

## المهم من الآفات المصرية والطرق المختلفة في مقاومتها

### مقدمة

إذا طبقنا قواعد علم الحيوان على ما يوجد منها بمصر لوجدنا أن علماء هذا العلم اعتبروا مصر من ضمن الممالك ذات الفونا البسيطة أى أن أغلب حيواناتنا دخيلة عنها وأن حيواناتنا الاهلية الاصلية هى الجراد والقمل والمن والضفادع مما هو آت ذكره فى الكتب السماوية المنزلة وقد ظلت مصر كذلك أعواما طويلة حتى اضطرت بسبب تزايد عدد سكانها الى التفكير فى الانتفاع بمواهبها الطبيعية من حيث جودة التربة واعتدال الطقس ووفرة مياه نيلها الفياض فولت وجهها نحو زيادة الانتاج الزراعى وتنوعه تنوعا يتناسب مع اختلاف معادن التربة ولما كان ما يزرع اذ ذاك من النباتات منحصر فى القليل من أصناف الحبوب والبقول لذلك توجهت عناية المصلحين الى استيراد الكثير من البذور والنباتات والاثمار من الخارج وقد دخل مع تلك الاصناف امراضها وآفاتنا ومما ساعد هنا على تكاثرها بسرعة وتضاعف عددها خلو موطنها الجديد من أعدائها الطبيعية التى تتطفل عليها فتقلل من حدتها وتكبح جماحها ولذلك وجب علينا درء للخطر أن نستعين بأراء الاخصائيين من علماء الحشرات ذوى الكفاءات الخاصة ممن مارسوا تلك الاعمال ونالوا خبرة واسعة وهذا ما عملته الحكومة المصرية عند البدء فى تأسيس وزارة الزراعة .

ولما كان القطن بمصر هو المصدر الرئيسى للثراء والرخاء لذلك كان من الطبيعى أن اتجهت جميع المجهودات الحكومية والشعبية من فنية وتشريعية الى دراسة آفاته دراسة متسعة وبالاخص الدودة القرظلية التى صارت تهدد كيانه وأهملت آفات سواء من المحاصيل حتى وصلت الحالة الى ما نحن عليه .

وسأذكر في تقريرى هذا الأهم من آفاتنا وما وصل اليه العلم الحديث من أمر مقاومتها • ولا يعتبر التقرير وافيا الا اذا اشتمل على الانظمة والاساليب التى كانت سببا في ترقية هذا العلم عند الامم الغربية واتباع هذه الانظمة بمصر وان كان يكلف خزانه الامة القليل من النفقات الا أنها اذا قورنت بالفائدة المرجوة منها لا تعد شيئا مذكورا بجانب ما سيعود على البلاد من الخير العام

محال أن يلم الانسان في تقرير صغير كهذا بشقى الآفات المصرية الحشرية التى تضر بحاصلاتنا الزراعية وحيواناتنا هذا فضلا عن التى تنقل الامراض للانسان • ومحال أيضا أن يشرح بالتفصيل حياة كل حشرة بمفردها اذ اتساع الموضوع وأهميته وتفرع أبوابه يحتاج الى بحث كبير يستغرق مجهودا ووقتا كبيرين قبل أن يصل الانسان الى استنباط طرق العلاج ولذا فانى سأسرد هنا الطرق التى شاهدتها تتبع في مقاومة هذه الآفات بأمريكا وأوروبا معطيا رأبى على امكان تطبيق هذه الطرق بمصر أو صعوبة تطبيقها وسأرتبها على حسب الأهم فالمهم من فوائدها النباتية بالنسبة للثروة الزراعية المصرية العامة :

### أشهر آفات القطن :

(١) دودة اللوز القرنفلية — تسربت اليها هذه الآفة من الهند • وتحدث أضرارا جسيمة في المحصول اذ تقدر الخسارة السنوية المسببة عن فتكات هذه الآفة بمبلغ عشرة ملايين من الجنيهات المصرية • والعلاج الذى تجريبه وزارة الزراعة لاشك في صلاحيته انما الاعتماد عليه وحده غير كاف للقضاء عليها ولذلك أقترح أن يزداد الى طريقة الوزارة طريقتان مهمتان لا غنى عنهما الأولى : استعمال زرنبيخات الكلسيوم تعفيرا على شجيرات القطن في الغيط • ويكرر استعمال هذه العملية مع ظهور كل دور من أدوار حياتها والثانية : أن يجرى تبخير أحطاب القطن قبل تشوينها • وهاتان الطريقتان مهمتان جدا وعملت تجارب عديدة

عليهما في بلاد المكسيك فكان متوسط نقص الاصابة هناك ٧٠ في المائة  
وانى أتصح بالقيام باجراء تجارب على هذه الطريقة الجديدة اذ النجاح  
بها مؤكدا .

وللخوف من استيطان هذه الآفة بالولايات الجنوبية الامريكية  
المجاورة للمكسيك حيث مزارع القطن الواسعة نرى الحكومة قد سنت  
قانونا يحرم زراعة القطن لمدة ثلاث سنين متوالية في أية جهة تبدو  
فيها بوادر الاصابة بهذه الآفة . والاهالى والحكومة متضافرون معا  
على تنفيذ واحترام القانون . واعتقد أن عدم تنفيذ القوانين بالدقة  
بالقطر المصرى وتهاون الجزء الاكبر من الزراع بأمر الاحطاب قد أدى  
الى استمرار خطورة الاصابة بهذه الآفة .

