

حصر وتصنيف الآفات الحشرية وأعدائها الحيوية على المحاصيل النجيلية في اليمن

اسماعيل عبد الله محرم، محمد يحيى الغشم، عبد الله مرشد ومحمد المزجاجي
هينة البحوث والإرشاد الزراعي، نمار، ص ب 87148، الجمهورية اليمنية

المخلص

محرم، اسماعيل عبد الله، محمد يحيى الغشم، عبد الله مرشد ومحمد المزجاجي. 1996. حصر وتصنيف الآفات الحشرية وأعدائها الحيوية على المحاصيل النجيلية في اليمن. مجلة وقاية النبات العربية. 14 (1): 47-53.

خلال عملية الحصر للآفات الحشرية وأعدائها الحيوية على المحاصيل النجيلية في مناطق مختلفة من اليمن خلال الفترة ما بين 1985 و 1990، تم تعريف وتصنيف 115 نوعاً من الآفات الحشرية و 29 نوعاً من الأعداء الحيوية. ووجد بأن أكثر هذه الحشرات خطورة وأكثرها انتشاراً كانت: دودة الجيش الإفريقية (*Spodoptera exempta* W.)، حفار ساق الذرة (*Chillo partellus* S.)، دودة القصب الكبيرة (*Sesamia cretica* L.)، هاموش الذرة (*Contarinia sorghicola* C.)، نيابة القمة (*Atherigona soccata* R.)، من الذرة (*Rhopalosiphum maidis* F.)، من القمح الروسي (*Diuraphis noxia* M/K)، النمل الأبيض (*Microtermes najdensis* H.)، النمل الأبيض (*Microcerotermes diversus* S.)، الجراد (*Locust migratoria* L.)، *Sacchari* Z، حشرة أبو عيد (*Schistoceria gregaria* F.)، *Epilachna similis* T.)، كما وجد أيضاً بأن أهمية الحشرة تختلف باختلاف نوع المحصول والموسم والمنطقة. يضم هذا البحث قائمة بأسماء الآفات الحشرية التي تم حصرها على المحاصيل النجيلية بالإضافة إلى قائمة بأسماء أعدائها الحيوية التي تم حصرها في اليمن.

كلمات مفتاحية: حصر، حشرات، محاصيل نجيلية، أعداء حيوية.

المقدمة

الدول التي تنتشر فيها، ففي عام 1982 إستطاعت التهام 10000 طن من النجيليات في إثيوبيا لوحدها، وهذا ما كان يكفي لتغذية مليون إنسان طول العام (7). وقد وجد Odiyo (9) أن 28 يرقة في المتر المربع من يرقات دودة الجيش الإفريقية (في طورها الأخير) يمكنها أن تلتهم من النجيليات أكثر مما يلتهمه 124 رأساً من الأبقار في مساحة تقدر بحوالي مائة هكتار. ويشير Wood وآخرون (17) إلى أن الفاقد من النجيليات في إثيوبيا بسبب حشرة النمل الأبيض *Microtermes* sp. وصل إلى 60% وأن متوسط الإصابة بالنمل الأبيض في الذرة الشامية في نيجيريا ترواح ما بين 30-50% (16).

أما في اليمن فتعد الحشرات من أهم العوامل التي تسبب خفصاً في إنتاج الحاصلات الزراعية، ففي عام 1987 وصلت نسبة الإصابة بحشرة هاموش الذرة التي تهاجم سنابل الذرة الرفيعة إلى 70% في منطقة سهل تهامه (2). كما وصلت نسبة الإصابة بالمن الروسي (*Diuraphis noxia* M/K) إلى 20% في حالة الإصابة الشديدة وإلى 10% في حالة الإصابة الخفيفة على القمح والشعير في المرتفعات (6). ويشير البشير وآخرون (1) إلى أن متوسط عدد النباتات المصابة بالنمل الأبيض (الأرضة) *Termites* في تهامه على الذرة الشامية كانت تتراوح ما بين 17-39%، كما أن Wood وآخرون (18) وجدوا أن نسبة النباتات المصابة كانت ما بين 20-30%.

يهدف هذا البحث إلى حصر وتعريف الآفات الحشرية وأعدائها الحيوية من مفترسات ومتطفلات التي تصيب المحاصيل النجيلية في اليمن، كما حدد مناطق انتشار هذه الحشرات والمحاصيل المتواجدة عليها ومدى مستوى الإصابة بها.

تعتبر المحاصيل النجيلية من أهم الحاصلات الزراعية في اليمن فهي تحتل حوالي 70% من المساحة المزروعة في البلاد (3). إلا أن إنتاجية الهكتار متدنية إذا ما قورنت بالمتوسط العالمي لإنتاج الهكتار. وتؤثر عوامل متعددة في إنتاجية المحاصيل الزراعية، وتعتبر الآفات الزراعية أهم هذه العوامل. وتشير الإحصائيات الزراعية إلى أن ما تسببه الآفات من خسائر في محاصيل الحبوب يتراوح ما بين 25-50% يبلغ نصيب الحشرات منها 15% وترتفع هذه النسبة في بعض الأحيان إلى 80% (10).

