

مقاومة دودة ورق القطن بطريقة جمع اللطم واعدادها

ان طريقة مقاومة دودة ورق القطن بجمع اللطم واعدادها مبنية على أساس صحيح وهو أن اللطم مكونة من مئات البويضات ، وقد سبق أن أشرنا الى ذلك في أطوار الحشرة ، اذا أمكن جمعها وابطادتها كلها كان لنا في ذلك القضاء المبرم على الاصابة ، لأنها مصدر الديدان التي تترعرع وتصيب المحصول بأضرار عظيمة . كما أن تنقية اللطم من الهينات اذا ما قيست بمتاعب جمع الديدان ذاتها التي يتعذر جمعها بسبب كثرتها . كما ان اباداة لطة واحدة معناه القضاء على مئات من الديدان .

وقد عرضت هذه الطريقة واتبعت منذ سنة ١٨٧٩

وهو تاريخ بداية البحث في وسائل مقاومة دودة ورق القطن بمعرفة اللجان الأولى التي شكلت لهذا الغرض كما سبق ان اوضحنا ذلك ، ولا ريب في أن اتباع هذه الطريقة في هذا القطر في ظروف الاصابة المعتدلة تعتبر من انجع وسائل المقاومة وفي طاقة كل مزارع القيام بها ، ولكن اهمال المزارعين في اداء هذا العمل من تلقاء أنفسهم وما ترتب على هذا الاهمال من الخسارة الفادحة التي لحقت محصول سنة ١٩٠٥ اضطر الحكومة الى سن قانون يفرض طريقة هذه المقاومة على الزراع وقد صدر فعلا في سنة ١٩٠٥ ثم أدخلت عليه بعض التعديلات آخرها في سنة ١٩١٨ وفيما يلي نص هذا القانون :-

قانون نمرة ١١ لسنة ١٩١٨

بالتدابير التي تتخذ لمقاومة دودة القطن

نحن سلطان مصر

بعد الاطلاع على القوانين نمرة ١٣ لسنة ١٩٠٥ ونمرة ٣ ونمرة ١٤ لسنة ١٩٠٦ ونمرة ٩ لسنة ١٩١٠ ونمرة ١٣ لسنة ١٩١٢ الخاصة بالاجراءات اللازمة اتخاذها لابطاد دودة القطن .

وبناء على ما عرضه علينا وزير الزراعة وموافقة رأى مجلس الوزراء .

رسمنا بما هو آت :

المادة ١ - متى ظهرت في أية أرض دودة القطن أو ظهر بيضها أو غير ذلك من الحشرات أو الأمراض التي يعتبرها وزير الزراعة بمقتضى قرار يصدره ضارة بشجيرات

القطن وجب تبليغ عمدة البلد أو شيخه بلا تأخير . وعلى
العمدة أو الشيخ إيصال البلاغ في الحال الى عامل وزارة
الزراعة المكلف بالاشراف على أعمال مقاومة دودة
القطن في البلد .

المادة ٢ - بمجرد ظهور بيض دودة القطن يجب
في الحال نزع واحراق أوراق شجرة القطن التي يظهر عليها
ذلك البيض .

وفي حالة الفقس يجب أيضا نزع وإحراق الأوراق
المصابة بالدود الصغير .

أما في دور نمو الدود بعد ذلك فان الدود هو الذي
يجب جمعه واحرقه .

المادة ٣ - يفرض العمل بالأحكام المنصوص عليها في
المادتين السابقتين على مالك الأرض أو مستأجرها فاذا كان
للمالك أو المستأجر وكيل يتولى شؤون الزراعة فيها أو

يلاحظ الاًرض فان العمل بهذه الاًحكام يتعين على ذلك الوكيل .

وللمالك او المستأجراً أو الوكيل أن يلجأ الى السلطة الادارية للحصول على العمال اللازمين للقيام بالعمل المفروض في المادة الثانية مقابل دفع المبالغ اللازمة للسلطة المذكورة سلفاً يوماً فيوماً لسد أجور العمال ونفقات نقلهم .

المادة ٤ - إذا رفض المالك أو المستأجر أو الوكيل القيام بالاعمال المذكورة أو أهمل مباشرتها أو لم يباشرها بالسرعة المطلوبة او اذا كان عند عدم قدرته على القيام بها لم يعمد إلى العمل بمقتضى الفقرة الثانية من المادة الثالثة فعلى السلطة الادارية بعد تحرير المحضر باثبات المخالفة ان تبشر العمل بنفسها وفي هذا الحالة يكون تحصيل النفقات بالطريقة الادارية طبقاً لاًحكام الامر العالى الصادر في ٢٥ مارس سنة ١٨٨٠ على ان لا تزيد هذه النفقات على اربعين

قرشا صحيحاً عن كل فدان واحد تم تنظيمه وعن كل عملية من عمليات التنظيف .

المادة ٥ - يجوز للسلطة الادارية ان تكلف كل ذكر يزيد عمره عن تسع سنوات ولا يتجاوز خمساً وعشرين سنة كاملاً ويكون معتاداً على اشغال الزراعة بأن يشتغل في القيام بالاعمال المذكورة بأجرة تقدرها وزارة الزراعة لكل مركز حسب السعر الجارى فيه بعد اخذ رأى المدير .

المادة ٦ - يعاقب بالحبس مدة لا تتجاوز شهراً واحداً مع التشغيل أو بغرامة لا تزيد عن ثلاثة جنيهات مصرية :
(أولاً) كل شخص فرض عليه التبليغ أو ايصال البلاغ المنصوص عليه في المادة الاولى وقصر في ذلك ما لم يقدم عذراً مقبولاً ،

(ثانياً) كل مالك أو مستأجر أو وكيل لم يتم بتنفيذ الاجراءات المفروضة في المادة الثانية أو اهمل أو تأخر في تنفيذها ،

(ثالثاً) كل من أفلت شخصاً من التكليف المنصوص عليه في المادة الخامسة .

المادة ٧ - يماقب بالحبس مدة لا تتجاوز أسبوعاً واحداً أو بغرامة لا تزيد عن جنيه مصري واحد :

(أولاً) كل شخص كلف بالعمل بمقتضى المادة الخامسة فلم يمثل بمجرد تكليفه أو حاول التخلص من العمل ؛

(ثانياً) كل شخص كلف بالعمل في تزع الأوراق أو نقلها أو إحراقها فوق وقع منه إهمال يمكن أن يترتب عليه عدم إحراقها في الوقت المناسب .