(٢) دودة اللوز الحُضراء — ان الاجراءات الشديدة اتى اتخذت  
لمقاومة الدودة القرظلية أوشكت أن تقضى على هذه الآفة بعد أن  
كانت أشد أعداء القطن وتبلغ الاصابة بها الآن نحو ٢ — ٣ في المائة .  
قد أدى استعمال الزرنیخات الى نتائج جيدة فى مناطق القطن  
والذرة فى البلاد الامريكية . وتستعمل اما على حالة سائل بالرش أو  
جافة كالتغفير ويجب أن تستعمل بمجرد فقس اليرقات وأن يكرر استعمالها  
على النباتات ثلاث مرات على الأقل .

(٣) دودة أوراق القطن — جمع لطمع بيض هذه الحشرة باليد  
قد أدى الى مقاومة هذه الآفة بمصر مقاومة فعالة ولكن فى البلاد التى  
يزرع فيها القطن على مساحات واسعة والتى ترتفع فيها أجرة العمل  
كما فى الولايات المتحدة الامريكية نجد الآلات تحل محل العمل اليدوى  
فتستخدم الطيارات فى اجراء طرق المقاومة كما سيأتى شرح ذلك فيما بعده .

(٤) من القطن — أو الندوة العسلية — يعرف هذا المن أيضا بمن  
المداد نسبة الى مداد البطينخ والقاوون الخ ويحدث ضررا بليغا اذا  
اشتدت اصابته اذ تتوالد هذه الحشرات توالدا بكريا ويتضاعف عددها

في زمن قصير فتظهر الاصابة بها فجأة نظرا لهذا التزايد ويجب القضاء على هذه الآفة بمجرد ظهورها في القبط فلا تعطى لها الفرصة في التكاثر والانتشار • وتقاوم هذه الآفة بسهولة باستعمال مركب النيكوتين رشا أو تعفيرا ولكن المركب الجاف المعروف تجاريا بالنيكودست اذا استعمل بنسبة ٢ في المائة تعفيرا فيأني في الحال بنتائج مرضية • ويجب أن تكرر العملية مرتان ليقتضى على ما لم يصب في المرة الاولى والرش يفيد الا انه أبطأ في فعله ويحتاج عناء أكثر •

٥ — الديدان القارضة — تصيب هذه الديدان نباتات القطن وهي صغيرة فتحدث بها تلفا كبيرا ويضطر المزارع الى ترقيعها وفي ذلك من الضرر ما لا يخفى • وأفضل علاج لهذه الديدان استعمال طعم النخالة المسمم بأخضر باريز واذا أحسن استعماله بأن وضع على سطح الارض بقرب النباتات فانه يحمي نباتات القطن مهما اشتدت اصابة الارض • ويجب أن يوضع الطعم ببضع أيام قلائل من زرع البذور أو من ظهور النباتات • ويوضع الطعم متأخرا في المساء حتى لا يجف من تأثير فعل حرارة الشمس عليه •

### أهم طرق مقاومة آفات القطن بأمريكا :

لا يخفى ما للقطن من الاهمية في الديار الامريكية اذ عليه يتوقف سعادة عدد كبير من سكان هذه الجمهورية ولا ما لآفاته من التأثير على الانتاج بقدر ما لهذه الآفات بمصر • وتوجه الحكومة والزراع عناية كبيرة في درء خطرات هذه الآفة وقد توصلوا بفضل حسن التفاهم والتعاون المشترك فيما بينهم الى كبح جماح هذه الآفات بحيث صار من المتيسر زراعة القطن زراعة منتجة وانحصرت مشغولية زراع هذا الصنف في أسعار السوق ومسألة العمل ليس الا • ونظرا لقلّة العمال في الولايات الجنوبية حيث يزرع القطن على مساحات واسعة جدا فقد أخذوا في الاستعاضة عنهم بالآلات وقد شاهدت آلة لجنى القطن معروضة

في معرض الآلات الزراعية بمدينة كانساس وهذه الآلة وان كانت لم تنجح النجاح المرجو منها الا أن الفكرة قد نالت استحسانا وقبولا من جميع المزارعين .

يهدد القطن بتلك الديار آفات وان اتفقت في طبائعها وفي نوع الضرر الذي تحدثه مع آفاتنا المصرية الا انها تختلف عنها نوعا وجنسا وأحيانا في العائلة فأشد الآفات فتكا بالقطن هناك هي سوسة اللوز التي تشابه الدودة القرنفلية المصرية من حيث أهمية الضرر الذي تحدثه باللوز . ولو أن الحشرتين تختلفان عن بعضهما اختلافا كبيرا في تاريخ حياتهما وأما دودة اللوز الأمريكية ودودة الورق فهما شبيهتان بنفس هاتين الآفتين بمصر ويحدثان نفس الضرر أيضا وقد أخذت الإصابة بهذه الآفات تتزايد عاما فعاما رغم تعدد البحوث وتعدد الطرق المقترحة في العلاج لكنهم حينما توصلوا الى اكتشاف زرينخات الكلسيوم لمعالجة سوسة القطن حدثت ثورة كبيرة في جميع طرق المقاومة . وأصبحت الطائرات التي كانت آلة من آلات التخريب والدمار أداة للمنعير والوقاية لبني الانسان . وبما أن المساحات القطنية بالولايات المتحدة متسعة ومتلاصقة والملكية الفردية تربو على الآلاف من الافدنة كلها قطعة واحدة كان ذلك داعيا الى تسهيل عمل المقاومة بواسطة هذه الآلات . ويطير الطيار فوق مزارع القطن وعلى ارتفاع يضع أمتار من سطح الارض ثم يفتح الذراع المنظم للتراب الكيماوى المستعمل للتعفير فيقع ذلك فوق النباتات ويلتصق بسطوحها فعندما تنفقس يرقات هذه الآفة وتتغذى على تلك السطوح تنسم قبل أن تثقب اللوزة وقد نجحت هذه الطريقة نجاحا باهرا وعم استعمالها في ولايات القطن فتكونت شركات تقوم بهذا العمل للمزارع نظير مبلغ بسيط يدفع عن كل فدان . وتغطي الطائرة الواحدة نحو مائتين وخمسين فداناً في الساعة . ولوزارة الزراعة الأمريكية محطة كبيرة لاجراء تجارب للتعفير بالطائرات . وتعتبر أول محطة في العالم من نوعها وقد سمحت لى الظروف بزراعة هذه

