ببرنامج الدراسات العليا فقد أظهرت النتائج على أن 50% من عينة البحث تعرضت لمقررات استدراكية ، هذا يدل على وجود ضعف في بعض المقررات الدراسية بالاختصاصات أو انتقال الطالب من تخصص إلى تخصص آخر .

2- رأي طالب الدراسات العليا بالعملية التعليمية

إن تشجيع طلبة الدراسات العليا على تنمية تفكيرهم العملي في حقل الاختصاص وزجهم بموافق علمية تحتاج إلى التفكير والمبادرة بإشراف أعضاء هيئة التدريس الفاعلين بالعملية التعليمية تعتبر ضرورة لتطوير كفاءة الطالب وإثارة تفكيره العلمي وتحسين قدراته ومهاراته حيث أن العملية التعليمية تشمل ثلاث عناصر هامة هي الأستاذ والطالب والمقررات الدراسية إضافتاً إلى البيئة العلمية التي تحكم العملية التعليمية لغرض إنجاحها من خلال تغيرات مطلوبة فيها . إن ثورة المعلومات والتطورات والتغيرات السريعة تدعوا الجميع إلى وقفة جادة لإعادة النظر بأستاذ الدراسات العليا وطرق نقله للمعلومات التكنولوجيا الحديثة .

حيث أشارة النتائج حول رأي الطالب بأستاذ الدراسات العليا من الناحية العلمية والقدرة على توصيل المعلومات للطالب فكانت النسبة 47% من عينة البحث تشكو قدرة الأستاذ على توصيل المعلومات وتوجيه الطالب للبحث العلمي الخاص ببرنامج دراسة الطالب ، أما بخصوص رأي الطالب حول الإجراءات الإدارية ومدى تأثيرها على برنامج الدراسات فقد أظهرت النتائج بأن 68% من المبحوثين يقرون بأن الإجراءات الإدارية معقدة لحد ما . أما فيما يتعلق برأيه حول طريقة وأسلوب التدريس يتضح من الجدول أدناه .

أشارة النتائج بالجدول أعلاه بأن هناك تنوع بالطريقة والأسلوب المستخدم في التدريس تبعاً لعضو هيئة التدريس ، وكانت أكثر هذه الطرق عملاً هو إلقاء محاضرات بنسبة 74% ، ثم تليها المذكرات بنسبة 61% من كجموع المبحوثين . وبخصوص مدى ملائمة أسلوب أو طريقة تدريس لطالب الدراسات العليا فقد دللت النتائج بأن 82% راضون عن أسلوب التدريس المستخدم .

3- حضور المؤتمرات العلمية لطلبة الدراسات العليا .

تعتبر الندوات والمؤتمرات العلمية ذات فائدة في مجال تبادل الخبرات والمسائل العلمية ، وإطلاع الطلبة على المبتكرات الحديثة وكيفية استخدامها وكذلك تشجيعهم بحقل البحث العلمي وخاصة بحقل الاختصاص للاستفادة من ذلك . وقد أشارة النتائج إلى أن 71% من عينة البحث لم يسبق لهم التعرض لمؤتمرات وندوات علمية .

جدول 6 يبين طريقة التدريس

طريقة التدريس	التكرار	%
إلقاء محاضرات	28	74
محاضرات وإملاء	15	39
مذكرات	23	61
إعداد تقارير ومناقشة	20	53

جـ – المقررات الدراسية

إن تطوير المقررات يعد مفتاحاً لتطوير مجالات العملية التعليمية حيث إن أهميته تفوق أهمية التطوير في أي جانب من جوانب الحياة ، لأنه يمثل تطويراً في بناء إنسان المستقبل وإعداده من أجل أن يكون فعالاً ومستمراً لا بد أن يكون متسماً بالشمولية والعمق وبالوقت نفسه يكون جذرياً لا سطحياً وأن يشمل فلسفة المجتمع والمنهج وأهدافه ومحتواه وطرائق التدريس والتقويم (سعيد وعبد الخالق 2001) ، وبواقع الحال فإن القسم العلمي وعضو هيئة التدريس بالدراسات العليا تقع على مسئوليتهم الوطنية والعلمية لإعداد المقررات والمفردات بما يتلاءم والتطور .

ثانياً : واقع الدراسات العليا بكلية الزراعة

تحرص جامعة عمر المختار على دعم البحث العلمي وتطويره ، حيث اعتمدت الدراسات العليا كهدف لاكتمال الهيكل التعليمي بالجامعة وذلك في إطار مجموعة من الأهداف متمثلة بالآتي :

1- **دعم قواعد البحث العلمي بالجامعة والمجتمع الجماهيري .**
2- **تنمية القدرات العلمية .**
3- **توظيف مناهج البحث العلمي في تحصيل المعرفة وتطويرها .**
4- **تلبية حاجات المجتمع من المؤهلين .**
5- **المساهمة في دعم وتزويد المؤسسات والهيئات بالعناصر المؤهلة علمياً وفنياً .**
6- **رفع مستوى المناهج والمواد التدريسية نحو الأفضل وتحسين مستوى الأداء .**
7- **الاستفادة من خبرات الجامعات العريقة (دليل جامعة عمر المختار 2002) .**

تتكون كلية الزراعة من ثمانية أقسام منها سبع أقسام عاملة ببرنامج الدراسات العليا كما هو موضح بالجدول (1) . وقد ساهمت بعض هذه الأقسام في تخريج دفعات من حملة الإجازة العالية (الماجستير) بما لديها من وسائل وإمكانيات متواضعة كمحاولة للمساهمة في تنمية الموارد البشرية وتطويرها من خلال ما هو متاح من أساتذة وطنيين ومغتربين . كما تجدر الإشارة إلى

أن الكلية بحاجة ماسة إلى الأدوات العلمية والتخصصية وإلى المعامل وإلى الحقول الزراعية ، حيوانية ونباتية لغرض التطبيق العملي لاكتمال الصيغة العلمية التطبيقية المعتمدة أسوةً بالكليات والجهات الزراعية .

ثالثاً : المشاكل والمعوقات التي تواجه كل من عضو هيئة التدريس وطالب الدراسات العليا .

أ- عضو هيئة التدريس .

إن أهم المشاكل والمعوقات التي أشار إليها أعضاء هيئة التدريس المشرفون على طلبة الدراسات العليا والتي انحصرت بما يلي :

1- نقص المراجع والمجلات والدوريات والنشرات العلمية .
2- عدم توفر بعض الأجهزة ومستلزمات المعامل .
3- يشكوا أعضاء هيئة التدريس من ضعف اللغة الإنجليزية لطالب الدراسات العليا .
4- عدم وجود حقول تطبيقية في مجال الإنتاج الحيواني (دواجن ، أبقار) .
5- عدم استقرار لوائح الدراسات العليا .
6- صعوبة الإجراءات الإدارية بالدراسات العليا .

ب – طالب الدراسات العليا

أشارة النتائج إلى أن أهم المشاكل التي تواجه طالب الدراسات العليا تمثلت في نقص المراجع والدوريات وذلك بنسبة 68% ، ثم الأجهزة العلمية بنسبة 55% ، أجهزة الحاسوب بنسبة 45% ، المختبر وإمكانياته 47% ، الحقل لإجراء التجارب والمشاهدات بنسبة 42% من مجموع المبحوثين .

رابعاً : التوصيات والتصورات الخاصة بالدراسات العليا .

في إطار ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث يمكن صياغة التوصيات الآتية للاهتداء بها في مجال النهوض بالدراسات العليا .

1. ضرورة وضوح هيكلية الدراسات العليا لتكون أكثر فاعلية لتحقيق الهدف .
2. ضرورة تثبيت اللوائح والإجراءات الخاصة بالقبول لاعتمادها من قبل الإدارات المتخصصة .
3. ضرورة تفعيل عملية الموائمة العلمية بين جامعة عمر المختار والجامعات الأخرى للاستفادة من خبراتها وتجاربها.
4. ضرورة توفير المراجع والمجلات والبحوث العلمية للدراسات العليا وتعتبر مسؤولية القسم العلمي بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة بالجامعة .
5. الاهتمام بأعضاء هيئة التدريس المشرفين على طلبة الدراسات العليا الوطنيين الذين تعتبر العملية التعليمية مسؤوليتهم الوطنية وتقع على عاتقهم . مع مساهمة المقتربين واختيار

الأكفاء لخدمة العملية التعليمية لأنهـــا تعتـــبر صلب البحث العلمي .

6. ضرورة التركيز علـــى الأبحـــاث التطبيقيـــة ومشاكل الإنتاج الزراعي والحيواني .

تحفيز طالب الدراسات العليا بحضـــور المـــؤتمرات والندوات العلمية وخصوصاً المتعلقة بمجال بحثـــه (بالداخل والخارج) .

The Post Graduate Studies-Reality and the Future Horizons (A Case Study in the Faculty of Agriculture University of Omar Al-Mouktar)

Dakhel H. Elzobaidy **Mohammed A. Ferkash** **Mohammed A. Mohammed***

Abstract

This research aims to recognize on the real position of post graduate studies in the above mentioned university, through a case study in the faculty of agri. Data were collected randomly from (38) students and (35) staff-members.

The results indicated that the staff-members had an educational and research experience ranging between (15-20) years, (66%) had the willing to continue their job as staff-members. The results also showed that (47%) from the researched students compla from the disability of some staff-members to convey knowledges, and (68%) complain the administrative procedures, (68%) complain the shortage of scientific references, the researchers put some recommendations for rising by the programes of post-graduate studies and activating the educational process.

* Department of Agricultural Extension and Ruval Development Faculty of Agriculture, Omar-Almoukhtar University, ElBaida-Libya.

المراجـــــع

أبوبكر ، فاتن أحمد (دكتور) ، نظم الإدارة المفتوحة ، إيتراك للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2001ف .

الزينيدي ، داخل حسين ، عبد ربه ، محمد ، التعليم الزراعي ، الواقع والطموح ، بحث مقبول للنشر ، جامعة عمر المختار ، كلية الزراعة ، قسم الإرشاد الزراعي ، 2003ف .

سعيد ، أبو طالب محمد ، عبد الخالق ، رشراش أنيس (دكاترة) علم التربية التطبيقية ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، 2001ف .

محمد ، عبد ربه الفتاح محمد (دكتور) ، التنمية الاجتماعية من منظور الممارسة المهنية للخدمة الاجتماعية من منظور الممارسة المهنية للخدمات الاجتماعية ، المكتب الجامعي الحديث ، الإسكندرية ، 2003ف .

المجال للثقافة والعلوم ، العدد الرابع ، خريف 2004 .

دليل جامعة عمر المختار ، البيضاء ، 2002ف .

دراسة كيميائية حيوية على مكونات لب بذور المشمش

محمد علي قاسم*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.541

الملخـــــص

في هذا البحث تم دراسة التركيب الكيميائي لمصدر نباتي غير تقليدي هو لب بذور المشـــمش وقد اتضح من هذه الدراسة وجود العديد من المركبات الكيميائية الهامة التي يمكن الاســـتفادة منـــها في مجالات عديدة غذائية ودوائية وصناعية مختلفة وأهم هذه المركبات هي البروتينات ، فقد وجدنا أن هـــذه الأنوية (اللب) تحتوى على نسبة عالية من البروتين تصل إلى حوالي 26.3 % من الوزن الجاف ، وبدراسة هذه البروتينات وجد أنها تحتوى على كل الأحماض الأمينية الأساسية ومعظم الأحمـــاض الأمينيـــة غـــير الأساسية ، وتمثل الأحماض الأمينية الأساسية نسبة 34.3% من نسبة الأحماض الأمينية الكلية للـــبروتين ، وكانت نسبة الحمض الأميني الأيزوليوسين هي النسبة الأكثر ارتفاعا يليها الليوسين في الأحماض الأمينيـــة الأساسية أما في الأحماض الأمينية غير الأساسية فكانت أعلى نسبة للجلوتاميك يليه الأرجنين، كمـــا تم تقدير القيمة البيولوجية لهذا البروتين وكذلك نسبة Protein efficiency ratio ووجد أنهـــا ذات قيمـــة مرتفعة ، كما تم معرفة توزيع البروتينات الموجودة ونسبتها وقد وجد أن أعلى مكون في هذه البروتينـــات هو الألبومين يليه الجلوبيولين ثم البرولامين ثم الجلوتيلين ، وتم معرفة تأثير الرقم الهيدروجيني على ذوبانيـــة هذه البروتينات وكانت درجة الذوبانية في الوسط القلوي حتى رقم هيدروجيني 9 أعلـــى مـــن الـــتي تم تسجيلها عند الرقم المتعادل وكانت أقل درجة ذوبانية للبروتين عند رقم هيدروجيني 4.5 وهـــى نقطـــة التعادل الكهربي والتي يكون عندها أغلب الأحماض الأمينية في الشكل الأيوني المتعادل . وتم تقدير الـــوزن الجزيئي وفصل البروتين باستخدام الفصل الكهربي بطريقة SDS-PAGE وتراوحت الأوزان الجزيئية لهذه البروتينات من 5 – 80 كيلودالتون ، كما تم تقدير الرقم الكيميائي للأحماض الأمينية الأساســـية طبقـــا لنسب منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة (FAW/WHO, 1973). أمـــا بـــاقي المكونـــات

* قسم الكيمياء ، كلية العلوم ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

الكيميائية فتتمثل في الزيت الخام ووجدت نسبته 48% ، الكربوهيدرات 13.9% ، نسبة الألياف الخام 2.5% ، نسبة الرماد 3% وذلك نسبة إلى الوزن الجاف. كما تم تقدير العناصر المعدنية في هذه الأنوية خاصة البوتاسيوم ، الكالسيوم ، الصوديوم ، الماغنسيوم وكذلك الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس ووجدت بنسب مرتفعة خاصة البوتاسيوم والحديد والمنجنيز.

المقدمة

تعتبر البروتينات من أهم الجزيئات الحيوية Biomolecules وأوسعها انتشارا وتنوعا وتوجد في الخلايا النباتية والحيوانية ولها وظائف عديدة ومتنوعة ، وفى هذه الدراسة تم فصل وتوصيف وتقييم بروتينات نباتية مستخلصة من نواة حجرية هي نواة بذرة المشمش (Prunus armeniaca) ولعل اختيار هذا المصدر له سبب اقتصادي حيث أن هذه البذور تترك ولا يستفاد منها وكذلك لأن أكثر البروتينات النباتية المعروفة الأخرى قد تم بحثها مرات عديدة ، وبذلك نكون قد ألقينا الضوء على مصدر غير تقليدي جديد لمثل هذه المركبات الهامة ، وكذلك باقي المكونات الكيميائية الموجودة فى هذه الأنوية .

ولقد زاد الاهتمام فى الآونة الأخيرة بدراسة المصادر البديلة فى مجالي الغذاء والدواء وبعض الصناعات الهامة الأخرى (El-Shafei et al. 1986, Abd –El-Samei et al. 1986, Lasztity et al. 1986, Hassan 1991, Jung et al. 1998 and Mutlu et al. 1999) وقد كان من أسباب ذلك تزايد النمو السكاني وتسارع التطور الصناعي وقلة ونقص الموارد المتاحة (Sen, 1993 Hardin, 1993, Zello et al. 1992, Conner et al. 1996, Jordan and Cronan 1997 and Jansch et al. 1996) . إن أول خطوة للاستفادة من هذه الأنوية هو فصل النواة عن الغلاف الخارجي الصلب ، ويمكن الاستفادة من كل مكونات هذه البذور حتى الغلاف الخارجي الصلب يمكن أن يستخدم فى إنتاج ألواح لدائن معينة Plastic Panel Production (Stavrakellis, 1988) كما يمكن استخدامها فى إدمصاص بعض العناصر الثقيلة من الماء مثل الكادميوم (Azab and Peterson, 1989) .

وتمثل النواة حوالي 35% من حجم البذرة وحوالي 5% من حجم الثمرة الكاملة وتبلغ نسبة الزيت بها حوالي 33% من نسبة مكوناتها (Morsi et al. 1975) .

وتضمنت الدراسة النقاط التالية :

- التحليل الكيميائي الكامل لمكونات لب بذور المشمش .
- فصل البروتينات وتقدير القيمة البيولوجية لها.
- التعرف على مكونات البروتينات من الأحماض الأمينية وتوضيح نسبة كل حمض.

- التفريد الكهربي لهذه البروتينات وتقدير الوزن الجزيئي لها .
- التعرف على أجزاء البروتين وتوزيعها ونوعيتها وتأثير الرقم الهيدروجيني على درجة ذوبانيتها .

المواد وطرق البحث

تم الحصول على بذور المشمش ثم التخلص من الغلاف الخارجي الصلب والحصول على اللب (النواة) وتم تجانسها ثم التخلص من المادة المرة Bitterness بالطريقة التي أوضحها (Morsi et al. 1975) حيث يتم نقع الأنوية فى ماء عادى بحيث يغطيها تماما بالماء ويتم تغيير الماء كل ساعة وذلك لمدة 48 ساعة ثم بعد ذلك يتم تجميع الأنوية وتجفيفها هوائيا ثم طحنها والحصول عليها فى صورة Powder وتجرى عليها التقديرات الكيميائية التالية :

1- تقدير الرطوبة : توضع كمية صغيرة من العينة فى فرن على درجة حرارة 102 درجة مئوية لمدة 6 ساعات فى أطباق رطوبة حتى ثبات الوزن ثم تقدر الرطوبة طبقا لطريقة (AOAC, 1980).

2- تجهيز عينات متزوعة الزيت Defatted samples باستخدام Ice-Cold acetone كمذيب عضوي لاستخلاص الزيت ثم يتم تجفيف العينات هوائياً وحفظها فى عبوات بلاستيكية خاصة عند 4 درجة مئوية لحين الاستخدام . مع ملاحظة أنه يتم إجراء التحليل الكيميائي باستخدام مواد كيميائية عالية النقاوة وتكرر كل تجربة مرتين على الأقل للتأكد من النتائج وتستخدم أجهزة تحليل ذات كفاءة عالية.

3- استخلاص الزيت بجهاز سوكسليت واستخدام مذيب عضوى مناسب هو الإيثر البترولى (درجة الغليان 60-80 درجة مئوية) وذلك طبقا لطريقة (AOAC, 1980) .

4- تقدير الألياف الخام باستخدام محلول ثلاثى كلورو حمض الخليك 60% وحمض النيتريك المركز وكحول الإيثانول وإيثر البترول طبقا لطريقة (AOAC, 1980).

5- تقدير محتوى العناصر المعدنية باستخدام جهاز Atomic absorption spectrophotometer .

6- يتم تقدير البروتين باستخدام طريقة كلدال وتم حساب نسبة البروتين باستخدام المعامل 6.25 .

7- تقدير الأحماض الأمينية الكلية : تم أخذ عينة 0.1 جم متزوعة الزيت وتم تحليلها مائيا بواسطة 10 مل من حامض الهيدروكلوريك 6 عيارى فى أنابيب محكمة لمدة 24 ساعة على درجة حرارة

110 ْم ، بعد التحليل المائي تم التخلص من الزيادة من الحامض ، والمتبقي تم إذابته فى محلول منظم الستريت عند رقم هيدروجيني 2.2 وتم الترشيح للتخلص من أى مادة غير ذائبة ، المحلول الرائق تم أخذ 30 ميكروليتر منه ووضعها فى جهاز تحليل الأحماض الأمينية (Amino acid analyzer model 120) أما الحمض الأميني التربتوفان فتم تقديره طبقا لطريقة (Blauth et al. 1963) بواسطة التحليل المائى القلوى واستخدام دليل الفينول فيثالين .

فصل مكونات البروتين: تم استخدام طرقة (Abd el-Aal et al. 1986) مع إجراء بعض التعديل عليها ، ولإستخلاص مكونات البروتين نوضح المخطط التالى :

8- تقدير البروتين الخام بواسطة طريقة البيوريت Biuret method وذلك طبقا للطريقة التى أوضحها (Gornall et al. 1949) .

9- تقدير الرقم الكيميائى للأحماض الأمينية الأساسية وذلك باستخدام نسب ومقاييس منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة (FAO/WHO, 1973) .

إجراء الفصل الكهربى للبروتينات Electrophresis حيث يتم معرفة الوزن الجزيئى للبروتينات وتنقيتها بواسطة استخدام Poly acrylamide gel electrophoresis وذلك طبقا للطريقة التى وضحها (Loening, 1967) .

النتائج والمناقشة

أوضحت نتائج التحليل الكيميائى لعينات لب البذور الموضحة فى الجدول رقم (1) أن نسبة الرطوبة وصلت إلى 6.60 % ، الزيت الخام بلغت نسبته 48 % كنسبة مئوية من الوزن الجاف ، وكذلك نسبة البروتين الخام وصلت إلى 26.30% وبلغت نسبة الألياف الخام 2.5 % ونسبة الرماد 3 % وبلغت نسبة الكربوهيدرات 13.9 % ، وكانت أعلى نسب من العناصر المعدنية هى نسبة البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم على التوالى ، ومن المعروف أن هذه العناصر لها العديد من الوظائف الحيوية والفسيولوجية الهامة أما العناصر الصغرى فكانت أعلى نسبة هى الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس على التوالى ، ومن المعروف أن هذه العناصر هامة وضرورية لعمل العديد من الإنزيمات داخل جسم الكائن الحى ، ويوضح هذه النسب جدول رقم (1) ، (2) .

أما جدول رقم (3) فيوضح مكونات الأحماض الأمينية فى البروتينات ونسبها ويتضح أن أعلى النسب كانت للحمض الأمينى الأيزوليوسين يليه الفالين ثم الليوسين هذا بالنسبة للأحماض الأمينية الأساسية وفى الأحماض الأمينية غير الأساسية كانت أعلى قيمة للحمض الأمينى الجلوتاميك يليه الأرجينين ثم الأسبارتيك ويعرض الجدول رقم (4) الرقم الكيميائى للأحماض الأمينية الأساسية بإستعمال القيم المقترحة من قبل منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة ونلاحظ إرتفاع قيم الأحماض الأمينية الموجودة فى بروتينات أنوية هذه البذور ويعرض الجدول رقم (5) قيم B.V , P.E.R وهى قيم جيدة إلى حد كبير ، ويوضح الجدول رقم (6) نسبة مكونات البروتين ويتضح أن المكون الأساس هو الألبيومين ونسبته 57 % يليه الجلوبيولين ونسبته 18% ثم البرولامين ونسبته 14% ثم الجلوتيلين ونسبته 11% من النسبة المئوية الكلية للبروتين .

ويعرض شكل رقم (1) تأثير درجة pH على ذوبانية البروتين ومنه نلاحظ أن أعلى

قيمة ذوبانية كانت عند درجة pH = 9 ونقطة التعادل الكهربى وهى أقل درجة ذوبان عند درجة pH = 4.5 .

ومن خلال هذا العرض والتحليل للنتائج يتضح لنا أهمية هذه الأنوية لإحتوائها على العديد من المركبات الهامة خاصة البروتين الذى تبين من دراسته إحتوائه على كافة الأحماض الأمينية الأساسية ومعظم الأحماض الأمينية غير الأساسية وهو ذو نوعية جيدة وذو قيمة عالية بحيث يمكن الإستفادة منه فى مجالات عديدة كذلك العناصر المعدنية والزيت الخام وكافة المركبات الكيميائية التى تم عرضها والتى يمكن أن نستفيد منها فى مجال الكيمياء الحيوية أو فى مجالات التصنيع المختلفة الغذائية والدوائية وغير ذلك .

جدول 1 التركيب الكيميائي لأنوية البذور

المكونات	النسبة المئوية (جم / 100 جم مادة جافة)
الرطوبة	6.60
الزيت الخام	48.00
البروتين الخام	26.30
الألياف الخام	2.50
الرماد	3.00
الكربوهيدرات	13.90
نسبة الكربوهيدرات/ البروتين	0.45
نسبة البروتين / الزيت	0.52

جدول 2 محتوى العناصر المختلفة الموجودة فى أنوية البذور

العناصر الكبرى	النسبة بالجرام لكل 100 جم (وزن جافة)
النيتروجين	4.50
البوتاسيوم	1.10
الصوديوم	0.53
الكالسيوم	0.23
الماغنسيوم	0.19
العناصر الصغرى	**النسبة جزء فى المليون ppm**
الحديد	501.11
المنجنيز	50.51
الزنك	39.66
النحاس	16.55

جدول 3 محتوى الأحماض الأمينية لعينة متروعة الزيت فى لب البذور (جم / 16 جم نيتروجين)

الأحماض الأمينية الأساسية	النسبة
Isoleucine	8.50
Leucine	4.51
Lysine	2.65
Methionine	0.09
Histidine	2.74
Phenylalanine	3.53
Valine	4.90
Threonine	2.94
Tryptophan	1.86
إجمالى الأحماض الأمينية الأساسية TEAA	33.92
الأحماض الأمينية غير الأساسية	
Alanine	4.90
Arginine	9.90
Aspartic acid	7.84
Glutamic acid	22.64
Glycine	6.86
Cystine	0.098
Proline	1.86
Serine	3.23
Tyrosine	1.96
إجمالى الأحماض الأمينية غير الأساسية	57.33
الأحماض الأمينية الكلية TAA	91.248
نسبة الأحماض الأساسية إلى الكلية	%37.17

جدول 4 الرقم الكيميائى للأحماض الأمينية الأساسية باستخدام النسب القياسية لمنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة (FAO/WHO, 1973)

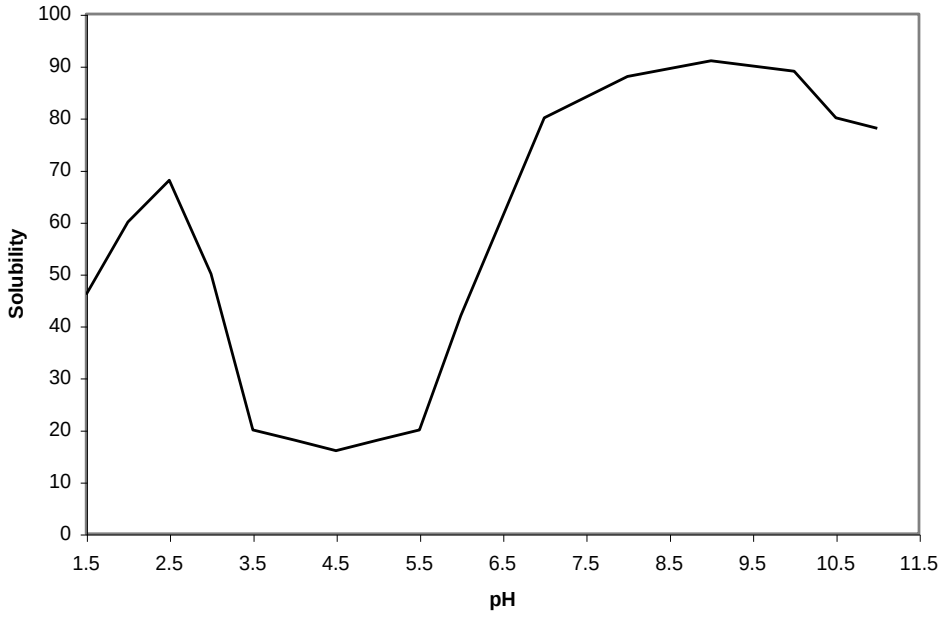
الأحماض الأمينية	(FAO/WHO, 1973) g amino acid/100 g protein	Chemical Score
Isoleucine	4.0	212.50
Leucine	7.0	64.42
Lysine	5.5	48.18
Methionine Cystine	3.5	5.37
Phenylalanine Tyrosine	6.0	91.5
Threonine	4.0	62.25
Valine	5.0	98.0
Tryptophan	1.0	210.0

جدول 5 القيم البيولوجية (B.V) ونسبة فعالية البروتين (P.E.R)

البروتين	B. V	P.E.R
بروتين نواة بذرة المشمش	32.21	1.33

جدول 6 نسبة مكونات بروتين الأنوية

المكون	نسبة البروتين %
ألبومين	57
جلوبيولين	18
برولامين	14
جلوتيلين	11



شكل 1 تأثير الرقم الهيدروجيني على ذوبانية البروتين

Biochemical study on the constituents of apricot seed kernels

Mohammed Ali Kassem*

Abstract

The main Objectives of this study are: (1) Investigated that the major chemical composition of the apricot kernels to show to what such wastes might be used in edible consumptions, (2) Isolation, characterization and evaluation of its proteins. We found that apricot kernels contained higher level of protein (26.3 %). The essential amino acids comprise (34.3%) of the total amino acids, isoleucine was the most predominant one followed by valine. The chemical scores of essential amino acids and protein efficiency ratio (PER) were also determined. The Distribution of extracted protein showed a wide range of variation among the fractions, the albumins represent the highest proportion of the extracted proteins followed by globulins, prolamins and glutelins. The solubility at alkaline pH, up to 9 was higher than that recorded at neutral pH, the minimum solubilities of the proteins concentrates were between pH 4 and 5 which indicate the proximity of these pH values to the isolelectric point, where most of the amino acids could exist in the Zwitter ionic form.