المادة ٨ - على عمد البلاد ومشايخها ملاحظة تنفيذ أحكام هذا القانون بمساعدة الخفراء وتحت إشراف المديرين ومأمورى المراكز ومفتشى وزارة الزراعة ووكلائهم ومعاونيهم وغيرهم من العمال الذين يعينون لهذا الغرض .

المادة ٩ - يثبت المخالفات التي ترتكب ضد أحكام

هذا القانون رجال الضبطية القضائية أو عمال وزارة الزراعة الذين يندبون لهذا الغرض .

المادة ١٠ - تلغى القوانين نمرة ١٣ لسنة ١٩٠٥ ونمرة ٣ ونمرة ١٤ لسنة ١٩٠٦ ونمرة ٩ لسنة ١٩١٠ ونمرة ١٣ لسنة ١٩١٢ المتقدم ذكرها .

المادة ١١ - على وزارة الداخلية والزراعة والمالية والحقانية تنفيذ هذا القانون كل منهم فيما يخصه ويسري العمل به بعد نشره في الجريدة الرسمية بثمانية أيام من صدر برأى الرمال السلطانية في ٢٦ شعبان سنة ١٣٣٦ (٦ يونيه ١٩١٨)
فؤاد

بأمر الحضرة السلطانية
وزير الحقانية وزير المالية وزير الزراعة رئيس مجلس الوزراء
ثروت يوسف وهبه أحمد حامي وزير الداخلية
حسين رشدي

وقد وجهت الحكومة عظيم عنايتها لترتيب سير
المقاومة بهذه الطريقة على أحسن حال وزاد اهتمامها بأحكام
تدبيرها في السنوات الأخيرة نظراً لما رؤى
من تمادى هذه الآفة في الزيادة والانتشار وما ترتب
على ذلك من أضرارٍ بالمحصول ، فضاعفت وزارة
الزراعة مجهوداتها ولم تترك وسيلة ممكنة إلا واتخذتها في
تنظيم أعمال المقاومة وحث الزراع على تهيئة العدد اللازم
من الأتقار في موسم الإصابة بما يتكافأ والمساحة المنزرعة
قطنا عند كل مزارع ليتمكن بذلك اكتشاف اللطم
بمجرد ظهورها والعمل على إبادتها وبسبب ذلك زادت
التزامات موظفي الإدارة والزراعة وقسمت مديريات
ومراكز الإصابة الى مناطق محدودة فخصص لكل
مساحة قطنية تتراوح بين ٤٠٠٠ و ٦٠٠٠ فدان موظف
زراعي لزيادة الإشراف وأحكام العمل في تنفيذ اجراءات
المقاومة ثم اتخذ فوق ذلك من الوسائل ما يمكن زراع
المناطق الشديدة الإصابة والقليلة السكان من الاستعانة

بانقار التنقية من المناطق المكتظة بهم .

وقد كان للجهود العظيمة التي بذلت في موسمى ١٩٣٤ و ١٩٣٥ لتدبير العمال اثر عظيم في حسن سير العمل فقد ساهم الموظفون بكل جهد مستطاع فى تنفيذ الواجبات التى فرضت عليهم . ورغمما عن كل هذه الاحتياطات فان جهود المزارعين ما زالت غير وافية في ظروف اشتداد وطأة الاصابة وسبب ذلك ما يأتى : -

أولا - انتشار الآفة بشدة لم تعهد فى السنين الماضية فى شمالى الدلتا وأقاليم مصر الوسطى مدة موسم الاصابة خلال شهرين كاملين .

ثانيا - قلة الايدى العاملة فى مناطق اشتداد الاصابة مع انه لو فرض وترك من لطمها ما يعدل ٥ ٪ سهوا للنتج عنها من الديدان ما يكفى للاضرار بالمحصول .

ثالثا - يتعذر على المزارعين توجيه عنايتهم الى مقاومة

الدودة مدة طويلة لضرورة قيامهم بأعمال زراعية أخرى
كتعهد زراعة الارز في شمال الدلتا وزراعة القمح وحصد
الحاصلات الشتوية في باقي مناطق القطر .

رابعا - ان انتاج فدان القطن في اشد المناطق
تعرضا للإصابة خصوصا في شمال الدلتا محدود القدر فقد
لا يزيد على قنطارين او ثلاثة قناطير، وهذا يجعل المزارعين
في حالة مالية لا تمكنهم من استئجار الايدي العاملة الكفيلة
بجمع اللطم مدة شهرين كاملين وان يحتاجوا فوق ذلك
لمفاجآت اشتداد الإصابة .

ورغم المجهود العظيم الذي بذل في المقاومة سنة ١٩٣٤
فكت الإصابة بمحصول ٣٠٠٠٠٠ فدان قطن
في مديريات البحيرة والغربية والفيوم بخلاف
الإصابات المتوسطة والخفيفة مما يدلك على خطر هذه الآفة
على حاصلات المزارعين وما تسببه لهم من اضرار جسيمة
ومتاعب جمة .

نظام العمل في جمع اللطم

قد علمنا من تتبعنا تاريخ حياة هذه الحشرة في مواسم الاصابة (يونيو يوليو واغسطس) ان نزول اللطم يستمر بين تهديته ونشاطه أى أن هناك فترات قد تشتد أو تقل فيها وطأة الاصابة وقد تنعدم في بعض الاحيان . ولا يمكن الاستدلال على ذلك الا بمداومة البحث عن اللطم يوميا وجمعها واعدامها وبذا يمكن معرفة وطأة الاصابة وما يتحتم علينا ايجاده من الانتقار لأمكن جمع اللطم قبل فقسها معتمدين في تقديرنا هذا على الاعتبارات الآتية :-

١ - ان اللطم تفقس بعد ثلاثة أيام من تاريخ وضعها وانه يتعذر علينا جمع الديدان متى بلغت من العمر اكثر من ثلاثة أيام .

ب - ان الفدان الواحد يلزم لجمع ما فيه من اللطم تحت ظروف الاصابة الاعتيادية (٢٥٠ لطة) ثلاثة أنقار

في اليوم الواحد في خلال شهر يونيو، وكلما تقدمت النباتات في النمو وكبر حجمها زاد بالتالي عدد الاتقار اللازمة لذلك، وإذا اشتدت وطأة الإصابة فقد يضطر في المزارع الغزيرة النمو (اواخر يوليو) الى تشغيل خمسة عشر شخصاً لتنقية فدان في يوم واحد (أزيد من ألف اطعة في الفدان)

(ج) ان كل تراخ من المزارع في جمع اللطم يكون سييء النتيجة حيث يكلفه تكاليف مادية مشفوعة بمجهودات مضاعفة لانه يضطر لاستئجار عدد مضاعف من الاتقار الذين يساعدونه في جمع تلك اللطم .