المخطة الكائنة ببلدة تالولا من أعمال ولاية لويزيانا وشاهدت العملية من الهواء ومن سطح الارض وقد سررت كثيرا من نجاحها • وأقترح أن يقوم قسم الحشرات هنا باجراء تجارب على امكان استعمال هذا المركب في مقاومة آفاتنا التي تفتك بالقطن أو غيره • ولربما قد يلاقى استعمال الطيارات اعتراضات وجهة ومع ذلك قد اخترعت آلات أخرى بسيطة تدار باليد ويحملها الانسان على ظهره أو على ظهر دابته أو محملة على عربة تجرها المشاية وكلها تقوم بالغرض المطلوب •

وقد استخدمت الطيارات الآن لمكافحة آفات أخرى كثيرة كدودة القطن ومنه وكآفات أشجار الظلل والغابات وضد حفار ثمار التفاح وأحدث استعمالاتها مكافحة ناموس الملاريا اذ تستخدم لرش محلول بوردو على سطح البرك والمستنقعات المكونة من نهر المسيسيبي والتي يصعب الوصول اليها • وقد حاز استعمال الطيارات في مقاومة الآفات بالولايات المتحدة نجاحا عظيما وهذا مما يشجع طبقة المهندسين على التقدم في اختراعهم • ولا أظن انه سيمضى زمن طويل حتى نرى الانقلاب العظيم في طرق المقاومة التي نستعملها •

### أشهر آفات محاصيل القطن :

كانت مصر قديما في زمن الرومان واليونان ومن سبقهم مخزنا مشهورا للمحبوب وقد أخذت ظل هذه الزراعة في التقلص شيئا فشيئا حتى وصلت الى ما هي عليه الآن • وكان ادخال الزراعة القطنية وطمع الزراع في الربح من ورائها من أقوى الاسباب التي أدت الى اضعاف تلك الزراعة • ولا يزال أثر هذه الزراعة باقيا بين ظهرائنا ممثلا في أرض الحياض العظيمة الحصب • والشبه بين أرض الحياض وبين ولايات الجنوب الامريكية (الجزء الاوسط الغربي من المملكة) كبير جدا ويجب أن تشجع الوزارة هذه الزراعة وأن تعضد الزراع هناك بادخال العنزات الاجنبية من مواشي التسمين حتى يحول المزارعون الزائد عن حاجاتهم من الحبوب الى لحوم تعود عليهم بربح يربو على اضعاف ما تأتي به

الحبوب وبذلك تكون الحكومة قد عملت على سد جزء كبير من حاجات الامة ووفرت المبالغ التي تفوق على شراء الماشية من الخارج للمحومها مع أننا أمة زراعية فكان الواجب علينا أن نصدرها لا نستوردها • وآفات مصر التي تصيب الحبوب عديمة الاهمية نظرا لقللة الضرر الذي تحدثه • وأهم هذه الآفات هي :

١ — الديدان القارضة — تحدث أحيانا ضررا بأرض الحياض ولكن اذا استعمل الطعم السام (سبق ذكره عند الكلام على ديدان القطن القارضة نثرا فانه يقى النباتات من هذه الآفة) •

٢ — الديدان الثعبانية — توجد أنواع كثيرة من الديدان الثعبانية تصيب عددا كبيرا من النباتات • وهذه آفات خطيرة جدا وصعبة المقاومة نظرا لكونها تعيش تحت سطح الارض وتثقب الجذور وتعيش طول حياتها مختبأة • ولا تزال طرق مقاومتها الشغل الشاغل لعلماء الحشرات بأمريكا ولم يهتد للآن لطريقة يصح أن يقترح اتباعها • وطرق الوقاية أفضل علاج لها فيجب أن تزرع بذور سليمة وأن توقف زراعة الحبوب في الارض التي ظهرت فيها الاصابة لبضع سنين وان تحرق النباتات بمجرد أن تكتشف اصابتها • واستعمال البخار والماء الساخن قد يأتي ببعض النجاح • وأنظار البحاثة في أمريكا متجهة الآن نحو توليد صنف عنده مناعة طبيعية ضد هذه الديدان وقد ظهرت بوادر نجاحهم وأتمنى أن يتوصل علماء النبات الى النجاح التام لتخليص الانسانية من آفة صعبة المراس كهذه •

٣ — الحشرة المذارية — قد تسبب ضررا بليغا ويمكن مقاومتها بحرق متخلفات الحصاد أو بحرثها •