ويختلف تأثير الحشرات في المحصول بحسب المنطقة والمحصول والموسم فضلاً عن نوع الحشرة. ففي أوغندا وصل الفاقد في محصول الذرة الرفيعة بسبب حفار الساق (*C. partellus* S.) إلى 56% عندما أصيبت الذرة بعد 20 يوماً من الإنبات (13)، ووصلت الخسارة في بعض مناطق كينيا بالحشرة نفسها إلى 74% وذلك عندما كانت كثافة اليرقات خمس يرقات لكل نبات بعد 10 أيام من الإنبات (11). وقد أشار Walker (14) إلى أن الفاقد من الذرة الرفيعة بسبب حفارات الساق يتراوح ما بين 18-27% وبسبب نيابة القمة (*Atherigona soccata* R.) 20%، وهاموش الذرة (*Contarinia sorghicola* C.) إلى 5% في كل من كينيا وتزانيا. ويصل مجموع الخسائر التي تسببها الحشرات لمحصول الذرة الرفيعة في الهند إلى 12% من مجموع الإنتاج السنوي للذرة (12). وفي السودان يسبب هاموش الذرة خسارة تقدر بحوالي 25%، وقد تصل الخسائر التي تحدثها ذبابة القمة في بعض السنوات إلى 90% من الإنتاج (8). وتسبب دودة الجيش الإفريقية (*Spodoptera exempta* W.) خسائر جسيمة للمحاصيل النجيلية في

تم جمع الحشرات موضوع البحث خلال الفترة ما بين 1985 و 1990 من مناطق مختلفة وبطرائق متعددة، سواء يدوياً أو عن طريق نصب المصائد الضوئية أو الفرمونية أو اللونية أو مصائد زجاجية على شكل كمانن. وقد جمعت الحشرات من عائلة Noctuidae وبخاصة دودة الجيش الإفريقية بواسطة المصائد الضوئية نوع (Robinson) كما استخدمت المصائد الفرمونية للغرض نفسه. والمصائد الفرمونية عبارة عن كبسولة مطاطية على شكل قمع تحتوي على جاذب جنسي مكون من مادتي

(2) 9-tetradecenyl acetate (29-14AC) &
(2)9, (E) 12-tetradecadiemyl acetate (ZE, 12-14AC).

وتتعلق الكبسولة في سلك معدني داخل صفيحة معدنية في أسفلها ماء وصابون ومفتوحة من جهاتها الأربع على شكل نوافذ مقاس 10-15 سم وعلى ارتفاع 10 سم من قاعدة الصفيحة، تم ملؤها بالماء إلى ارتفاع 8 سم من سطح قاعدة الصفيحة ويضاف إلى الماء 3-5 قطرات من الصابون السائل على أن تكون الكبسولة على ارتفاع 5 سم من سطح الماء. وتوضع المصيدة على حامل خشبي ارتفاعه 1.5 متر (الشكل 1)، ويبدل الماء والصابون مرة كل ثلاثة أيام ويبدل الفرمون مرة كل شهرين وتؤخذ البيانات يومياً.

أما المن فقد تم جمعه يدوياً وذلك بأخذ عينات نباتية مصابة، وجمعت الحشرات الموجودة عليها بواسطة فرشاة خاصة إلى أنابيب زجاجية فيها كحول. أما الأطوار المجنحة من المن فقد تم جمعها عن طريق المصائد اللونية وهي عبارة عن وعاء عمقه 5-7 سم ويطل من الداخل باللون الأصفر ويملاً بالماء إلى ارتفاع 3-4 سم ويوضع في الحقول المزروعة وذلك على سطح التربة ويتم إضافة الماء باستمرار لكي لا يجف الوعاء وتؤخذ البيانات من هذه المصائد يومياً في الصباح الباكر.

تم جمع حشرات التريبس يدوياً وذلك بجمع أزهار وأوراق النبات في الصباح الباكر من النباتات بشكل عشوائي وذلك بهز الأزهار والأوراق أو طرفها بهدوء على حافة السبابة أو الورقة البيضاء التي يجمع فيها التريبس لإجباره على الخروج إلى سطح الورقة ليتم جمعها بواسطة فرشاة خاصة إلى أنابيب فيها كحول.

أما ثاقبات الساق من عائلة Pyralidae و Noctuidae وهاموش الذرة وذباب القمعة فقد تم جمعها عن طريق تجميع النباتات المصابة وذلك بأخذ عينات عشوائية من الحقل (10 نباتات من كل 100 نبات) ومن ثم تربية الحشرات في المختبر وتعريفها. كما تم استخدام المصيدة الخاصة بذباب القمعة وهي عبارة عن أنبوبة اسطوانية الشكل قطرها 15 سم متعبة من جوانبها بفتحات ضيقة بقطر 1-1.5 سم وذلك لدخول الذباب منها وفي وسط الأنبوبة علبه بلاستيكية صغيرة سعة 100 مل مفتوحة من الجهة العلوية ومثبتة بواسطة أسلاك. وقد تم وضع طحين

السمك المجفف داخل العلبه البلاستيكية كمادة جاذبة للذباب. وفي نهاية الأنبوبة من الأسفل تم تثبيت قمع بلاستيكي متصل من نهايته السفلية بأنبوبة بلاستيكية أخرى لتجميع الذباب بداخلها. وقد علق المصيدة على حامل معدني على ارتفاع 1 متر من سطح الأرض (شكل 2). وقد تم تبديل طحين السمك المجفف مرة كل ثلاثة أيام، كما أخذت البيانات مرة كل ثلاثة أيام أيضاً. وقد تم استخدام المصائد الشبكية في فترات متعددة أثناء الموسم.