ولا يغرب عن الفكر أن الديدان كلما تقدمت في السن تطلبت مجهودا أكبر ومصاريف ومتاعب جمّة . كما أن المحصول يصاب بأضرار جسيمة يندر أن تصلح معه المقاومة أو تستحيل و يكون السبب راجعا الى تهاون

المزارع في الوقت الذي كان يجب عليه أن يهتم بها . فليفتن كل مزارع الى ذلك ولا يتواكل ولا يتكاسل ليستريح من مجهودات شاقة ويوفر وقته وماله ويحتفظ بمحصول أرضه الذي لا يشاركه فيه أحد .

(د) ان الاصابة باللطع تشتد عادة عقب رى القطن فعلى المزارع ان يتنبه الى ذلك ويعتمد على تنقيته قبل الرى مباشرة وبعده بمدة لا تزيد على ثلاثة أيام بحسب تاريخ الرى في كل مساحة ليأمن جانب اللطع ويستريح من عناء مقاومة الديدان .

(هـ) ان الأقطان التي تسمد بالاسمدة الكيماوية الآزوتية تكون غضة مورقة أكثر من غيرها وأصلح لوضع اللطع عليها . فيجب أن يفتن المزارع الى ذلك .

ونظراً لأن مقدار ما يستعمل سماداً للفدان الواحد من القطن في الوجه البحرى يكون بين نصف شوال الى شوال أما الفدان المنزرع قطناً في الوجه القبلى فقد يزيد قدر سماده

الكيمائى الآزوتى الى ثلاثة أشولة . فقد كان معدل هذه الزيادة دخل كبير في زيادة اصابة دودة ورق القطن . ودليلنا على ذلك ما شوهد أثره بوضوح أثناء الاصابة فى السنين الماضية من أن زراعات القطن التى اسرف فى استعمال تلك الاسمدة لها فى الوجهين البحرى والقبلى (مع وفرة الري) تعرضت لاصابة شديدة جداً لم تكف فيها الوسائل العادية بعملية تنقية اللطم بواسطة الانفار . وقد بذل مجهود وافر حيث خصص أكثر من عشرين شخصاً فى بعض الحالات لتنقية اللطم فى الفدان . ومع هذا لم ينقذ المحصول الذى تعرض لخسارة فادحة . وأخيراً لجأ بعضهم الى المقاومة بالكيمائيات وهى التى تعتبر الطريقة الفعالة لانقاذ المحصول ، ولولا ذلك لضاع المحصول كله ومجهود العام على المزارع كما حصل فى الحالات التى لم تتبع فيها هذه الطريقة ويكفى هذا لان يكون عنوانا لها .

وقد يدهش القاريء اذا علم ان المساحات التي تخص صغار المزارعين والمجاورة للمساحات التي اسرف في استعمال الاسمدة الازوتية فيها كانت اصابتها خفيفة وأمكن التغلب عليها بالتنقية العادية .

والواجب على كل مزارع أن يسير على صوء الظروف والاعتبارات المتقدمة التي شرحناها ووفيناها حقها باسهاب وان يقدر حالة اصابة الموسم من عوامل تكرار هذه الحشرة ويتعين عليه ان يتبع النظام الآتي :-

١ - تشغيل العدد المناسب من أنفار المقاومة مع العلم بأن المعتاد لذلك أن يخصص شخص واحد لكل فدان لتنقية اللطم التي تظهر على ورق القطن بشرط أن يكون ذلك في بدء موسم الاصابة حتى يكون من المستطاع تنقية المساحة القطنية مرة واحدة في كل ثلاثة ايام .

٢ - اذا رؤيت زيادة محسوسة في عدد اللطم على

الأوراق عن المعتاد فيجب زيادة الذين يجمعون اللطم طبقاً لعوامل اشتداد الإصابة ليتمكن صاحب المزرعة بواسطتهم من جمع اللطم من جميع المساحة القطنية قبل مضي ثلاثة أيام على وضعها فينجو المحصول من أضرار هذه الآفة .

٣ - يجب أن لا تهمل اللطم التي تجمع يومياً بل تفحص جيداً فإذا لوحظ أن منها ما قارب الفقس (وهذا من السهل معرفته لأن لون اللطم يتغير إلى السمرة والسواد) زيد عدد الأتار لتنقية اللطم جميعها في يوم واحد قبل فقسها . وإذا حصل تهاون في تنقيتها تحمل صاحب المزرعة خسائر تنجم عن هذا الإهمال لأن كل تأخير في إجراء عملية تنقية اللطم فوراً في هذه الحالة يعرض المحصول لفتك الديدان النماصة وهنا يكون الخطر المحقق .

وهناك عقبة كأداء لا يستطيع المزارع التغلب عليها إلا بواسطة

التنقية بالانفار . وهذه العقبة تتلخص في أن هذا الظرف المفاجيء يستنفد من المزارع مجهوداته لانه لا يستطيع أن يدبر الاشخاص اللازمين في الحال لتنقية الملمع لاعتبارات عديدة خارجة عن ارادته فتعرض زراعة القطن للاضرار التي تحدث به ويذهب مجهود معظم المزارعين سدى في هذا الظرف الطارىء ويتعذر عليهم استحضار انفار ملافاة اضرار الاصابة . أن وجوه الاقتصاد في النفقات ليضمن المزارع ربحاً ويجنى نتيجة تعب لا تبرر احتفاظه بعدد من الاشخاص يكونون تحت اشارته طيلة أيام موسم الاصابة سواء أكانت مساحة زراعته مصابة أم غير مصابة .

وان أراد أحد المزارع ان يدبر العدد اللازم من الاشخاص في هذا الظرف المفاجيء فان وسائل الحصول على هؤلاء الاشخاص تتطلب وقتاً أكثر من أيام المفاجأة . وفي تلك الاحوال يعذر المزارع اذا عجز عن تدبير

الانتشار وهذا وحده أكبر علل وسائل المقاومة في جمع
اللاطم خصوصاً في السنين الأخيرة التي أخذت فيها هذه
الآفة في زيادة التكاثر والانتشار فجعلت زراعة القطن
مهتدة بهذه المفاجئات التي لا تنفع معها المقاومة اليدوية .