٤ — السوس وقراش الانجوموا — سيأتى ذكره عند بحث آفات الحبوب المخزونة والمأكولات •

(٥) حفارات ساق الذرة — تسبب ضررا كبيرا في بعض الاحيان والطريقة الوحيدة التي قد يرجى من ورائها نفعا هي الطريقة الطبيعية الآتية وصفها فيما بعد وأشد هذه الحفارات ضررا هو حفار ساق الذرة الاوروبى فانه بالرغم مما اتخذته حكومة الولايات المتحدة من الحجر الخارجى والداخلى وبالرغم من طرق المقاومة الصناعية والزراعية التي جربت للآن فان هذه الآفة لا تزال تتزايد وآخذة في الانتشار ويخشى أن تنفشى في منطقة الذرة فتهدد بالدمار محصولا من أهم محاصيل تلك البلاد . ولما كانت أمريكا تعتبر الاولى في العالم من حيث كمية الذرة التي تنتجها فلا عجب ان رأينا حكومتها تهتم اهتماما خاصا بهذه الآفة فترسل بعثات من علمائها الى أوروبا وآسيا لدراسة هذه الحشرة في موطنها الاصلية وارسال ما يمكن جمعه من أعدائها الطبيعية . وقد قرأت في تقرير للمستتر ولكوكس بوجود هذه الآفة بمصر وانى لاشخى ان تركت هذه الآفة وشأنها فلا يمض الكثير من الوقت قبل أن نفاجا برزء لمحصول الذرة لا يقل شأننا عما نعانيه من جراء الدودة القرنفلية ولذا فأقترح أن تتحقق من وجود هذه الآفة وأهميتها تحت ظروفنا المصرية .

### أشهر آفات أشجار الفاكهة :

تصيب بسائين الفاكهة بمصر عدد عظيم من الحشرات تضر بالثمار والاصقان والسوق والجذور والاوراق وأغلب هذه الحشرات دخيل الينا آت من الامم المجاورة لنا والواقعة حول البحر الابيض المتوسط حيث نستورد منها كل عام بملايين الجنيهات ما بين فواكه نضرة أو مجففة وزيتون وأخشاب والسواد الاعظم من هذه الآفات موزع على أمم العالم فلا تكاد تخلو بسائين أمة بدون أن توجد بها اصابة بأحد أفراد هذه العائلة .

ومن دواعى الاسف انه بالرغم من جودة تربتنا وطقسنا الملائمين لزراعة الفواكه فقد أهمل أمرها واكتفى باستيرادها مما جعل القطر مزرعة تترىبى فيها تلك الآفات الدخيلة وكان من نتيجة ذلك أن هددت هذه الآفات الكثير من مزارع الفاكهة وهى لا تزال فى مهدها •

والسبب فى ذلك طبعا راجع الى عدم وجود رقابة جمركية على الواردات من هذه الاصناف • وقد أخذت الرقابة الجمركية فى كثير من الامم تشدد الخناق على هذه الآفات حتى حرم كثير من الشعوب لذة بعض الثمار تجنبنا من دخول أعدائها • وقد أفاد تحريم ادخال هذه الاصناف فى مملكة كالولايات المتحدة مزارع الفاكهة فى ولاية كاليفورنيا فقام المزارعون بتحسين واكثار الانواع المنزلية حتى صارت كاليفورنيا أكبر قطر فى العالم فى زراعة الفاكهة • وبتوسع نطاق زراعة البساتين واقبال الاهلين عليها تأسست شركات التعاون العديدة وقامت كل منطقة بزراعة الصنف أو النوع الذى يوجد فى منطقتها دون سواه • فتجد منطقة سكرامنتو مثلا وما جاورها مختصة بزراعة الكروم والكريز وجهات سانتا كلارا بالتفاح والكمثرى والجهات الجنوبية من الولاية اختصت فقط فى الموالح • ولا بدع ان شاهدنا مزرعة من المزارع تختص بالبرتقال أو الليمون فقط فتزرع منها ما ينوف على الاربعين الف فدان • ولا ان رأينا المزارع الصغير الذى يملك أربعين أو خمسين فدانا يحولها الى بستان واحد للمشمش فقط أو التفاح أو الجوز فقط وهلم جرا • ولذلك فقد كثرت محطات التجارب وتعددت الابحاث لاجل العثور على أنواع جديدة وجيدة • ونظرا لارتفاع قيمة الارض وضرورة المحافظة على جودة أصنافهم لما يتطلبه السوق من الجودة فهم لا يألون جهدا فى بذل المال بسخاء لمن يدلمهم على علاج شاف أو مانع لآفات بساتينهم وأمراضها وبالرغم من استمرار العمل فى مقاومة هذه الآفات التى تتطفل على بساتينهم أكثر بكثير مما نحن مبتلون به

وانما يمتاز مزارعوهم بالعلم والاطلاع والرغبة في تنفيذ كل ما يعطى لهم من الارشادات أو القوانين لعلمه بأن في رواجه وسعادته رواجاً للامة بأسرها .

وأشهر هذه الآفات وطرق مقاومتها هي :

مما لا يذنب عن بال مزارعي الفاكهة في كاليفورنيا والذي يجب ألا يذنب عن بال زراعنا أيضا «أن درهم وقاية أفضل من قنطار علاج» ولذا فنجدهم ينفذون طرق الوقاية بالدقة . وأهم هذه الطرق :

أولاً — استيراد شتلات نظيفة خالية من الآفات والامراض وسياتمي وصف ذلك عند الكلام على المشاتل .

ثانياً — اجراء عمليات التقليم والقطع سنويا مع الدقة والحفاظة على مواعيد تنفيذها بالضبط .

ثالثاً — الاهتمام بالاعمال الزراعية من حيث نظافة الارض من الحشائش والاعتناء بالرى وبالحرث النخ من الطرق العملية الزراعية .