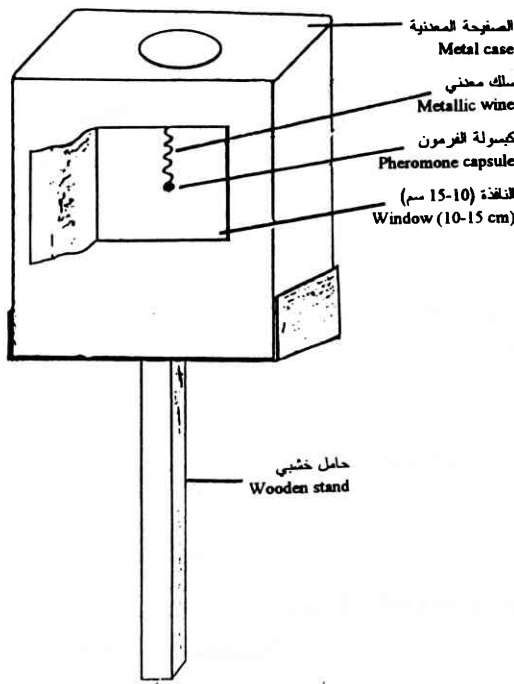
أما الحشرات الزاحفة التي تعيش في التربة فقد تم جمعها بواسطة مصائد خاصة، وهي عبارة عن وعاء زجاجي صغير (10x5 سم) وضع في التربة بحيث تكون حافته العلوية بنفس مستوى التربة، وقد تم جمع الحشرات التي تقع فيها مرة كل ثلاثة أيام.

تم جمع آفات المخازن عن طريق تجميع عينات عشوائية من البذور المخزنة من مناطق مختلفة وذلك بأخذ 100 بذرة من كل عينة. وجمعت الحشرات من العينات وتم بعدها تعريف وتوصيف هذه الحشرات في المعهد الدولي للحشرات في بريطانيا (C.A.B. International Institute of Entomology). كما تم الاستفادة من الأعمال التي تمت من قبل جهات أخرى مثل تقارير مشروع الوقاية اليماني للأعوام 1987-1979 (5) وتقارير محطة البحوث الزراعية للأعوام 1983-1978 (4). وقد أشير إلى الحشرات التي تم جمعها وتعريفها لأول مرة في البلاد من قبل الناشرين لهذا العمل كما هو موضح في الجداول 1 و 2. كما تم التأكد من قبل الناشرين لمناطق انتشار هذه الحشرات والحشرات الأخرى وكذلك نوع المحصول ودرجة الإصابة.

النتائج والمناقشة

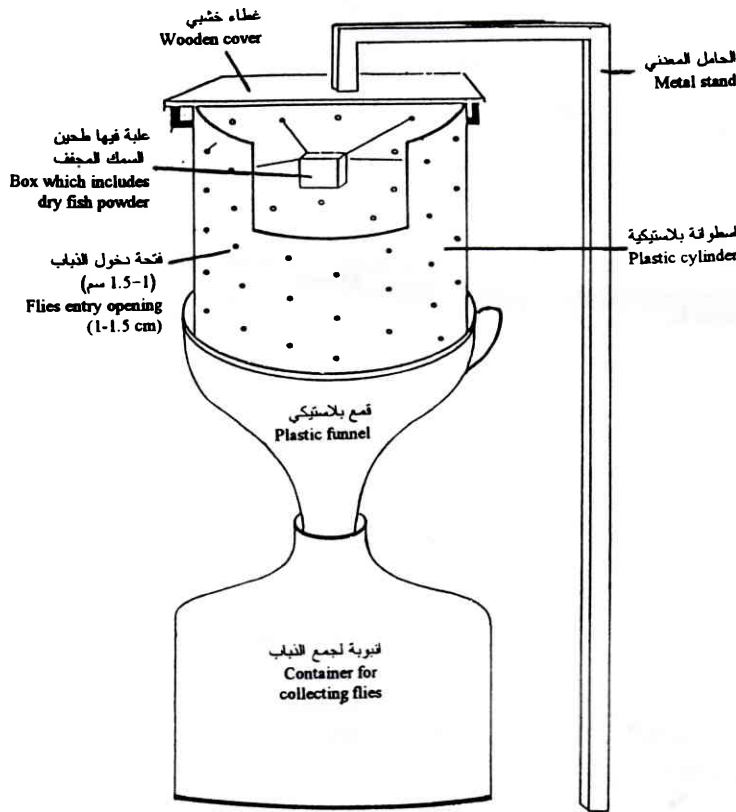
خلال عملية الحصر للآفات الحشرية وأعدائها الحيوية التي تنتشر على المحاصيل النجيلية في مناطق مختلفة من اليمن خلال الفترة ما بين 1985 و 1990، تم تعريف وتصنيف 144 نوعاً (115 نوعاً من الآفات الحشرية و 29 نوعاً من الأعداء الحيوية) تنتمي إلى 9 رتب من طائفة مفصليات الأرجل وهذه الرتب هي: Diptera, Coleoptera, Isoptera, Hemiptera, Homoptera, Hymenoptera, Orthoptera و Thysanoptera (الجدول 1 و 2). شكلت الحشرات التي تنتمي إلى رتبة Coleoptera أعلى نسبة وجود من باقي الرتب الأخرى حيث وصلت نسبة وجودها إلى 24.3% من مجموع الحشرات التي تم جمعها وتصنيفها. تعد الحشرات التالية:

Athergona soccata R., *Chillo partellus* S., *Contarinia sorghicola* C., *Diuraphis noxia* M/K, *Epilachna similis* T., *Locust migratoria* L., *Melansphis sacchari* Z., *Microtermes najdensis* H., *Microcertermes diversus* S., *Rhopalosiphum maids* F., *Schistoceria gregaria* F., *Sesamia cretica* L., *Spodoptera exempta* W.



شكل 1. المصيدة الفرمونية لدودة الجيش الأفريقية.

Figure 1. Pheromone trap for African army worm (*Spodoptera exempta*).



شكل 2. المصيدة الخاصة لذبابة القمة.

Figure 2. Trap for sorghum shoot fly (*Atherigona soccata*).

هي الأكثر انتشاراً وضراً في البلاد، حيث توجد في مختلف مناطق زراعة النجيليات. كما وجد أن بعض الحشرات، مثل هاموش الذرة (*C. sorghicola*)، والتي تعتمد في غذائها على سنابل الذرة الرفيعة تنتشر في مناطق محددة، وهذا يكثر وجودها في مناطق سهول تهامة والواديان حيث تصل نسبة الإصابة به إلى 70% وتقل هذه النسبة إلى 10% في مناطق المرتفعات. وهناك حشرات أخرى تظهر من وقت لآخر كدودة الجيش الأفريقية (*S. exempta*) والتي وجد أنها تظهر وبشكل وبائي بمتوسط مرة كل ثلاث سنوات مما يؤدي إلى انتشارها في جميع مناطق البلاد. كما أن حشرة *E. similis* والتي تهاجم الذرة الشامية والقمح، تظهر بمعدل مرة كل خمس سنوات كما أن انتشارها يسود في مناطق المرتفعات. أما الجراد فيظهر في فترات متباعدة.

جدول 1. الحشرات النافعة التي توجد على المحاصيل النجيلية في اليمن.

Table 1. List of useful insects found on cereal crops in the Yemen.

Order	الرتبة
Family	الفصيلة
Scientific name	الاسم العلمي
Coleoptera	
Coccinellidae	<i>Adalis bipunctata</i> M.*
Carabidae	<i>Bembidion alaf</i> B.*
Carabidae	<i>B. mixtum</i> S.*
Carabidae	<i>Calosoma chlorostictum</i> D.D.*
Coccinellidae	<i>Cheilomenes propingua vicina</i> M.*
Coccinellidae	<i>C. lunata</i> M.
Coccinellidae	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
Coccinellidae	<i>Exochomus nigripennis</i> K.*
Coccinellidae	<i>E. pulchellus</i> K.*
Carabidae	<i>Harpalus impressus</i> R.*
Coccinellidae	<i>Hippodamia variegata</i> G.
Carabidae	<i>Microlestes</i> sp.*
Carabidae	<i>Pterostechus wollastoni</i> W.*
Coccinellida	<i>Scymnus levaillanti</i> G.
Diptera	
Chloropidae	<i>Elacheptera sibirica</i> L.*
Chloropidae	<i>E. occipitalis</i> B.*
Syrphidae	<i>Scava selenitica</i> F.*
Syrphidae	<i>Sphaerophoria annulipes</i> L.
Syrphidae	<i>S. rueppellii</i> S.
Dorsophilidae	<i>Zaprionus</i> sp.*
Hymenoptera	
Aphelinidae	<i>Aphelinus</i> sp.
Aphelinidae	<i>Aphedius colemani</i> H.
Braconidae	<i>Chelonus curuimaculatus</i> F.
Braconidae	<i>Copidosoma</i> sp.
Ichneumonidae	<i>Diadegma malliphis</i> G.
Ichneumonidae	<i>Entedon</i> sp.
Ichneumonidae	<i>Exeristis roborater</i> F.
Braconidae	<i>Macrocentrus</i> sp.
Braconidae	<i>Trioxys complanatus</i> H.

* New unpublished records

* نشرت لأول مرة

وفي هذا البحث أيضاً تم جمع وتعريف عدد من الحشرات النافعة (متطفلات ومفترسات) والتي تنتمي إلى رتب Diptera، Hymenoptera، Coleoptera ووجدت المتطفلات *Entedon sp.*، *Exeristis roborater F.*، *Diadegma malliphis G.* تتطفل على يرقات الذباب والفراش، وأما الحشرات من نوع *Copidosoma sp.* فيتطفل على بيض الفرش. وتعتبر الأنواع التالية *Trioxys complanatus*، *Aphedius colemani H.*، *Aphelinus sp.* من المتطفلات على المن.