وهذا أكبر سبب في ضرورة التقصى والبحث
لانقاذ الزراع من مثل هذه الكارثة المفاجئة . وهي التي
أدت بنا الى ضرورة الانتفاع بوسائل المقاومة الحديثة
تعفيراً بالمركبات الزرنيخية فهي مع سرعة الفائدة المرجوة
منها سهولة الاستعمال وقليلة النفقات . وهي وحدها التي
تنفذ الزراعة في مثل هذه الاوقات العصيبة . وهذه المقاومة
الحديثة هي موضوع هذا الكتاب . ومما يؤلم النفس ويشحذ
العزائم أن أمر مقاومة هذه الآفة لم يكن قاصراً على
الزراعات الكبيرة ذات الادارة المنظمة التي يكون من
الممكن معها ملافاة الاضرار الى حد ما . ولكن الذي
يجب العناية بهم صغار المزارعين والمستأجرين لان اكثرهم قليلو

المعرفة والتقدير لأطوار هذه الآفة وعوامل انتشارها .
وهذا وحده جعل مهمة المقاومة في زراعاتهم تتطلب ضرورة
التفكير العميق فيما يجب من الاجراءات المؤدية الى سلامة
زراعاتهم فاختبارات المقاومة في السنين الماضية دلت على
تقصيرهم في مقاومة هذه الآفة . والخطر في أن يترك لهم
أمر المقاومة دون ارشادهم الى الطرق الفعالة المنتجة لأنهم
لا يقدرّون لحالة الاصابة نصيبا من الاهمية . وقد
يكتفون بتكليف أولادهم وذوي قرباهم العمل في تنقية
اللمع . وهؤلاء مسخرون لأمؤجرون ولذلك يكونون أقل
تقديرا للعواقب من صاحب المزرعة أو المستأجر بدليل
أن جل ما يفعلونه أنهم يبحثون الزراعة في بقاء وتراخ
لا يتفقدان مع ما تكون عليه شدة الاصابات المفاجئة . والذي
شاهد أن نتيجة عملهم في تنقية اللمع لا يعضى عليها بضع أيام حتى
تفقس اللمع ديدانا وتكبر تدريجيا وتهاجم محصولهم . وكما
زاد الضرر يزيد اهتمامهم بمقاومة الديدان حتى ينتهي بهم

الأمر إلى آخر مراحل المقاومة ونعني بها هز الديدان الكبيرة إذا جن الظلام . وهذه حياة اليأس العاجز عن المقاومة لأن جمع الديدان ليس أمراً سهلاً بل يحتاج إلى مجهود كبير في بضعة أيام يكون المحصول خلالها قد تعرض لتلف عظيم ، ولا ينتهي هذا النوع من المقاومة إلا بشرقة نسبة كبيرة من الديدان لاستئناف ظهور أجيال جديدة . وهذه حال دعت المفكرين في أمر المقاومة بوزارة الزراعة إلى إيجاد حلول لهذا الاشكال فعمدوا في السنوات الأخيرة إلى ادخال نظم جديدة على كيفية تنفيذ أسلوبها بما يؤدي إلى ملاقة هذه الحال . وأهم ما دعت إليه الضرورة في ذلك هو اتباع الوسائل الآتية : -

أولاً - اشتراك رجال الحكومة الإداريين والزراعيين في المديرية في القيام بتنفيذ اجراءات المقاومة طبقاً للقانون والتعليمات الصادرة في هذا الشأن . واناطة حضرات مديري المديرية برئاسة اعمال المقاومة

ويساعدهم في ذلك حضرات مفتشي وزارة الزراعة بكل مديرية .

ثانيا - تقسيم زراعة القطن في كل مديرية الى مناطق صغيرة مساحتها ما بين اربعة آلاف وستة آلاف فدان . وهذا يكون تبعا الى اهميتها في الاصابة . وان يتخصص معاون زراعة لكل منها ويكون من واجبه الاشراف على سير العمل وتنفيذه التعليمات الصادرة اليه والتي من مؤداها قيام المزارعين بأعمال المقاومة . ومن يتأخر منهم أو يتهاون في ذلك تتبع معه اجراءات تكفل منع الضرر عن زراعته على قدر الامكان .

ثالثا -- زراعة القطن في زمام كل بلدة يناط بالاشراف عليها حضرات عمد البلاد ويعاونهم في ذلك مشايخ البلاد . ويوزع بينهم الزمام حتى يكون كل منهم مسئولا عن الاشراف على سير أعمال المقاومة عند المزارعين . وأى تقصير يقع من المزارعين يبلغ الى عمدة القرية وهو بدوره

يبلغه الى معاوئى زراعة المناطق ليتخذوا اللازم بسرعة فى اصلاح الميعوج من أعمال المقاومة من الوسائل الادارية كتحرير المحاضر ضد المقصرين فى حدود القانون المخول لهم هذا الحق وتشغيل العدد اللازم من الاتقار لمقاومة هذه الآفة فى مزارعهم وتحصيل أجورهم بالطرق الادارية .

رابعاً - يشرف على أعمال المقاومة فى كل مركز حضرة مأمور المركز وحضرة مهندس الزراعة ويكونان على اتصال دائم بمعاوئى المناطق ويمدانهم بما يلزمهم من المساعدة كلما دعت الحاجة الى ذلك كجمع أشخاص للمقاومة من قرى أخرى غير القرية التى بها الاصابة أو جلبهم من مديريات أخرى الى المديرية التى تشتد فيها الاصابات وذلك يتم بعد الاتصال بحضرات مفتشى وزارة الزراعة الذين يتخذون من الاجراءات ما يلزم لذلك .

خامساً - يكون حضرات مفتشى الزراعة على اتصال دائم بحضرات المديرين والمكتب الرئيسى لأعمال مقاومة

دودة ورق القطن بوزارة الزراعة وهذا المكتب هو أداة اتصال بين التفاتيش الزراعية ووزارة الزراعة والمصالح الحكومية الأخرى والهيئات الزراعية الرئيسية . وذلك لتذليل كل ماله ارتباط بتسيير أعمال المقاومة على أكمل وجه .

وكل هذه الاجراءات وتلك الترتيبات ترمي الى غاية واحدة هي ازالة لطع بويضات القطن من جميع المزارع قبل فقسها . ولذلك كانت أهمية العمل منصبة على المضى فيه في المنطقة الواحدة باعتبارها وحدة لسير المقاومة .

واليك في انجاز ما يتبع في المقاومة على أحدث أوضاعها .
(١) تشمل كل منطقة زمام بلدة واحدة أو أكثر وكل منها يقسم الى مناطق فرعية بين مشايخ كل بلدة حتى تتوافر بواسطة ذلك المراقبة المطلقة تحت مسئولية كل شيخ ببلد .