(١) ذباب الفاكهة — تصيب ثمار الفاكهة عدد كبير من الذباب ولكن أشدها خطورة وأقواها مراسا الذبابة المعروفة بذبابة البحر الابيض المتوسط وهي ألد أعداء الفاكهة أينما حلت ولذا نجد الحكومة الامريكية تشدد كثيرا على الفحص عليها وتحرم دخول الفاكهة أو النباتات التي تصيبها هذه الآفة . وتفرض أكبر العقوبات على من يعتمد في تهرينها ولذا نجد مشنط المسافرين وأمتعتهم الخاصة تفحص جمارك سان فرانسيسكو للبحث عن أثمار يحملها المسافرون في أمتعتهم آتين بها من جزائر الهوايا المصابة .

ومن دواعي الاسف أن دخلت هذه الآفة مصر واستوطنت تربتها ووجدت فيها مرتعا خصبا ويخشى أن يقضى هذا الداء العضال على بساتيننا وهي في أوائل تكوينها .

وقد استعصى حتى الآن القضاء على هذه الآفة أينما حلت وقامت شركة مزارع الفاكهة وقصب السكر بجزائر الهوايا بتجربة الطريقة الحيوية في مقاومتها فدرس علماء الشركة الفينون الاعداء الطبيعية لهذه الآفة وأخذوا في تربية عدد كبير منها وقد أسفرت التجربة عن نجاح يؤمل أن يكون تاما • ولا تزال المسألة تحت البحث والتقيب من حيث طريقي المقاومة الصناعية والطبيعية وباستعمال الطريقتين أمكن الحصول على نتائج باهرة •

(٢) الحشرات القشرية — أكثر آفات الفاكهة انتشارا ومن أشدها ضررا وتبلغ عدد أنواعها الآلاف وأغلبها مهم من الوجهة الاقتصادية وتسبب هذه الحشرات ضررا لعدد كبير من النباتات فتصيب الموالح وأشجار الحلويات وثمارها ويتعدى ضررها أشجار الظل ونباتات الزينة حتى الاعشاب والحشائش لا تخلو من فكاكاتها •

وأهم هذه الحشرات بمصر الحشرة السوداء والحشرة القشرية الحمراء وحشرة التين القشرية والحشرات القشرية العضلية التي تصيب كروم النضب • وأهم الطرق لمعالجة الحشرات القشرية تنحصر في التبخير بغاز السيانيد لبعضها كالحشرة السوداء والحمرات والرش في البعض الآخر بمحاليل الجير والكبريت أثناء بيات الأشجار ووقوف نشاطها الفسيولوجي وتستخدم الزيوت المستحلبة العضوية والمعدنية في مكافحة هذه الآفات أيضا وسيأتي وصف استعمالها فيما بعد :

(٣) ومن الحشرات التابعة لنفس العائلة البق الدقيقي الذي يصيب عددا لا يحصى من العوائل النباتية فأصبح يهدد محصول قصب السكر وقضى على كثير من أشجار ونباتات الظل والزينة ويخشى ان تقدمت زراعة الحرير بمصر وكثرت مزارع التوت أن تؤثر هذه الآفة على نجاحها والطريقة الوحيدة التي برهنت على نجاح باهر في مقاومة هذه الآفة هي الطريقة الطبيعية كما سيأتي بيان ذلك •

(٤) ويضر بسيقان الفاكهة كثير من الحشرات مثل حفار الساق التفاح والحوخ وتقاوم الاصابة بهذه الحشرات في الفروع الصغيرة بالتقليم والحرق وان تعدت الاصابة الى السيقان الغليظة فيمكن حقنها بمحلول كبريتور الكربون وسد الثقب بعد ذلك بالبرافين السائل وأن أصيب تاج الاشجار فيمكن استعمال الكلوروبنزين بوضعه حول الساق وتغطيته بالتراب •

(٥) ويوجد بمصر علاوة على ما ذكر من الآفات حشرات كالتريس والمن والذباب الابيض (المعروف بالاليروديدز) ومن الحيوانات العناكب الحمراء والمبايس وتحدث أحيانا هذه الآفات أضرارا بليغة لبساتين الفاكهة في العالم ولا شك عندي بأنها تسبب أضرارا كذلك بمصر انما للجهل بها تنسب أضرارها الى آفات أخرى وقد كاشفنى مدير قسم الحشرات هنا بضرورة بحثها وتحديد أضرارها واجراء تجارب على مقاومتها وأظهر أسفه لقلة الايدى الفنية بالقسم وكثرة المسائل الهامة المراد دراستها بالمملكة •

وهذه الآفات سهلة المقاومة بالرش بمحاليل الزيوت العضوية أو بمركبات الكبريت على هيئة مساحيق تستعمل جافة وتستهلك بساتين الفاكهة بولاية كاليفورنيا فقط ملايين الجنيهات من هذه المواد وقد أدى استعمال الكبريت للمناكب الى مقاومة هذه الآفات مقاومة فعالة •

(٦) النمل — النمل من الحشرات التى ستعيش معيشة سيمبوتيكية على الحشرات التى تفرز عسلا كالمن والبق الدقيقى والحشرات القشرية ففى مقابل ما تستفيد من العسل تؤدى خدمة الى هذه الآفات بحمايتها من أعدائها الطفيلية وبمساعدهتها على الانتشار والانتقال ومن أجل ذلك لا تعتبر مقاومة آفات الحشرات القشرية والبق الدقيقى تامة الا اذا قضى على مستعمرات النمل بالبستان •