The other constituents are carbohydrate (13.9%), crude fiber (2.5 %), ash (3%) and crude oil (48%). Determination of minerals indicated that there are higher level of K, Ca, Na, Mg, Fe, Mn, Zn and Cu in apricot kernel samples.

* Department of Chemistry, Omar Al-Mukhtar University, El-Beida – Libya.

المراجـــــع

Abd El-Aal, M.H.A.; Hamza, M.A. and Rahma, E.H. (1986): In vitro digestibility, physicochemical and functional properties of apricot kernel proteins. Food Chem., 19:197-211.

Abd El-Samei, M.B.; Khalil, M.K.M.; Rahma, E.H. (1986); Apricot kernel oil: characterization, chemical composition and utilization is some backed products. Food Chem., 19:287-298.

AOAC Official Methods of Analytical, Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC, 1980, pp. 506-510.

Azab, M.S. and Pterson, P.J. (1989): The removal of cadium from water by the use of biological sorbents. Water Sci. Technol., 21: 1705-1706.

Blauth, O.J.; Charezinski, M. and Berbec, H. (1963): A new rapid method for determining tryptophan. Anal. Biochem., 6, 29.

Conner, M., Krell, T. And Lindsay, J. G. (1996) : Planta 200, 195-202.

El-Shafei, M.A.; Abd El-Samei, M.A. and Lasztity, R. (1986) mango waste stone kernels as a new non-conventional protein source. Minia J. Agric. Res&Dev., 8: 429-435.

FAO/WHO (1973): energy and protein requirements. WHO Tech. Report No. 552; FAO Nutr. Meeting. Report Serv., 52, FAO/WHO, Geneva, Switzerland.

Gornall, A.G.; Bardawill, C.T. and David, M.M. (1949): Determination of serum protein by means of the biuret reaction. J. Biol. Chem., 177: 751-766.

Hardin, G. (1993): Living within limits: Ecology, economics and population taboos. Oxford Univ. Press, Oxford, England.

Hassan, M.Sh (1991): Evaluation of apricot kernel as a new protein source. Minia J. Agric. Res. Dev., 13: 1472-1483.

Jansch, L., Kruft, V., Schmitz, U. K. And Braun, H.P. (1996): Planta J. 9, 357-368.

Jordan, S. W. And Cronan, Jr. J. E. (1997): J. Biol. Chem. 272, 17903-17906.

Jung, R., Scott, M. P. Nam, Y. –W., Bemaan, T. W., Bassuner, R., Saalbach, L., Muntz, K. And Nietsen, N. C. (1998): Plant Cell 10, 343-357.

Lasztity, R.; Abd El-Samei, M.B. and El-Shafei, M.A. (1986): biochemical studies on some non-conventional source of protein, tomato seeds, peels and molasses. Die Nahrung, 30: 615-620.

Loening, U.E. (1967): Fractionation of high molecular weight ribonucleic acid by poly acrylamide gel electrophoresis. Biochem. J., 102: 251-257.

Morsi, K.S.; El-Wakeil, F. A. and Hallabo, S.A. (1975): Biological evaluation of apricot kernel cake. Egypt. J. Food Sci., No. 1-2, 7-15.

Mutlu, A., Chen, X., Reddy, S. And Gal, S. (1999) : Seed Sci. Res. 9, 75-84.

Sen, A. (1993): The economics of life and death. Sci. Am., 40-47.

Stavrakellis, P. (1988): Plastic composites fruit kernels or shells and/or marble chips. Patent: European patent Application 87/600009, pp.5.

Zello, G. A.; Telch, J.; Clarke, R.; Ball, R.O.; Pencharz, P.B. (1992): Reexamination of protein requirements in adult male humans by endproduct measurements of leucine and lysine metabolism. J. Nutr., 122: 1000-1008.

دراسة كيميائية حيوية على الأحماض الأمينية المكونة لبروتينات البذور الحجرية أثناء الإنبات و كسر طور السكون الموجود في البذور

محمد علي قاسم*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.542

الملخـــــص

فى هذه الدراسة تمت معاملة البذور بالنقع فى حمض الجبر يليك (ppm1000) والسيكوسيل (50 ppm) والثيويوريا (0.1% w/w) ويوديد البوتاسيوم (0.1%w/w) وكذلك النقع فى الماء العادى كمعاملة قياسية (control) وذلك لمدة 24 ساعة ثم الإنبات . كما تم إجراء الكمر البارد فى رمل مندى لمدة أربعة أسابيع على درجة حرارة 5 م وأجريت هذه المعاملات للتخلص من السكون الذى تعانى منه البذور ثم أجريت تحليلات كيميائية لهذه البذور قبل وبعد المعاملة وأثناء الإنبات ، وأهم هذه التحليلات هو تحليل الأحماض الأمينية الذائبة (الحرة) وتقدير المركبات الفينولية الكلية التى يعتقد أن لها علاقة بالسكون وكذلك تم تقدير نشاط إنزيم الأرجينيز كأحد الإنزيمات المسئولة عن بعض التحولات الكيميائية الهامة أثناء الإنبات .

و تم تقدير الأحماض الأمينية المكونة لبروتينات بذور المشمش كأحد البذور ذات النواة الحجرية أثناء الإنبات والتغيرات التى تحدث لها وكذلك دراسة ظاهرة السكون فى هذه البـــذور ومحاولـــة كســـر السكون باستخدام المعاملات السابقة ، و تم تقدير البروتين المخزن فى الاندوســـبرم ، كمـــا تم متابعـــة التحولات الكيميائية التى تحدث له أثناء الإنبات ، وقد وجدنا أنه أثناء الإنبات يحدث تفكـــك مكثـــف للبروتين المخزن ويحدث هذا بالتوازى مع تخليق سريع للبروتين فى الجنين وكذلك لوحظ زيادة الأحمـــاض الأمينية الذائبة (الحرة) أثناء عملية الإنبات وتوفرها للجنين الذى يستفيد منها فى العديد مـــن التحـــولات الكيميائية التى تتم فى خلايا أنسجته مما يؤدى إلى نموه وظهور البادرات .

* قسم الكيمياء ، كلية العلوم ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

تعتبر الأحماض الأمينية هى حجر الزاوية فى بناء جميع البروتينات وينتشر عدد كبير منها فى الطبيعة إلا أنه حوالى 20 حمض أمينى فقط هى التى تكون الأساس فى تركيب معظم البروتينات ، كما أن هناك عدد من الأحماض الأمينية الحرة تلعب دورا حيويا هاما فى الأنسجة الحية .

ويحدث التحول الكيميائي للبروتين فى النبات فى عملية متصلة تنحصر بين التخليق والتفكك synthesis and breakdown ويتم ذلك بواسطة مجموعة من الإنزيمات المتخصصة (Davis and chapman. Proteolytic enzymes 1980, Gifford et al. 1982) وتجب الإشارة إلى أن آليات تخليق البروتين وتفككه لا يتوفر عنها معلومات كافية فى مثل هذه الحالات وغيرها فى النبات مما يشكل تحديا حيويا فى أهميته مطروحا أمام العلماء والباحثين وخاصة دراسة التحول الكيميائي الحادث للبروتين لما له من أهمية تطبيقية وأكاديمية (Mutu and Gal 1999, Davies 1997, Hill and Phyllip 1997 and Saalbach .et al. 1998)

من هذا المنطلق قمنـــا بدراســـة مســـار الـــــبروتين المخـــــزن فى بـــــذور المشـــــمش (Prunus armeniaca L) كأحد البذورذات النواة الحجرية وأوضحنا كيف يتم التحول التمثيلى لهذه البروتينات وينتج منها أحماضا أمينية حـــرة ذائبـــة يستفيد منها الجنين فى عمليات التمثيل المختلفة .

كما تم دراسة ظاهرة السكون الموجـــودة فى مثل هذه البذورحيث أنه من المعروف أن ظاهرة السكون Dormancy ظاهرة طبيعيـــة تحـــدث فى بعض أنواع البذور (مثل البذور الحجرية) وتعـــود اسبابها إلى أسباب داخلية تتعلق بعدم قدرة الجـــنين إجراء عمليات فسيولوجية وحيوية لوجود بعـــض المركبات الغير معروفة حتى الأن والتى يتم دراستها للتعرف عليها ، وأسباب خارجية تتعلق بظـــروف البيئة مثـــل درجـــات الحـــرارة وغـــير ذلـــك (Vegis, 1964) وتؤدى هذه الظاهرة إلى تـــأخر الإنبات وعدم قدرة الجنين على إجراء العمليـــات الفسيولوجية (Hassan 1991) وقد أقترحت بعض المعاملات لكسر طور السكون مثل إزالة الغـــلاف الخارجى الصلب للبـــذرة أو إســـتخدام بعـــض منظمات النمو (Barton 1965a,; Stokes 1965; Bidwell 1974 and Fadle et al. 1978) .

ويهدف البحث إلى دراسة الأتى :

1. إستخلاص البروتين الكلى المخزن فى البذور وتقدير الوزن الجزيئى له.
2. تحليل الأحماض الأمينية الذائبة (الحرة) فى البذور قبل وبعد المعاملات السابقة وأثناء الإنبات فى مراحل مختلفة .
3. تقدير نشاط إنزيم الأرجينيز Arginase كأحد إنزيمات التمثيل الغذائى فى البذور العادية والمنبتة والمعاملة .

4. إستخدام بعض المعـــاملات لكســـر طـــور السكون .
5. تقدير المركبات الفينولية الكلية قبـــل وبعـــد المعاملة .

المواد وطرق البحث

أولا : أنواع المعاملات

قد أجرينا بعض المعاملات لكسر طـــور السكون فى البذور وهذه المعاملات هى :

1. الكمر البارد Cold storage حيث يتم كمر البذور فى وسط رملى مندى لمـــدة أربعـــة أسابيع على درجة 5 درجة مئوية.
2. النقع فى محلول حمـــض الجبرييليـــك (GA_3) حيث تم نقـــع البـــذور فى محلـــول حمـــض الجبرييليك بتركيـــز (1000 ppm) لمـــدة 24 ساعة.
3. النقع فى محلول السكوسيل (منظم نمو) بتركيز (50 ppm) لمدة 24 ساعة .
4. النقع فى محلول الثيويوريا (0.1% w/w) لمدة 24 ساعة .
5. النقع فى محلول يوديـــد البوتاســـيوم (0.1% w/w) لمدة 24 ساعة .
6. النقع فى المـــاء العـــادى لمـــدة 24 ســـاعة (control) .

ثم أخذت البذور للإنبات وحسبت نسبة الإنبـــات ثم أخذت عينات من البذور قبل وبعد المعاملة وتم فيها تقدير الأحماض الأمينية الذائبة (الحرة) وتقدير المركبات الفينولية الكلية.

ثانياً : إستخلاص البروتين الكلى وتقدير الـــوزن الجزيئى له

تم إستخدام محلـــول مـــنظم فوســـفات الصوديوم عند درجة pH 7.5 ومحلـــول مـــنظم Lammli الذى يحتوى على 62.5 ملى مول مـــن Tris فوسفات عند درجـــة pH 6.5 وكـــذلك يحتوى على SDS 2% (w/w) بالإضافة إلى 10% (V/V) من الجليسرول حيث تم الإستخلاص أربع مرات بواسطة محلول منظم فوسفات الصوديوم ثم الإستخلاص بواسطة محلـــول مـــنظم Lammli وذلك طبقا لطريقـــة (Gifford et al. 1982) ثم تقدير البروتين الكلى بواسطة طريقة (Lowery et al. 1951) ثم تقـــدير الـــوزن الجزيئـــى لهـــذه البروتينات باستخدام SDS/PAGE طبقا لطريقـــة (Loening 1967) .

ثالثاً : تحليل الأحماض الأمينية

أجرى تحليل مائى لبروتينات صنفين من البذور Protein hydrolysis حيث أخذ 0.1 جم من الراسب البروتينى المستخلص وأضيف إليها 10 مل من حامض HCl 6 عيارى فى أنابيب محكمة خاصة لمدة 24 ساعة على درجة حرارة 110 ْم وبعد التحليل المائى تم التخلص من حمض HCl الزائد بالتبخير تحت تفريغ والمتبقى تم إذابته فى محلول منظم سترات الصوديوم عند درجة pH 2.2

وتم التخلص من أى مواد غير ذائبة بالترشيح ، والمحلول الرائق أخذ منه 30 ميكروليتر وتم وضعها فى جهاز تحليل الأحماض الأمينية Amino acid analyzer وتم التقدير ، وبنفس الطريقة عند تحليل الأحماض الأمينية فى مراحل الإنبات المختلفة و بعد الكمر البارد ، وتم تقدير التربتوفان بعد التحليل المائى القلوى Alkaline hydrolysis طبقا لطريقة (Blauth et al. 1963) .

رابعاً : تقدير نشاط إنزيم الأرجينيز

تم استخلاص الإنزيم وتقديره بطريقة (Micallef and Shelp, 1989) تم تنشيط المستخلصات بالتحضين على درجة 30 ْم ، وتم تحضير 100 ميكرولتر من المستخلص المنشط وأضيف إليه 0.9 مل من الأرجنين 0.3 مولار عند درجة 9.5 pH مع 1 ملى من $MnSO_4$ ثم 1 ملى من Maleate ثم تحضن لمدة 30 دقيقة على درجة 30 ْم ثم يتم التقدير باستخدام الطريقة السابقة.

خامسا : تقدير المركبات الفينولية الكلية

تم إستخلاص الفينولات الكلية طبقا لطريقة (Price et al. 1978) حيث تم أخذ نصف جرام من العينة متروعة الزيت وتم إضافة 10 مل من كحول الميثانول وإضافة حمض الهيدروكلوريك 1% (V/V) ثم التقليب المستمر لمدة 20 دقيقة على درجة حرارة الغرفة ثم الترشيح وأخذ الراسب وأجرى إستخلاص مرة أخرى بنفس الطريقة ثم تجميع الراشح فى المرتين ويتم تقدير المركبات الفينولية فيه باستخدام الطريقة اللونية التى أوضحها (Price and Bulter 1977) ثم القياس اللونى عند طول موجى 720 نانومتر باستخدام جهاز Spectrophotometer وتم قياس تركيز المركبات الفينولية بعد الإنبات بنفس الطريقة.

النتائج والمناقشة

إتضح من نتائج هذه الدراسة أنه أثناء الإنبات يحدث تفكك مكثف للبروتين المخزن ويحدث هذا بالتوازى مع تخليق سريع للبروتين فى الجنين وكذلك لوحظ زيادة الأحماض الأمينية الذائبة (الحرة) أثناء عملية الإنبات وتوفرها للجنين الذى يستفيد منها فى العديد من التحولات الكيميائية التى تتم فى خلايا أنسجته مما يؤدى إلى نموه وظهور البادرات.

كذلك إتضح من النتائج زيادة نشاط إنزيم الأرجينيز Arginase فى البادرات نتيجة زيادة العمليات التمثيلية للجنين و لم تحدث زيادة فى نشاط الإنزيم فى البذور العادية ، أما بعد معاملة الكمر البارد كانت هناك زيادة ضئيلة فى النشاط مما يفسر أهمية عملية الكمر البارد فى كسر طور السكون فى البذرة.

كما أتضح أن أنسب المعاملات لكسر طور السكون هى الكمر البارد والمعاملة بحمض الجبريليك وقد توافقت هذه النتائج إلى حد قريب

مع ما عرضه كل من Jacobsen et al 1995; Frisby and Scluyler, 1993 and Dahshan et. al., 1987) .

يوضح الشكل رقم (1)الحركة النسبية لبعض البروتينات القياسية فى المجال الكهربى عند إجراء عملية التفريد الكهربى للبروتينات وعلاقتها بالوزن الجزيئى ويستخدم هذا المنحنى لإستخراج قيم الأوزان الجزيئية للبروتينات ، حيث تقارن قيم الحركة النسبية Rm فى المجال الكهربى بالقيم الموجودة فى المنحنى ثم يستخرج الوزن الجزيئي المقابل لهذه القيم فى المنحنى ، وقد أتضح أن نسبة البروتين الكلى المخزن فى البذور تقدر بحوالي 27% من الوزن الجاف للبذرة ، وتراوحت الأوزان الجزيئية لها من 5 حتى 85 كيلودالتون وهى كالاتي : (5–14) ، (14–25) ، (25–35) ، (35–47) ، (47–66) ، (66–85) .

يعرض الجدول رقم (1) نسب الأحماض الأمينية الموجودة فى البروتينات الغير ذائبة فى البذور ونلاحظ أن أكبر نسبة كانت للحمض الأميني الجلوتاميك والجلوتامين (Glx) ثم الحمض الأميني الأرجنين ، وقد توافقت النتائج السابقة مع ما عرضه كل من (Friedman 1996, Femenia et. al., 1995) .

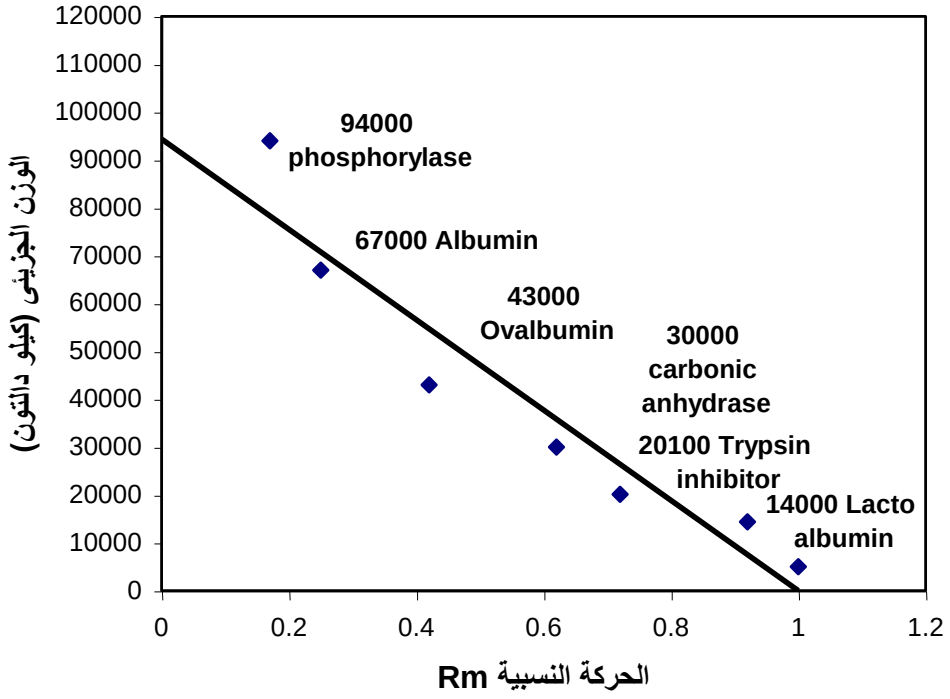
ويتضح من الشكل رقم (2) انخفاض نسبة البروتين المخزن فى البذور مع بداية عملية الإنبات وذلك بسبب تحللها إلى أحماض أمينية حرة يستخدمها الجنين ، وكانت البروتينات ذات الأوزان الجزيئية الصغيرة أسرع فى التحلل من البروتينات ذات الأوزان الجزيئية الكبيرة ، وتلاحظ أيضا وجود نسبة تحلل بسيطة فى البروتينات بعد عملية الكمر البارد وقد يفسر ذلك أهمية هذه العملية فى كسر السكون .

أما الشكل رقم (3) فيوضح إرتفاع نسبة الأحماض الأمينية الحرة فى البادرات وزيادتها أيضا ولكن بدرجة قليلة وضئيلة بعد عملية الكمر البارد. ويعرض شكل رقم (4) زيادة نشاط إنزيم Arginase فى البادرات نتيجة عملية هدم حمض الأرجنين حيث ينتج نتيجة تحلله اليوريا وهى مركب نتروجينى هام لنمو البادرات ، وكانت زيادة النشاط لهذا الإنزيم ضئيلة بعد عملية الكمر البارد ولكن أكثر مما هو عليه فى البذور العادية الغير معاملة .

ويوضح الجدول رقم (2) نسب الأحماض الأمينية الذائبة (الحرة) فى البادرات بعد مراحل مختلفة من بداية الإنبات ومنه نلاحظ زيادة نسبة هذه الأحماض بتقدم عملية الإنبات دليلا على تحلل البروتين المخزن حيث يستخدم الجنين هذه الأحماض الأمينية فى عمليات التمثيل الغذائى المختلفة .

ويعرض الشكل رقم (5) انخفاض نسبة المركبات الفينولية الكلية خلال فترات الكمر البارد ويعلل ذلك أيضا أهمية الكمر البارد والمعاملة

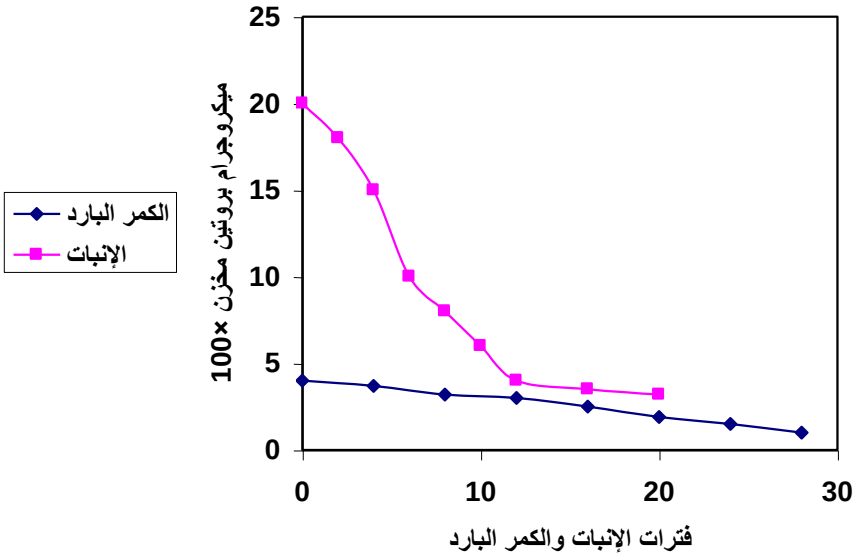
بحمض (GA_3) فى كسر طور السكون فى البذور ، ويوضح شكل رقم (6) تأثير المعاملات المختلفة على كسر طور السكون ويتضح أن أهم تأثير كان للمعاملة بحمض الجبريليك و السيكوسيل حيث أدت هذه المعاملات إلى انخفاض نسبة المركبات الفينولية التى يعتقد بأن لها علاقة كبيرة بالسكون ، ويعرض جدول رقم (3) تأثير المعاملات المختلفة على نسبة الإنبات ويتضح أن أكبر نسبة إنبات تحققت باستعمال حمض الجبريليك والسيكوسيل والكمر البارد على التوالى .



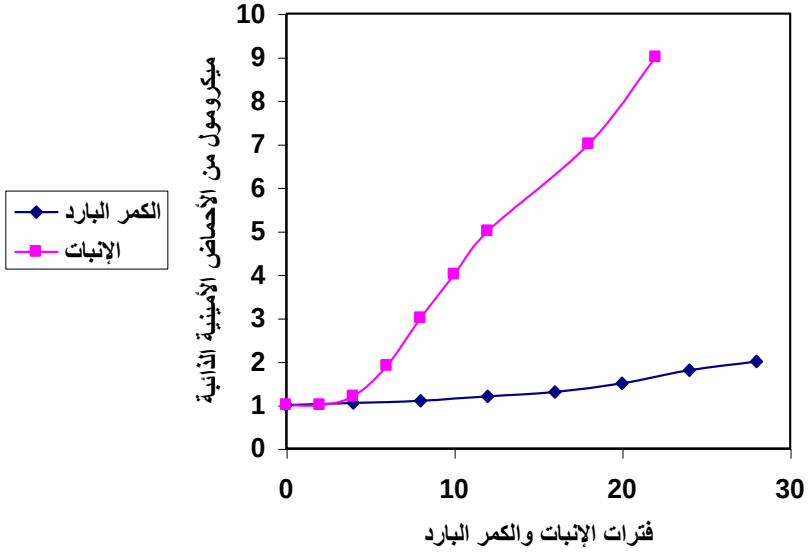
شكل 1 الحركة النسبية لبعض البروتينات القياسية فى المجال الكهربى (SDS/PAGE)

جدول 1 الأحماض الأمينية الموجودة فى البروتينات الغير ذائبة المخزنة فى صنفين من بذور المشمش (معبرا عنـــها بالجرام / 16 جم نيتروجين)

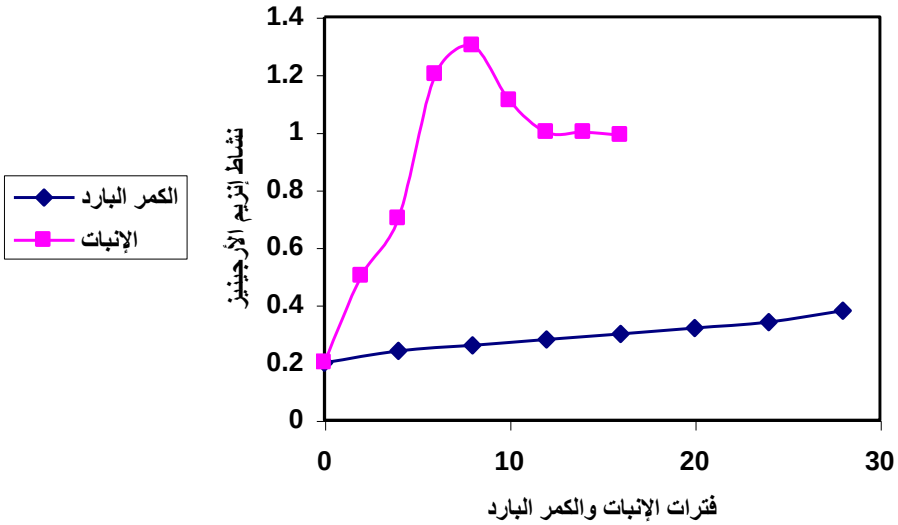
النسبة		الأحماض الأمينية الأساسية :
Canino	El-amar	
8.17	8.50	Isoleucine
4.32	4.51	Leucine
2.54	2.65	Lysine
0.09	0.09	Methionine
2.63	2.74	Histidine
3.38	3.53	Phenylalanine
4.70	4.90	Valine
2.82	2.94	Threonine
1.79	1.86	Tryptophan
32.53	33.92	إجمالى الأحماض الأمينية الأساسية TEAA
		الأحماض الأمينية غير الأساسية :
4.70	4.90	Alanine
9.49	9.90	Arginine
7.52	7.84	Aspartic acid
21.71	22.64	Glutamic acid
6.58	6.86	Glycine
0.094	0.098	Cystine
1.79	1.86	Proline
3.10	3.23	Serine
1.88	1.96	Tyrosine
54.984	57.328	إجمالى الأحماض الأمينية غير الأساسية
87.514	91.248	الأحماض الأمينية الكلية TAA
37.17%	37.17%	نسبة الأحماض الأساسية إلى الكلية



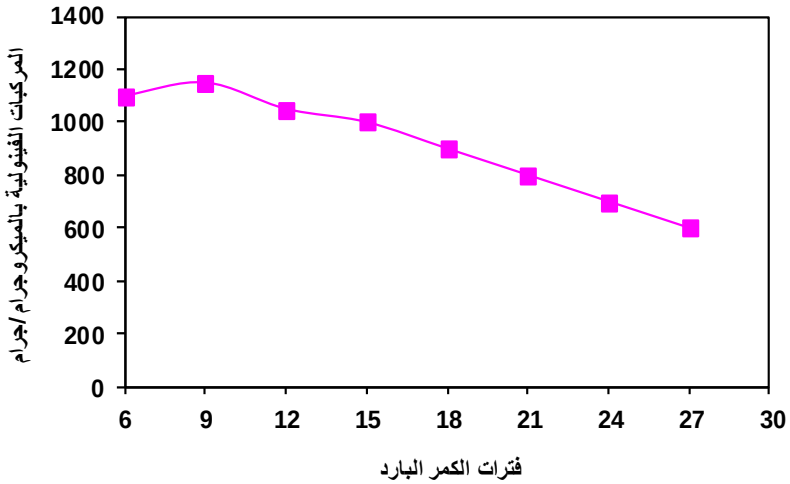
شكل 2 تحلل البروتينات الغير ذائبة المخزنة الموجودة فى البذور وأوزانها الجزيئية والتغيرات التى تحدث لها أثنـــاء عملية الكمر البارد والإنبات



شكل 3 التغيرات التي تحدث للأحماض الأمينية الذائبة في البادرات وفي أثناء الإنبات



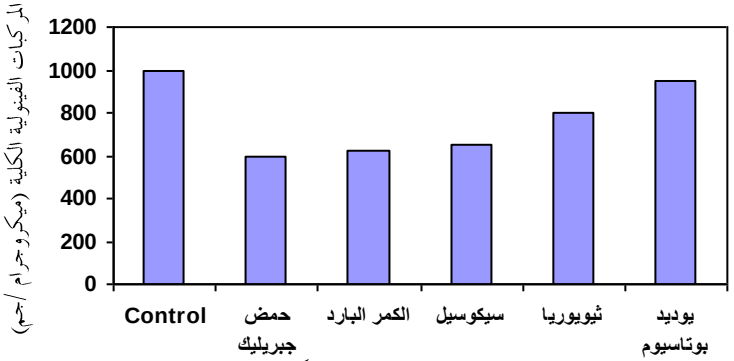
شكل 4 نشاط إنزيم الأرجينيز في البادرات وفي الكمر البارد



شكل 5 تأثير معاملة الكمر البارد (عند 5 م) على تركيز المركبات الفينولية الكلية

جدول 2 الأحماض الأمينية الذائبة (الحرة) فى البادرات بعد فترات مختلفة من بداية الإنبات وفى نهاية فترة الكمـــر البارد وفى البذور العادية غير المعاملة (معبرا عنها بالنانومول)

Amino acid	فى البذور الناضجة	فى الكمر البارد	الإنبات			
			بعد 3 يوم	6 يوم	9 يوم	12 يوم
Ile	0.16	0.46	0.46	13.9	32.4	63.4
Leu	0.11	0.45	0.57	14.9	26.5	35.5
Lys	0.10	0.10	0.28	2.27	3.19	12.7
Met	0.08	0.07	0.25	1.68	2.52	4.85
Phe	0.21	0.53	0.40	6.92	15.4	17.0
Val	0.39	0.95	1.50	39.7	140	254
Thr	0.22	0.57	0.78	5.82	17.3	45.5
Trp	0.16	0.17	0.19	3.18	17.2	45.9
Ala	1.25	0.63	5.47	39.2	76.1	174
Arg	4.29	7.09	15.2	141	755	2326
Asp	4.29	7.09	15.2	141	755	2326
Glu	5.67	10.06	28.5	50.5	138	248
Gly	0.25	0.19	0.75	1.15	4.70	14.7
His	0.21	0.27	0.97	12.3	61.4	195
Pro	3.12	4.77	6.95	13.3	32.2	38.7
Ser	0.74	0.77	2.0	13.7	53.2	152
Asn	2.88	3.05	6.12	742	4388	12924
Tyr	0.47	0.92	1.39	14.2	7.68	19.0
Gln	1.07	0.68	10.1	92.1	905	1699
Total	23.9	38.5	91.1	1215	6699	18330



شكل 6 تأثير المعاملات على نسبة المركبات الفينولية الكلية

جدول 3 نسبة الإنبات الناتجة بعد معاملة صنفين من بذور المشمش بعدة معاملات مختلفة لكسر طور الســـكون الموجود فيها

المعاملة	نسبة الإنبات %							
	El-amar				Canino			
	3 يوم	6	9	متوسط	3	6	9	متوسط
حمض الجبريلك	65	85	97	82.3	65	85	98	82.6
سيكوسييل	62	80	94	78.6	65	80	95	80
ثيويوريا	60	82	90	74	60	70	90	73.3
يوديد البوتاسيوم	60	70	90	73.3	60	70	90	73.3
الماء	45	55	70	56.6	45	55	72	57.3

جدول 4 نسبة الإنبات الناتجة بعد معاملة صنفين من بذور المشمش بالكمر البارد لكسر طور السكون

الكمر البارد عند 5 م لمدة 27 يوم	9يوم	18	27	متوسط	9	18	27	متوسط
	60	70	95	75	60	75	98	77

Biochemical study on the amino acid content of storage proteins of stone seed (prunus armeniaca L) during break the dormancy and germination

Mohammed Ali Kassem*

Abstract

In this study the amino acid content of storage proteins of stone seeds (prunus armeniaca L) and protein mobilization during germination and break the dormancy of seeds were investigated.