(ب) يشتمل زمام كل بلدة على نوعين من الادارة الزراعية أحدهما الدوائر والزراعات الكبيرة

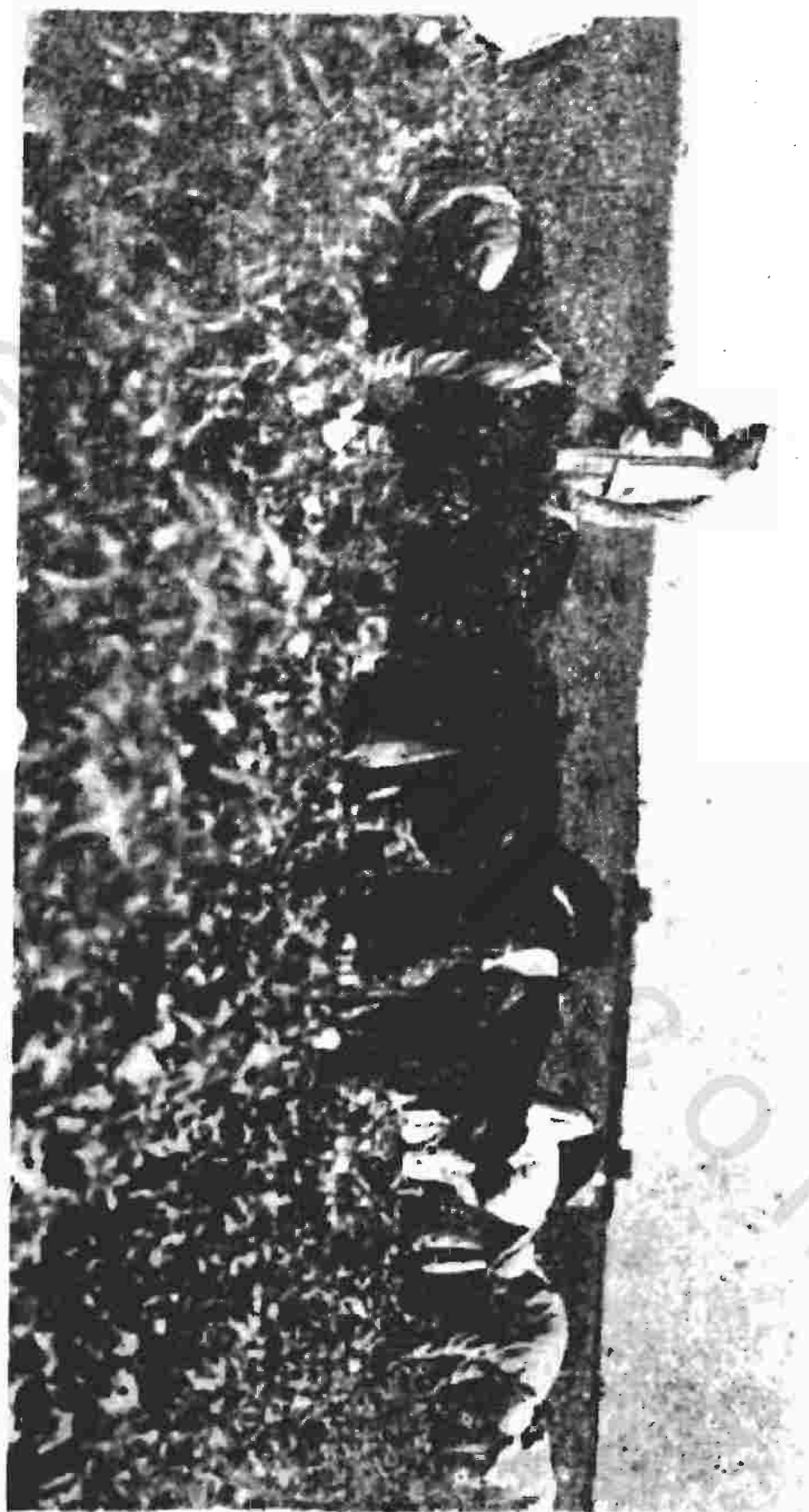
والآخر صفار المزارعين والمستأجرين .

وقد وجد من طول الاختبار أن أحسن الوسائل المؤدية الى نجاح المقاومة تشغيل الاشخاص في فرق أو جماعات . وهذا ميسور في ادارات المزارع الكبيرة التي تستطيع أن تتولى ترتيب هذه الفرق وتوزيعها على حدود احتياجات العمل في المساحات التي تقتضى المقاومة . وإذا اقتضى الحال زيادة مالديها من الأشخاص استطاعت ان تستأجر من المقاولين المخصصين لهذه المهمة ما تحتاجه او استعانت على ذلك بموظفي المقاومة المحليين الذين يسهلون ذلك على اهون وأقرب سبيل .

أما صفار المستأجرين والمزارعين فإن مهمة المقاومة في مزارعهم تعتبر من أعقد المسائل كما سبق وأوضحنا ذلك . ولتذليل هذه المصاعب وجهت العناية لتعميم طريقة الفرق لفائدتها في تركيز أعمال المقاومة وتسييرها على الطريقة المثلى .

واقوم طريق لهذه الاستعانة تشكيل نوعين من الفرق
يؤازر كل منهما الآخر . فالنوع الأول المقصود منه الفرق
الاهلية . وتشكل هذه الفرق بأن كل عمدة يحث صغار الزراع
والمستأجرين على ضرورة تعاونهم في مقاومة الدودة بأن
يقدم كل زارع شخصا واحدا أو أكثر « تبعا لحالة الإصابة »
عن كل فدان ليشغلوا يوميا طول مدة المقاومة
حتى تتكون من مجموعة هؤلاء الاشخاص فرقة واحدة أو
أكثر في كل منطقة فرعية تبعا لعدد صغار المزارعين
ومساحة القطن فيها على أن يعين لكل فرقة منها عامل
لتشغيل الفرقة الاهلية ويساهم الزراع في دفع أجر
اليوم لهذا العامل نظير اشرافه على الفرقة . وهذه الفرق
التعاونية تقوم بجمع اللطم من حقول المشركيين فيها وابدائها
وبهذه الطريقة تم تنقية مزارعهم مرة في كل ثلاثة أيام .
ولا شك في أن مثل هذا النظام يكون فيه الضمان
الأوفى للملافاة ماذرج عليه صغار الفلاحين وما اعتادوه من
عدم تقدير النتائج التي تترتب على قلة اهتمامهم بمواصلة العمل

في الحقول بولاية بركة من الأقطار



oboeikandi.com

في الحقول يوميا وبصفة جدية منتجة. وانه لمن مصلحة الجميع ان يعملوا على تدعيم هذه الفرق بروح التعاون الصحيح (ويد الله مع الجماعة) .