وأفضل علاج للنمل أن يعمل محلول من الشراب المسموم بزرنیخات الصوديوم ويوضع الشراب في علب صفيحية صغيرة فيها ثقوب تسمح فقط بدخول وخروج النمل وتمنع دخول نحل العسل وتعلق هذه العلب على ساق الأشجار بالقرب من الأرض • فتجذب رائحة الشراب النمل فتقصده وتنقل الشغالة السم الى عشها فتغذى به الملكة والذرية وبذلك يقضى على المستعمرة متى قضى على مصدر التوالد بها وهى الملكة •

### الآفات الحشرية التي تضر بمحاصيل الخضر :

نظرا لما تجلبه جنائن الخضر ومزارعه من الارباح الكثيرة للمشتغلين بها لكثرة الطلب عليها لذلك نرى زراعتها في الممالك الاجنبية وبالاخص في البلاد الامريكية قد اهتموا اهتماما خاصا بها • فنظموا من بينهم جماعات تعاونية وقاموا بتأليف لجان لتحسين اصنافها ودرء ما يهددها من خطر الآفات والامراض • وما لشركة مزارعي البطاطس التي يوجد لها فروع في كل ولاية من الولايات الوسطى الغربية للولايات المتحدة لأكبر دليل على ما وصلت اليه هذه المهنة من النظام والتقدم • وقامت الحكومة المركزية فضلا عن حكومة الاتحاد بمد يد المعونة الفنية اليهم فأنشأوا محطات للتجارب في مناطق الخضر للقيام بأبحاث لتبيان أفضل الطرق لتحسينها وأهم الوسائل لمقاومة الآفات والامراض التي تصيبها •

وقامت شركات السكك الحديدية أيضا بواجبها نظرا للنفع المادي الذي تستفيد من رواج الحال فمدت خطوط السكك الحديدية الى المزارع وأعدت قاطرات سريعة مجهزة بأحدث الاساليب الصناعية من حيث التبريد والتهوية الخ • لحمل الحاصلات الى أسواق الاستهلاك الكبرى • ويفضل هذا التعاون والتضافر المشترك نشطت مزارع الخضر نشاطا عظيما وأصبحت مصدر ثروة زراعية كبيرة لكثير من الزراع والوسطاء والتجار • وأفضل مثل لذلك وفاة ملك البطاطس حديثا بكاليفورنيا وتركة ثروة تقدر بملايين الدولارات للمشاريع الخيرية للولاية •

فهل تقل زراعة الحنظل بمصر شأنها عنها في البلاد الاجنبية أننى أذكر مع الاسف اهمال هذه الزراعة بمصر وتدهور أصنافها واختلاط أنواعها وقتك الكثير من الامراض والآفات بها • ولا شك أن المزارعين عندنا يقدرون ما تقوم به الوزارة من الابحاث على تحسين أصنافها ومعالجة أمراضها وآفاتنا • وتعيين خصيص لها يؤدي بالغرض المطلوب • وأغلب آفات هذه المحاصيل سهل التغلب عليها فمثلا حشرة المن التي تهلك محاصيل المداد (البطيخ والقاوون الخ •) بمصر من أسهل الحشرات مقاومة اذا رشت بمحلول كبريتات النيكوتين التجاري • كما أن الرش بمركبات الزرنيخ تفيد كثيرا في مقاومة الآفات الاخرى كدودة الكرنب مثلا التي تضر بهذه النباتات بمصر ضرا بليغا وهذه المركبات ان استحضرت أو ركبت هنا واستعملت لانت بنتائج باهرة • ولا يخشى من هذه السموم للانسان ان استعملت بالدقة وحسب النسب المشار بها اذ قد أثبتت الابحاث التي أجريت بأمريكا على استعمال الزرنيخات لدودة الكرنب • ان أعراض التسمم بهذا المركب لا تظهر على الانسان الا اذا أكل ٢٥ كرنبة فبناء على ذلك نرى أن ميدان العمل فسيحا لاهلاك هذه الآفات •

### الآفات التي تضر بالحبوب والمأكولات المخزونة :

طبع الانسان منذ فطرته الاولى على تخزين الحبوب ومواد الغذاء الاخرى لسد حاجياته منها عند الطلب أو طمعا في الحصول على أمان عالية • وقد تقدم على الانسان في هذا العمل الحيوانات الاقل رقا فخصصت جزءا من بيوتها لحزن الطعام الزائد عن حاجاتها والاستعانة به على المعيشة في أوقات السنين العجاف •

وقد شاءت الطبيعة الا أن تسلط على هذا المخزون شتى الآفات حتى تشارك الانسان في ثمار جده وكده فهى وان سلمت من شرها في الغيط فلم تسلم من فتكتها بالمخزن أو في أماكن طحنها • فتسلط عليها الطيور والسوس والحنافس وترتع فيها الجرذان والفيران •

ونظرا لتقدم العمران وانتشار الحضارة وتعدد طرق المواصلات مما قرب البعيد وربط القريب نرى أن مسببات العمران هذه قد عادت على الآفات أيضا بالخير والنفخ فامتلات بطونها وتكاثر عددها وتوزعت بين ظهرانينا توزعا عادلا بدون أن يقتصر بلاها على أمة دون سواها حتى بلغت الاصابة العالمية من جراء هذه الطفيليات حدا هائلا .

وقد تنبه أبناء الحرب لهذه الحساسة وقاموا يدراون عن أنفسهم هذا الوباء الكبير وبفضل تقدمهم في العلوم قد توصلوا الى طرق عملية عديدة لازالة هذه الآفات ومماضعف أهمية مقاومة هذه الآفات اكتشاف علاقة غير مباشرة بين مرض السرطان في الانسان وبين الحبوب المنصبة بهذه الآفات . فان تحققت هذه العلاقة كان الخطب جسيما والبلاء عظيما . وهناك طرق عدة في كيفية مقاومة هذه الآفات يطول بنا المقام لذكرها مختصرة أو مسهبة ولكني سأشير الى أحدث وأسهل الطرق التي اكتشفت والى بيان استعمالها وقبل أن أذكرها لا يمكنني مهما قلت أن أزيد على موضوع الوقاية أهمية فوق أهميته .