The seeds washed air dried, hard pits (endocarp) were removed and the seeds were subjected to the following treatments:

1. Soaking in gebberellic acid (GA_3) solution (1000 ppm) for 24 hour.
2. Soaking in cycocel (ccc) solution (50 ppm) for 24 hrs.
3. Soaking in thiourea solution (0.1%) for 24 hrs.
4. Soaking in potassium iodide (0.1%) for 24 hrs.
5. Cold storage (stratification) at 5 ºCfor four weeks in moist sand.
6. Soaking in water for 24 hrs.

The germination percentage, soluble amino acid content of seedlings (in different stages), total phenolic compounds aand Arginase activity were determined.

The storage proteins are breakdown and the soluble amino acid contents of seedlings were increased during germination so amino acid utilization in seeds during germination and early seedling growth. Also, this investigation reports an attempts that have been made to remove dormancy and induce germination of seeds.

* Department of Chemistry, Omar Al-Mukhtar University, El-Beida – Libya.

المراجـــــع

Barton, L.V. (1965a): Seed dormancy: General servey of dormancy types in seeds, and dormancy imposed by external agents. Encye. Plant Physiol., 15(2): 699-720.

Bidwell, R.G.S. (1974): Plant physiology. MacMillan Published Co., Inc., New york.

Blauth, O.J.; Charezinski, M. and Berbec, H. (1963): A new rapid method for determining tryptophan. Anal. Biochem., 6, 29.

Dahshan, I.O.; El-Shazly, A.S. and Abou Rawash, M. (1987): effect of seed coat removal, GA3 and cold stratification on germination of apricot seeds and subsequent seedling growth. Annals Agric. Sci., Fac. Agric., Ain Shams Unive., Cairo, Egypt, 32(3): 1625-1635.

Davies, J. M. (1997) : Adv, Bot. Res. 25, 339-363.

Davis, H.V; Chapman, J.M. (1980): The control of food mobilization in seeds of cucumis sativusl planta 149: 288-291.

Fadle, M.S.; Baz, A.G.I.O. and Tayel, S. (1978): The effect of low temperature on the dormancy of "Favoumi" apricot seeds and on activities of native inhibitors existing in their seed coats. Egypt. J. Hort., 5(2): 105-114.

Femenia, A.; Rossello, C.; Mulet, A. and Canellas, J. (1995): Chemical composition of bitter and sweet apricot kernels J. Agric. Food Chem., 43: 356-361.

Friedman, M. (1996): Nutritional value of proteins from different food sources. J. Agric. Food Chem., 44: 6-29.

Frisby, J.W., and Scluyler, D.S. (1993): Chilling of endodormant peach propagules : seed germination and emergence. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 118 (2):248-252.

Gifford, D. J. Greenwood, J.S., and Bewley, J. D. (1982): Deposition of matrix and crystalloid storage proteins during protein body development in the endosperm of Ricinus communisl plant physiology 69: 1471-1478.

Hassan, M.Sh (1991): Evaluation of apricot kernel as a new protein source. Minia J. Agric. Res. Dev., 13: 1472-1483.

Hill, J. And Phyllip, L. H. (1997) : FEBS Lett. 409, 357-360.

Jacobsen, J.V., Gubler, F., and chandler, P. M. (1995): Gibberellin action in germinated cereal grains. Kluwer Achademic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, pp 246-271.

Loening, U.E. (1967): Fractionation of high molecular weight ribonucleic acid by poly acrylamide gel electrophoresis. Biochem. J., 102: 251-257.

Lowry, O.J.; Rosenbrough, N.V.; Farr, A. L. and Randall, R. J. (1951): Protein measurement with the folin phenol reagent. J. Biol. Chem., 193:265-275.

Micallef, B.J., Shelp, B.J. (1989a): Arginine metabolism in developimg

soybean cotyledons. Plant Physiology 90:631-634.

Mutu, A. And Gal, S. (1999) : Physiol. Plant. 105, 569-576.

Price, M.L. and Bulter, L.G. (1977): Rapid visual estimation and spectrophotometric determination of tannin content of sorghum grain J. Agric. Food Chem. 25: 1268-1273.

Price, M.L.; Van Scayoc, S. and Bulter, L.G. (1978): A critical evaluation of the vanillin reaction as an assay for tannin in sorghum grain. J. Agric. Food Chem., 26: 1214-1218.

Saalbach, L., Muntz, K. And Nietsen, N. C. (1998) : Plant Cell, 10, 343-357.

Stokes, P. (1965): Temperature and seed dormancy. Encyc. Plant Physiol., 15:746-803.

Vegis, A. (1964b) : Dormancy in higher plants Ann. Rev. plant physiol., 15: 185-224.

حصر أولي الحلم النباتي والحلم المفترس على بعض محاصيل الخضر ببعض المواقع بمنطقة الجبل الأخضر ، ليبيا

عمران أبو صلاح أبو قيلة[1] عادل حسن أمين[2]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.543

الملخـــــص

تم تسجيل 11 نوعاً من الحلم النباتي ، على بعض محاصيل الخضر بمنطقة الجبل الأخضر ، الجماهيرية الليبية ، تتبع 6 أجناس ، منها 6 أنواع من جنس *Tetranychus* ونوع واحد من الأجناس *Tenuipalpus* ، *Colomerus* ، *Eriophyes* ، *Aculops* ، *Bryobia*، كما سجلت 4 أنواع من الحلم المفترس من فصيلة Phytoseiidae على محاصيل الخضر وشملت *Neosiulus steulus* ، *Amblyseius swirski, Typhlodromus pyri Phytoseiulus persimilis* وأوضحت النتائج أيضاً أن بعض محاصيل الخضر مثل لبادنجان و الفلفل سجلت لأول مرة عوائل لأنواع الحلم النباتي *Colomerus vitis* و *Tenuipalpus granati* و *Bryobia* sp. .

[1] قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

[2] شعبة الأحياء ، قسم العلوم الأساسية ، كلية الآداب والعلوم ، جامعة قاريونس ، فرع المرج ، المرج – ليبيا ، ص.ب. 489 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

أصبحت أنواع الحلم الضـــارة النباتيـــة منتشرة بكثرة في العالم ، لأن الإنسان نقل عوائلها من منطقة إلى أخرى ، يحدث ضرر تغذية الحلـــم النباتية على الخضراوات غالباً بتلف المحاصيل التـــام في أجزاء من الحقل أو حتى في كل الحقول، حيث نشأت واستمرت الإصابة لفترة طويلة من الزمن، لذلك تكون التأثيرات على هذه المحاصيل مرئيـــة بسهوله (جبسون وآخرون ، 1982) تفضل هـــذه الأنواع من الحلم الســـطح الســـفلي لـــلأوراق ، وتتغذى بامتصاص العصارة النباتية ويؤدي ذلـــك إلى ظهور بقع صفراء باهتة تجف ثم تذبل وتسقط في النهاية وينتج عنها ضعف النبـــات المصـــاب أو يكسب سيقان وأعناق الأوراق مظهـــراً زغبيـــاً (المنشاوي وحجازي ، 1994) ، كمـــا تـــؤدي الإصابة أيضاً إلى احتراق البراعم الزهرية وســـقوط الثمار المتكونة حديثاً، ويسبب أيضاً تكون بقع بنية على الثمار مما ينتج عن ذلك صغر حجمها كمـــا يقلـــل مـــن القيمـــة التســـويقية للثمـــار (Dhooria,1994) . تصاب محاصيل الخضر بعدة أنواع من الحلم النبـــاتي منـــها : *Tetranychus urticae* Koch و *T. cinnabarinus* Boisduval و *T. turkestani* Ugarov&Nikolski و Manzaroli (*Aculops lycopersici* Massee ؛ Popov, 1996 1995 ، Benuzzi & (Kielkiewicz, 1996 .

وتهاجم الحلم النباتي على محاصيل الخضر العديد من أنوع الحلـــم المفتـــرس معظمهـــا تتبـــع فصـــيلة Phytoseiidae وتنتمـــــــي الي الأجنـــــــاس *Phytoseiulus*, *Amblyseius*, *Neosiulus*, *Tyhlodromus* (جبسون و اخـــرون ، 1982 ؛ توفيق ، 1997) . سجلت عدة أنواع من الحلـــم النباتي فى الجماهيرية الليبية منـــها *Tetranychus urticae* Koch, *T. atlanticus* McG., *Aculops lycopersici* Massee (Damiano,1961 ، اليسيرى و ثابـــت ، 1978 ؛ FAO, 2000) . ولعدم توفر دراســـات علميـــة مستفيضة منشورة عن أنواع الحلم النباتي والحلـــم المفترس المنتشرة في ليبيا وخصوصاً بمنطقة الجبـــل الأخضر شرق الجماهيرية، فقد أجريت الدراســـة الأولية الحالية التي تهدف إلى حصر أنواع الحلـــم النباتي التي تصيب محاصيل الخضر بغـــرض اقتـــرح وضع برنامج علمي لدراسات مســـتقبلية لتقليـــل كثافتها العددية تحت برنامج إدارة الآفات المتكاملة (IPM) كا أسلوب مكافحة جديد في المنطقـــة .

المواد وطرق البحث

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة مـــن أوائل مارس/ الربيع لغاية أواخر أكتوبر/ التمـــور عام 2001 ببعض المواقع في منطقة الجبل الأخضـــر شمال شرق الجماهيرية الليبية بين خطـــى عـــرض

30° و 30° درجة شمالا، وشملت : الوسيطة والبيضاء وشحات، الحنية والمرج، لحصر أنواع الحلم النباتي والحلم المفترس على بعض محاصيل الخضر الباذنجانية Solanaceae والقرعية Cucurbitaceae وشملت الخضر الباذنجانية كل من الطماطم *Lycopersicon esculentum* Miller والفلفل *Capsicum annum* L. والباذنجان *Solanum melongeta* في حين شملت الخضر القرعية كل من الخيار.*Cucumis sativus L* والكوسا *Cucurbite pepo* L. والقرع Duch *C*والبطيخ الأصفر *Cucumis melo* L. .

أجريت زيارات منتظمة بواقع زيارة كل أسبوعين إلى مزارع خضراوات غير معاملة بأي نوع من المبيدات خلال فترة الدراسة، جمعت العينات عشوائياً من كل نوع من محاصيل الخضر في أكياس بلاستيك محكمة القفل ونقلت إلى المعمل لغرض فحصها بواسطة المجهر المجسم Stereomicroscope أولا ثم عملت شرائح مؤقتة بواسطة حمض الكتيك حفظت تحت درجة حرارة 60م° المدة 10 دقائق ثم فحصت عن طريق الميكروسكوب.عزلت عينات الحلم في أنابيب زجاجية قطرها 1.5 سم وطولها 5 سم ، حاوية على كحول أثيلي 70% وسجل على كل أنبوبة الموقع ونوع محصول الخضر.

تم تعريف عينات الحلم عن طريق الاستعانة ببعض المراجع الخاصة بتعريف الحلم النباتي (اكاروسات نباتيه) وهي : ((جبسون وآخرون ،1982 و Krantz 1978 و Alford ،1994 و 1995, Qiang و 1999, Jianzhen)) كما عُرفت بعض العينات في متحف التأريخ الطبيعي بلندن عن طريق البرو فسور Qiang .

النتائج والمناقشة

أولا : أنواع الحلم النباتي

أوضح جدول (1) تسجيل 11 نوعاً من الحلم النباتي تتبع ستة أجناس منها 6 أنواع تتبع جنس *Tetranychus* ونوع واحد لكل من الأجناس *Tenuipalpus* و *Aculous* و *Colomerus* و *Bryobia*هذه النتائج مطابقة لما ذكره جبسون وآخرون (1982) أن أنواع العنكبوت الأحمر التابعة لجنس *Tetranychus* أكثر الأنواع انتشارا وتسبب ضرراً بالغاً للعديد من العوائل النباتية . وبالنسبة لأنواع الخضر المسجلة لكل نوع من أنواع الحلم، فقد أظهرت النتائج أن أعلى عدد من أنواع محاصيل الخضر (7 أنواع) سجل للعنكبوت الأحمر *T. urticae* وأقل عدد (نوع واحد) سجل لكل من الأنواع *T. kanzawa*i و *T. evans*i و *E. lycopersici* و *A. lycopersici* في حين تراوح عدد أنواع العوائل بين 2–6 للأنواع الأخرى من الحلم. تتوافق هذه النتائج مع دراسات سابقة والتي أوضحت أن *T.urticae* يعتبر من أخطر الآفات

على مزارع الخضراوات بمنطقة الجبل الأخضر، وهو يصيب الخضر الباذنجانية والقرعية ، وأنه أقل تخصصاً للعائل ويتوزع على عدد كبير من أجناس النبات (اليسيري وثابت ، 1978 ؛ جبسون وآخرون ، 1982) ، كما أن النوعان *A. lycopersici* و *E. lycopersici* متخصصان لإصابة محصول الطماطم وأحياناً يهاجمان بعض الخضر الباذنجانية ، ويعتبر A. lycopersici من الأنواع الأكثر تخصصاً للعائل ، حيث يتواجد على الطماطم وينتشر بسرعة عن طريق ملابس جاني الثمار والحشرات والرياح (حسن، 1998)، وأن النوع *T. kanzawai* يصيب الباذنجان وأحياناً البطيخ الأحمر (Inoue، 1995) كما وأ *T.cinnabarinus*. يهاجم في أكثر الحالات الخضر الباذنجانية ، بينما يعتبر الحلم *T.pacificus* من آفات أشجار الفاكهة و أحياناً يتواجد على البطيخ الأصفر (جبسون وآخرون، 1982) . وأشارت نتائج الدراسة الحالية أيضاً أن الأنواع *C. vitis* و *T. granati* و *Bryobia* sp تسجل لأول مرة على محاصيل الخضر مثل الباذنجان و الفلفل ، لأن هذه الأنواع تعتبر من آفات أشجار الفاكهة حيث يصيب الحلم *C. vitis* كروم العنب (Damiano ، 1961) والنوع *T. granati* يهاجم أشجار الرمان وكروم العنب، ويعتبر الحلم *Bryobia* sp آفة على أشجار الفاكهة كالتفاح والمشمش والخوخ واللوز كما يصيب أشجار الحمضيات وعدد كبير من النباتات العشبية (جبسون وآخرون ، 1982) .

وأظهرت البيانات في جدول (1) أن أكثر عدد من أنواع الحلم النباتي (7 أنواع) سجل على محصول الباذنجان ، وأقل عدد على البطيخ الأصفر (نوع واحد) بينما تراوح عدد أنواع الحلم بين 2 – 6 للأنواع الأخرى من محاصيل الخضر، إن تسجيل أعلى عدد من أنواع الحلم على الباذنجان يمكن أن يعزى إلى امتلاك هذا النوع من الخضر لعدد من المؤثرات مثل اللون والرطوبة والمواد الكيميائية الطيارة المنبعثة من النبات والتي تلعب دوراً كبيراً في أنواع الحلم وانتشارها عليه (بطاو ، 2001) ، أو بسبب احتواء نبات الباذنجان على مركبات معينة مثل الأحماض الأمينية والسكريات والفوسفوليبدات الضرورية لحياة أنواع الحلم تجعلها مفضلة من قبل هذه الآفات (عبد ويونس ، 1981) .

ثانيا : أنواع الحلم المفترس

يتبين من جدول (2) تسجيل 4 أنواع من الحلم المفترس تابعة لفصيلة Phytoseiidae تتغذى على الحلم النباتي التي تصيب بعض محاصيل الخضر بمنطقة الجبل الأخضر . فقد سجل الحلم المفترس *Neosiulus steulus* على 3 أنواع من الحلم النباتي، بينما سجل كل نوع من الأنواع *Amblysius swirski* و *Phytoseiulus persimilis* و *Typhlodromus pyri* على 4

أنواع من الحلم النباتي. إن هذه النتائج مطابقة لدراسات سابقة، فقد ذكر جبسون وآخرون (1982) وتوفيق(1997)Qiang (1995) أن لبعض أنواع الحلم المفترس من فصيلة Phytoseiidae أهمية بالغة في المكافحة الطبيعية للعديد من أنواع العنكبوت الأحمر التابعة لفصائل Teranychidae و Tenuipalpidae و Eriophyidae ، حيث تفترس الأطوار الكاملة وغير الكاملة و التي تمثل فى (البيض ، اليرقات ، الحوريات) لهذه الآفات، وتعتبر من أكثر المفترسات كفاءة وانتشارا ولها تأثير كبير على أعداد بعض أنواع العنكبوت الأحمر التي تتغذى على النباتات، كما أوضح Kilany وآخرون (1996) أن الحلم المفترس *A. swirski* يفترس العنكبوت الأحمر *T. urticae* ، وسُجل النوع *P. persimilis* يتغذى على كل من *A. lycopersici* و *T . urticae* على القرعيات وعلى *T. cinnabarinus*على محصول الفلفل (Atanasov، 1995؛ Tomczyk و Pilko ، 1996 ؛ Kropezynska و Tomczyk ، 1996) . كما ذكر Engel و Ohnesorge (1994) أن الحلم المفترس *T. pyri* يفترس كل من *T . urticae* و *E. vitis* على كروم العنب. و في دراسات قام بها Ali و آخرون (1997) و Ali و آخرون (1999) Ali and Brennan (2000) على الحلم المفترس *Hypoaspis miles* سجل بان هد المفترس التابع لرتبة ذات الثغر المتوسط و التابع لعائلة Lielapidae المفترسة يفترس العنكبوت الأحمر ذو البقعتين *T. urticae* كما يتغذى على أنواع أخرى تابعه لعائلة Tenuipalapidae و Tarsnomidae التابعة لرتبة ذات الثغور الأمامية Prostegmata .

نستنتج من المعلومات الأولية في هذه الدراسة تواجد عدة أنواع من الحلم النباتي بمنطقة الجبل الأخضر، والتي تعتبر آفات هامة ذات أضرار اقتصادية على محاصيل الخضر للعائلة الباذنجانية والقرعية ، كما أن هناك العديد من الأعداء الحيوية من الاكاروسات النباتية المتواجدة على نباتات الدراسة، لذا نوصي بإجراء المزيد من الدراسات عن الجوانب الحياتية و البيئية وكذلك استخدمها فى برنامج المكافحة الحيوية .

جدول 1 أنواع الحلم النباتي على بعض محاصيل الخضر الباذنجانية والقرعية ببعض المواقع في منطقة الجبل الأخضر ، ليبيا

نوع الحلم النباتي	الموقع	محاصيل الخضر
Aculops lycopersici Massee	الوسيطة	طماطم
	البيضاء	طماطم
	شحات	طماطم
	الحنية	طماطم
	المرج	طماطم
Bryobia sp	الوسطية	باذنجان، خيار
	البيضاء	طماطم، باذنجان، خيار
	شحات	طماطم،باذنجان
	الحنية	طماطم، باذنجان
	المرج	طماطم، قرع
Colomerus vitis Pagenstecher	الوسيطة	–
	البيضاء	–
	شحات	–
	الحنية	–
	المرج	باذنجان ، خيار
Eriophyes lycopersici Wolffenstii	الوسيطة	–
	البيضاء	فلفل
	شحات	–
	الحنية	–
	المرج	–
Tenuipalpus granati Sayed	الوسيطة	فلفل
	البيضاء	–
	شحات	–
	الحنية	–
	المرج	باذنجان
Tetranychus cinnabarinus Boisduval	الوسيطة	–
	البيضاء	–
	شحات	–

نوع الحلم النباتي	الموقع	محاصيل الخضر
Tetranychus evansi Pritchard	الحنية	–
	المرج	خيار
	الوسطية	–
	البيضاء	خيار
	شحات	–
Tetranychus kanzawai Kishida	الحنية	–
	المرج	–
	الوسيطة	–
	البيضاء	–
	شحات	فلفل
Tetranychus pacificus McGregor	الحنية	–
	المرج	–
	الوسيطة	باذنجان
	البيضاء	–
	شحات	باذنجان
Tetranychus urticae Koch	الحنية	–
	المرج	قرع
	الوسيطة	طماطم، فلفل،باذنجان، خيار، كوسا، قرع ،بطيخ أحمر
	البيضاء	طماطم، فلفل، باذنجان، خيار، كوسا
	شحات	طماطم، فلفل، باذنجان.
Tetranychus vitis Nalepa	الحنية	طماطم، باذنجان، خيار
	المرج	طماطم، فلفل، باذنجان، خيار، كوسا، قرع
	الوسيطة	طماطم، فلفل، باذنجان، خيار
	البيضاء	طماطم، باذنجان، خيار
	شحات	طماطم
	الحنية	–
	المرج	طماطم، كوسا

جدول 2 أنواع الحلم المفترس وفرائسها من الحلم النباتي على محاصيل الخضر الباذنجانية والقرعية ببعض المواقع في منطقة الجبل الأخضر، ليبيا

نوع الحلم المفترس	الفريسة الحلم النباتي	الموقع	محاصيل الخضر
Amblyseius swirski Athias-Henriot	*T. urticae*	الوسيطة	قرع ، كوسا
		البيضاء	كوسا
	T pacificus	الوسيطة	باذنجان
	T. vitis	الوسيطة	باذنجان
	Bryobia sp.	الوسيطة	باذنجان
Neosiulus steulus Fox	*T. urticae*	الوسيطة	طماطم، فلفل
	T. vitis	الوسيطة	طماطم، فلفل
	A. lycopersici	الوسيطة	طماطم
		المرج	طماطم
Phytoseiulus persimilis Athias-Henriot	*T. urticae*	البيضاء	فلفل
		المرج	خيار ، كوسا
	T. vitis	المرج	كوسا
	T. cinnabarinus	المرج	خيار
	E. lycopersici	البيضاء	فلفل
Typhlodromus pyri Scheuten	*T. urticae*	المرج	باذنجان
	T. cinnabarinus	المرج	باذنجان
	T. granati	المرج	باذنجان
	T. vitis	المرج	باذنجان

A preliminary survey of phytophagous mites and predaceous mites on some vegetable crops in Al-Jabal Al-Akhdar region, Libya

Omran A. Abugela[(1)] **Adil H. Amin**[(2)]

Abstract

This study was conducted in the northestern region of Al-jabal Al-Akhdar region, Libyan Arab Jamahiriya, to determine phytophagous mites. Eleven species were collected from vegetable crops, belonged to six genuses, six species of genus *Tetranychus* and one species for each of genuses : *Tenuipalpus, Colomerus, Eriophyes, Aculops* and *Bryobia*.

On the otherhand four species of predaceous mites belonged to family phytoseiidae were collected on vegetable crops, *Neosiulus steulus, Amblyseius swirski, phytoseiulus persimilis* and *Typhlodromus pyri*. The results also showed that some vegetable crops were new hosts for phytophagous mites : *colomerus vitis, Tenuipalpus granati* and *Bryobia* sp

(1) Dept. of Biology, faculty of science, univ. of Gar Younis, branch of El-Marg, Libya, P.B.Box. 894.

(2) Plant Protection Dept. Faculty of Agriculture. Univ. of Omar al-Mukhtar El-Beida, Libya, P.B. Box. 919.

المراجـــــع

المنشـــاوي ، عبـــدالعزيز وعصـــمت حجـــازي (1994) . الآفات الحشـــرية والحيوانيـــة وعلاقاتها بالنبات والإنســـان والحيـــوان وطرق مكافحتها ، منشـــأة المعـــارف ، الإسكندرية ، مصر . 621 صفحة .

اليسيري ، محمد وماضي ثابت (1978) . أهـــم الأمراض والآفـــات الزراعيـــة وطـــرق مكافحتها ، قسم وقاية النبـــات ، الهيئـــة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر ، الجماهيرية العربية الليبية ، 108 صفحة .

بطاو ، علي عبدالقادر (2001) . علاقة الحشرات بالنبات ، منشورات جامعة عمر المختار، البيضا ، ليبيا . 150 صفحة .

توفيق ، محمد فؤاد (1997) . المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية ، المكتبـــة الأكاديميـــة ، القاهرة مصر ، 757 صفحة .

جبسون ، ك . ر . ه . ه . كيفـــر و .ا. بيكـــر (1982). الحلـــم الضـــار بالنباتـــات الاقتصادية ، الجزاء الأول ، ترجمة جليـــل أبوحلب ، منشورات جامعـــة بغـــداد ، بغداد ، العراق . 700 صفحة .

حسن ، أحمد عبـــد المـــنعم (1998 الطمـــاطم ، الأمراض والآفات ومكافحتـــها ، الـــدار العربية للنشر و التوزيع ، القاهرة ، مصر . 184 صفحة .