أما النوع الثاني ونعني به الفرق الحكومية فهو ذو أهمية في المقاومة . ولكن الضرورة قد لا تدعو الى هذه الفرق متى تعاون صغار الزراع والمستأجرين وتمسك كل منهم بنظام الفرق التعاونية . غير أننا نأسف اذا قلنا ان تحقيق هذه الأمنية لم يقرها الواقع فان كثيرا من الزراع لا يخضعون لنظام التعاون في العمل . واذا تركوا شؤونهم تعرضت ثروتهم القطنية للدمار .

من أجل هذا عمد الى تكوين فرقة حكومية أو أكثر في كل بلدة . ويكون أفرادها من الأشخاص المكلفين مقاومة دودة ورق القطن في حدود القانون الذين تدفع الحكومة أجورهم ثم تحصلها من الزراع المقصرين بالطرق الادارية .

واختصاص هذه الفرق الحكومية ينحصر في تنقية
اللمع والديدان من الحقول التي لم يندمج أصحابها في الفرق
التعاونية أو الذين قصرُوا في المقاومة في حدود القانون .

وهذا النظام هو أحدث ما اتبع في تسيير العمل على
مقتضاه تحت ظروف المقاومة الحالية بجمع اللطم واعدائها .
والامل عظيم في أن ترداد رغبة الزراع في التعاون على
مقاومة هذه الآفة ليوفروا على انفسهم الكثير من
أضرارها وفي الوقت نفسه ينصرف الموظفون الزراعيون
وغيرهم الى وسائل النفع العام ولا يجازى المقصرون على
تقصيرهم نحو انفسهم ومواطنيهم

أما المجهود الذي تبذله الحكومة في سبيل مقاومة هذه
الآفة فقد عظم في السنين الاخيرة لما وصلت اليه الحال
من اشتداد وطأة الاصابة وما رؤى من تمصير السواد الاعظم
من صغار الزراع في مقاومتها .

وليس أدل على ذلك من تجريد عدد عظيم من



البحث عن اللطم في مزرعة من القطن

oboeikandi.com

الموظفين الزراعيين والاداريين تعاونهم في هذه المهمة
طائفة كبيرة من رجال حفظ الأمن وجنود البوليس
وعساكر المهجانة وخبراء القرى. وكل هذا مقرون بالتضحية
الواجبة على عمد البلاد ومشايخها لتنفيذ ما هو واجب عليهم
من الالتزامات في اعمال المقاومة كل فيما يخصه

ويقدر ما تخصصه وزارة الزراعة في ميزانيتها اعتماداً
لصرفه على عملية المقاومة بنحو أربعين الف جنيه ومع كل
هذه الجهودات العظيمة فان اجراءات عمليات المقاومة لم
تزل دون المرغوب فيه وهذا راجع الى توا كل صغار
المزارعين وعدم تقديرهم المواقب السيئة التي تترتب على
عدم الحزم في مقاتلة هذا العدو اللدود .

ولو أن الزراع أخذوا بطريقة التعاون في المقاومة
لسمحت زراعاتهم ونمت ثروتهم وأسعدوا الى أنفسهم
وبلادهم أحسن الأثر ولبرهنوا على أنهم رجال عمل

وأن زمن التراخي وعدم تقدير العواقب قد انتهى

نفقات جمع اللطع واعدامها

ان المبلغ الذي ينفق على الفدان في عملية مقاومة الدودة بواسطة جمع اللطع واعدامها يتوقف على اختلاف مناطق الاصابة من حيث تربتها ومقدار سمادها ومواسم الاصابة. ويمكن معالجة الموضوع بأن تقدر النفقة على معدل الاصابة العادية في حدود الانظمة التي سبق لنا شرحها .

ولنعتبر شخصا واحدا لمقاومة الدودة في كل فدان مدة موسم الاصابة وهو شهران من ١٥ يونيو الى ١٥ أغسطس فيكون مجموع هذه المدة ٦٠ يوما واذا ضربنا عدد هذه الايام في قرشين وهما أجرة هذا الشخص اليومي لكان مجموع ما ينفق على هذا العامل ١٢٠ قرشا .

مع ملاحظة أن معدل هذه النفقة قد يتضاعف

عند اشتداد وطأة الإصابة وعدم قدرة الفرد الواحد على
على مقاومتها . أو تقل النفقة اذا كانت الإصابة خفيفة
واستغنى عن خدمة الفرد في مقاومتها .

ونظرا لوجود هذه الفوارق المفاجئة والتي لم تكن
لها قاعدة يترك الزراع زراعاتهم تحت رحمة الاقدار خصوصا
وهم يرغبون في الاقتصاد جهد طاقتهم . وهذا هو أكبر
العوامل التي يجب تذليلها بمعرفة أولى الامر وما يتعين
اتخاذها من الاحتياطات والواجبات في حدود ما سبق ان
اشرنا اليه عند التحدث عن نظام المقاومة .

وقد يكون للزراع بعض المذر اذا ما تفشت هذه الآفة
بشدتها المعهودة في أواخر موسم الإصابة في بعض المناطق .
ولقد يختل التوازن الاقتصادي بين مصاريف مقاتلتها تحت
تلك الظروف وما قد ينتجه الفدان الواحد من المحصول
وعلى الاخص في كثير من الاراضي الضعيفة الخصب .

وتكرار وقوع مثل هذه الحوادث كان أكبر باعث على التفكير في وسائل أخرى لانقاذ الثروة الزراعية . فقد أخذت وزارة الزراعة في ادخال وسائل المقاومة الحديثة بالتعفير والرش . وما زالت هذه في دور التجارب . ولو أن نتائجها لم تترك شكاً في فائدتها العظيمة المحققة وسيكون لها في المستقبل القريب أثر فعال في تذليل صعاب المقاومة وتوفير الثروة الزراعية كما سيأتى الكلام عن الوسائل المشار اليها في شرح مستفيض .

مقاومة دودة ورق القطن بالطرق الحديثة

أتينا في المواضيع السابقة على العوامل الملائمة لزيادة تكاثر دودة ورق القطن وانتشارها . وهذه العوامل عمّت القطن المصري في السنين الأخيرة مترتبة على وفرة مياه الري في الوجه البحرى واتساع نطاق مشروعاته في الوجه القبلى . ولهذا أصبح المزارعون يواجهون مشكلتين عظيمتين أحدهما اشتداد وطأة الإصابة وما تتطلبه من العدد الوافر من الأشخاص الذين قد لا يتوافر لديهم في هذا الظرف المفاجيء لاف كل مزارع محتاج لاستئجار أشخاص للمقاومة . ومتى زاد الطلب زاد أجر العامل وقل بل ينذر وجوده .