أما المفترسات من عائلة Coccinellidae وهي: *Cheilomenes propingua vicinia M.*، *Adalia bipunctata M.*، *Hippodamia variegata G.*، *Coccinella undecimpunctata L.* ومن عائلة Carabidae الأنواع التالية: *Bembidion mixtum S.*، *Harpalus impressus R.*، *Calosoma chlorostictum D.*، *Pterostechus wollastoni W.* تعتبر من أهم المفترسات على يرقات الفرش والذباب والمن والديدان السلكية والجعال وذلك في كل من المرتفعات وتهامه.

هناك حشرات تم جمعها من حقول النجيليات ولم يتم تحديد ضررها على المحاصيل مثل *Juldis*، *Lasioderma serricornis F.*، *Ephestia cautella H.*، *caillandi S.* أيضاً من حقول النجيليات ولم تعرف علاقتها بهذه المحاصيل منها *Antrachus erinaceus L.* و *Scoliophthalmus trapezoides B.*

أشار Erdelen (6) إلى وجود 75 نوعاً من حشرات المن في المحافظات الشمالية من اليمن، إلا أنه وجد في هذه الدراسة 11 نوعاً فقط تعتبر آفات أساسية على النجيليات (جدول 2). وتعد الأنواع الثلاثة التالية هي الأكثر انتشاراً *Melanaphis sacchari Z.*، *Rhopalosiphum maidis F.*، *Diuraphis noxia M/K*، ويعتبر النوع *R. maidis* الناقل الأساسي لبعض الأمراض الفيروسية مثل فيروس تقزم واصفرار الشعير (BYDV) (15). ومن بين 105 أنواع من التريبس التي تم جمعها وتعريفها سابقاً في اليمن وجد منها 15 نوعاً فقط تهاجم النجيليات وهي موضحة في الجدول 2. كما وجد 11 نوعاً من الحشرات تهاجم المحاصيل النجيلية في المخازن وكلها تنتمي إلى رتب Lepidoptera و Coleoptera، وتعد أنواع *Sitotroga*، *Tribolium castaneum H.*، *Sitophilus oryzae L.*، *ceralella O.* هي الأكثر ضرراً على النجيليات في المخازن.

جدول 2. قائمة بالحشرات التي توجد على المحاصيل النجيلية في اليمن.

Table 2. List of insects found on cereal crops in the Yemen.

الاصابة	المنطقة	الفصيلة	الاسم العلمي	الرتبة	Crop	المحصول
Infection	Location	Family	Scientific name			
Coleoptera						
X	تعز وأب	Elateridae	<i>Aeoloderma sp. *</i>		Maize	ذرة شامية
X	مرتفعات	Elateridae	<i>Agrypnus notodanta L.</i>		Cereals	نجيليات
X	تهامه	Calerucinae	<i>Asbecesta transversa A. *</i>		Sorghum	ذرة رفيعة
X	مرتفعات	Tenbrionidae	<i>Blaps latesi A.</i>		Maize	ذرة شامية
	تهامه وتعز	Coccinellidae	<i>Chnootribe similis T.*</i>		Cereals	نجيليات
X	مرتفعات	Chrysomelidae	<i>Chrysochus cobaltinus L.</i>		Wheat & barley	قمح وشعير
X	مرتفعات	Meloidae	<i>Cylindrothorax anqusticollis H.R.</i>		Wheat & barley	قمح وشعير
X	مرتفعات	Meloidae	<i>C. ruficallis F.</i>		Sorghum	ذرة رفيعة
XXX	مرتفعات	Coccinellidae	<i>Epilachna similis T.</i>		Cereals	نجيليات
XXX	تهامه ومرتفعات	Biprestidae	<i>Juldis caillandi S.</i>		Cereals	نجيليات
	تهامه ومرتفعات	Buprestidae	<i>J. spectabilis G.</i>		Cereals	نجيليات
	مرتفعات	Anobidae	<i>Lasioderma serricornis F.*</i>		Wheat (store)	قمح (مخزن)
X	تهامه ومرتفعات	Tenebrionidae	<i>Latheticus oryzae W.</i>		Cereals	نجيليات
XX	مرتفعات	Nitidulidae	<i>Oryzaephilus surinamensis L.</i>		Cereals	نجيليات
	تعز	Alticinae	<i>Podogrica puncticollis W.*</i>		Wheat	قمح
XXX	مرتفعات وتهامه	Curculionidae	<i>Sitophilus zeamais M.*</i>		Maize (store)	ذرة شامية (مخزن)
XXX	مرتفعات وتهامه	Curculionidae	<i>S. oryzae L.</i>		Cereals (store)	نجيليات (مخزن)
XX	مرتفعات وتهامه	Curculionidae	<i>S. granarius L.*</i>		Cereals (store)	نجيليات (مخزن)
XX	مرتفعات وتهامه		<i>Tribolium castaneum H.</i>		Maize & wheat	ذرة شامية و قمح
X	مرتفعات	Tenebrionidae	<i>Tentyria arabica S.*</i>		Cereals (store)	نجيليات (مخزن)
	مرتفعات	Dermestidae	<i>Trogoderma granarium E.</i>		Cereals (store)	نجيليات (مخزن)