عبد ، مولود كامل ومؤيد أحمد يونس (1981) . بيئة الحشرات ، منشورات وزارة التعلـــيم العالي والبحث العلمي، بغداد ، العراق ، 132 صفحة .

Ali, O., R. Dunne and P. Brennan (1997). Biological control of the sciarid fly by the predattory mite , *Hypoaspis miles* in mushroom crops. Syst. Appl. Acarol. 2: 71-78.

Ali, O. and P. Brennan (1997). Development, feeding and reprodaction of the predatory mite, *Hypoaspis miles* on different types of prey Syst. Appl. Acarol. 2: 81-88.

Ali, O., R. Dunne and P. Brennan (1999). Effectiveness of the predatory mite *Hypoaspis miles* in conjunction with pesticides for control of mushroom fly.Expe. Appl. Acarol. 23 (1): 65-77.

Ali, O. and P. Brennan (2000). Observation on the feeding behaviour of *Hypoaspis miles* (Mesostigmata: Laelapidae). Syst. Appl. Acarol. 5: 41-44.

Alford, D.V. (1994). A colour atlas of mite of ornamental trees, vegetable and flowers. Blandford pree, London. 448 PP.

Atanasov, N.D. (1995). Integrated control of mites on tomato. Acta Horticulture 412 : 546 – 550.

Damiano, N.A. (1961). Elenco della specie di insetti dannosi ricordati per la Libia fino al (1960). Tipografia del governo, nazirate dell agriculture, Tripoli, Libya. 81 PP.

Dhooria, M.S. (1994). An outbreak of two – spotted spider mite, *Tetranychus urticae* koch in sand pear, *Pyrus*

swirski, Arab Universities Journal of Agricultural Science 4(½) : 147 – 154.

Krantz, G. W. (1978). A Manual of Acarology, Second edition. Oregon State University Book Stores, Inc., Corvallis, Oregon. 509 PP.

Kropezynska, D. and A. Tomczyk (1996). Development of *Tetranychus urticae* Koch and *Tetranychus Cinnabarinus* Boisd, populations on sweet pepper and *Phytoseiulus persimilis* (A.–H.) effective-ness in their control. Bulletin OILBSROP 19 (1) : 71 –74.

Jianzhen (1999). Tarsonemidae of china(Acari: Prostigmata): An Annotated and Illustrated catalogue and Bibliographay. 120 pp.

Manzaroli, G. and M. Benuzzi (1995). Protected tomato : biological and integrated control. Colture Protette 24 (1) : 41 – 47.

Popov, S. Ya (1996). Diapausing of Atlantic spider mite. Zashchita ikarantin Rastenii 5 : 34 – 35.

Tomczyk, A. and A. Pilko (1996). Prospects for integration of the defence abilities of the host plant and *phytoseiulus persimilis* activity in spider mite control on cucumber. Bulletin OILB/SROP 19 (1) : 175 – 178.

Qiang Zhang (1995). Mites of the glasshouse and Nurseries: Identification, biology and control. Cab internationa 238pp.

communis L. and its control, Pest Management and economic Zoology 2 (2): 127 – 130.

Engel, V.R. and B. Ohnesorge (1994). The role of alternative food and microclimate in the system *Typhlodromus Pyri* Scheuten (Acari, Phytoseiidae)- *Panonychus ulmi* koch (Acari, Tetranychidae) on grape vines. I. Laboratory investigations. Journal of Applied Entomology 118 (2) : 129 – 150.

FAO (2000). Plant protection in Libya, The FAO Sub-regional office for North Africa, Tunis, Tunisia. 96 PP.

Hessein, N. A. (1978). A survey of Biological Control Agents in Tripoli, S. P. L. A. J. The Libyan Journal of Agriculture 7 : 119 – 124.

Inoue, M. (1995). The management of spider mites, with a special emphasis on the cultural practices of growers. Extension Bulletin, ASPAC, Food & Fertilizer Technology Center No. 402. 10 PP.

Kielkiewicz, M. (1996). Dispersal of *Tetranychus cinnabarinus* on various tomato cultivars. Entomologia Experimentalis et Applicata 80 (1): 254 – 257.

Kilany, S. M.; E.M.K. Hussein; A. H. Rasmy and G.M.A. Ebo-Elella (1996). Toxicity of pesticide treated tetranychid nymphs on certain biological aspects of the predaceous mite, *Amblyseius*

عزل و تعريف الممرضات الفطرية المحمولة علي بذور بعض الأنواع البقولية

نجاح سليمان عبد الله[1] محمد علي سعيد[2] عمر موسى السنوسي[2]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.544

الملخـــــص

جمعت عينات بذور مصابة و أخري سليمة لعدة محاصيل بقولية خلال الموسم الزراعي 2200-2003 ف من أماكن مختلفة بمنطقة الجبل الأخضر ، شملت مركز بحوث الصفصاف ،مركز بحوث المـــرج وأمانة الزراعة البيضاء كما تم الحصول علي بذور أصناف محلية من المزارعين بالمنطقة و أصناف البـــذور التي تم جمعها هي : بازلاء محلي1 ، بازلاء محلي 2 ، بازلاء MG ، بازلاء LS ، فاصوليا محلـــي ، عـــدس الصفصاف ، عدس المرج9 ، عدس المرج 10 بينت عمليات عزل الفطريات من عينات البـــذور الـــتي تم جمعها تلوث وإصابة جميع عينات البذور المختبرة بأنواع مختلفة من الفطريات حيث تم عزل وتعريف عدد 18 نوع مختلف من الفطريات التابعة للأجنـــاس *Alternaria, Necteria Fusarium, Chaetomium, Aspergillus, Phytophthora, Penicillium, Phoma, Trichoderma, Stemphylium, Rhizopus and Rhizoctonia* .

[1] قسم الأحياء ، كلية العلوم ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

[2] قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمـــــة

تعتبر عملية عزل الفطريـــات الممرضـــة المحمولة بالبذور وتعريفها من اهـــم الخطـــوات في دراسة أمراض البذور الفطرية والتي عن طريقهـــا يمكن التأكد من انتقال الفطر الممرض بالبذرة مـــن خلال اصابته لها ،وتشير الدراسات السابقة الي ان الفطريات الأسكية والناقصة تشكل الغالبية العظمي للفطريات التي تنتقل بالبذور والتي بدورها تـــؤدي الي أمراض عديدة منها أمراض التعفنات والذبول و ماالي ذلك ،و الأمراض الفطرية المحمولـــة ببـــذور نباتات العائلة البقولية واسعة الانتشـــار ومتنوعـــة وذات تأثير واضح علي انتاج هذه المحاصيل ومـــن ثم فهي تعتبر من اهم الامراض التي تسبب مشاكل اقتصادية لأهم المحاصيل الغذائية البقولية (حمـــص ، فاصوليا ، بازلاء ، عـــدس) (نيرجـــارد 1977) . أشار داكسون (1981) أن فطر *pythium* ينتقـــل بشكل عام من خلال البذرة أو الجـــذير النـــامي ويؤدي الي تعفن البذرة وموت العائل في المرحلة ما قبل الإنبات .

كمـــا أوضـــح Marcinkowska (1996) أن فطريات ممرضة تؤثر علـــي البـــازلاء وتنتقل عن طريق البـــذور في البرازيـــل أهمهـــا *,Ascochyta, sclerotinia sclerotiorum,a. pinodella, Rhizoctonia solani,fusarium spp., phytophthora parasitica*. قـــام Hannan, Kaiser (1985) بعـــزل فطـــر *Ascochyta lentis* من تقرحات علي وريقـــات وبذور العدس وفي مسح شامل لثلاثين دولة لفطر الأسكوكيتا المحمول ببذور العدس وجدت اصابات مختلفة علي البذور في أســـتراليا والهنـــد وايطاليـــا وأسبانيا وتركيا وعزلت مسببات مرضية أخـــري علي العـــدس وشملـــت *Botrytis cinerea var. Pinodella, phoma medicaginis, Macrophmina phaseolina, Rhizoctonia solani,* .

المواد وطرق البحث

جمعت عينات بذور مصـــابه وأخـــري سليمة لعدة محاصـــيل بقوليـــة خـــلال الموســـم الزراعي2002- 2003ف من أماكن مختلفة بمنطقة الجبل الأخضر ،شملت مركز بحوث الصفصـــاف ، مركز بحوث المرج وأمانة الزراعة البيضاء كمـــا تم الحصول علي بذور أصناف محلية مـــن المـــزارعين بالمنطقة وأصناف البذور التي تم جمعها هي : بازلاء محلي1 ، بازلاء محلي 2 ، بـــازلاء MG ، بـــازلاء LS ، فاصوليا محلي ، عدس الصفصاف ، عـــدس المرج 9 ، عدس المرج 10 .

عزل الفطريات المحمولة بالبذور

تم أخذ عينة من البذور لعزل الفطريات منها وذلك طبقا لطريقة (Kaiser 1992) حيث تم أخذ 100 بذرة من كل صنف (40 بذرة مـــن البذور الضعيفة ولأقل جودة و 60 بذرة أخـــذت عشوائيا) وعقمت بذور كل عينة تعقيما ســـطحيا وذلك بنقعهـــا في محلـــول 25% هيبوكلوريـــت

الصوديوم لمدة خمس دقائق ثم جففت علي ورق ترشيح معقم ووضعت البذور علي بيئة 2% أجار مائي في اطباق بتري بمعدل 5 بذور لكل طبق بالنسبة للبذور الكبيرة (الفاصوليا ، البازلاء) أما البذور الصغيرة (العدس) فقد تم وضع 10 بذور في كل طبق ، وحضنت أطباق كل عينة علي درجة حرارة 24 م في وجود ضوء فلورسنتي لمدت 12 ساعة ضوء و12 ساعة ظلام وتم ملاحظة النموات الفطرية علي البذور المحضنة بعد 48 ساعة لمدة 14 يوم وتم تنقيتها بطريقة القمة النامية حيث نقلت قمم الهيفات الفطرية النامية لبيئة (البطاطا- الدكستروزأجار) علي درجة حرارة 4م في الظلام .

تعريف الفطريات المعزولة

تم تعريف الفطريات المعزولة في معمل أمراض النبات بكلية الزراعة بجامعة عمر المختار طبقا للمراجع المتخصصة (CMI 1966 ، Sung 1969 ، Streets 1969 ، Barnett ، 1972 ، Domsck و Games 1980)

النتائج والمناقشة

عزل الفطريات المحمولة ببذور بعض الأنواع البقولية وتعريفها

بينت عمليات عزل الفطريات من عينات البذور التي تم جمعها من المناطق المشار إليها سابقاً ، تلوث وإصابة جميع عينات البذور المختبرة بأنواع مختلفة من الفطريات حيث تم عزل وتعريف عدد 18 نوع مختلف منها وذلك كما هو موضح بالجدول (1) والأشكال اللاحقة توضح أشكال النموات الفطرية تحت المجهر .

تعريف الفطريات المعزولة

1- الفطر *Alternaria alternata*

الكونيديات والحوامل الكونيدية ذات لون بني إلى ذهبي والحوامل الجرثومية بسيطة مستقيمة أو منحنية قليلاً مقسمة من 1-3 أقسام 50 ميكرومتر طول 3-6 ميكرومتر في العرض . تتكون الكونيديات في سلاسل طويلة ومتفرعة بيضاوية وراحية ذات عنق قصير أسطواني لا يتجاوز ثلث طول الجرثومة ذات إختناق بسيط عند التقسيمات العرضية من الثالث إلى الثامن وفي الجزء السفلي في كل جزء هناك تقسيم طولى . (الشكل 1) .

2- الفطر *Alternaria tenuissima*

الحامل الجرثومي باهت إلى بنى اللون ، الكونيديات مفردة أو في سلاسل قصيرة الكونيديات مضربية . ذات عنق يعادل تقريباً نصف طول الجرثومة ينتفخ قليلاً في القمة، ذات تقسيمات عرضية من 4 إلى 7 مع وجود بعض الأجزاء بقسم أو قسمين طولياً . (الشكل 2) .

3- الفطر *Aspergillus niger*

مستعمرات سوداء دقيقية المظهر ، الحوامل الجرثومية بنية طولية من 1.5 إلى 3.0 ملم في الطول ، الخلية الأساسية متفرعة في بعض الأحيان ، الجراثيم كبيرة ذات رؤوس مشعة

المظهـــر ، الجـــراثيم كرويـــة مـــن 4.0 إلى 5.0 ميكرومتر . (الشكل 3) .

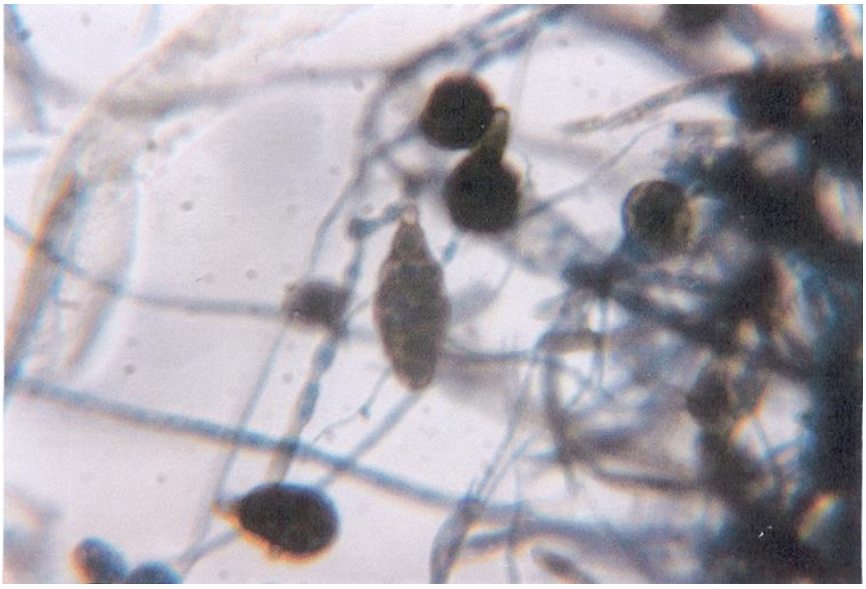
4- الفطر *Aspergillus ustus*

المستعمرات تنتشر بسرعة في الطبق رمادية مخضرة اللون ، الحوامل الكونيدية بنية ذات طول يصل إلى 400 ميكـــرون ، ذات رؤوس كونيديـــة ســـائبة وعمودية ، الـــ vesicde كرويـــة قائمـــة عـــادة ملونة ، الكونيديات كروية ، خشنة شفافة قطرها من 3.2 – 4.5 ميكرون . (الشكل 4) .

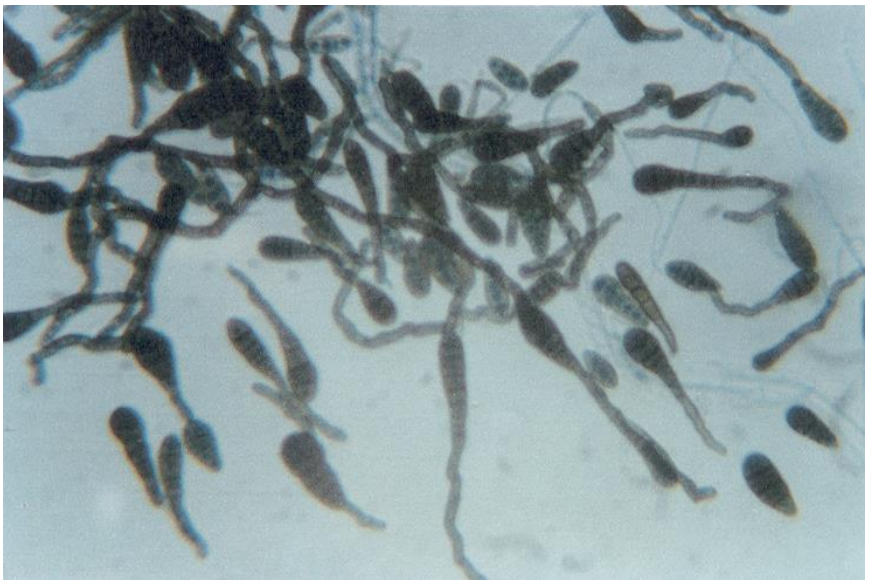
جدول 1 الفطريات المعزولة من بعض أصناف البقوليات في منطقة الجبل الأخضر

الفطريات / الأنواع البقولية	فاصوليا محلي	بازلاء محلي1	بازلاء محلي2	بازلاء L.S	بازلاء M.G	عدس الحرج 9	عدس الحرج 10	عدس الصفصاف
Alternaria alternata	+	–	–	–	–	–	+	+
A.tenuissima	+	+	–	–	–	–	–	–
Aspergillus ustus	–	+	–	–	–	–	–	–
A.flavus	+	–	–	+	–	–	–	–
A.niger	+	+	+	+	+	+	+	+
A.parasiticus	–	–	–	–	–	+	–	–
Chaetomium bostrychodes	–	–	–	–	–	–	–	–
Fusarium oxysporum	+	+	+	–	–	+	–	+
F.solani	+	–	–	–	–	–	–	–
Nectria sp.	–	–	+	–	–	–	–	–
Phoma medicaginis	+	+	–	–	–	–	–	–
Penicillum fellutanum	–	–	–	+	–	–	–	–
P.janthinellum	–	–	–	–	+	–	–	–
Phytophthora sp.	+	–	–	–	–	–	–	–
Rhizopus sp.	+	–	–	+	+	+	+	+
Rhizoctonia solani	+	–	–	–	–	–	–	–
Stemphylium botryosum	–	+	+	–	–	–	–	–
Trichoderma viride	–	–	+	–	–	–	–	–

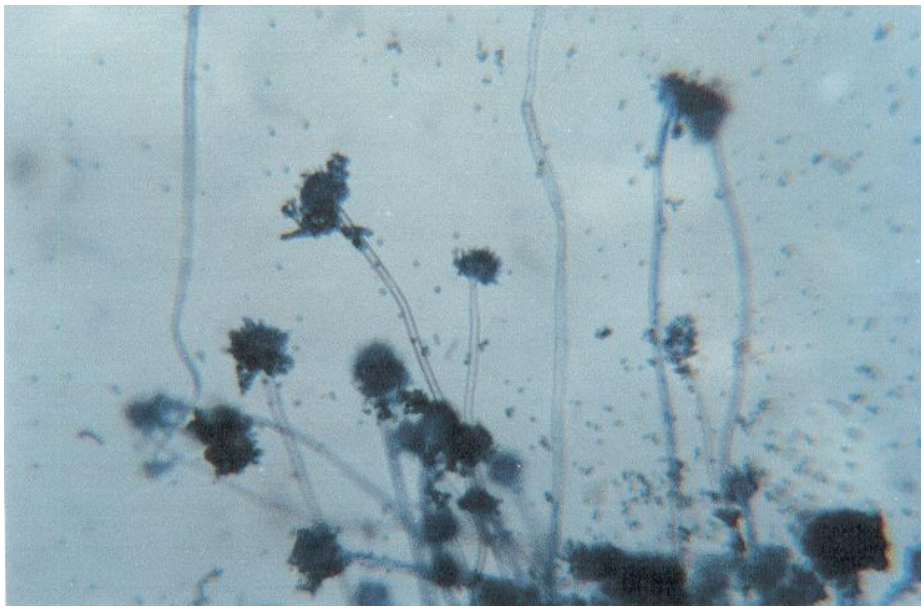
(–) عدم تواجد الفطر في العينة (+) تواجد الفطر في العينة



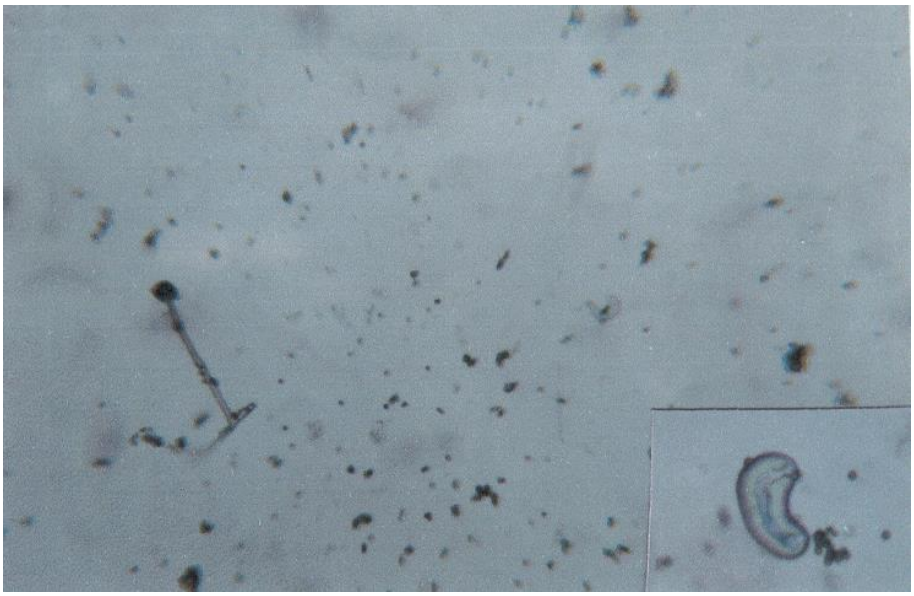
شكل 1 الميسيليوم والجراثيم الكونيدية لفطر *Alternaria alternate*



شكل 2 الميسيليوم والجراثيم الكونيدية لقطر *Alternaria tenuissima*



شكل 3 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Aspergillus niger*



شكل 4 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Aspergillus ustus*

5- الفطر *Aspergillus flavus*

مستعمرات خظراء مصفرة ، الحوامل الجرثومية شفافة من 0.4-1 ملم ذات نهاية مفلطحة تحمل بادئات حاملات الكونيديات phaileda والتي تحمل الجراثيم الكونيدية في صورة إشعاعات ، الكونيديات كروية إلى تحت كروية من 3.5 إلى 4.5 ميكرومتر . (الشكل 5) .

6- الفطر *Aspergillus parasiticus*

مستعمرات خظراء داكنة ، الحوامل الجرثومية ذات مظهر خشن ، الجراثيم ذات جدار خشن متعرج ، تحتوى على 3-4 نويات . (الشكل 6) .

7- الفطر *Chaetomium bostrychodes*

مستعمرات بطيئة النمو تكون أجسام ثمرية من نوع perthecia دورقية ، كروية إلى بيضاوى ، أطوالها 135-280 × 120-280 ميكرومتر، ذات لون بنى داكن مغطى بشعيرات بنية داكنة ذات نهايات حلزونية ، الأكياس الزقية درعية ، والجراثيم الأسكية كروية إلى تحت كروية مفلطحة قليلاً وعند النضج تتفتح عند نهايتها فتحة الأنفجار ، ذات لون زيتى مخضر إلى أزرق وحيدة النواة أبعادها من 6.5 -8.5 × 6.5 -7.5 ميكرومتر . (الشكل 7) .

8- الفطر *Fusarium oxysporum*

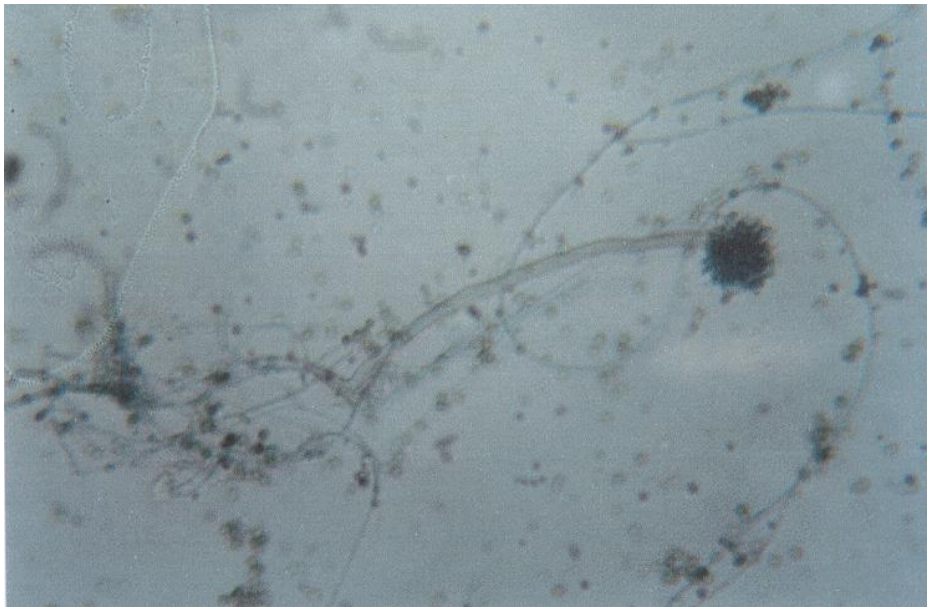
سريع النمو على وسط البطاطس دكستروز أجار مكونا ميسليوم هوائي كثيف ذو خصلات شعرية ذو لون أبيض ، الكونيديات الدقيقة متعددة وسائدة غير مستقيمة صولجانية إلى أسطوانية مستقيمة وعادة منحنية أطوالها 5-12 × 2.3 – 2.5 ميكرون ، الكونيديات الكبيرة مغزلية قليلةً الأنحناء مستدقة عند كلا النهايتين مقسمة من 3-5 أقسام من 20 -60 × 3.0 – 5.0 ميكرون ، الجراثيم الكلاميدية تنتج طرفية أو في وسط الميسليوم شفافة قطرها من 5-15 ميكرون . (الشكل 8) .

9- فطر *Fusarium solani*

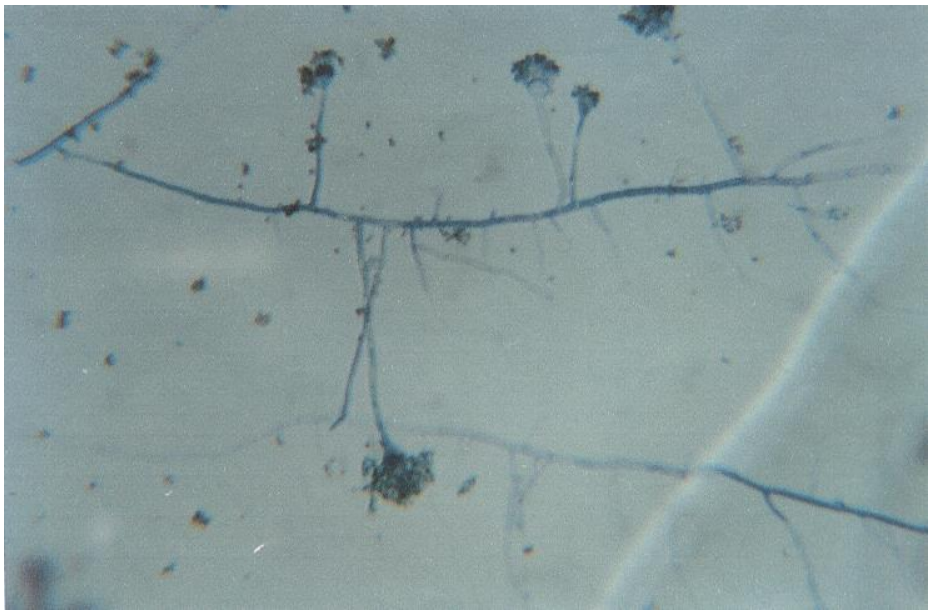
مستعمرات سريعة النمو ذات لون أحمر مزرق إلى بنى ذو نموات هوائية قليله ، الكونيديات الصغيرة متعددة ، قطرها من 8-16 × 2-4 ميكرون تتكون على حوامل كونيدية مطولة ، بينما الكونيديات الكبيرة تنتج على حوامل جرثومية قصيرة ومتفرعة وهي عادة منحنية قليلاً مدببة النهايات ذات ثلاث أقسام فقط . (الشكل 9) .