أما المشكلة الثانية فهي انخفاض معدل أسعار القطن عنه في السنين الماضية . وهذه حالة لا تحتمل معها زيادة النفقة لأن ثمن المحصول لا يكفي ما ينفق عليه من أجور لسلامته من فتك الأصابات الشديدة . وهذا وحده كاف لتطرق اليأس الى النفوس من عدم كفاية طريقة جمع اللطم باليد في القضاء على الإصابة في حدود الاقتصاد . وقد نشأ عن ذلك تساؤل الزراع قائلين : هل هنالك علاج جديد يتمكن المزارع بواسطته من استئصال شأفة هذه الآفة التي عمت أضرارها .

وفي وزارة الزراعة نرى الاخصائيين دائبين على البحث لتحقيق أمنية يتبغي من ورائها تذليل صعاب المقاومة بادخال عناصر جديدة على أسلوب المقاومة بشرط أن يكون في استعمالها قضاء على هذه الآفة في حيز الاقتصاد حتى لا يرهق الفلاح ولا يتكبد نفقات جديدة لا يوفيهما

المحصول حتى لا يئأس من المقاومة . وأيضا يشترط أن
يكون في استعمال العناصر الجديدة ضمان لسلامة
المحصول . ففي سنة ١٩١١ أي في العام التالي لسنة ١٩١٠
التي اشتدت فيها وطأة الإصابة كان من رأي الدكتور
ل . هـ . جف كبير الاختصاصيين الحشريين أن المبيدات
السامة للحشرة ولو أنها من أنجع الوسائل وأرخصها إلا
أنها في تداولها بين الزراع تكون مخوفة بالخطر . وأنها
لا تفيد أية فائدة تحت ظرف طقس هذا القطر القليل الأمطار
الامر الذي لا يساعد على سرعة محو آثارها بعد فترة قصيرة
فيزيد هذا في مساوئها .

واكتفاء برأيه هذا ترك أمرها ولم نجر أية تجارب
لتأييد هذا الزعم .

واستمر الحال على ما هو عليه من تشييط الهمم
ويأأس النفوس وتعريض الزراعات للدمار تسمع سنين

حتى جاءت سنة ١٩٢٠ فجاهر المستر ويلكوكس كبير
الاختصاصيين الحشريين في الجمعية الزراعية قائلا : ان
العقبات التي تعترض الاستفادة من استعمال المبيدات الحشرية
رشا أو تعفيرا من الميسور تذليلها من الوجهة العملية
والانتفاع بها . وقد ترك الامر في ذلك حتى سنة ١٩٢٦
وهو العام الاول الذي أجريت فيه تجربة المبيدات رشا
وتعفيرا وقد اتخذ من الاحتياطات ما أمكن اتخاذه في ذلك
العهد (وقد اتيت على سيرته في موضوع تقدم) وكانت
نتيجة هذا التصميم وتنفيذ العزم اني أيقنت يقينا لا يتزعزع
من أن سيأتي اليوم الذي تنتفع فيه البلاد جميعها من
طريقة المقاومة الحديثة لدودة ورق القطن وغيرها من
الحشرات القارضة فعوات على رفع أول تقرير الى وزارة
الزراعة في سنة ١٩٢٧ أثبت فيه نتائج تجاربي الاولى في
حوش عيسى ومزرعة وزارة الزراعة بالجيزة . ومن بعد