فيجب أن لا يترك الماحصول معرضا للاصابة في النيط أو في الجرن كما يجب أن تتوفر الشروط في المخازن والمطاحن والافتعتبر المقاومة ضياعا للوقت والمال .

قد اخترعت شركة سيانيد كليفورنيا جهازا بسيطا يجبر باليد على سطح أرض المكاني المراد تبخيرها فيترك عليها قلما خفيفا من سيانور الكالسيوم كاف لتقتل الآفات الموجودة في هذا المكان سواء كان ذلك مخزنا أو مطحنا . وهذا الجهاز آخذ في الاستعمال بكثرة في تبخير المنازل ضد الحشرات المنزلية كالبق والصرابير والبراغيث الخ . وأما مقاومة الفيران والجرزان في القرى فهذا أمر يحتاج الى بحث كبير وقد سنحت لي فرصة الاشتغال على هذه المسألة في قسم الحيوان بجامعة كاليفورنيا وتوصلت الى نتائج عملية قيمة وسأعربها وأنشرها في أقرب فرصة ممكنة حتى يستفيد منها من تسمح حالتهم المعيشية بذلك . غير أنني الآن

ألفت النظر الى اهمال أغلب الناس أمر أعذيتهم وسهولة وصول هذه الحيوانات اليها • كما ان عدم الاعتناء بتخلفات المنازل كفضلات المطابخ وغيرها من أقوى الاسباب الداعية لزيادة الرخاء عند أفراد تلك المملكة الحيوانية الشرسة النهمة

الحشرات التي تصيب الحيوانات :

(١) الحشرات التي تضر بالحيوانات الزراعية :

تصاب الدواب بمصر فضلا عن الطفيليات الباطنية كدودة الكبد والديدان الشريطية والاسطوانية بطفيليات أخرى تابعة لقسم آخر من المملكة الحيوانية وتنقسم الى قسمين كبيرين يحتوى كل قسم منهما على مجموعة كبيرة من الانواع المختلفة • فمن الحشرات الخارجية ذباب الخيل الناقل لجرائيم الامراض وذباب الجلد الذى يثقب جلد الماشية وتترى الذرية تحت هذه الانسجة الحية فيقلل من قيمة الجلود في التجارة • ومن الحشرات الطفيلية الداخلية ذباب الانف والمعدة والتجاويف الباطنية • تعيش هذه الحشرات على نفقة تلك الحيوانات فتضعفها وتقلل من قيمة لحومها •

ويوجد غير ما ذكر من تلك الحشرات آفات القراد والماتيس التي تعيش معيشة طفيلية خارجية على دماء الماشية فتمتصها وتسبب ضعفها وزيادة على ذلك تنقل اليها أمراضا قتالة مهلكة ولا يخفى ما تتكبده الماشية المصرية كل عام من النقص بسبب تمشى مرض حمى تكساس الذى ينقله القراد وأيضا ما يعاينه مربو الضأن من أمراض الجرب التي تضر بالجلود والصوف فضلا عن انحطاط درجة اللحوم من الوجهة الغذائية •

وإذا أضفنا الى ما تقدم ذكره ما يصيب طيورنا المنزلية كالدجاج والبط والاوز والحمام من الآفات التي تودى بحياة الكثير منها أو تضعفها فانه يخشى أن يؤدي الامر الى الهلع والجزع بدل اليقظة والسهر على تخفيف

الولايات عن تلك المجموعات التي هي أساس الحركة ومصدر القوة في المملكة المصرية وعليها ترتكز مدار الحركة الزراعية ومنها يستمد الفلاح غذاءه وكساءه ووقوده .

ويجب أن يعنى بدراسة هذا الموضوع في مدارس الطب البيطرى ويجلب اليه الاخصائيون من الخارج والداخل . وأن يكلف الاطباء البيطريون بعمل أبحاث عن هذه الآفات في مركزهم وأن يرشدوا الفلاحين الى كيفية مقاومتها أو على الأقل تجنب الإصابة بها .  
فالعالم الخاص بهذه الآفات يسمى بعلم الطفيليات الحيوانية وله في

كل معهد من معاهد القارة أستاذ خاص بها يعاونه كثير من المساعدين ويوجد قسم كبير ملحق بوزارة الزراعة الأمريكية بواشنطن للقيام بأبحاث في هذا الموضوع . وللقسم محطات للتجارب متعددة في الولايات وعلى الخصوص في الولايات المشهورة بتربية الماشية لاجل لحومها أو ألبانها أو أصوافها .

ويشيد كبار المزارعين على مزارعهم مغطسا للماشية عبارة عن حوض كبير من الاسمنت مدرج في الحمق تساق فيه الماشية من جهة وتخرج من الجهة المقابلة فيغطي كل جسمها بانسائل الهالك للقراد والمائتيس . وقد أتت هذه الطريقة بنجاح عظيم في اهلاك الطفيليات الخارجية لهذه الحيوانات ووفرت كثيرا من النفقات في شراء آلات الرش ومن أجور العمال الذين يقومون باجراء العملية .

ويقوم هذا القسم أيضا بعمل نشرات فنية عن هذه الآفات توزع لجميع المزارعين المشتركين فيها بدون مقابل .