10- الفطر *Nectria sp.*

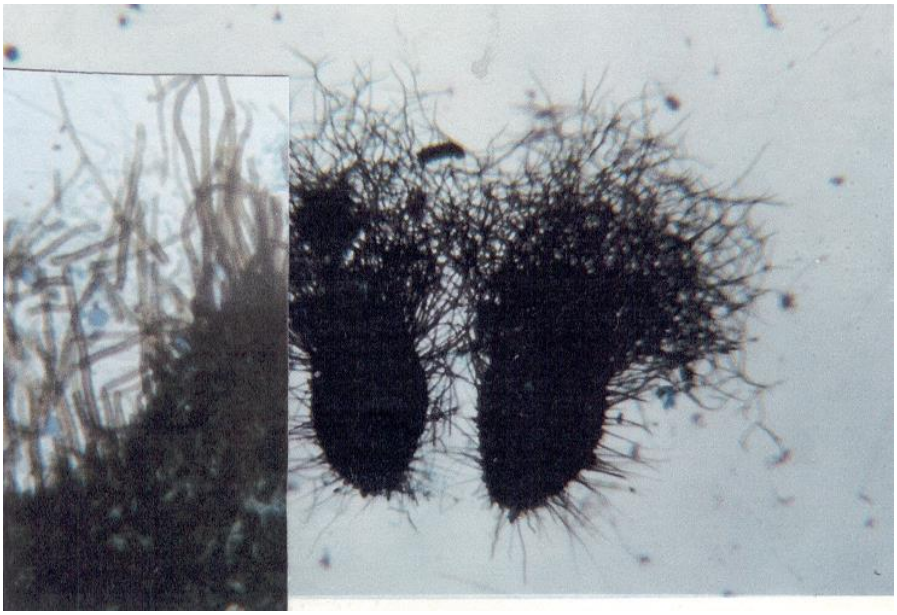
من الفطريات الأسكية الميسليوم يظهر على هيئة خصلات بيضاء هيفية صغيرة والأجسام الثمرية perithecia تكون أما برتقالية اللون أو صفراء تشبه الدورق وتميل إلى الشكل الأسطواني والجراثيم الأسكية في الطور الجنسي شفافه عديمة اللون مقسمة بحاجز بيضاوية الشكل والجراثيم الأسكية ثنائية الخلية صغيرة الحجم. (الشكل 10) .



شكل 5 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Aspergillus flavus*

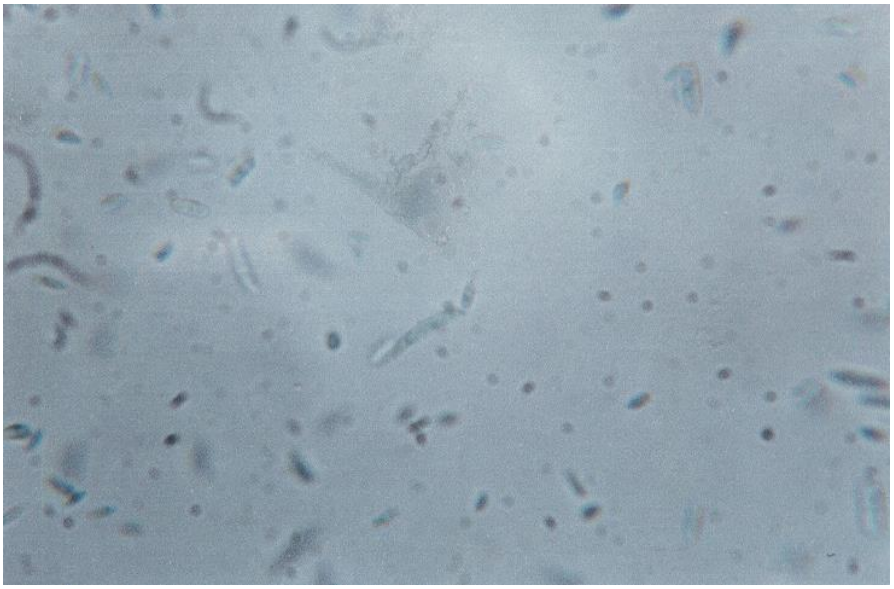


شكل 6 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر Aspergillus parasiticus

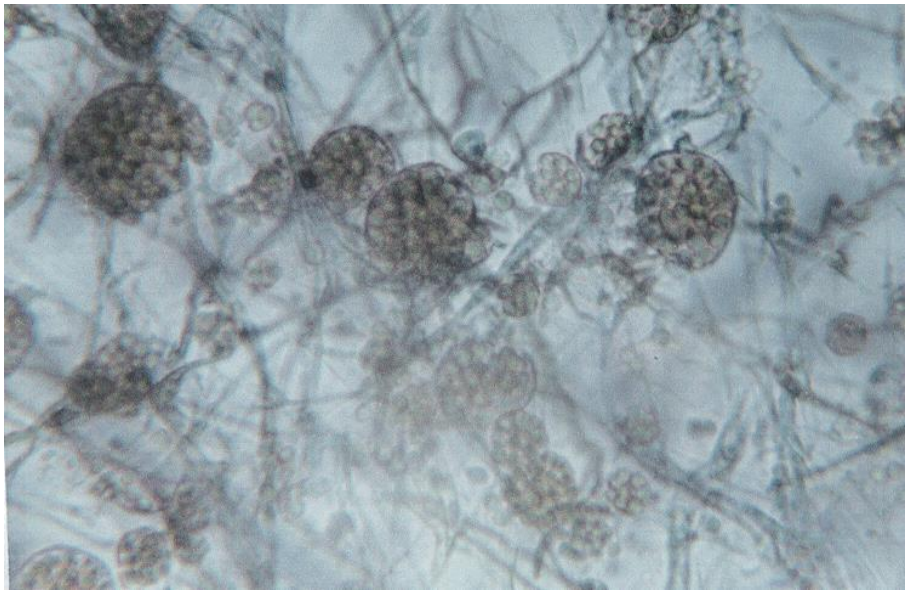


شكل 7 الأجسام الثمرية والجراثيم الاسكية لفطر *Chaetomium bostrchodes*

شكل 8 الجراثيم الكونيدية لفطر *Fusarium oxysporum*



شكل 9 الجراثيم الكونيدية لفطر *Fusarium solani*



شكل 10 الميسليوم والاجسام الثمرية لفطر *Nectria* sp.

11- الفطر *Phoma medicaginis*

يصل قطر المستعمرة 4.0 إلى 6.5 سم في سبعة أيام عند 20–22° على الوسط الغذائي ، الميسليم رمادي فاتح إلى الأسود وتنتج البكنيديات وتكون مبعثرة ، الكونيديا 4- 9 × 2–4 ميكروميتر خلية واحدة شفافه وأحياناً تتكون من خليتين ، الجراثيم الكلاميدية منتفخة قطرها 10 –14 ميكروميتر . (الشكل 11) .

12- الفطر *Penicillium fellutanum*

مستعمرات زرقاء مخضرة مغطأة بنموات هيفية منسوجة ، الحوامل الكونيدية من 50- 100 ميكرون في الطول الكونيديات تكون أعمدة سائبة ، أهليجية إلى تحت كروية ، سميكة من 2.5 –3 ميكرون في القطر . (الشكل 12) .

13- الفطر *Penicillium janthinellum*

مستعمرات رمادية إلى رمادية مخضرة ، الحوامل الجرثومية متشعبة التفرع ناعمة ، الكونيديات أهليجية ومع تقدم عمرها تصبح كروية إلى تحت كروية ، ذات نهاية سفيئة أطوالها من 3.0 – 3.5 ميكرون . (الشكل 13) .

14- الفطر *Phytophthora sp.*

ميسليوم غزير هوائي غير مقسم والحامل الأسبورنجي أسطواني ومتفرع وتنتج الاسبورنجيات على حامل أسبورنجي متتابعة ذات حلمة ليمونية الشكل لها بروز في الجدار ذات قطر 36 – 55 × 28–40 ميكرون وتوجد انتفاخات في اطراف الهيفات والجراثيم الكلاميدية كروية سميكة الجدار وينتج الفطر oogonia و antheridia . (الشكل 14) .

15- الفطر *Stemphylium botryosum*

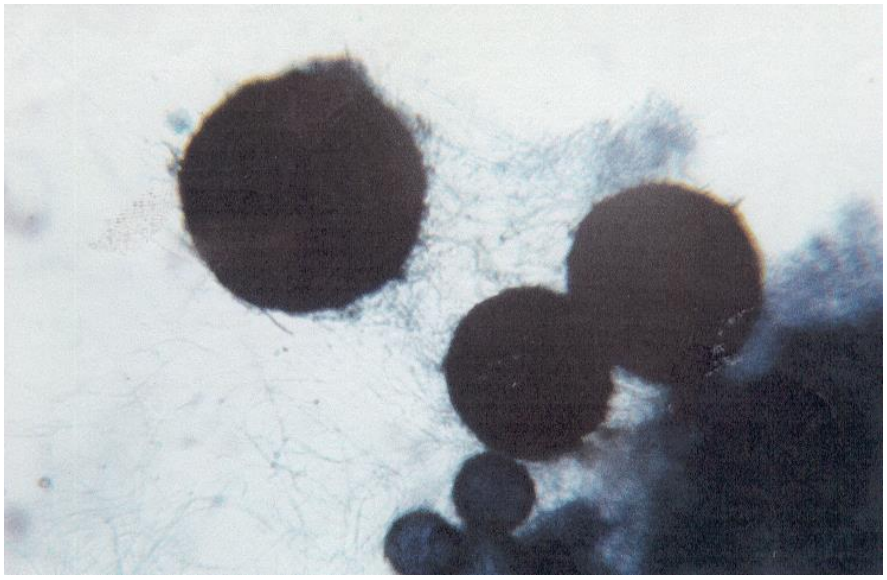
الحامل الجرثومي ملون قاتم ذو نهاية منتفخة ، داكنة ، الجراثيم الكونيدية بيضاوية إلى أسطوانية ذات تقسيمات أحدها رأسية والباقي عرضية متعددة . (الشكل 15) .

16- الفطر *Trichoderma viride*

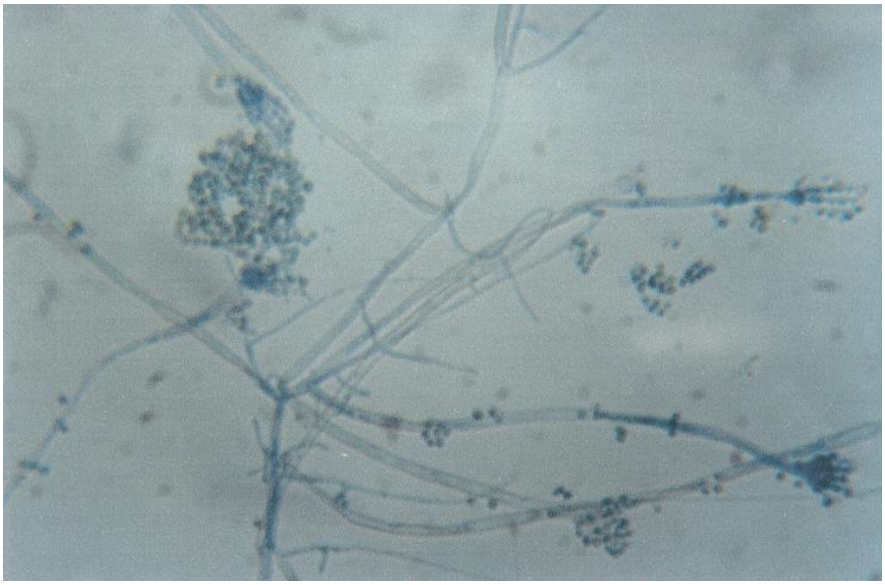
مستعمرات سريعة النمو ، الحوامل الكونيدية هرمية التفرع أي توجد بها تفرعات قصيرة عند القمم وتطول في الأجزاء السفلية ، الفاياليدات phialids تتجمع في مجاميع متشعبة من 2–4 مجموعات ، الكونيديات عادة كروية قطرها من 3.6- 4.5 ميكرون عادة خشنة . (الشكل 16) .

17- الفطر *Rhizopus sp.*

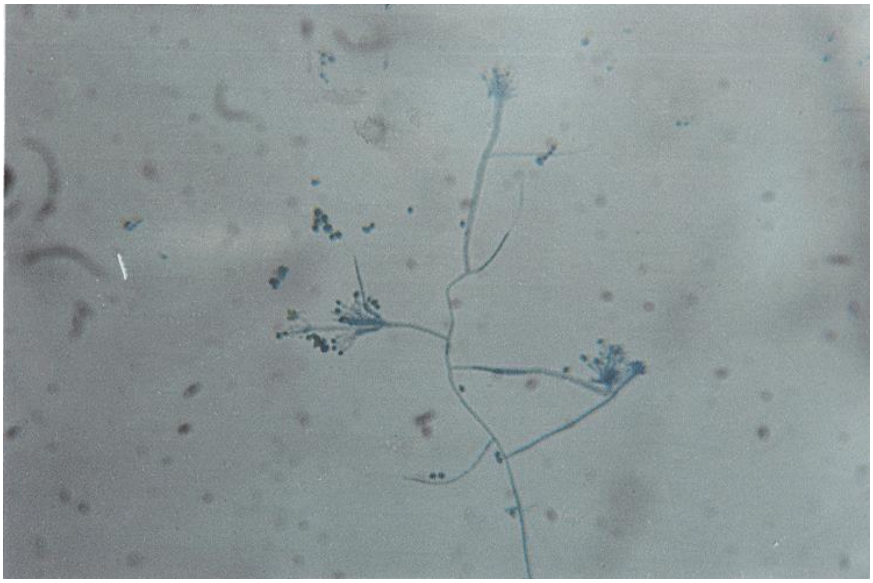
المستعمرات على بيئة البطاطس في البداية بيضاء اللون قطنية وعند النضج تتحول إلى اللون البني الأسود الهيفا الجارية stolon تنحني إلى المادة المغذية في شكل هيفا عنكبوتية وتغرس عند كل عقدة node بواسطة أشباه الجذور يصل طول السلاميات 1 –3 سم ، الهيفات متفرعة ، الحامل الأسبورنجي طويل نادراً مايكون مفرد متحد في مجموعات من ثلاثة أو أربعة أو أكثر عرضها يتراوح من 13.5 – 25.3 ميكرون وطولها من



شكل 11 الميسيليوم والاوعية البكنيدية لفطر *Phoma medicaginis*



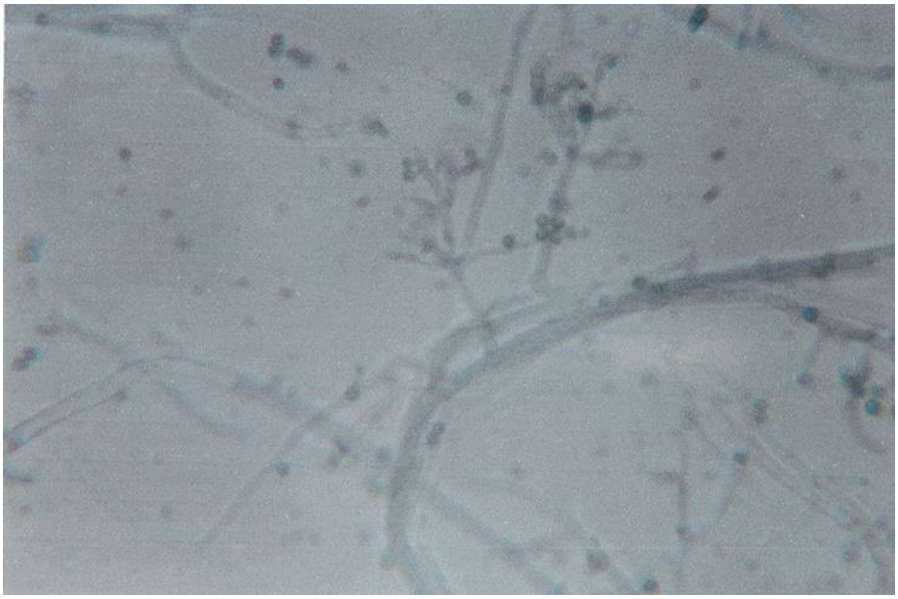
شكل 12 الحوامل الجرثومية والجراثيم الكونيدية لفطر *Penicillium fellutanum*



شكل 13 الحوامل الجرثومية والجراثيم الكونيدية لفطر *Penicillium janthinellum*

شكل 14 الحوامل الأسبورنجية والجراثيم الاسبورنجية لفطر Phytophthora sp.

شكل 15 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Stemphylium botryosum*



شكل 16 الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية لفطر *Trichoderma viride*

0001 إلى 0002 ميكرون الأسبورنجيا نصف كروية قطرها 85-200 ولا تكون متدلية overhanging والعويميد columella عريض نصف كروي مغزلي ، أرتفاعه 70 – 90 (الحد الأقصى 150) ميكرون ، الجراثيم الأسبورنجية غير متساوية في الشكل بيضاوية ، زاوية مخططة 10-20 (بمعدل 18) × 7.5-8 ميكرون ، لونها أسود . (الشكل 17) .

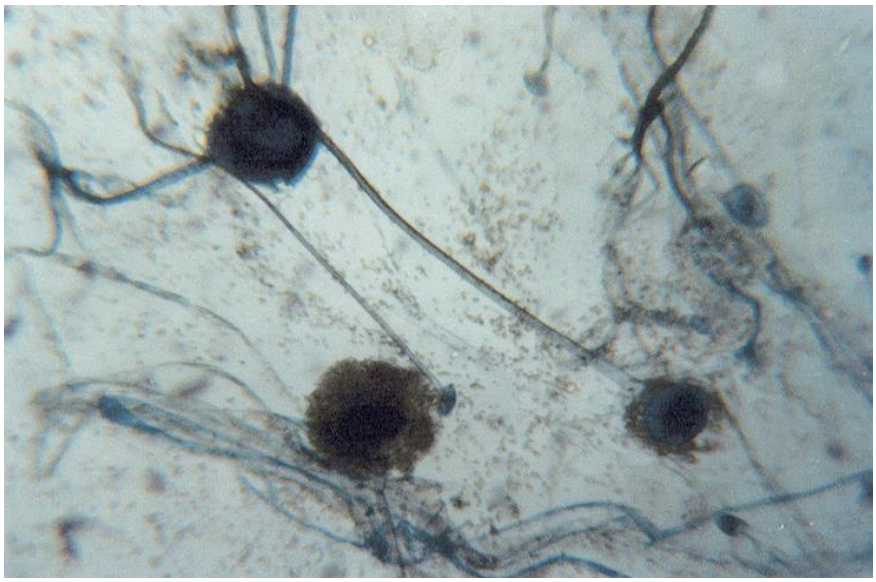
18- الفطر *Rhizoctonia solani*

المستعمرات سريعة النمو لونها بني ذات نمو أشعاعي تفرعات النمو على زوايا قائمة تقريباً، التفرعات دائماً قريبة من التقسيمات الميسليوم مكونه ما يعرف بـ Foot-cell ، مع تقدم عمر المزرعة تتكون الأجسام الحجرية . (الشكل 18) .

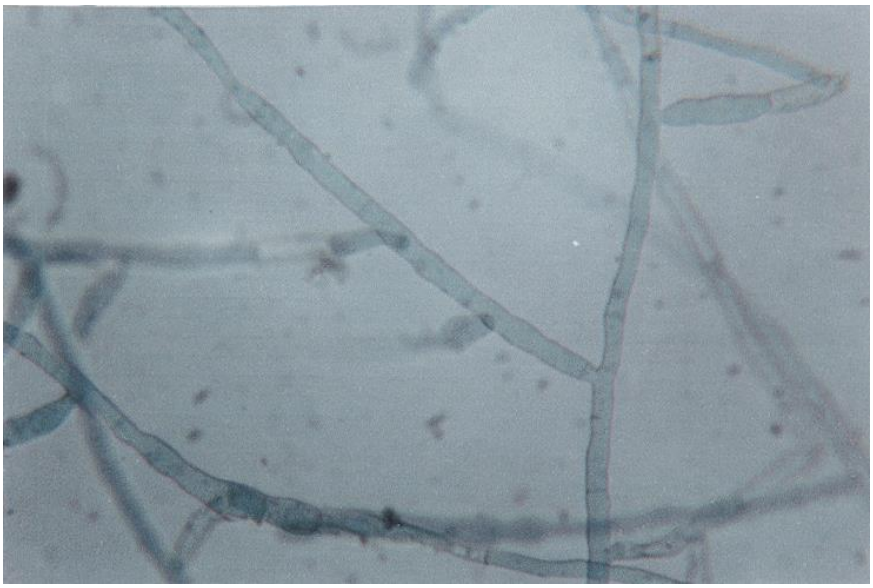
تشير نتائج دراسة عزل الفطريات المحمولة ببذور فاصولياء صنف محلي الي أن أهم الأجناس الفطرية التي عزلت كما هو مشار اليها في الجدول 1 هي *Alternaria, Aspergillus, Fusarium, Penicillium, Phoma, Phytophthora, . Rhizoctonia, Rhizopus*، وهذا ما ذكره كل من Paula-junior ومن معه (1994 ف) و Lokhande ومن معه (1986) و Msuku, Letourneau (1992) أنه تم عزل فطريات ممرضة من بذور الفاصوليا وهي *Alternaria bisida, Colletotrichum cladosporium, Aspergillu, Drech slera,Fusarium, Macrophomina . Pencillium,*

كما أوضحت نتائج دراسة عزل الفطريات المحمولة ببذور أصناف البازلاء المدروسة الي أن أهم الأجناس الفطرية التي تم عزلها هي *Alternaria, Aspergillus, Chaetomium, Phoma, . Fusarium, Nectria, Penicillium, Stemphylium, Trichoderma, Rhizopus*، وهذه النتائج تطابقت مع ما ذكره كل من داكسون (1981) و Hannan , Kaiser (1985) و Kraft , Bhatti (1992) و Marcinkowska (1996) . وتبين من النتائج في الجدول المشار اليه سابقا أن أهم الأجناس الفطرية المحمولة ببذور العدس التي تم عزلها هي *Alternaria, Aspergillus, Fusarium, Penicillium, Rhizopus* وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره كل من Domsch, Games 1980 والحسن ومن معه (1997) .

وهذه الدراسة تؤكد تواجد هذه الفطريات سواء بالإصابة أو التلوث على البذور موضوع الدراسة والتي تنعكس في صورة أمراض خطيرة سواء في التربة أو على المزروعات في منطقة الدراسة .



شكل 17 الحوامل الاسبورنجية والجراثيم الاسبورنجية لفطر *Rhizopus* sp.



شكل 18 المسيليوم لفطر Rhizoctonia solani

Isolation and Identification of Python pathogenic Fungi Accompanied with Seeds of Some Leguminous Species

N.S. Abdallah[1] **M.A. Saeed[2]** **O.M. Elsanousi[2]**

Abstract

Infected and healthy leguminous seeds were collected during the seasen of 2002-2003 from different sites of EL-Gabal Akhdar district which included Elsafsa Reseach Center.

EL – Marj Research Center And Ministry Of Agriculture Of El – Bieda , Seeds of local varieties were obtained from some farmers in the region. The collected Seeds include Local Peas I , Local Peas II, Peas MGPeas LS, Local Bean, Elsafsaf Lentil EL – Marj Lentil And EL – Marj Lentil.10.Fungal isolation from seed specimens represent infested and infected of all tested seed with 18different fungal species , from the following genera: *Alternaria, Necteria, Fusarium, Chaetomium, Aspergillus, Phytophthora ,Penicillium ,Phoma ,Trichoderma ,Stemphylium and Rhizopus.*

المراجـــــع

الحسن ، سعيد وبياعة ، بسام وأوسكين ، ويلـــي وأكـــــــــيم ، كـــــــــريس (1997) . القدرة التضادية لـــبعض عـــزلات مـــن *Bacillus spp.* إزاء الكـــائن الممـــرض المسبب لمرض ذبـــول العـــدس الوعـــائي *Fusarium oxysporum f.sp. lentis* مجلة وقاية النبـــات العربيـــة 15– (2) : 65–73.

داكسون ، ع. ر. (1981) . أمـــراض محاصـــيل الخضر. ترجمة عبدالنبي محمد بوغنية وصالح النويصري (1981) . الدار العربية للنشـــر والتوزيع 766 صفحة .

نير جارد (7719) . أمراض البذور المجلـــد الأول ترجمة عوض محمد عبد الرحيم ومحمد عبد الجواد العوشـــار (5199) . منشـــورات جامعة عمر المختار 647 صفحة .

[1] Dept. of Biology, Faculty of Science, Univ. of Omar Al-Mukhtar, El-Beida, P.O.Box

[2] Plant Protection Dept. Facuty of Agriculture, Univ. of Omar Al-Mukhtar, El-Beida, P.O.Box 894.

Barnett , H.L.(1972). Illustrated genera of imperfect fungi Untited States of America. 241 pp.

Bhatti, M.A. and Kraft,J.M. (1992). Effect of inoculum density and temperature on root rot and wilt of chickpea. Plant Disease.76:50-54.

C.M.I.(1966).Description by common wealth mycolgical institute 94. 1،No.9

C.M.I. (1976). Description by common wealth mycological institute No. 518.

Domsch, K.H., Games, W. (1980). Compendium of soil fungi vol.1. Academic Press, London LTD. 876

Kaiser,W.J. (1992). Fungi associated with the seed of commercial lentils from the u.s.pacific North west. Plant Disease 76:605-610.

10-Kaiser,W.J. and Hannan, R.M. (1985). Incidence of seed borne *Ascochyta lentis* in lentil germ plasm. Phytopathology 75:335-360.

Letourneau,D.K. and Msuku, W.A.B. (1992). Enhanced *Fusarium solani f. Sp.phlasiol:* infection by bean fly in Malawi. Plant Disease 76: 1253-1255.

Lokhande,S.B.; More,W.D. and Shinde, P.A. (1986). Fungi associated with common bean .Journal of the Maharashtra-Agricultural niversity 11:275-278.

Marcinkowska, J. (1996).Frequency of occurrence of *Ascochyta pisilibert, Mycosphaerlla pinodes* (Brek, etBlox) Vestergren and *Phoma* pinodella (L.K-jones) Morgan-jones et Burch the fungi responsibli for *Ascochyta* blight on peas . Phytopathologia Polonica 12:15-33.

Morshed,M.S.(1995).Effect of fungicides on seed-born fungi and nodule formation of bean (*Phaseolus vulgaris*). Bangladesh Journal of Plant Pathology 11:39-48.

Paula-junior, T.j.; Silva, M.B.d.; Vieira, R.F.; De,paula, junior,T.j. and Da, silva, M.B. (1994). Diseases caused by fungi on legume vegetable. in form Agropecu ario-Belo-Horizonte 17 : 63-71.

Streets, B.R. sr. (1969). The diagnosis of Plant Diseases. University of Arizona press. 339 pp.

Sung, H.S. (1962). Introductory mycology. Topping Printing Company, LTD.632 pp.

المكافحة الكيميائية لفطر *Fusarium solani* المعزول من بذور نبات الفاصوليا (صنف محلي) معمليا وتحت ظروف الصوبة

نجاح سليمان عبد الله[1] مُحَمَّد علي سعيد[2] صالح عبد الرحيم مُحَمَّد[3]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.545

الملخص

أستخدم في هذه التجربة خمس مبيدات فطرية Captan-Benlate-Vitavax-Rizolex-Rovral لمكافحة فطر Fusarium solani المعزول من بذور نبات الفاصوليا (صنف محلي) وأجريت المكافحة الكيميائية في المعمل باستخدام سبع تراكيز لكل مبيد (0 ، 25 ، 50 ، 100 ، 200 ، 400 ، 800 جزء في المليون) علي جنس الفيوزاريم المختبر والنامي غلي بيئة PDA وتم أخذ القراءات للنمو الطولي للفطر على فترات محددة وتوضح النتائج تثبيط نمو الفطر *F.solani* بعد 192 ساعة من التحضين عند التركيز 200 جزء في المليون من المبيد رايزوليكس وثبط النمو عند التركيز 400 جزء في المليون من المبيد كابتان وبنليت وثبط النمو الفطري عند التركيز 800 جزء في المليون من المبيد روفرال وفيتافاكس ولوحظ وجود فروق معنوية لتداخل الفترات والمبيدات والتراكيز ، كماأجريت المكافحة الكيميائية للفطر تحت ظروف الصوبة باستخدام نفس المبيدات سالفة الذكر ، وذلك بمعاملة بذور الفاصوليا بثلاث تراكيز من المبيد تبين من نتائج دراسة تأثيرها معاملة بذور الفاصوليا بالمبيدات المشار إليها لمكافحة الفطر أن مبيد االفيتافاكس يعطي أقل نسبة موت للبذور قبل وبعد الإنبات يليه مبيد البنليت والرايزوليكس ثم مبيد الكابتان وأخيراً الروفرال واشارت النتائج إلى وجود فروق معنوية لزمن الاصناف وكذلك للمعاملات وفروق معنوية بين الزمن والمعاملات ، وتبين

[1] قسم الأحياء ، كلية العلوم ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

[2] قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

[3] قسم البستنة ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

من النتائج إختلاف تأثيرات المبيدات المختلفة وكذلك التراكيز المستخدمة على أطوال المجموع الجذر ، وكذلك على الوزن الطازج والجاف للمجموع الخضري والجذري .