الإصابة Infection	المنطقة Location	الفصيلة Family	الاسم العلمي Scientific name	المحصول Crop	الرتبة Order
Diptera					
XXX	مرتفعات وتهامه	Muscidae	<i>Atherigona soccata</i> R.	Sorghum	ذرة رفيعة
XXX	مرتفعات وتهامه	Muscidae	<i>Atherigona yorki</i> D.	Sorghum	ذرة رفيعة
	تعز	Chloropudae	<i>Anatrichus erinaceus</i> L.*	Sorghum	ذرة رفيعة
XXX	مرتفعات وتهامه	Cicidomyidae	<i>Contarinia sorghicola</i> C.	Sorghum	ذرة رفيعة
XX	مرتفعات	Cicidomyidae	<i>Meromyza saltatrix</i> L.	Sorghum & wheat	ذرة رفيعة وقمح
XX	مرتفعات	Chloropidae	<i>Osinilla frit</i> L.*	Sorghum & wheat	ذرة رفيعة وقمح
	مرتفعات	Chloropidae	<i>Scoliophthalmus trapezoides</i> B.*	Sorghum	ذرة رفيعة
Isoptera					
	تهامه	Termitidae	<i>Eremotermes nanus</i> H.	Maize	ذرة شامية
XX	تهامه محويت	Termitidae	<i>Macrotermes subhyalinus</i> R.	Maize	ذرة شامية
XXX	تهامه محويت	Termitidae	<i>Microtermes nadjensis</i> H.	Maize	ذرة شامية
XX	مرتفعات	Termitidae	<i>M. sp.</i>	Maize & wheat	ذرة شامية وقمح
XXX	مناطق مختلفة	Termitidae	<i>Microcerotermes diversus</i> S.	Maize & wheat	ذرة شامية وقمح
	مناطق مختلفة	Termitidae	<i>M. buettikri</i> D.	Mazie & wheat	ذرة شامية وقمح
XX	مرتفعات	Termitidae	<i>M. parvulus</i> S.	Mazie & wheat	ذرة شامية وقمح
X	مرتفعات	Termitidae	<i>M. sp.</i>	Mazie & wheat	ذرة شامية وقمح
Hemiptera					
X	مناطق مختلفة	Bentatomedae	<i>Bagrada poedila</i> kluj	Cereals	نجليات
	تعز وتهامه	Coreidae	<i>Blissus leucopterus</i>	Maize	ذرة شامية
XX	تعز وتهامه	Pentatomedae	<i>Calidae dregii</i> Germer	Sorghum	ذرة رفيعة
XX	مناطق مختلفة	Meridae	<i>Compylomma</i> sp.	Sorghum	ذرة رفيعة
X	مرتفعات	Meridae	<i>Deraeocaris pallens atramentarius</i> L.*	Sorghum	ذرة رفيعة
	مناطق مختلفة	Coreidae	<i>Dicranocephalus</i> sp.	Sorghum	ذرة رفيعة
	مناطق مختلفة	Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i> L.	Cereals	نجليات
	مناطق مختلفة	Pentatomidae	<i>N. millierai</i> L.	Cereals	نجليات
	مناطق مختلفة	Anthocoridae	<i>Orius (Dimorphulla)</i> sp.*	Sorghum	ذرة رفيعة
	مناطق مختلفة	Anthocoridae	<i>Piezodrus</i> sp.	Sorghum	ذرة رفيعة
	تعز	Coreidae	<i>Spilostethus panclurus</i> var. <i>militaris</i> F.	Sorghum	ذرة رفيعة
	مناطق مختلفة	Meridae	<i>Taylonilygus</i> sp.	Cereals	نجليات
	مناطق مختلفة	Meridae	<i>T. siumanyi</i> R.	Cereals	نجليات
Homoptera					
X	تعز	Cicadellidae	<i>Cofona spectra</i> D.*	Wheat & barley	قمح وشعير
XXX	مرتفعات	Aphididae	<i>Diuraphis noxia</i> M/K.	Wheat & barley	قمح وشعير
X	صنعاء	Pemphigidae	<i>Geoica lucifuga</i> Z.	Wheat	قمح
X	مرتفعات	Aphididae	<i>Hysteroneura setariae</i> T.	Wheat & barley	قمح وشعير
X	مرتفعات	Aphididae	<i>Metopolophium dirhodum</i> W.	Barley	شعير
XX	مناطق مختلفة	Aphididae	<i>Melanaphis sacchari</i> Z.	Sorghum	ذرة رفيعة
XXX	مناطق مختلفة	Aphididae	<i>Rhopalosiphum maidis</i> F.	Cereals	نجليات
XX	مناطق مختلفة	Aphididae	<i>R. padi</i> L.	Wheat	قمح
X	صنعاء	Aphididae	<i>R. rufiabdominalis</i> S.	Wheat	قمح
XXX	مرتفعات	Aphididae	<i>Schizaphis graminum</i> R.	Cereals	نجليات
X	مرتفعات	Aphididae	<i>Sitobion africanum</i> H.	Wheat	قمح
X	مرتفعات	Aphididae	<i>Sitobion</i> sp.	Wheat	قمح
X	أب	Aphididae	<i>Tetraneura (Tetranualla) nigriabdominalis</i> S.	Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
X	مرتفعات	Delphacidae	<i>Toya propinqua</i> F.*	Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية

الاصابة Infection	المنطقة Location	الفصيلة Family	الاسم العلمي Scientific name	Order الرتبة	Crop	المحصول
Lipodoptera						
XXX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>Agrotis (=Scotia) segetum</i> Schiff.		Cereals	نجيليات
XX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>A. ipsilon</i> Hbn (=Scotia ypsilon Hufn.)		Cereal	نجيليات
	تهامه	Noctuidae	<i>Busseola fusca</i> Fulber		Maize	ذرة شامية
X	تعز وتهامه	Hesperiidae	<i>Borbo borbnica</i> L.*		Maize	ذرة شامية
XXX	مناطق مختلفة	Pyralidae	<i>Chillo partellus</i> S.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
	تعز	Galleriidae	<i>Corcyra cephalonica</i> S.		Sorghum (Store)	ذرة رفيعة (مخازن)
	تهامه	Pyralidae	<i>Ephestio cautella</i> (Hbn)		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XXX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>Heliothis armigera</i> (Hbn)		Cereals	نجيليات
XXX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>Spodoptera exempta</i> Walker		Cereals	نجيليات
XXX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>S. exiqua</i> Hb.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>S. littoralis</i> (Bosid)		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
X	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>S. litura</i> F.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
X	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>Sesama calamistis</i> H.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XXX	مناطق مختلفة	Noctuidae	<i>S. cretica</i> Led.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XXX	مناطق مختلفة	Gelechudae	<i>Sitotroga cerealella</i> O.		Cereals (store)	نجيليات (مخازن)
Orthoptera						
XX	تهامه وتعز	Acroididae	<i>Acrida bicolor</i> Thumb		Cereals	نجيليات
X	تهامه وتعز	Acroididae	<i>Acrotylus longipus</i> C*.		Cereals	نجيليات
	تهامه وتعز	Acroididae	<i>A. patruelis</i> H.S.		Cereals	نجيليات
	تهامه وتعز	Acroididae	<i>Aiolopus simulatrus</i> W.		Cereals	نجيليات
	تهامه وتعز	Acroididae	<i>A. thalssinus thalssimy</i> F*.		Cereals	نجيليات
	تهامه وتعز	Acroididae	<i>A. savighyi</i> Kr.		Cereals	نجيليات
	تهامه وتعز	Ciryllidae	<i>Brachytrupes membrano</i> Ceus D.		Cereals	نجيليات
	تهامه وتعز	Acroididae	<i>Catantops exillaris</i> T.		Cereals	نجيليات
	تهامه	Acroididae	<i>C. haemorrhoidalis</i> K*.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
	تهامه	Acroididae	<i>Cryptacanthacris tatarica</i> L.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
	تهامه	Pyrogomorphidae	<i>Chrotogonus homalodemus</i> B.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
	تهامه	Acroididae	<i>Eyprepocnemis plorana plorans</i> C*.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XX	تهامه ومرتفعات	Gryllotalinadae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XX	تهامه	Gryllotalinadea	<i>G. african</i> B.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XXX	تهامه ومرتفعات	Acroididae	<i>Locusta migratoria megratorioidea</i> L.		Cereals	نجيليات
	تهامه	Gryllidae	<i>Oecathus</i> sp.		Cereals	نجيليات
	تهامه	Acroididae	<i>Oedaleus senegalensis</i> K.		Cereals	نجيليات
	تهامه	Pyrogomorphida	<i>Poeciloceris vittatus</i> K.		Cereals	نجيليات
	تهامه	Pyrogomorphidae	<i>Pyrogomorpha cognata</i> L.		Cereals	نجيليات
	تهامه	Pyrogomorphidae	<i>P. conica</i> OI		Cereals	نجيليات
	مناطق مختلفة	Acroididae	<i>Schistocerea gregaria</i> R.F.		Cereals	نجيليات
XXX	تهامه	Pyrogomorphidae	<i>Tenitarsus agrustus</i> B.		Cereals	نجيليات
Thysanoptera						
	مرتفعات	Thripidae	<i>Anaphothrips sudenensis</i> T.		Sorghum	ذرة رفيعة
	مرتفعات	Thripidae	<i>Bolacidothrips evittatus</i> S.		Maize	ذرة شامية
	تهامه	Thripidae	<i>B. graminis</i> P.		Sorghum	ذرة رفيعة
	تهامه ومرتفعات	Thripidae	<i>Cherothrips africanus</i> P.		Sorghum	ذرة رفيعة
	مناطق مختلفة	Thripidae	<i>C. maxicanus</i> C.		Sorghum	ذرة رفيعة
	تهامه ومرتفعات	Thripidae	<i>Exothrips redox</i> B.		Sorghum	ذرة رفيعة
	تهامه ومرتفعات	Thripidae	<i>Florithrips traegadhi</i> T.		Sorghum	ذرة رفيعة
	تهامه ومرتفعات	Thripidae	<i>F. dilutus</i> H.		Sorghum	ذرة رفيعة
XX	مناطق مختلفة	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips ganglbaueri</i> S.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
XX	منطق مختلفة	Phlaeothripidae	<i>H. sorghi</i> B.		Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية

Order	الرتبة	الاصابة	المنطقة	الفصيلة	الأسم العلمي	Crop	المحصول
Infection	Location	Family	Scientific name				
Thysanoptera							
	مناطق مختلفة	Phlaeothripidae	<i>Haplothrips</i> sp.			Maize & sorghum	ذرة رفيعة وشامية
	مناطق مختلفة	Thripidae	<i>Megalurothrips sjostedi</i> T			Wheat	قمح
XX	تهامه ومرتفعات	Thripidae	<i>Sorghothrips logistylus</i> T.			Sorghum	ذرة رفيعة
XX	مناطق مختلفة	Thripidae	<i>Thrips tabaci</i> L.			Cereals	نجيليات
	مناطق مختلفة	Thripidae	<i>Thrips</i> sp.			Cereals	نجيليات

* New unpublished records

* نشرت لأول مرة

X = Negligable (low), XX = Moderate, XXX = Severe

X = إصابة خفيفة، XX = إصابة متوسطة، XXX = إصابة شديدة.

Abstract

Moharram, I.A., M.Y. Al-Gashem, A.E. Morshed and M. Al-Mezgag. 1996. Collection and classification of insect and their natural enemies on cereal crops in Yemen. Arab J. Pl. Prot. 14(1): 47-53.

A survey for pest and beneficial insects on cereal crops was conducted in different regions of Yemen during the period 1985-1990. A hundred and fifteen insect species and 29 natural enemies were identified. It was found that the most harmful insects were: *Spodoptera exempta* W., *Chillo partellus* S., *Sesamia cretica* L., *Contarinia sorghicola* C., *Atherigona soccata* R., *Diuraphis noxia* (M/K), *Rhopalosiphum maidis* F., *Microtermes najdensis* H., *Microcerotermes diversus* S., *Melansphis sacchari* Z., *Locust migratoria* L., *Schistoceria gregaria* F. and *Epilachna similis* T. The importance of any of these insects varied according to crop species, season and the location. The list includes many other beneficial insects that were found on cereal crops in the republic of Yemen.

Key words: Survey, insect, Graminous crops, natural enemies.

References

1. البشير، السيد، صالح المقالح ومحمد المزجاجي. 1980. تقرير عن مكافحة النمل الأبيض في تهامه، اليمن.
2. محرم، اسماعيل عبد الله. 1988. أهم الحشرات الإقتصادية التي تصيب الذرة في الجمهورية اليمنية، تعز.
3. الإحصاء الزراعي. 1990. وزارة الزراعة والموارد المائية. اليمن.
4. تقارير هيئة البحوث الزراعية. 1978-1983. تعز، اليمن.
5. تقارير مشروع وقاية النبات اليمني الألماني. 1979-1987. صنعاء، اليمن.
6. Erdelen, C. 1981. Cereal aphids of the Yemen Arab Republic. Report study on plant protection problems for the Y.A.R. in the years 1979-1981. 177 pp.
7. Haggis, M.J. 1984. Distribution frequency of attack and seasonal incidence of the African Armyworm *Spodoptera exempta* W. (Lep:Noc) with particular reference to African and South Eastern Arabia. Report of the Tropical Development and Research Institute, London, No. L69.
8. Hiremath, P.S. and M.K. Renukaraya. 1966. Seasonal occurrence distribution and abundance of the shootfly on hybrid sorghum CSH-1, Sorghum Newsl., 9:37.
9. Odiyo, P. 1979. Forecasting infestation of a myrant pest: the African Armyworm *Spodoptera exempta* W. Bult. Trans. R. Soc. London, B 287:403-413.
10. Roberts, D.A. 1978. Fundamentals of plant pest control. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 254 pp.
11. Seshu Reddy, R.V. 1987. Sorghum stem borers in Eastern Africa. International Workshop on Sorghum Stem Borers 17-20 November, ICRISAT, India, 34 pp.
12. Sharma, H.C. 1985. Strategies for pest control in sorghum in India. Tropical Pest Management 31(3):167-185.
13. Starks, K.J. 1969. Some cereal crop insects in East Africa: Kampala, Uganda. East African Agriculture & Forestry Research Organ, Serere Research Station.
14. Walker, P.T. 1967. Survey of losses of cereals to pest in Kenya and Tanzania. FAO. Symposium on crop losses, Rome 2:79-88.
15. Walkey, D.G.A. 1992. Plant virus diseases of Yemen and associated areas, 115 pp.
16. Wood, T.G., R.A. Johason and C.E. Owagn. 1980. Termite damage to maize and estimation of damage, loss in yield and *Microtermes* abundance at Mokwa. Tropical Pest Management 26:241-253.
17. Wood, T.G., R.W. Lamb and M. Bednarzik. 1986. Two species of *Microtermes* (Is. Term., Macrotermitinae) from the Arabian Peninsula. J. of Natural History 20:165-182.
18. Wood, T.G., M. Bednarzik and H. Aden. 1987. Damage to crops by *Microtermes najdensis* (Isoptera, Macrotermitinae) in irrigated semi-desert areas of the Red Sea Coast., 1. the Tihama region of the Yemen Arab Republic, Tropical Pest Management 33(2):142-150.

المراجع