(ب) الحشرات التي تضر بالانسان :

(١) الحشرات التي تضر بالانسان مباشرة :

تصاب الاسرة بمصر بآفات حشرية ملازمة لها في حياتها اذ تمتص دماءها وتنقل اليها أخطر الامراض . ومن أشر هذه الآفات وبالا

على صحة الانسان الذباب المنزلى والناموس (بالاخض الانوفيلين) والبراغيث والقمل والبق فتقل على الترتيب الحمة التيفودية والملاريا والطاعون وحى التيفوس .

وأكتفى بالإشارة في هذا التقرير الى هذه الافات دون الخوض في الموضوع اذ توجد مجلدات عديدة على الآفة الواحدة فقط . ولكن لا يجب أن أترك الموضوع بدون أن أبدي قليلا من الملاحظات لعلها تكون ذات فائدة في ملاقاتها أو في الأقلال من الوقوع في ضرر بعض هذه الاوبئة الحشرية .

غير خاف أنه لا توجد مملكة متحضرة في العالم بها من الذباب المنزلى بقدر ما يوجد في القطر المصرى اللهم اذا استثنينا المناطق الوسطى من الصين والهند وبما أن مصدر أغذيتنا بالمدن كاللبن والجبن والزبدة والحضار تأتي من الاماكن الأكثر تلويثا بهذه الآفات فهل بعد أن تكون في كل أكلة حقة ؟ وهل يجهل أحدنا مبلغ الضرر الذى تتعرض أرواحنا اليه ؟ أليست مسألة الحياة أو الموت مسألة صدفه بمصر ؟

كم من الشعب يفهم مسائل قوانين الصحة من تطهير وتعقيم وهل يشك أحد فيما قاله أحد الاطباء ممن زاروا مصر في محاضرة ألقاها في جامعة كاليفورنيا وموضوعها الصحة والمرض في القطر المصرى حيث قال مستنجا من بحثه (بأن حياة المصرى معجزة) . انى أقترح تأليف لجنة للنظر على الخصوص في أمر مقاومة الذباب المنزلى وأن يتحدد أسبوعا من كل عام لعمل دعوة كبيرة للمقاومة يشترك فيها كل فرد من أفراد الامة . وقد سبقتنا الولايات المتحدة الامريكية بتنظيم دعوات من هذا القبيل وقامت بالصين دعوة أيضا مثلها ويمكننا أن نفتدى في دعوتنا بالطرق التى اتبعت في الامكنة السالفة الذكر واننى متأكد من النجاح

ولما كان من دواعى تربية الذباب القاذورات والمفرزات الحيوانية والادمية لذلك صار من الواجب منع مصادر التربية بالاهتمام بالزبالة وعدم تركها ملقاة في الشوارع وترك صناديقها مفتحة كما انه يجب منع عادة التبرز في الحارات والشوارع وضرورة انشاء مراحيض عامة في القرى والاحياء الفقيرة من المدن • ويجب أن يمنع منعاً باتاً تراكم سبلة الخيل في الاسطبلات القريبة من المساكن اذ يجب أن يتخلص منها أولاً فأولاً لانها أفضل وأحب الاشياء لتربية الذباب • ويجب أن يصدر قانون ضد باعة المأكولات المتجولين بالطرقات العامة أو المقيمين المعرضة مأكولاتهم لخطرات هذه الآفات •

ويقاوم الناموس بردم البرك أو تصريف مائها فاذا لم يتوصل الى ذلك يجب أن يكرر رشها بزيت الكيروسين الحام وقد نجح بأمريكا استعمال مسحوق بوردو واستخدمت الطيارات في تسميره على سطح الماء الراكد وهى طريقة رخيصة وسهلة ويمكن بمصر أن تستعاض الطيارات بجهاز يدوى ومن الصعب جدا التخلص من البراغيث والبق بالبيوت المصرية لاعتبارات عدة لا يسعنا المقام بذكرها هنا • والبيوت التى يمكن استعمال طريقة التبخير فيها يسهل التخلص من هذه الآفات ما لم تنقل اليها ثانية بواسطة الحدم أو بواسطة أفراد المنزل من المجتمعات أو الاماكن العامة • ويقاوم القمل بغلى الملابس مع الصابون أو البوتاس الكاوية ويجب أن يتجنب استعمال الفرش والامشاط العامة •

٢ — الحشرات التى تضر بالانسان ضرراً غير مباشر :

(١) الحشرات المنزلية — كالنمل والصراصير التى تلتف الاغذية وتجعلها غير صالحة للاستعمال وقد أسفرت التجارب التى استعمل فيها

المركب الآتى عن نجاح تام فى ابادۃ النمل (سكر ناعم ، حمض الترتريك ،  
زرنیخات الصاديوم ، ماء) وأما مقدار النسب فيختلف لكل نوع ولذا  
يجب أن تعمل تجارب على النوع المصرى لمعرفة النسب اللازمة بالضبط .  
ويوزع هذا السم داخل المنزل وخارجه وفي أمكنة يسهل للنمل  
الوصول إليها . وأما الصراصير فيمكن القضاء عليها فى مدة قصيرة بتكرار  
استعمال مسحوق فلورور الصوديوم فى الأماكن التى تخفى فيها .

(ب) الحشرات التى تضر بالسجاجيد والكتب والملابس — هذه  
الحشرات قليلة الأهمية بمصر والنظافة والتهوية أفضل من استعمال  
السموم للتخلص منها .

دكتور محمد كمال عبد الله

مساعد اخصائى بقسم وقاية النباتات