المقدمة

أكـدت (حوريـه ومـن معهـا 1994) انخفـاض تـدريجي فى نمـو فطـر الفيوزاريـوم (*Fusarium*) علـى بيئـة PDA المعاملـة بتركيـزات منخفضـة مـن مبيـد Benlate ، وكـذلك يثـبط نمـو فطر *Rhizoctonia solani* عند تركيزات 100 جزء في المليـون مـن مبيـدات Vitavax وCaptan وبمعاملة بـذور الفاصـوليا بالمبيـدات الفطرية المقاومـة لهذه الممرضات كان مبيد الـ Benlate و Vitavax /Captan أكثـر المبيـدات فاعليـة . وإسـتخدم Abou-Taleb ومـن معـه (1985) vitavax [Carboxin] + captan معمليـاً لتثبـيط نمـو فطـر *R.solani* ، *Pythium butles*، *F.solani* لخفض أمـراض الـذبول وخفـض مـوت البـادرات علـى فـول الصويا .

استخدم Lyr 1987 عـدة تراكيـز مـن المبيد Benlate و Rizolex على بيئة Malt-Agar معمليـاً لاختبـار نمـو عـدة فطـريات منهـا *Botrytis, Pythium, Phytophthora Fusarium oxysporum* ، *R.solani* . عامـل Kraft و Papavizas (1983) بـذور البـازلاء بمبيـد الكابتـان (captan) لمكافحـة فطـريات (*Pythium ultimum* و *F. solani* f. sp. *pisi*) المحمولة على بذور البازلاء التي تسبب الذبول وعفن الجـذور فى البـازلاء . وأكـد Bretage (8519) إنـه باستخدام نقع البذور ورش أوراق نبات البازلاء بمبيد Thiabendazole أدى إلى زيادة المحصـول وخفـض الإصـابة باللفحـة علـى البـازلاء والمتسـببة عـن *Mycosphaerlla pinods* ، *Ascochyta.pisi* ، *Phom sp* ولـوحظ مـن نتـائج Mani و Sethi (1984) أن معاملـة بـذور الحمـص بمبيـد benlate لمكافحـة carbofuron، Thiram، أو Oftanol فطـريات الفيـوزاريم المحمولـة علـى بـذور الحمـص (*F.solani F. oxysporum* f.sp.*ciceri*) وقـد لاحـظ أن مبيد Benlate يعطى نسبة أنبات عالية للبـادرات (63.58 % ، 68.82 %) . درس (Fahim) ومن معه 1983) تأثير ثمان مبيدات فطرية على نمو وتجرثم فطر *F. oxysporum* المسبب لذبول الوعائي فى الترمس وأتضح من الاختبارات أن مبيد Benlate منع نمو الفطر بتركيزات أقل من 2 جزء في المليون والذي لم يشاهد في المبيدات المختبرة الأخـرى الإ بتركيـزات أعلـى مـن 500 جـزء ومـن الناحيـة الأخـرى أثبـت مبيـد الكابتـان (Captan) فعالية عالية في تثبيط إنتاج الجراثيم الكونيدية ، كما لـوحظ تأثير عـالي لجميـع هـذه المبيـدات في خفـض نسبة إصابة النباتات المزروعة في الإصابة .

المواد وطرق البحث

1 المكافحة الكيميائية في المعمل

أجريـت المكافحـة الكيميائيـة فى المعمـل باسـتخدام خمـس مبيـدات فطريـة (Captan –

(Rovral– Rizolex– Vitavax – Benlate بسبع تركيزات لكل مبيد (0،25 ، 50 ، 100 ، 200 ،400 و800 جزء فى المليون) (Sahab ومن معه 1985) على الفطر المختبر والنامي على بيئة PDA بمعدل ثلاثة مكررات لكل تركيز وذلك بوضع قرص قطره 6 مم من كل نمو فطرى فى منتصف طبق بترى قطره 9 سم محتوى على (بيئة بطاطس – دكستروز – آجار+ تركيز المبيد) وحضن على درجة حرارة 24م (Kaiser199 2 و Abdelal 7919) وتم أخذ أربع قراءات للنمو الطولى للفطر (بعد 48 ساعة ، 96 ساعة ، 144 ساعة و 192 ساعة من التحضين) .

1.1 تحضير اللقاح الفطرى

نميت الفطريات المعزولة من كل عينة على بيئة الشعير المعقمة (50جم شعير :50جم رمل :50مل ماء) وذلك بوضع قرص قطره 6 مم من الهيفات الفطرية النامية على بيئة PDA لمدة أسبوع فى دوارق زجاجية (250مل) محتوية على بيئة الشعير ، وحضنت على درجة حرارة 25م لمدة أسبوعين (**Bader – EL – Din و Sahab 1986**)

2– المكافحة الكيميائية في ظروف الصوبة

1.2 تعقيم التربة

استخدمت تربة طينية ذات قوام (طين ، سلت ، رمل 43 % و 30 % و 27 %) على التوالي ودرجة الحموضة (pH) 7.2 . وتم تعقيمها فى جهاز تعقيم التربة على درجة الحرارة 70م وتركت التربة بعد ذلك مدة أسبوع للتهوية قبل إستعمالها للزراعة .

2.2 تلويث التربة المعقمة باللقاح الفطري

وزعت التربة المعقمة فى أصص بلاستيكية معقمة ثم لوثت تربة كل عينة باللقاح الفطرى بنسبة 2 % من وزن التربة وخلطت التربة جيدا باللقاح لضمان تجانس توزيعه ثم رويت وترك الخليط لمدة أسبوع (**Bader – EL – Din و Sahab 1986**)

3.2 معاملة البذور

أجريت هذه التجربة فى الصوبة حيث وزعت التربة المعقمة فى أصص قطرها 20 سم ولوثت التربة باللقاح الفطرى وعقمت البذور المختبرة سطحياً وذلك بنقعها في محلول 0.25 %هيبوكلوريت الصوديوم وتم معاملة بذور كل عينة بثلاث تراكيزات من المبيد المستخدم فى الدراسة (جدول 1) حيث تم نقع 300 جم من بذور كل عينة فى 40 مل من محلول المبيد (تركيزالمبيد فى لتر ماء معقم) لمدة خمس دقائق ورجت البذور حتى تتشرب المحلول لضمان التغطية الكاملة للبذور المعاملة وتترك البذور لتجف مدة 2–3 ساعات قبل زراعتها (Trapero-Casas 1990) . ، وكذلك نقعت 300جم من البذور المختبرة والمعقمة سطحياً فى 40 مل ماء معقم ورجت وتركت حتى تجف من 2–3 ساعات قبل الزراعة وأستعملت للشاهد ، وزرعت 5 بذور لكل عينة فى أصص قطرها 20 سم على عمق 2–3 سم بمعدل خمس مكررات لكل معاملة وزرعت بذور الشاهد السليم فى التربة غير ملوثة كما تم زراعة بذور الشاهد المرضى الغير معاملة بالمبيد فى تربة ملوثة . (Fahim ومن معه 1983 ، Abdelal ومن معه 1979 ، حوريه 1994) .

4.2 تقدير شدة الإصابة والتغيرات المرفولوجية في النباتات

قدرت شدة الإصابة بأخذ نسبة البذور قبل وبعد الإنبات كما تم قياس طول المجموع الخضري بعد ثلاثة فترات متتالية من الإنبات (أسبوعين ، ثلاثة أسابيع وستة أسابيع) كما تم قياس طول المجموع الجذري للنباتات وتقدير الوزن الطازج والوزن الجاف بعد ستة أسابيع من الإنبات حسب طريقة Bader – Din و Sahab (1986) .

التحليل الإحصائي

صممت التجارب المعدة في هذه الدراسة على أساس التصميم العشوائي الكامل (CRD) وتمت معالجة البيانات إحصائيا بأستخدام برنامج (Genstat 5) وحساب تحليل التباين Analysis of (variance. Anova) .

النتائج والمناقشة

التجارب المعملية

تم في هذا الجزء من التجارب دراسة تأثير خمس مبيدات فطرية (رايزوليكس كابتان ، بنليت ، روفرال ، فيتافاكس) على فطر Fusarium solani المعزول من بذور فاصوليا معملياً وتم أخذ متوسط النمو الطولي لكل فطر على أربع فترات ويوضح الجدول (2) تثبيط نمو الفطر F.solani بعد 192 ساعة من التحضين عند التركيز 200 جزء في المليون من المبيد رايزوليكس وثبط النمو عند التركيز 400 جزء في المليون من المبيد كابتان وبنليت وثبط النمو الفطري عند التركيز 800 جزء في المليون من المبيد روفرال وفيتافاكس ولوحظ وجود فروق معنوية لتداخل الفترات والمبيدات والتراكيز وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره Fahim من معه 1983 حيث اوضح ان اغلب المبيدات تكون مؤثره على فطر الفيوزاريوم عند تركيز 500 جزء من المليون ، كما تتفق مع دراسات سابقة Abou – Taleb ومن معه 1985 في مدى فعالية المبيدات المختبرة على فطر الفيوزاريوم بينما النتائج التي توصل اليها حوريه ومن معه 1994 في تثبيط المبيدات كما تتفق جزئياً مع المختبرة على نمو فطر الفيوزاريوم .

جدول 1 تراكيز المبيدات الفطرية المستخدمة في المكافحة الكيميائية لكل كيلو جرام من البذور تحت ظروف الصوبة

التراكيز / المبيد	ت1	ت2*	ت3
البنليت Benlate	1.5جم	2جم	2.5جم
الكبتان Captan	1.5جم	2جم	2.5جم
الفيتافاكس Vitavax	1.5جم	2جم	2.5جم
الرايزوليكس Rhizolex	0.1جم	0.2جم	0.3جم
روفرال Rovral	2.5جم	3جم	3.5جم

ت : تركيز المبيد　　* : التركيز الموصى به تجاريا

نتائج المكافحة الكيمائية تحت ظروف الصوبة

في هذا الجزء من الدراسة تم أختبار تأثير أستخدام خمس مبيدات فطرية (بنليت ، كابتان ، فيتافاكس ، رايزوليكس ، روفرال) في معاملة بذور الفاصوليا محلي لمكافحة فطر *Fusarium solani* .

تبين من نتائج دراسة تأثير معاملة بذور الفاصوليا بالمبيدات المختبرة لمكافحة فطر *F.solani* والموضحة بالجدول (3) أن مبيد االفيتافاكس (17.4) يعطي أقل نسبة موت للبذور قبل وبعد الإنبات يليه مبيد البنليت (19.8) والرايزوليكس (18) ثم مبيد الكابتان (20.4) وأخيراً الروفرال (22.2) وتشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للزمن وفروق معنوية للمعاملات وفروق معنوية بين الزمن والمعاملات تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه Kraft و Papavibas (1983) والذي أشار إلى أن معاملة بذور البازلاء بالمبيدات الفطرية منها الكابتن ادت الى خفض نسبه موت البادرات وموت البذور ويوضح الجدول (4) نتائج تأثير المبيدات الفطرية المستخدمة لمكافحة فطر *F.solani* على أطوال المجموع الخضري للفاصوليا خلال ثلاث فترات في الفترة الأولى كان أعلى طول للمجموع الخضري (11سم) عند التركيز **ت**$_3$ من مبيد روفرال وأقل طول للمجموع الخضري (6.80) عند التركيز **ت**$_1$ من مبيد رايزوليكس وتبين نتائج الفترة الثانية أن أعلى طول للمجموع الخضري (23.80سم) عند التركيز **ت**$_3$ من مبيد كابتان وأقل طول للمجموع الخضري (21سم) عند التركيز **ت**$_1$ من المبيدات فيتافاكس والرايزوليكس والروفرال وتبين نتائج الفترة الثالثه أن أعلى طول للمجموع الخضري (33.60سم) عند التركيز **ت**$_3$ من المبيدين رايزوليكس وروفرال وأقل طول للمجموع الخضري (27.80سم) عند التركيز **ت**$_1$ من المبيدين بنليت وفيتافاكس وتشير النتائج إلى وجود فروق معنوية بين الفترات وفروق معنوية بين الفترات والمعاملات وفروق معنوية بين المبيدات وفروق معنوية بين المبيدات والمعاملات وفروق معنوية بين المبيدات والمعاملات وفروق معنوية بين الفترات والمبيدات ولم توجد فروق معنوية للتداخل بين الفترات والمبيدات والمعاملات .

ويوضح الجدول (5) نتائج دراسة أستخدام المبيدات الفطرية لمكافحة فطر *F.solani* وتأثيرها على طول المجموع الجذري والوزن الطازج والجاف للمجموع الخضري والجذري لنباتات الفاصوليا وكان أعلى طول للمجموع الجذري (24.60سم) عند التركيز **ت**$_3$ من مبيد فيتافاكس واقل طول للمجموع الجذري (12.80سم) عند التركيز **ت**$_1$ من مبيد رايزوليكس واعلى وزن طازج للمجموع الخضري (5.80 جم) عند التركيز **ت**$_3$ من مبيد الرايزوليكس واقل وزن طازج للمجموع الخضري (2.74جم) عند التركيز **ت**$_1$ من مبيد كابتان واعلى وزن طازج

للمجموع الجذري (3.70 جم) عند التركيز **ت**$_3$ من مبيد كابتان واقل وزن طازج للمجموع الجذري (1.43جم) عند التركيز **ت**$_1$ من مبيد الكابتان وأعلى وزن جاف للمجموع الخضري (2.86جم) عند التكيز **ت**$_3$ من مبيد روفرال وأقل وزن جاف للمجموع الخضري (1.72 جم) عند التركيز **ت**$_1$ من مبيد كابتان واعلى وزن جاف للمجموع الجذري (1.50 جم) عند التركيز **ت**$_3$ من مبيد بنليت واقل وزن جاف للمجموع الجذري (0.38 جم) عند التركيز **ت**$_1$ من المبيدات كابتان والرايزوليكس والروفرال ولوحظ من النتائج وجود فروق معنوية بين المعاملات والمبيدات عند دراسة كل من طول المجموع الجذري والوزن الطازج للمجموع الخضري والجذري والوزن الجاف للمجموع الجذري وعدم وجود فروق معنوية بين المعاملات والمبيدات في الوزن الجاف للمجموع الخضري .

وتشير نتائج دراسة معاملة بذور فاصوليا صنف محلي بخمس مبيدات فطرية ضد الفطر *Fusarium solani* ان مبيد الفيتافكس أعطي اقل نسبة موت البذور قبل وبعد الأنبات وخفض نسبة الاصابة مقارنة مع الشاهد الملقح والسليم يليه في هذا السياق مبيدات البنليت والرايزوليكس ثم الكابتان وأخيراً مبيد الروفرال وهذه النتائج تتفق مع ماأكده (Fahim ومن معه (1983) Abdela ومن معه (1979) ، كما ذكر Mussa (1986) أن مبيد البنليت فعال في خفض الإصابة بفطر *F.solani* وأن خلط البنليت مع مبيدات اخرى يزيد من فعاليتها .

Chemical control of *Fusarium solani* isolated from Local – Bean seeds , in laboratory and in greenhouse conditions

N.S. Abdallah[(1)] **M.A. Saeed[(2)]** **Saleh A.M. Ghafir[(3)]**

Abstract

In this experiment five fungicides;Roveral, Rizolex, Vitavax, Benlate, and Cabtan with seven concentertions for each one (0, 25, 50, 100, 200, 400, 800 ppm) were used to control *Fusarium solani* in the laboratory and in greenhouse on local varieties of beans for longitiudinal fungal growth were taken at determined period. Results indicated that fungal growth was inhabited after 192 hr from incubation at conc. 200 ppm of Rizolex, at 400 ppm of captan and Benalte and at 800 ppm from Roveral and vitavax. Significant differences were noted between periods, fungicides and concenterations . In the greenhous expirements three concentrations for each fungicide were used. Results indicated that Vitavax gave the lowest pre – and post emergence seed death, followed by Benalte , Rizolex captan ahd Roveral respectively, significant differences were noticed between the time and the treatments. Results indicated that fungicides and concentrations had different effects on root length, fresh and dry weight of vegetative and root growth.

(1) Biology Dept. Science Faculty, Omar AlMukhtar University, P.O.Box 919.

(2) Plant Protection Dept. Agriculture Faculty, Omar AlMukhtar University, P.O.Box 919.

(3) Horticulture Dept. Omar AlMukhtar University, P.O.Box 919.

المراجع

المن حورية عادل جميل والطويل ، مُحَمَّد زكريا (1994) . مبيدات الأفات الزراعية صفحة 365–جامعة تشرين .

Abdelal,H.R.; Effat, A. Zaher; Ibrahim, A.N. and Ezel-Din, A.I. (1979). Studies on fungicidal control of senna root-rot disease. Egypt. J. Phytopathol. 1-2: 13-21.

Abou-Taleb E.M.; Raffat, P.M.; Hassouna, M.S. and Tohamy, A.(1985). Effect of herbicides on controlling damping-off soybean.J. Agri. Sci. Mansoura-Univ. 10:104-108.

Badr-El-Din, S.M.S. and Sahab, A.F.(1986). Biological control of *Rhizoctonia solani* using *Trichoderma viride* and its relation to symbiotic nitrogen fixation by faba bean. Egypt J.Microbiol. 2:155-162.

Bretage,T.W.(1985). Chemical control of Ascochyta blight of field peas. Australian Plant Pathology. 14:42-43.

Fahim,M.M.; Osaman, A.R.; Sahab, A.F. andAbd - Elkader,M.M.(1983). Agricultural practices and fungicide treatments for the control of Fusarium wilt of lupin Egypt. J. Phytopathology. 15:35-46.

Kaiser, W.J. (1992). Fungi associated with the seed of commercial lentils from the u.s.pacific North west. Plant Disease 76:605-610.

Kraft,J.M. and Papavizas, G.C. (1983).Use of host resistance Trichoderma and fungicides to control soil-borne disease and increase seed yields of peas. Plant Disease 67-1234-1237.

Lyr,H.(1987). Selectivity in modern fungicides and its basis. Institute for Plant Protection Researsh of the Academy of Agricultural Sciences of the GDR, Kleinmachnow p31-37.

Mani,A. And Sethi,C.L.(1984). Influence of seed treatment on seedling emergence of chickpea in presence of *Meloidogyne incognita, Fusarium oxysporum* f.sp.*ciceri* and F.solani. Indian of Journal of Nematology. 14:68-69.

Mussa,A.E.A.(1986). The control of *Fusarium solani* f. Sp. *Phaseoli* by fungicides mixtures. Journal of Phytopathology117:173180.

Sahab,A.F.;Osman,A.R.;Soleman,N.K.;and Mikhail,M.S.(1985). Studies on root rot of lupin in Egypt and its control. Egypt.J. Phytopathology. 1:23-35.

Trapero-Casas, A.; Kaiser, W.J. and Ingram, D.M.(1990). Control of Pythium seed rot and pree-mergence damping-off of chickpea in the U.S.P acific North West and Spain Plant Diseas.74:563-569.

جدول 2 تأثير المبيدات الفطرية على نمو فطر *Fusarium solani* المعزولة من بذور الفاصوليا معملياً

المبيد	التركيز ppm / الفترة	0	25	50	100	200	400	800	متوسط الفترة والمبيد	متوسط عام المبيد
رايزوليكس	48	2.35*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.33	
	69	5.08	1.08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.88	
	144	6.73	1.51	0.83	0.70	0.0	0.0	0.0	1.39	1.13
	192	9.00	2.50	1.16	0.83	0.0	0.0	0.0	1.92	
	متوسط التركيز والمبيد	5.78	1.27	0.50	0.38	0.0	0.0	0.0		
كابتان	48	2.35	1.73	0.95	0.63	0.7	0.0	0.0	0.90	
	69	5.08	4.0	2.0	1.50	1.00	0.0	0.0	1.94	
	144	6.73	5.20	2.46	2.0	1.00	0.0	0.0	2.51	2.19
	192	9.00	9.00	2.50	2.00	1.40	0.0	0.0	3.41	
	متوسط التركيز والمبيد	5.78	4.98	1.97	1.53	1.08	0.0	0.0		
بنليت	48	2.35	0.70	0.63	0.60	0.0	0.0	0.0	0.63	
	69	5.08	0.94	0.90	0.80	0.75	0.0	0.0	1.17	
	144	6.73	1.00	0.95	0.80	0.80	0.0	0.0	1.47	1.29
	192	9.00	1.41	1.00	0.93	0.86	0.0	0.0	1.88	
	متوسط التركيز والمبيد	5.78	0.95	0.90	0.79	0.60	0.0	0.0		
روفرال	48	2.35	1.48	0.80	0.80	0.71	0.70	0.0	0.97	
	69	5.08	1.71	1.30	1.20	1.06	0.96	0.0	1.61	
	144	6.73	2.66	1.96	1.70	1.66	1.30	0.0	2.29	1.95
	192	9.00	3.90	2.55	2.03	1.66	1.50	0.0	2.95	
	متوسط التركيز والمبيد	5.78	2.44	1.65	1.43	1.27	1.11	0.0		
فيناڤاكس	48	2.35	1.70	1.23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.75	
	69	5.08	4.30	3.33	1.76	1.30	0.0	0.0	2.25	
	144	6.73	6.41	5.50	3.50	2.16	1.20	0.0	3.64	2.20
	192	9.00	7.66	6.75	4.50	2.66	1.50	0.0	4.58	
	متوسط التركيز والمبيد	5.78	5.02	4.20	2.44	1.53	0.67	0.0		

* النمو الطولي للفطر (سم)

LSD(0.05) الفترات = 0.0539

LSD(0.05) المبيدات = 0.0603

LSD(0.05) التراكيز = 0.0713

LSD(0.05) الفترات والمبيدات = 0.01206

LSD(0.05) التراكيز والمبيدات = 0.01595

جدول 3 تأثير معاملة بذور الفاصوليا " محلي " بالمبيدات الفطرية لمكافحة فطر *Fusarium solani* على نسبة موت البذور قبل وبعد الإنبات

الزمن	المعاملة / المبيد	ت 1	ت 2	ت 3	الشاهد السليم	الشاهد المصاب	متوسط المبيدات
موت البذور قبل الإنبات %	بنليت	32	18	12	0.0	36	19.8
	كابتان	36	18	12	0.0	36	20.4
	فيتافاكس	27	12	12	0.0	36	17.4
	رايزوليكس	30	18	6	0.0	36	18
	روفرال	33	24	18	0.0	36	22.2
	متوسط المعاملات	31.8	18	12	0.0	36	
موت البذور بعد الإنبات %	بنليت	18	12	6	0.0	30	13.2
	كابتان	18	12	12	0.0	30	14.4
	فيتافاكس	12	6	6	0.0	30	10.8
	رايزوليكس	24	12	12	0.0	30	15.6
	روفرال	18	18	12	0.0	30	15.6
	متوسط المعاملات	18	12	9.6	0.0	30	

L.S.D (0.05) المبيدات = 6.42

L.S.D (0.05) المعاملات = 4.62

L.S.D (0.05) التداخل الزمن المعاملات 6.54

ت = تركيز المبيد

جدول 4 تأثير معاملة بذور فاصوليا محلي بالمبيدات الفطرية لمكافحة فطر *Fusarium solani* على طول المجموع الخضري (سم)

الفترة	المعاملة / المبيد	ت1	ت2	ت3	الشاهد السليم	الشاهد المصاب	متوسط فترات والمبيدات
بعد أسبوعين من الإنبات	بنليت	7.80	9.00	10.20	12.00	6.80	9.16
	كابتان	8.00	9.60	10.40	12.00	6.80	9.36
	فيتافاكس	7.80	8.20	10.00	12.00	6.80	8.96
	رايزوليكس	6.80	8.60	10.80	12.00	6.80	8.96
	روفرال	9.20	10.60	11.00	12.00	6.80	9.92
	المتوسط	7.88	9.20	10.48	12.00	6.80	
بعد ثلاث أسابيع	بنليت	21.60	23.40	23.40	25.80	21.00	23.04
	كابتان	21.20	23.00	23.80	25.80	21.00	22.56
	فيتافاكس	21.00	21.20	21.60	25.80	21.00	21
	رايزوليكس	21.00	22.00	22.60	25.80	21.00	22.16
	روفرال	21.00	22.40	23.40	25.80	21.00	22.36
	المتوسط	19.60	22.00	22.76	25.80	21.00	
بعد ستة أسابيع	بنليت	27.80	30.00	31.20	35.60	27.80	30.36
	كابتان	28.20	31.60	32.00	35.60	27.80	31.00
	فيتافاكس	27.80	31.40	31.80	35.60	27.80	30.80
	رايزوليكس	28.20	32.20	33.60	35.60	27.80	31.48
	روفرال	31.00	32.00	33.60	35.60	27.80	32.00
متوسط الفترة الثالثة والمعاملات		28.48	31.44	32.44	35.60	27.80	

L.S.D (0.05) فترات ومعاملات = 0.72

L.S.D (0.05) فترات مبيدات = 0.7222

* لاتوجد فروق معنوية للتداخل بين فترات ومبيدات ومعاملات لذلك لم يحسب L.S.D

ت= تركيز المبيد

جدول 5 تأثير معاملة بذور فاصوليا "محلي " بالمبيدات الفطرية لمكافحة فطر *Fusarium solani* على طول المجموع الجذري (سم) والوزن الطازج والجاف للمجموع الخضري والجذري (جم)

	المعاملة / المبيد	ت 1	ت 2	ت 3	الشاهد السليم	الشاهد المصاب	(L.S.D 0.05) المبيدات والمعاملات
طول المجموع الجذري	بنليت	13.20	16.00	17.20	26.20	12.80	2.578
	كابتان	20.20	22.80	24.00	26.20	12.80	
	فيتافاكس	19.20	23.00	24.60	26.20	12.80	
	رايزوليكس	12.80	18.20	22.20	26.20	12.80	
	روفرال	16.40	18.20	19.60	26.20	12.80	
وزن المجموع الخضري الطازج	بنليت	3.94	3.98	4.82	6.02	2.73	0.6724
	كابتان	2.74	3.90	4.00	6.02	2.73	
	فيتافاكس	5.50	6.00	6.00	6.02	2.73	
	رايزوليكس	2.75	3.40	5.80	6.02	2.73	
	روفرال	3.74	4.60	5.40	6.02	2.73	
وزن المجموع الجذري الطازج	بنليت	1.76	2.50	2.94	3.80	1.43	0.5674
	كابتان	1.43	2.90	3.70	3.80	1.43	
	فيتافاكس	3.10	3.34	3.52	3.80	1.43	
	رايزوليكس	1.64	2.78	2.98	3.80	1.43	
	روفرال	2.00	2.40	2.80	3.80	1.43	
وزن المجموع الخضري الجاف	بنليت	1.88	2.38	2.56	3.32	1.72	لاتوجد فروق معنوية للتداخل لذلك لم يحسب L.S.D
	كابتان	1.72	2.00	2.10	3.32	1.72	
	فيتافاكس	2.06	2.08	2.80	3.32	1.72	
	رايزوليكس	1.76	2.00	2.30	3.32	1.72	
	روفرال	2.00	2.70	2.86	3.32	1.72	

وزن المجموع الجذري الجاف	بنليت	0.52	1.48	1.50	2.04	0.38
	كابتان	0.38	0.94	0.96	2.04	0.38
	فيتافاكس	0.80	1.18	1.22	2.04	0.38
	رايزوليكس	0.38	0.90	0.96	2.04	0.38
	روفرال	0.38	1.16	1.18	2.04	0.38
0.2059						

ت = تركيز المبيد

نموذج رياضي لحساب نسبة الفقر في الجماهيرية

لامين منفور[1]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.546

الملخص

تتناول هذه الدراسة وضع نموذج رياضي لحساب نسبة الفقر في الجماهيرية، حيث تتضمن كتابة النموذج وتعريف متغيراته وكيفية إضافة كل متغير للنموذج ، كما يتضمن التطبيق العملي له باستخدام البيانات المتاحة وتحليل النتائج المتحصل عليها من الاختبار .

المقدمة

إن تزايد التطور الاجتماعي والتكنولوجي الذي شهده العالم في العقود الأخيرة زاد من مقدار التحديات التي يتعرض لها المؤسسات الحكومية والدولية التي تهتم بالوضع الإنساني، كذلك فإن هذا التطور بدأ باتجاه تزايد التباين الاجتماعي والمعيشي بين الطبقات المختلفة للمجتمع وأبرز إلى الواجهة من جديد مصطلح الفقر العالمي والعوز الاجتماعي وأظهر الحاجة إلى توفير مستوى معين للمقارنة بين أفراد المجتمع وتحديد مقدار النقص في حاجاتهم الإنسانية .

وحيث إن الحساب الرياضي هو أكثر الوسائل موضوعية ودقة كان لابد من وضع صيغ رياضية محددة لحساب معدلات الفقر اعتمد بعضها على مستوى عالمي للقياس والبعض الآخر على المستوى المحلي وذلك لتضمن هذه الوسائل متغيرات اجتماعية واقتصادية محلية تختلف باختلاف طبيعة التركيبة السكانية وكذلك الموروث الاجتماعي والثقافي لهذه المجتمعات وأساليب عيشها، وهنا سنحاول تقديم نموذج رياضي يمثل محاولة لإدخال هذه المتغيرات المستخدمة عالمياً في حساب مستوى الفقر العالمي وتكييفها لقياس مستوى الفقر في دولة نامية هي الجماهيرية، وقبل الخوض في هذه النموذج وكذلك أسلوب استنباطه والعوامل التي دفعتنا إلى ذلك سنحاول تعريف الفقر ومفهومه عالمياً ثم نستعرض باختصار النماذج المعتمدة عالمياً للقياس مع تحديد نقاط القوة والضعف التي تتضمنها .

تعريف الفقر ومفهومه

إن مفهوم الفقر هو أوسع من مجرد النقص في مستوى الدخل المادي حيث يتضمن

[1] كلية الاقتصاد ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 489 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

بالإضافة إلى ذلك النقص في باقي مناحي الحياة الاجتماعية ومنها الصحة ومتوسط عمر أفراد المجتمع وكذلك المستوى التعليمي لأفراد المجتمع . كما و إن النقص في حرية التعبير عن الرأي يمكن إن يعتبر اليوم من مظاهر الفقر داخل المجتمع .

فقد عرف الفقر على أنه الحالة التي لا يستطيع فيها جزء من السكان أو فئة من المجتمع توفير الطعام والملابس والسكن في أدنى حدودها[1] .

وعرف اقتصاديو البنك الدولي الفقر على أنه في أي مجتمع محدد لا يستطيع شخص أو مجموعة من الأشخاص تحقيق مستوى مادي أو نفسي أو معنوي جيد أو مقبول وفق مقاييس المجتمع الذي يعيش فيه يمكن اعتبار هذا الشخص أو الأشخاص من الفقراء[2] . يعد هذا التعريف من أقرب التعريفات إلى التعريف الإجرائي للفقر إذ انه يأخذ جميع المتغيرات كمتغير الحرية في التعبير ولا يرتكز فقط وفق منظور الرؤية المادية على النظرة الاقتصادية البحتة من دون إدخال المتغيرات الاجتماعية الأخرى .

كما إن هناك تعريف آخر للفقر وهو إن الفقراء هم الناس الذين يعيشون بمستوى دخل أقل من الحد الذي يمكن إن يعيش فيه الإنسان بشكل لائق[3] .

إن اشمل تعريف للفقر هو الذي ينص على إن الفقر هو الجوع ، عدم توفر السكن ، إن يكون الشخص مريضا ولا يملك القدرة على زيارة الأطباء ، عدم القدرة على الذهاب إلى المدارس، وعدم القدرة على تعلم القراءة والكتابة بسبب عدم القدرة المادية ، عدم امتلاك العمل والذي يضمن العيش من يوم إلى آخر، خسارة الأطفال بسبب المرض أو عدم توفر الماء الصالح للشرب ، عدم القدرة على التعبير عن الرأي[4] . إن هذا التعريف رغم كونه شاملا إلا أنه لا ينطبق على مجتمعنا في بعض جوانبه وذلك لعدة أسباب منها مثلا إن التعليم في مجتمعنا مجاني ولجميع المراحل الدراسية كما إن الدولة تحاول التشجيع من خلال إعطاء الحوافز للطلاب ، كما إن العلاج مجاني لجميع أفراد المجتمع وكذلك فإن الدولة متكفلة بعلاج الأفراد الذين لا يتوفر لهم علاج داخل الدولة على حساب المجتمع ، كذلك الحال فإن الحرية السياسية مكفولة حيث أن

(1) Jairo Acuna-Alfaro, International Poverty Calculation and Comparison, University of Essex, 2000.

(2) Selim Jahan, Measuring Living Standard and Poverty, Human Index as an Alternative measure.

(3) Sadhir Anad, Poverty, Property Rights and Human Well-Being, Cato Journal, 1998.

(4) The world bank, Poverty Reduction in Developing Countries, center for study of Living Standers Report, 2001.

النظام الجماهيري يسمح لجميع الأفراد بمختلف المستويات العمرية والاجتماعية والتعليمية بالتعبير المباشر عن أرائهم وكذلك الدخول في سلسلة اتخاذ القرارات المباشرة من خلال المؤتمرات الشعبية لذا كان لزاما على الباحث إعادة النظر في تعريف الفقر بما يتلاءم مع طبيعة المجتمع وتركيبته الاجتماعية والسياسية والاقتصادية ووضع تعريف أجرائي يتم على أساسه بناء النموذج المستهدف .

(لقد عرف الباحث للفقراء على إنهم الأفراد الغير قادرين على العيش بالمستوي المعاشي المطلوب في مجتمعهم الذي يعيشون فيه مع ما يتضمنه هذا المستوي من كماليات ، فإذا ما كان التعليم الجامعي مثلا جزء من هذا المستوي الاجتماعي المطلوب فإن كل فرد غير قادر على الوصول للتعليم الجامعي بسبب نقص الموارد المادية يصنف على أنه من الفقراء) .

أساليب وطرق القياس المستخدمة في حساب نسبة الفقر لقد وضعت العديد من الصيغ الرياضية لقياس معدلات الفقر اعتمد جميعها على أخذ عينات إحصائية ودراسات تجريبية. وقد اشتملت كل طريقة وكل نموذج على عدة عوامل بعضها محلية تعتمد على العينة تحت الدراسة وبعضها حاولت التوصل إلى صيغ عامة من أجل تعميمها على جميع المجتمعات ومن هذه الصيغ :

Headcount Index (HC) −1

هذه الصيغة وببساطة تعتمد على حساب عدد الفقراء اعتماداً على خط الفقر المعتمد، لذا فإن هذه الطريقة تعطينا عدد الناس الفقراء مثلاً إذا كان $y_i < P$ هو مقدار الدخل وأن P مقدار خط الفقر .

عليه لحساب مقدار الفقر في أي مجتمع يتم قسمة HC على تعداد السكان في المجتمع تحت الدراسة حيث يطلق على النسبة المتحصل عليها Headcount Ration والتي يتم حسابها وفق الصيغة :

$$HCR = \frac{HC}{n} \qquad \textit{Where n is total population}$$

على الرغم مما تمتلكه هذه الطريقة من دقة في الحساب إلا أنها تعاني من نقطتي ضعف الأولى إن الحساب وفق هذا المفهوم يكون صعباً من الناحية العملية لكونه يتطلب توفر معلومات دقيقة جداً عن كل فرد من أفراد المجتمع وهو غير ممكن من الناحية العملية كما أن تعريف خط الفقر يكون متبايناً لعدم وجود تعريف دقيق له مما يمثل مشكلة في تحديد نسبة الفقر وفق هذه الطريقة ، إلا أنها تعتبر طريقة مثالية في المجتمعات الصغيرة التي تعتمد على أسلوب دراسة العينات نظراً لدقتها العالية ولإمكانية توفير البيانات التي تحتاج لها من خلال الاستبيانات المباشرة .

Poverty Gap Ratio (PGR) −2

تقيس هذه الطريقة مقدار الدخل الإجمالي الذي يحتاجه الفرد للوصول إلى خط الفقر ثم بعد ذلك يتم قسمته على متوسط الدخل في المجتمع ويتم استخدام الصيغة الرياضية التالية للحساب :

$$PGR = \frac{\sum y_i \ < \ p^{(py_i)}}{nm}$$

حيث إن y_i تمثل الدخل المنفق .

p خط الفقر .

m متوسط دخل الفرد ضمن المجتمع .

i العينة .

n عدد أفراد دخل المجتمع .

إن هذه الطريقة تعتبر أسهل من الطريقة السابقة إلا أنها تعاني من تأثير أفراد الطبقة ذات الدخول المرتفعة وذلك لأنها تؤثر في إجمالي دخل المجتمع فمثلاً لو كانت العينة تتكون من 100 فرد وكان 10 منهم فقط يمتلكون دخولاً أكبر بثلاثة أضعاف خط الفقر و50 فرد عند خط الفقر وباقي المجتمع دون الفقر فإن هؤلاء يؤدون إلى ضعف تحسس المقياس من خلال التأثير على مجموع دخل المجتمع .

Income Ratio Gap (IGP) −3

استخدمت هذه الطريقة من قبل البنك الدولي عند إعداد التقرير العالمي لحساب الفقر في العام 1990 وهي طريقة مماثلة لـ PGR لكنها تقسم الفرق على مقدار الدخل الكلي اللازم لإيصال جميع الفقراء إلى خط الفقر.. ويتم حسابها وفق الصيغة الآتية :

$$IGR = \frac{\sum y_i \ < \ p^{(py_i)}}{PHC}$$

The Human Poverty Index for Developing Country (HPI-1) −4

هذا المقياس يقيس مقدار الحرمان اعتماداً على ثلاثة محاور أساسية هي :

- طول عمر الفرد ومقدار الصحة واحتمال الوفاة بأعمار صغيرة وكذلك قياس احتمالية إن يعيش المواليد الجدد حتى عمر 40 سنة .
- المعرفة :- أي الحرمان من القراءة والكتابة والقابلية على التواصل مع المعرفة في العالم الخارجي استناداً إلى تحديد معدل الأمية في المجتمع تحت الدراسة .
- الحياة الكريمة والتي تمثل الحصول على العيش الكريم من توفر الدخل المناسب وكذلك توفر مصادر المياه الصالحة للشرب وكلك معدل الأطفال تحت سن الخامسة وللذين يكونون ناقصي الوزن عن المعدل الطبيعي للأطفال في مثل سنهم .

إن حساب HPI-1 يتم بطريقة سهلة ومباشرة وقد تم تحديد قيمته بين 0−100% حيث يقاس كنسبة مئوية من مجموع السكان وبالتالي يمكن تحديد عدد السكان من خلال معرفة التعداد العام

للسكان .. حيث تستخدم الصيغة الرياضية التالية لحسابه :

$$HPI - 1 = \left[\frac{1}{3} \left(p_1^a + p_2^a + p_3^a \right) \right]^{\frac{1}{3}}$$

حيث إن :

P_1 تمثل احتمالية الوفاة قبل بلوغ 40 سنة من العمر (حيث يمكن إن تستخدم نسبة المتوفين قبل البلوغ 40 سنة) .

P_2 نسبة الأمية بين البالغين .

P_3 نسبة السكان (المعدل الإحصائي غير الموزون) لغير القادرين على الحصول على المياه الصالحة للشرب وكذلك الأطفال (المعدل الإحصائي غير الموزون) الذين أعمارهم أقل من 5 سنوات وتكون أوزانهم أقل من المعدل .

يتم حساب قيمة P_3 بأخذ مجموع النسبتين (غير الحاصلين على المياه الصالحة للشرب ونسبة الأطفال قليلي الوزن) وقسمتهما على 2 .

a تساوي 3 لأنها تعتمد على عدد المتغيرات المأخوذة بنظر الاعتبار .

5- The Human Poverty Index for Selected OECD Countries (HPI-2)

HPI-2 يقيس مقدار الحرمان بنفس محاور HPI-1 مع إضافة مقدار الحرمان الاجتماعي أي أنه يقيس مقدار الحرمان بأربعة محاور هي :

- طول عمر ومقدار الصحة واحتمالية الوفاة بأعمار صغيرة وكذلك احتمالية وفاة المواليد الجدد قبل بلوغهم 60 سنة .
- المعرفة ويقصد به الحرمان من القراءة والكتابة وتقاس في نسبة البالغين (5-65) غير القادرين على القراءة والكتابة .
- الحياة الكريمة والمستوى المعاشي ويقصد بها نسبة الذين يعيشون تحت خط الفقر .
- الحرمان الاجتماعي والذي يتمثل بالحرمان من الدخل المستقر وعدم توفر العمل لمدة أكثر من 12 شهراً متصلاً .

حيث تستخدم الصيغة الآتية في حساب HPI-2 :

$$HPI - 2 = \left[\frac{1}{4} \left(p_1^a + p_2^a + p_3^a + p_4^a \right) \right]^{\frac{1}{4}}$$

حيث إن:

P_1 احتمالية الوفاة قبل بلوغ 60 سنة .

P_2 نسبة البالغين غير الحاصلين على التعليم .

P_3 نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر (الذين يقل دخلهم عن 50% من متوسط دخل المجتمع) .

P_4 نسبة العاطلين عن العمل لفترة أكثر من 12 شهراً .

إن قيمة a تؤثر بشكل كبير على قيمة HPI فإذا كانت قيمة $a = 1$ فإن قيمة HPI تمثل متوسط المتغيرات المختلفة ومع تزايد قيمة α يزداد تأثر متغير الحرمان أي مع اقتراب القيمة من قيم غير منتهية يصبح متغير الحرمان هو المتغير الأكبر تأثيراً .

في التقرير السنوي للأمم المتحدة المعد في العام 2002 اعتمدت قيمة $\alpha = 3$ نظراً لتزايد تأثير الفقر في الدول الأكثر حرماناً[1] .

إن مثل هذه الحسابات ليس بالضرورة إنها تنطبق على جميع الدول وبخصوصاً المجتمعات العربية فمثلاً في الجماهيرية تتدخل الدولة في مختلف مجالات الدعم التي يمكن إن تدخل فيها من أجل توفير الحد الأدنى من الحياة الكريمة للأفراد ، حيث تقدم الدولة الخدمات الصحية . بمختلف المستويات للأفراد ،. كما أن الدولة تعمل على توفير السلع التموينية بأسعار رمزية لضمان وصولها إلى جميع الأفراد، كما أن التعليم مجاني ولجميع المراحل الدراسية ابتداء من التعليم الابتدائي وحتى التخصصات الدقيقة . لذا فإن مثل هذه المتغيرات ليس بالضرورة هي التي تحدد مستوى الفقر في المجتمع .

هذه الأسباب هي التي دفعت الباحث لمحاولة وضع نموذج رياضي خاص للقياس لحساب مستوى الفقر وفق المفاهيم التي تتلاءم مع طبيعة النظام الاقتصادي والاجتماعي للجماهيرية .

حساب نسبة الفقر في الجماهيرية

إن أي نظرة معمقة إلى النماذج السابقة نلاحظ أنها وبالرغم أنها تعتمد نفس الأسس المشتركة في حساب معدلات الفقر من حيث إعطاء بعض العوامل المشتركة في الحساب، كذلك إعطاء نفس المتغيرات السالفة الذكر ثقلا مختلفاً من مجتمع إلى آخر اعتماد على طبيعة المجتمع والغرض من الدراسة المعدة إلا أنها تحتاج إلى إدخال بعض التعديلات لإيجاد نموذج يقترب في إطاره العام من النماذج المتعارف عليها ولكنه يعيد تعريف بعض المتغيرات وإعطائها ثقلا يتناسب مع تركيبة المجتمع المراد دراسته والنظام الاقتصادي المعتمد فيه، وذلك استناداً إلى التعريف الإجرائي الذي يضعه الباحث حيث أن لكل مجتمع خصوصياته الاقتصادية والاجتماعية والثقافية .

وبالنظر للتعريف الإجرائي الذي حدده الباحث في هذا الدراسة باعتباره الأساس في بناء النموذج، وكذلك تعريف البنك الدولي للفقر باعتباره يمثل المتغيرات الحديثة للحياة الاجتماعية في مجتمع اليوم، اقترحنا إعطاء متغيرات الفقر الخمس الأساسية ثقلا متساوياً أي بجعل وزن المتغيرات يساوي 5 بدلاً من 3 كذلك زيادة قيمة $\alpha = 5$ بدلاً من 3 لزيادة دقة متغيرات الحرمان التي يمكن أن يعاني منها المجتمع وخصوصاً مناطق الدواخل في المجتمع .

لقد تم وضع النموذج على شكل برنامج رياضي باستخدام (MatLab) الإصدار السادس

(1) Suhir Anand & Amartya Sen's "Concept of Human and Poverty Multidimensional Perfective", World Bank, 2002.

لإجراء الحساب الرياضي على البيانات، وذلك وفق الصيغة الآتية :

$$HPIE = y = \left[\frac{1}{5} * \left(P_1^a + P_2^a + P_3^a + P_4^a + P_5\right)\right]^{\frac{1}{5}}$$

ولحساب مقدار التشتت في القيم المحسوبة يمكن استخدام الصيغة:

$$\min S_r = \sum_i^n e_i^2 = \sum_i^n \left(y_{mesured} - y_{\mathrm{mod}\,el}\right)^2 \qquad (2)$$

ثم نقوم بحساب مقدار التشتت بين كل عينة ومتوسط قيم العينات في المجتمع تحت الدراسة وفق :

$$S_t = \sum \left(y_i - \overline{\mathrm{Y}}\right)^2 \qquad (3)$$

حيث إن y_i نسبة الفقر في المجتمع تحت الدراسة .

وأن $\overline{\mathrm{Y}}$ مقدار خط الفقر .

ولحساب تشتت النموذج لكل متغير نستخدم الصيغة :

$$S_{y,p} = \sqrt{\frac{S_r}{n-2}} \qquad (4)$$

حيث أن n تعداد سكان المجتمع .

ولحساب جودة التقريب نستخدم الصيغة :

$$r^2 = \frac{S_t - S_r}{s_t} \qquad (5)$$

حيث أن r^2 هو معامل التحديد .

وأن r معامل الارتباط .

إن جميع الحسابات تعتمد على فرض أن قيمة α يتم فرضها على أساس طبيعة المجتمع وفي النموذج الخاص بنا سنفرض أنها تساوي 5 .

كذلك أعدنا تعريف هذه المتغيرات بصيغة جديدة متناسبة الخصائص السكانية للمجتمع وكذلك طبيعة النظام الاقتصادي لدينا بحيث اعتمدت المتغيرات الآتية :

1. P_1 نسبة الوفيات قبل بلوغ 72 سنة

مع زيادة مستوى الرعاية الصحية وجب زيادة متوسط العمر الافتراضي للأفراد إلى 72 سنة وفق بيانات الإحصاء الحيوي للعام 2003ف[5].

2. P_2 نسبة الأمية في المجتمع

هنا يجب إعادة تعريف الأمية بصيغة تتناسب مع طبيعة المجتمع إذ أن الدولة تعمل على توفير التعليم المجاني لجميع المستويات الدراسية كما أسلفنا، كما أن النظام الدراسي يسمح للطالب بقضاء فترات دراسية طويلة داخل النظام الدراسي قبل إكمال الدراسة (وذلك بسبب عدد سنوات تكرار الرسوب) لذا ولضمان دقة القياس يجب تحديد فترة عمرية مع تحديد نسبة الأمية بما يتلاءم مع هذه الحالة الاجتماعية ، هذا من جهة كما أن تحديد نسبة التعليم بما يتلاءم مع متطلبات المجتمعات الحديثة والتي بدأت تزداد تعقيداً وتتطلب مستويات

[5] الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، الإحصاء الحيوي لعام 2003ف، طرابلس، ليبيا.

أعلى من التعليم والتخصص الدقيق لزيادة فرص العمل لضمان مستوى دخل بحده الأدنى يساعد على تجاوز خط الفقر من حيث الدخل، كذلك للقدرة على التعامل مع النواحي الحياتية الجديدة التي أصبحت أكثر تعقيداً ، لذا اقترحنا اعتبار (15) عاماً هو الحد الأدنى للعمر حيث يتم استعادة من هم في سن التعليم الإلزامي من الحساب ومع الأخذ بنظر الاعتبار احتمالية التعثر الدراسي لأي سبب خلال مختلف المراحل التي اعتمدنا التعريف الآتي للمتغير P_2 (نسبة الأفراد البالغين 15 سنة من العمر فما فوق والغير قادرين على القراءة والكتابة) .

وهنا وبالعودة إلى العامل الاجتماعي في المجتمعات حيث يعتبر الرجل الأساس في توفير دخل الأسرة والذي يعتبر أن دخل المرأة هو دخل ثانوي مع ما يمثله من تأثير في مقدار دخل المجتمع الإجمالي، لذا كان لزاما تحديد صيغة حساب يتم من خلالها تعديل نسبة تأثير العمالة الفعلية في دخل الأسرة والمجتمع على السواء، حيث اقترحنا توزيع المتغير P_2 وفق الواقع الفعلي في سوق العمل بين الذكور والإناث وفق الطريقة الآتية :

أ. حساب نسبة الذكور المتعلمين والداخلين إلى سوق العمل الفعلية من قوة العمل الفعلية X_m .

ب. حساب نسبة الذكور الحاصلين على الحد الأدنى من التعليم (التعليم المتوسط وفق تعريفنا للحد الأدنى من التعليم) N_m .

ج. حساب نسبة الإناث المتعلمات والداخلات إلى سوق العمل من إجمالي القوة العاملة الفعلية X_f .

د. حساب نسبة النساء الحاصلات على الحد الأدنى من التعليم N_f .

هـ. استخدام الصيغة الآتية في حساب قيمة P2 .

$$P_2 = \frac{(x_m * N_m) + (x_f * N_f)}{N_m + N_f}$$

3. P_3 نسبة السكان الذين يعيشون دون خط الفقر

يعود هنا العامل الاجتماعي إلى التأثير على طبيعة تعريف قيمة P_3 ، وذلك لأنه بسبب التركيبة الاجتماعية والتي تسمح بتواجد الأجيال الثلاثة لنفس العائلة بأن تشغل نفس المسكن (الجد والآباء والأبناء) كما قد يتواجد عدد من الأقارب مثل العم أو أبناء العم ، ومع ما يمثله هذا من ضغط مالي على رب الأسرة إلا أنه من جهة ثانية يعمل على توفير أكثر من مصدر مالي لنفس الأسرة لوجود عدد من الأفراد العاملين فيها بحيث يكون دخل الأسرة إجمالي دخل الأفراد العاملين فيها لاشتراكهم في توفير معاش الأسرة كذلك زيادة عدد الأفراد المعتمدين على الأفراد العاملين فيها حتى مع عدم بنائهم لأسرهم الخاصة .

كما أن طبيعة المجتمع الذي يسمح للشخص الواحد بأن يمارس أكثر من عمل مما يزيد من مقدار دخل الفرد إلا أنه يؤدي في نفس الوقت

إلى خفض إنتاجية الفرد، إذ أنه في بعض الحالات لا يوجد رابط بين الأعمال المختلفة هذا من جهة ومن جهة ثانية فإنه يزيد من عدد ساعات العمل الأسبوعية مع ما يمثله هذا من ضغط نفسي على العاملين لعدم توفر وقت يكفي لمباشرة الحياة الأسرية وتوفير ساعات الراحة لهم .

كما أن تعدد الوظائف التي يشغلها الفرد تقلل من فرص العمل للأفراد الآخرين غير العاملين كما أنها تتطلب زيادة المستوى التعليمي وكذلك تعدد الخبرات التي يمكن من أداء هذه الأعمال وكذلك زيادة المستوى التعليمي للأفراد من زيادة القدرة على المنافسة في سوق العمل .

عليه يمكن تعريف الأفراد الذين يعيشون دون خط الفقر P_3 على أنه (نسبة الأفراد الذين يقل مجموع حصة الفرد في أسرهم عن خط الفقر على أساس أن خط الفقر يمثل الحد الأدنى من المرتبات التقاعدية المعتمدة من قبل مؤسسة الضمان الاجتماعي) .

4. P_4 نسبة العاطلين عن العمل

هنا يجب ملاحظة عاملين أساسيين الأول هو شغل العاملين أحياناً لأكثر من وظيفة حيث أنه وبسبب انخفاض معدلات الأجور التي لا تتلاءم مع معدلات التضخم الفعلية يذهب الكثيرين إلى شغل أكثر من وظيفة حيث يمثل هذا ضغط على سوق العمل في توفر العدد الكافي من الوظائف لاستيعاب جميع القادرين على العمل وخلق بطالة والثاني هو أنه ونظراً إلى تأثير العامل الأول فإن الأسرة تشجع أبنائها إلى سلوك أقصر الطرق التعليمية لدخولهم إلى سوق العمل بسرعة مما يعمل على تقليل أعداد الحاصلين على التخصصات الدقيقة والتي تتطلب فترات دراسية طويلة أو توفر قدرات أكثر من قدرة الأسرة على التحمل من الناحيتين المادية والمعنوية ، مما يؤدي إلى الاعتماد على العمالة الوافد والتي تمتلك هذه التخصصات (مثل الأساتذة الجامعيين والأطباء والمهندسين الاستشاريين وغيرهم) مما يقلل من قدرة سوق العمل على توفير فرص العمل لأفراده، وهنا يعود العامل الاجتماعي إلى التأثير بصيغة أخرى ، وهي أنه وبسبب نظرة المجتمع إلى الوظائف الدنيا في سوق العمل وعزوف أبنائه عن شغلها (مثل النظافة العامة والخدمة المنزلية وأعمال البناء غير الماهرة وغيرها) مما يضطر المجتمع إلى الاعتماد على العمالة الوافد في هذه الأعمال رغم وجود البطالة ، وهذه الفئة لا يمكن تحميل المجتمع مسؤولية عدم توفير عمل لهم لامتناعهم عن أداء هذه الأعمال ، لذا ولضمان تحري الدقة في الحساب وموازنة هذين العاملين يمكن إعادة تعريف عامل البطالة P_4 على أنه (نسبة القادرين على العمل والراغبين فيه في سن العمل بين 15 – 64 سنة) .

5. P_5 العامل الصحي والخدمي

نسبة الأفراد الحاصلين على الخدمات العامة ونسبة الأطفال دون

الخامسة والناقصين الوزن عن أقرانهم وكذلك نسبة الوفيات بين الأطفال دون السنة بسبب عدم توفر الخدمة الصحية المناسبة يعتبر هذا العامل من أكثر العوامل في النموذج اتساعاً إذ يشتمل على العامل الصحي والخدمي للأفراد إذ تحتسب نسبة توفر الخدمات على أساس كمية الإنتاج الفعلية للماء والكهرباء مقسومة على حاجة المجتمع الفعلية (والتي تعرف على أنها حاصل ضرب حاجة الفرد الواحد مضروبة في تعداد السكان في المجتمع منها)، وهنا يجب علينا ملاحظة أنه بالرغم من أن المؤسسات الدولية قد حددت نسبة لحاجة الفرد من المياه الصالحة للشرب والكهرباء إلا أن واقع الأمر يظهر أن في مجتمعاتنا تختلف متطلبات الفرد من المياه إذ نلاحظ أن حاجة الفرد تزداد في مجتمعاتنا الحضرية عن النسب المقدرة كما تقل حاجة الفرد في المجتمع البدوي والذي يمثل نسبة محسوسة من تعداد السكان عن النسب المقدرة لحاجة الفرد لذا يجب اعتماد النسب الوطنية المقدرة لحاجة الفرد للمياه وهي 200 لتر يومياً[#] . دون النظر إلى النسب المعتمدة دولياً، أما بالنسبة للعامل الصحي ونظراً لتوفر الخدمات الصحية المجانية وعلى مختلف المستويات وليس خدمة الطوارئ فقط كما هو الحال في المجتمعات الرأسمالية لذا فإن تأثير هذا العامل يكون اقل ظهوراً لدينا، كما أن الوفيات بين الأطفال ولأنها لا تعود إلى نقص الخدمات الصحية وإنما تعود إلى غياب الوعي الصحي لذا فإنها أيضاً تكون ذات تأثير أقل في حساب معدلات الفقر الفعلية .

النتائج والمناقشة

أولاً: حساب معدل الفقر باستخدام نموذج HIPE المعدل :

تم اعتماد بيانات العام 2003ف[(1)] كمرجع للقيم المستخدمة في حساب المتغيرات المستخدمة في النموذج .

1. حساب قيمة P_1 نسبة الوفيات والتي بلغت ضمن الفئة الممتدة بين 6 – 72 سنة (بقسمة عدد الوفيات على تعداد السكان العام ضمن هذه الفئة) 0.35‰ .
2. حساب قيمة P_2: والتي تمثل نسبة الأمية ضمن تعداد السكان المؤهل لدخول سوق العمل

[#] اعتمدت الشركة العامة للمياه والصرف الصحي حاجة الفرد الواحد يومياً من المياه الصالحة بمقدار 200 لتر يومياً تشمل مياه الشرب والغسل والاستخدام العام المرتبط بعدد السكان .

[(1)] الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، التقرير الوطني للتنمية البشرية لعام 2003ف، طرابلس، ليبيا .

والتي كانت 20 % وفقاً لتقرير التنمية البشرية عام 2003 .

3. حساب قيمة P_3 والتي تمثل نسبة الأسر التي قل دخلها عن مستوى الدخل العام والذي حدد بـ 7.57 دولار للفرد الواحد وفقاً لتقرير المسح الاقتصادي والاجتماعي (بيانات الإنفاق والدخل العائلي) كان تقدير نسبة الأسر التي يقل دخلها العام عن الحد الأدنى للدخل هو 18.2% .

4. حساب قيمة P_4 والتي تمثل نسبة العاطلين عن العمل ضمن الفئة المؤهلة للعمل (15 – 64 سنة) حيث كانت النسبة المعتمدة للعام 2004ف حسب الإحصاءات المتوفرة هي 10% [1] .

5. حساب قيمة P_5: والتي تمثل نسبة غير الحاصلين على الخدمات الصحية 5% ونسبة غير الحاصلين على مياه الشرب الصالحة للشرب 24% وغير الحاصلين على خدمات الصرف الصحي 60% ونسبة الأطفال ناقصي الوزن 0.24% عليه كانت قيمة المتوسط الحسابي غير الموزون هي 23% .

[1] اللجنة الشعبية العامة للقوى العاملة والتدريب والتشغيل ، الإدارة العامة للاستخدام ، طرابلس ، ليبيا .

عليه عند تعويض هذه المتغيرات في معادلة حساب نسبة الفقر المتحصل عليها هي HPIE = 14.8% .

ثانياً: حساب معدل الفقر باستخدام النموذج HIP-1*

1. حساب P_1 تختل هذه النسبة عن المعتمدة في النموذج الجديد وذلك لأنها تعتمد معدل ألوفات عند الأربعين حيث بلغت هذه النسبة 0.21% .

2. حساب قيمة P_2 مثل نسبة الأمية بين السكان البالغين وهي تختلف عن المتغير المناظر لها في النموذج لكونها تأخذ مجمل البالغين بغض

* عند اختبار مصداقية النموذجين HIPEو HIP-1 بحساب معامل ارتباط (معامل بيرسون وتعديله باستخدام معامل سبيرمان براون وحساب الثبات له) ظهر أن النموذج HIPE يمتلك مصداقية أعلى إذ أن له معامل ارتباط يصل إلى 0.98 ومعامل سبيرمان بلغ 0.989 وثباته 0.994 بينما بلغت مصداقية النموذج HIP-1 0.80 ومعامل سبيرمان له 0.888 وثباته 0.942 مما يظهر أن الأول له ارتباط أقوى مع القيم القياسية. علاوة على كون النموذج HIP-1 يعتمد متوسط عمر يبلغ 40 سنة بينما متوسط العمر في الجماهيرية وفق البيانات الرسمية بلغت 72 سنة للعام 2003، مما يشكل نقطة ضعف كبيرة للنموذج وتؤكد صحة اختيار النموذج HIPE في القياس .

النظر عن وضعهم العملي وكذلك تترك عامل العمر مفتوح مما يؤدي إلى انحراف النسبة بمقدار أكبر من ما يؤثر في معدل الفقر حيث بلغت النسبة 24% .

3. حساب P_3 حيث بلغت النسبة 23% وهي مطابقة لقيمتها المناظرة في النموذج السابق (المتغير P_5) .

عند تعويض هذه القيم في النموذج HPI-1 نجد أن معدل الفقر يبلغ وفق هذا المقياس 21% .

عند إجراء مقارنة بين المقياسين نرى أن المقياس HPI-1 يتطرف في حساب نسبة الفقر أكثر حيث يمكن أن يعزي هذا إلى كونه مقياس مصمم وفق المفاهيم الرأسمالية التي تعتمد على مجهود الفرد في جميع المجالات الخاصة بسوق العمل وتلغي تأثير الدعم الحكومي لهذا السبب فقد اعتمدنا النموذج الأول HIPE والذي تم تعديله ليأخذ في الاعتبار كافة المتغيرات .

عند مقارنة النسبة المحققة في النموذج الأول وهي 14.8% مع التقدير العام لمعدلات الفقر في الجماهيرية وفقا لتقرير التنمية البشرية الصادر عام 2000 عن الهيئة الوطنية للتوثيق والإحصاء والتي كانت فيها HIP = 18% وهما قيمتان متقاربتان، حيث يمكن تعليل الفرق بينهم إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية :

1. إن عدد العاملين المستخدم لدينا في تحديد نسبة البطالة اعتمد على العاملين في القطاعات المدنية ولم يدخل في الحساب العاملين في الجيش والأمن العام .
2. إن معدل الدخل تم احتسابه على أساس الحد الأدنى من الدخل اللازم للحصول على الطعام والسكن واعتبار أن جميع الخدمات مجانية دون احتساب الكماليات .

ومن خلال النظر لنسبة الفقر في بعض الدول التي تمثل نفس الوسط الاجتماعي أو مقارب للمجتمع الليبي والتي تم الحصول عليها من بعض الدراسات والدوريات المنشورة حيث بلغت في الإمارات العربية المتحدة 4.08%، وفي المملكة الأردنية حيث بلغت 12% وفي الجمهورية التونسية حيث بلغت 22% وفي نيجيريا بلغت 30% وفي جمهورية مصر العربية 38% نلاحظ أن الجماهيرية تتمتع بمستوى اقتصادي معقول مقارنة ببعض الدول النفطية مثل نيجيريا والتي تصل نسبة من هم تحت خط الفقر إلى حوالي ثلث السكان، كما أن النسبة المحققة تشير إلى صدق المقياس وارتفاع درجة حساسيته حيث أن المقياس قد أظهر التحسن في المستوى الاقتصادي المحقق خلال السنوات الخمسة الماضية كما انه لم يخرج في مجمله عن المدى بالنسبة لأمثلة الدول المستعرضة في الفقرة السابقة والذي تبدأ بالإمارات عند 4% إلى 22% في تونس والتي هي دولة مجاورة للجماهيرية وتجمعها الكثير من عوامل التشابه معها .

Mathematical Model for Calculation of Poverty Rate in Libya

Lamien Manfor[*]

Abstract

The maim purpose of this paper is to write a mathematical mode for calculating of poverty rate. The aim is also to look at the economic situation in Libya.

Moreover, this paper encourages other researchers to approach this particular area of research ،which is the economics of poverty.

The paper is based on the mathematical; simulation of the model by using OLS as a way of estimating the equations of the model. The model has been programmed using (MatLab program) calculating different variable and parameters of the estimated model simultaneously.

Two forms of the model were applied for the calculation of the poverty rate. The first one is with five variables while the other is with three variables. The findings show that 14% of Libyans lives under the poverty line. Data indicated also that living standards in Libya is better than those of most developing countries in the region. It is 22% in Tunisia, 30% in Nigeria and 38% in Egypt.

[*] Faculty of Economy, Omar Al-Mokhtar University.

المراجع

القـذافي سـيف الإسـلام ، ليبيـا في القـرن الواحـد والعشـرين ، جامعـة كاليفورنيـا ، ترجمـة دار الهدى- بيروت 2002م.د .

اللجنـة الشـعبية للتخطـيط ، بـرنامج الأمـم المتحـدة الإنمـائي ، تقريـر التنميـة البشـرية لعـام 2003ف .

الهيئـة الوطنيـة للمعلومـات والتوثيـق ، التقريـر الـوطني للتنمية البشرية لعام 2003ف .

الهيئـة الوطنيـة للمعلومـات والتوثيـق ، التقريـر الأول لنتـائج المسـح العنقـودي متعـدد المؤشـرات لعام 2003ف .

الهيئـة الوطنيـة للمعلومـات ، المسـح الاقتصـادي الاجتماعي 2002 / 2003ف .

World bank, center for the study of living standards, production growth and poverty reduction in developing countries, Final Report, 2001.

Jairo, Acuna-Alfaro. International poverty calculation and comparison, university of Essex, 2000.

Selim Jahan, Measuring living standard and poverty, Human index as an alternative measure. United nation reports. 1999.

Sudhil Anad, Poverty, Property Rights and Human Well-Being, Cato Journal. 1998.

Manfor, Lamine, Determinates of Earning in the Libyan Urban Labor Market, A Ph. D thesis, (Unpublished), University of London, 1998.

قياس بعض صفات جودة بيض المائدة في السلالات المحلية والمستوردة تحت ظروف الجبل الأخضر

سالم امعيزيق* وإبراهيم الجرارى*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.547

الملخص

استخدم في هذه التجربة 240 بيضة تم تجميعها بشكل عشوائي من السلالة المحلية (120 بيضة) كما تم الحصول على نفس الكمية من بيض سلالة Ross الكندية المستوردة (120 بيضة) من مشروع الجزيرة الإنتاجي ببنغازي وذلك لقياس بعض صفات جودة بيض المائدة تحت الظروف الليبية وأيضا تقدير نسبة الكولسترول في صفار البيض . وقد أظهرت الدراسة تفوق السلالة المستوردة على المحلية معنوياً (P<0.01) في كل من وزن وحجم البيضة ، وزن الصفار ، وزن وارتفاع البياض وأيضاً وزن وسمك القشرة مع انخفاض معنوي في نسبة الكولسترول الكلى مقارنة بالسلالة المحلية .

وقد أكدت النتائج المتحصل عليها لدراسة النسب المختلفة لمكونات البيض أن نسبة البياض قد زادت في السلالة المستوردة بينما انخفضت نسبة الصفار والقشرة بالمقارنة بالسلالة المحلية . وعند مقارنة هذه السلالة المستوردة والمتميزة بالمواصفات القياسية لجودة البيض في موطنها الأصلي نجد عدم وجود فروق واضحة مما يبين تأقلم هذه السلالة الأجنبية بنجاح تحت الظروف المحلية الليبية .

(1) قسم الإنتاج الحيواني ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمة

يصعب تحديد المعنى الدقيق لكلمه الجودة أو النوعية ولكن نجد أن الأهم في هذا المجال هو الطلب في السوق عن تفضيل المستهلك لنوعية وجودة البيض فقد أوضح كلاً من فياض وناجي (1989) وغادري (1982) أن العوامل المؤثرة على مكونات البيض وجودته تنقسم إلى عوامل وراثية وأخرى بيئية التي من أهمها النوع و السلالة والتغذية وعمر الطائر والتخزين . وقد وجد من الأبحاث أن السلالات المحلية على الرغم من أن لها القدرة على مقاومة الأمراض إلا أنها تفتقر إلى الوزن الكبير مما يؤثر على وزن البيضة ومكوناتها الوزن الكبير مما يؤثر على وزن البيضة ومكوناتها في حين أن السلالات المستوردة التي ادخل عليها التحسين لفترة طويلة تمتاز بكبر حجم الجسم الذي ينعكس على وزن البيض ومكوناته .

ويعتبر حجم ووزن البيضة من أهم العوامل المحددة لجودة بيض المائدة وهناك علاقة طردية بين وزن البيضة وحجمها (Anderson وآخرون 2004) ويلاحظ من الدراسات أن الاختلاف في وزن البيض المنتج يرجع إلى العديد من العوامل أهمها السلالة. فقد وجد Nolan وآخرون (2001) أن هناك اختلاف في أوزان البيض باستخدام سلالات مختلفة من الدجاج وذلك لوجود ارتباط وراثي موجب بين وزن البيض والوزن الحي للدجاجة بمعنى أنه كلما زاد وزن الجسم زاد وزن البيض وعلى هذا الاعتبار نجد أن السلالات المستوردة تعطي بيض أكبر في الوزن عن المحلية. وهذا ينطبق على وزن الصفار والبياض حيث يعتبروا من أهم العوامل التي يتأثر بها وزن البيض. وقد وجد من الدراسات السابقة أن السلالة تؤثر بصورة مباشرة على وزن البيض وأيضاً على مكوناته (Silversides و Scott، 2001). كما وجد أن السلالات التجارية والمنتجة للبيض ذو القشرة البنية تنتج بيض أعلى في الوزن وبالتالي أعلى في وزن الصفار وذلك عند مقارنتها بالدجاج الخفيف الوزن الذي ينتج بيض ذو قشرة بيضاء اللون لذا يمكن القول أن السلالة تؤثر بصورة فعالة على وزن البيض (غادري 1982 ونورث 1988) .

الهدف من هذه الدراسة هو تقدير بعض صفات جودة بيض المائدة (التي يمكن عن طريقها تقييم جودة البيض) في كل من السلالة المحلية والمستوردة تحت الظروف المحلية الليبية ومقارنة المواصفات السابقة للسلالة المستوردة وبين المواصفات القياسية لهذه السلالة في موطنها الأصلي بالإضافة إلى بيان مدى تأثير السلالة على بعض مكونات بيض المائدة حيث أ الأبحاث في هذا المجال محدود تحت الظروف المحلية الليبية .

المواد وطرق البحث

تم تجميع عدد 120 بيضة من سلالة Ross الكندية التجارية (وهي مستوردة من الخارج

من قبل مجمع الجزيرة الإنتاجي ببنغازى ومربي تربية أرضية مع توفير الظروف الملائمة للتربية) بالإضافة إلى120 بيضة من السلالة المحلية تم تجميعها بطريقة عشوائية من السوق .

تم ترقيم البيض ووزن كل بيضة على حدي باستخدام ميزان حساس وذلك لأقرب 0.01 جرام وأخذ حجم البيض باستخدام نظرية الماء المزاح بوضع البيضة في مخبار و قياس ارتفاع الماء .تم كسر البيض وفصل الصفار ووضعه في أطباق نظيفة وجافة ويترك ا لصفار قليلاً لإتاحة الفرصة للرطوبة الملاصقة لسطح الصفار بالتبخير ثم يتم وزن الصفار .وتم اخذ جزء من الصفار وباستخدام بعض المذيبات تم تجهيز العينات ووضعها في أنابيب حفظت في الثلاجة على درجة حرارة –5 درجة مئوية لتقدير الكولسترول(ملليجرام كولسترول / جرام صفار) في صفار البيض (Washburn and Nix, 1974) . قبل فصل الصفار عن البياض تم أخذ ارتفاع البياض باستخدام جهاز قياس ارتفاع البياض كما تم اخذ وزن البياض .

تترك القشرة مرقمة لبضعة أيام لتجف تماماً في درجة حرارة الغرفة ثم يتم وزنها بنفس الميزان السابق وبعد ذلك تم قياس سمك القشرة بواسطة استخدام الأدمة .

تم حساب النسب المختلفة لمكونات البيضة (% الصفار، % البياض، % القشرة) بالنسبة للوزن الكلي للبيض. وأيضا تم تقدير نسبة الكولسترول (ملليجرام كولسترول/ جرام صفار) في 20 عينة من بيض السلالة المحلية والمستوردة (10 عينات لكل سلالة) تبعا لطريقة (Courchaine et al., 1959) .

التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات باختبار (T) مقارنة المتوسطات بين صفات مشمولة الدراسة في كل من السلالة المحلية والمستوردة .

وقد تم حساب نسبة الصفار والبياض والقشرة من القانون التالي :

نسبة الصفار أو البياض أو القشرة % =

$$\frac{\text{وزن الصفار أو البياض أو القشرة}}{\text{الوزن الكلي للبيضة}} \times 001$$

النتائج والمناقشة

1– وزن وحجم البيضة

يعتبر وزن وحجم البيض من العوامل الهامة التي يقاس بها جودة البيض والتي لها علاقة وثيقة بمكونات البيض (Hocking وآخرون 2003 ، Anderson وآخرون، 2004). والنتائج المتحصل عليها من جدول (1) تبين أن صفة وزن البيض تتأثر معنوياً بالسلالة فقد أوضحت النتائج زيادة وزن البيض في السلالة المستوردة معنوياً (P<0.01) بنسبة 46.5 % مقارنة بالسلالة المحلية وهذا يتفق مع ما ذكره كل من نورث (1988) و Nolan وآخرون (2001) ، Hocking وأخرون (2003) و

Andrson وأخـــــــــــــــــــــــــرون (2004) . عنـد مقارنـة وزن البـيض في السـلالة المستوردة المتحصـل عليهـا مـن هـذا البحـث مـع الأوزان القياسية لهذه السلالة في موطنها الأصلي نلاحظ عدم وجود اختلاف في هذه السلالة مما يدل على عدم تأثر وزن البيضة سلبياً بالبيئة الجديدة التي ربيت فيها هذه السلالة . بالنسبة لحجم البيض فقد زاد معنوياً (P<0.01) بنسبة 55.3% في البيض المستورد عن المحلي جدول (3) وهذا له علاقة طردياً بوزن البيض الذي زاد بنسبة 46.5 في المستورد عن المحلي كما سبق ذكر ذلك معنى هذا أن هناك ارتباط موجب قوى بين وزن البيض وحجم البيض وهذا يختلف باختلاف السلالات كما وضحه Anderson وآخرون (2004) في أن هناك علاقة ما بين وزن البيضة وحجم البيضة .

2- وزن ونسبة الصفار

من أهم المعايير لقياس جودة البيض هي صفة الصفار (Silversides و Scott 2001) . والنتائج المتحصل عليها في جدول (1) توضح زيادة وزن الصفار معنوياً (P<0.01) في السلالة المستوردة بنسبة 15.18% مقارنة بالمحلية وهذه النتيجة تتفق مع الدراسات السابقة التي أجراها Nolan وأخرون (2001) وAnderson وآخرون (2004) في أن صفار البيض يتأثر بالسلالة .

من جانب أخر نلاحظ أن وزن البيضة يرتبط ارتباطا كبيرا بوزن الصفار وهذا ما ذكره نورث (1988) و Hocking وآخرون (2003). ومن جانب أخر فقد أوضحت النتائج المتحصل عليها في جدول (2) أن نسبة الصفار انخفضت معنوياً (P<0.01) بنسبة 26.3 % في السلالة المستوردة مقارنة بالسلالة المحلية وهذه النسبة تتفق مع ما وجده درويش وأبو العينين (1987) في أن نسبة الصفار تتراوح ما بين31-32 % بالنسبة لوزن البيضة .

3- وزن ونسبة وارتفاع البياض

النتائج المتحصل عليها من جداول (1) و (2) توضح أن وزن ونسبة البياض فى بيض السلالة المستوردة زاد معنوياً بمقدار 81.3 % و 23.17% (p<0.01) على التوالي في السلالة المستوردة مقارنة بالسلالة المحلية . وهذا يتفق مع ما وجده كل من و Silversides وScott (2001) و Nolan وآخـــــــــــــــــــــــرون (2001) و Hocking وآخرون (2003) . أما بالنسبة لصفة ارتفاع البياض فقد أوضح جدول (3) ارتفاع البياض معنوياً (p<0.01) في السلالة المستوردة بنسبة 12.28% عن السلالة المحلية. وهذا يتفق مع ما وجده Silversides و Scott (2001) من أن ارتفاع البياض يعتمد على السلالة وعلى عمر الطائر بالإضافة على ذلك فقد أوضحوا أن نوعية البياض (من حيث الوزن والارتفاع) يمكن اعتبارها مقياس لمدى جودة البيض .

4- وزن ونسبة سمك القشرة

من خلال النتائج الموضحة في الجداول (1) و (2) فان وزن القشرة يزداد معنوياً (P<0.01) بنسبة 17.52 % مع انخفاض معنوي في نسبة القشرة بنسبة 29.32% وذلك في السلالة المستوردة مقارنة بالمحلية بجانب ذلك فقد أوضحت النتائج في جدول (3) زيادة سمك القشرة معنوياً (P<0.01) في المستوردة بنسبة 39.0 % عن السلالة المحلية وهذه النتائج تتفق مع ما وجده كل من Silversides و Scott (2001) و Nolan وآخرون (2001) و Hocking وآخرون (2003) . وانخفاض نسبة القشرة في البيض المستورد متفق مع ما ذكره الفياض وناجي (1989) و غادري (1982) في وجود ارتباط وراثي سالب بين صفة نسبة القشرة ووزن البيضة وهذا ما أو ضحته النتائج سابقاً في أن وزن البيض يزداد في السلالة المستوردة مع انخفاض في نسبة القشرة مقارنة بالمحلية. أما بالنسبة لسمك القشرة فقد أوضح Anderson وآخرون (2004) أن سمك القشرة تعتبر من العوامل الهامة جداً التي تتأثر بشكل البيضة ووزنها وأيضاً تختلف من سلالة إلى أخرى وقد أوضحوا أيضاً أن قوة كسر البيض تختلف معنوياً باختلاف السلالة ويمكن اعتبار هذه الصفة من الصفات الهامة عند الأخذ في الاعتبار عملية الانتخاب في القطيع .

5- نسبة الكولسترول في صفار البيض

النتائج المتحصل عليها من جدول (2) تبين أن نسبة الكولسترول تقل معنويا (P<0.01) بمقدار 19.45% في السلالة المستوردة مقارنة بالسلالة المحلية، وهذه النتيجة متفقة مع ما وجدة Hamdy (2000) حيث أوضح أن نسبة الكولسترول في صفار بيض الفيومي المصري 13.80 (ملليجرام كولسترول / جرام صفار) . كما ذكر الفياض وناجى (1989) أن البيض من الأغذية الغنية بالكوليسترول حيث تحتوى البيضة الواحدة المتوسطة الحجم (56.8 جرام) على حوالى 240 ملليجرام من الكوليسترول أو ما يعادل 4.32 ملليجرام / جرام من وزن البيضة الكامل وقد ذكروا أيضا أن البيض المنتج من الدجاج العالى الأنتاج يحتوى على كمية من الكوليسترول اقل من البيض المنتج من الدجاج المنخفض الإنتاج. ومن جانب آخر فقد وجد Hall و Mckay (1994) أن هناك علاقة سالبة بين نسبة الكولسترول في صفار البيض وصفة أنتاج البيض .

مما سبق نستنتج من هذه النتائج أنه لابد من أجراء بعض الأبحاث لمحاولة الخلط ما بين السلالة المحلية والمستوردة لإنتاج نوع جديد أفضل إنتاجية من المحلي وأقل من المستورد . ونتيجة للأداء الجيد للسلالة المستوردة ينصح باستخدامها في بيض المائدة ذو الجودة العالية .

جدول 1 متوسط أوزان البيض ، الصفار ، البياض والقشرة (جم) في السلالة المحلية والكندية المستوردة (المتوسطات ± الخطأ القياسي)

السلالة	وزن البيض	وزن الصفار	وزن البياض	وزن القشرة
المحلية	0.65± 44.75	0.50 ±18.50	0.45 ±21.00	0.08± 5.25
المستوردة	1.14± 65.56	0.34 ± 21.31	0.54± 38.08	0.09± 6.17
درجة المعنوية	**	**	**	**

** فروق معنوية بين السلالتين عند مستوى معنوية ($P < 0.01$)

جدول 2 نسبة كلا من الصفار ، البياض والقشرة (بالنسبة لوزن البيض) وأيضا نسبة الكولسترول(ملليجرام كولسترول / جرام صفار) في صفار السلالة المحلية والكندية المستوردة (المتوسطات ± الخطأ القياسي)

السلالة	نسبة الصفار	نسبة البياض	نسبة القشرة	نسبة الكولسترول
المحلية	0.77 ± 41.04	0.75 ± 46.86	0.70 ± 11.73	0.71 ± 17.44
المستوردة	0.34 ± 32.49	0.61 ± 57.72	0.11± 9.72	1.19 ± 14.60
درجة المعنوية	**	**	**	**

** فروق معنوية بين السلالتين عند مستوى معنوية ($P<0.01$)

جدول 3 متوسط حجم البيض (سم^3) ، ارتفاع البياض (مم) وسمك القشرة (مم) في السلالة المحلية و الكندية المستوردة (المتوسطات ± الخطأ القياسي)

السلالة	حجم البيض	ارتفاع البياض	سمك القشرة
المحلية	0.81 ± 38.32	0.10 ± 2.85	0.09 ± 0.655
المستوردة	0.75 ± 59.52	0.13 ± 3.20	0.08 ± 0.911
درجة المعنوية	**	**	**

** فروق معنوية بين السلالتين عند مستوى معنوية ($P<0.01$)

Measurement of some egg traits in exotic and foreign strains under El-Gabal El-Akhdar conditions

S. A. Amaizik* **I. M. El-Jarari***

Abstract

This experiment was conducted using 240 collected eggs, (120 eggs of local strain and 120 eggs of Canadian Ross strain) to compare some table eggs traits under Libyan conditions. Results indicated that Ross strain eggs were significantly higher ($P<0.01$) in egg size and weight, yolk weight, albumin weight and height, cortex thickness and weight and albumin percentage. Whereas, percentages of yolk, cortex and total cholesterol were decreased significantly ($P<0.01$) compared to local strain.

Results from the studied traits showed that Canadian Ross strain well adapted under Libyan conditions.

* Animal prod. Dept.- Fac. of Agric.- University of Omar Al-Mukhtar.

المراجع

الفياض ، حمدي عبد العزيز وناجي ، السيد سعد . (1989) . تكنولوجيا منتجات الدواجن، الطبعة الأولى – مطبعة التعليم العالي – بغداد .

درويش ، مُحَمَّد يحي حسين وأبو العينين ، مُحَمَّد عبد الله . (1987) . تربية وإنتاج الدواجن وأمراضها وطرق علاجها . الطبعة الأولى ، دار المطبوعات الجديدة ، مصر.

غادري ، أحمد غسان . (1982) . الدواجن . منشورات كلية الزراعة، جامعة حلب .

نورث ، مالك . (1988) . دليل الإنتاج التجاري للدجاج ، الجزء الأول ، الطبعة العربية الأولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

Anderson .k. E, J. B. Tharrington, P. A. Cutis and F. T. Jones (2004) Shell characteristics of eggs from historic strains of single comb white leghorn chickens and the relationship of egg shape to shell strength. International Journal of Poultry Science 3 (1):17-19.

Courchaine, A. J., W. H. Miller and D.B.Stein, 1959. Determination of total and free cholesterol, Clin. Chem., 5:609.

Hall, L. M., and McKay, 1994. Variation in plasma cholesterol concentration over time in the domestic fowl. British Poultry Sci., 35:631-634.

Hamdy, A.M.M .2000. Cholesterol content of serum and egg yolk in relation to some serum constituents of Fayoumi and Hy-Line layers as affected by dietary metabolizable energy level. Proc. Conf. Anim. Prod. In The 21st century, Sakha, 18-20 April ,2000: 407-413.

Hocking, P.M.; M.Bain; C.E. Channing; R.Fleming and. S. Wilson, 2003. Genetic variations for egg production, egg quality and bone strength in selected and traditional breeds of laying fowl. British Poultry Sci., vo144, no.3: 365-373

Nolan,J.; J. Roberts; W. Ball, and E. Thomson, 2001. Profitability comparisons of imported and local strains of commercial layers. Rural industries research & development corporation. No. 1: 152.

Silversides. F. G. and. T.A. Scott. 2001. Effect of storage and layer Age on Quality of Eggs from Two lines of Hens. Poultry Science. 80:1240-1245

Washburn, K. W., and D.F.Mix, 1974. A rapid technique for extraction of yolk cholesterol. Poultry Sci., 1118-1122.

MUKHTAR JOURNAL OF SCIENCES

PUBLISHED BY OMAR AL-MUKHTAR UNIVERSITY

EL-BEIDA – LIBYA

- **Survey and seasonal occurrence of some Neuropteran species in El-Beida region, Libya ……. A.H.Amin …….. A.H. EL-Mabrouk.....**
- **Survey of plant hosts and natural enemies of two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch in some sites of Al -jabal Al-Akhdar region, Libya ……... ……... A.H.Amin ……..…….. A.H. EL-Mabrouk .....**
- **The Post Graduate Studies-Reality and the Future Horizons (A Case Study in the Faculty of Agriculture University of Omar Al-Mouktar) …… Dakhel H. Elzobaidy …… Mohammed A. Ferkash …….. Mohammed A. Mohammed .....**
- **Biochemical study on the constituents of apricot seed kernels ……... …….. Mohammed Ali Kassem .....**
- **Biochemical study on the amino acid content of storage proteins of stone seed (prunus armeniaca L) during break the dormancy and germination …….. …….. Mohammed Ali Kassem .....**
- **A preliminary survey of phytophagous mites and predaceous mites on some vegetable crops in Al-Jabal Al-Akhdar region, Libya …… ……. Omran A. Abugela …….. Adil H. Amin .....**
- **Isolation and Identification of Python pathogenic Fungi Accompanied with Seeds of Some Leguminous Species …… N.S. Abdallah …… M.A. Saeed …… O.M. Elsanousi .....**
- **Chemical control of *Fusarium solani* isolated from Local – Bean seeds , in laboratory and in greenhouse conditions …… N.S. Abdallah …….. M.A. Saeed …….. Saleh A.M. Ghafir .....**
- **Mathematical Model for Calculation of Poverty Rate in Libya ……. …….. Lamien Manfor .....**
- **Measurement of some egg traits in exotic and foreign strains under El-Gabal El-Akhdar conditions ……. …….. S. A. Amaizik …….. I. M. El-Jarari .....**

ISSUE 12 **YEAR: 2005**