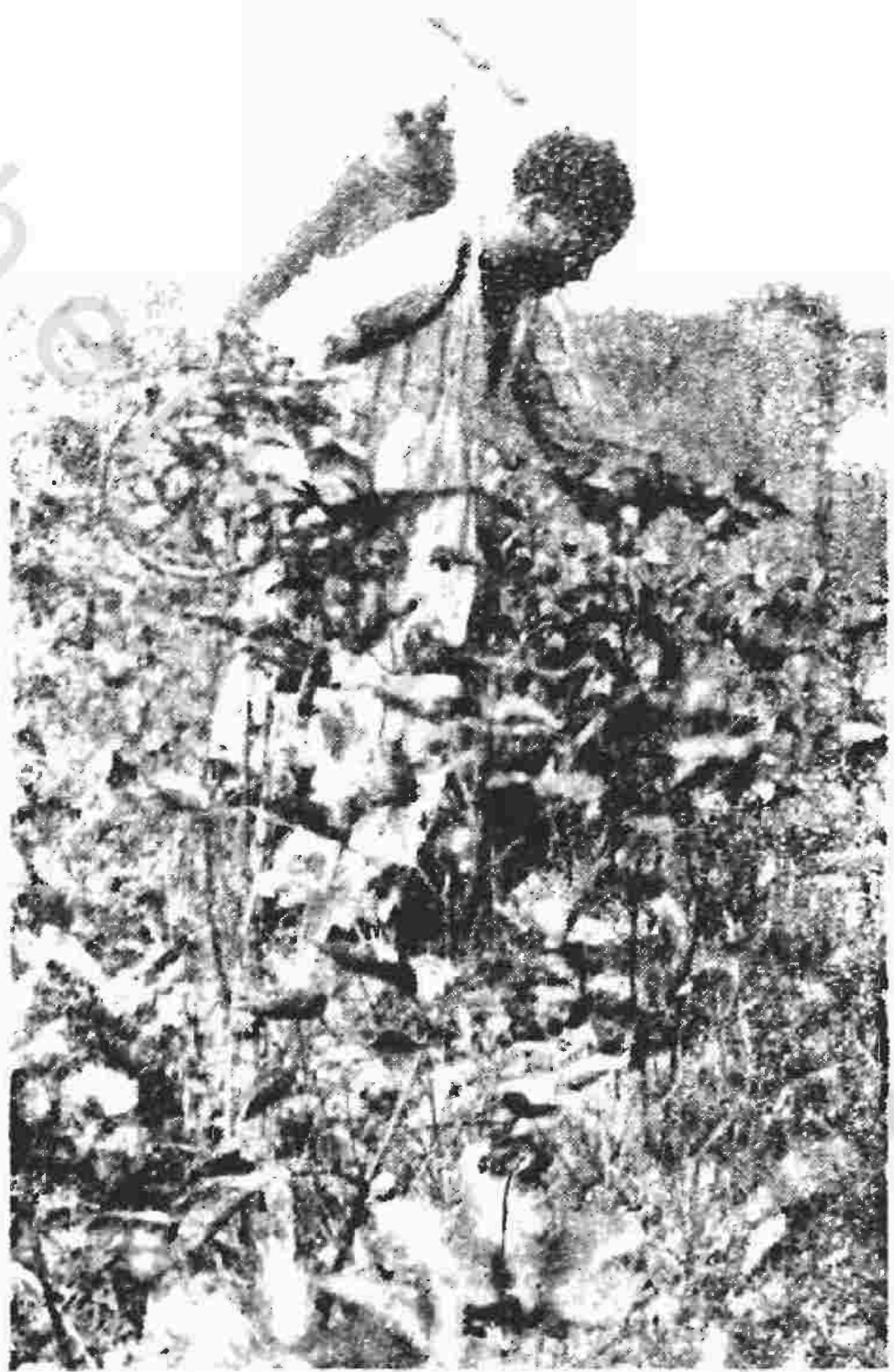


اجراء عملية تعفير الفطان بمسحوق زرنيجات الجير بحوش عيسى سنة ١٩٢٦

oboeikandi.com

عياط فطر منسج حدينا
يبرن اقلان علية المنيغور

oboeikandi.com



اجراء عمالية الرش بمحلول زرايعات الرصاص في مقاومة دودة ورق
القطن ودودة اللوز بخرش عيسى سنة ١٩٢٦

oboeikandi.com

ذلك ازداد اعتقادي وثقتي في النوائد التي تعود على الزراعة
القطنية وضرورة ادخال هذه الطريقة الحديثة في المقاومة .
وما زالت التجارب تهرى على هذه العملية . . . ولكن الأراء
غير متحدة فمنهم من يؤمن بها . ومنهم من يجحدها شأن
كل ابتكار جديد . وعلى الرغم من كل هذا فان الطريقة
الحديثة آخذة في الانتشار عاما بعد عام .

ولا يفوتني هنا أن أنوه بأن تجاربي الأولى كانت
باستعمال المبيدات الحشرية رشاً وتعفيراً . وقد رأيت في
النهاية أن عملية التعفير أفضل من عملية الرش التي ذكرتها
فيما تقدم .

وعلى سبيل الاستئناس قد نشرنا في الصفحتين السابقتين
بعض مناظر هذه التجارب التي أجريتها في سنة ١٩٢٦ .

العوامل الأساسية

لمقاومة دودة ورق القطن

بالمبيدات الكيميائية

الحشرة حيوان ذو روح ، وجميع الحشرات التي تتطلب مقاومة يستعان عليها بتعرف حياة الحشرة ومعرفة أطوارها وكيفية تكاثرها - كما مر وشرحنا ذلك في هذا الكتاب بالنسبة لحشرة دودة ورق القطن - والسبب الذي يدعونا لمعرفة أطوارها هام جداً في المقاومة لأننا بواسطة معرفة تاريخ الحشرة نستطيع معرفة أنسب أطوارها الذي يصلح لمقاتلتها ، والتغلب عليها . مستعينين في ذلك بمعرفة خصائص أعضائها وصفات كل منها . ومعرفة طريقة تغذيتها وتنفسها . وهذه كلها من أهم وظائف حياتها .

ومتى علمنا خصائص الحشرة وطرق تغذيتها سهّل علينا القضاء عليها من نوافذ أجهزتها باستعمال مادة سامة تتناولها الحشرة ضمن غذائها الذي تعيش عليه . أو باستعمال الغازات الخائفة للقضاء عليها من طريق جهازها التنفسي أو استعمال المحاليل الكيماوية لجملتها (وسترى طريقة تغذية الحشرة مشروحا شرحاً علمياً وافياً) إلا أنه لا يغرب عن البال أن من أهم ما يجب توافره في تلك المبيدات الحشرية أن يكون اجراءؤها ميسوراً من الجهتين العلمية والاقتصادية وأن لا يترتب على استعمال المادة السامة إلحاق ضرر بالحاصلات المعالجة بها .

طريقة التغذية في الحشرات

تنقسم الحشرات من الناحية الغذائية الى قسمين : —
القسم الأول الحشرة القارضة . وهي التي تحصل على غذائها بواسطة فمها الذي تلتهم به الأجزاء النباتية كما تفعل الحيوانات الأخرى . وهذا مشاهد في دودة ورق

القطن والقسم الثانى وهو الحشرة الماصة أئى التى تحصل على غذائها من عصارة النباتات بواسطة فمها الذى يكون كخرطوم دقيق تدخله بين أغشية النبات وتمتص عصارته وهذه الحشرة الماصة مثل حشرة المن .

طريقة التنفس فى الحشرات

التنفس فى الحيوان هو عنوان حياته والحشرة وهى دوية صغيرة الا أنها فى تكوينها الحيوى فى حاجة الى جهاز تنفسى كأى مخلوق فيه روح . والجهاز التنفسى فى جميع الحشرات واحد . وهو عبارة عن فتحات متعددة فى جانبي الحشرة . لا كما يتبادر الى الذهن من أن جهازها التنفسى كجهاز غيرها من المخلوقات يبدأ من داخل الفم فى فتحة خاصة ويتصل بالرئتين .

كيف تقاوم دودة ورق القطن بالمبيدات الكيماوية

على ضوء الاعتبارات المقدمة التى شرحناها عن

أطوار الحشرة ومعيشتها نجد أن طور اليرقة الحديثة
الفقس هي التي يفعل فيها المبيد عديم الذوبان في الماء أكثر
من الأطوار الأخرى . وذلك يرجع إلى الاعتبارات
الآتية : —

أولا — بويضات دودة ورق القطن لا تتأثر
بالمبيد . بعكس اليرقة الحديثة الفقس حيث يكفي لإبادتها
أن تتناول جزءا يسيرا من مادة ورق القطن المسممة .

كما أن كل ما يفقس من ديدان لطع البيض المشتمة على
مئات اليرقات الصغيرة بمجرد تناولها مقداراً من ورقة
القطن التي حصل عليها الفقس تباد عن آخرها . ولا نضحي
حينئذ إلا بشيء واحد هو الورقة التي كانت عليها اللطع أو
بعض الورقة إذا لم تكن اللطع ملأت حيز الورقة جميعه .
وهذه الورقة بالذات هي التي تزال عادة عند المقاومة اليدوية
أثناء التنقية .

أما إذا نمت الديدان ثم استعمل المبيد الحشري بعد
ذلك فإن القضاء عليها لا يتم إلا بعد أن تلتهم من أوراق

النبات مقداراً يكون عليه من غبار المبيد ما يكفي لإبادتها
ومع هذا فالدودة قد تستمر وهي في هذا الطور في فتكها
بالمحصول مدة يومين أو ثلاثة . أو تحدث به أضراراً تجعلنا
في شك من قيمة هذا العلاج النافع . إذ كيف يكون الحال
إذ علمنا أن الديدان التي تناولت مقداراً من الغذاء السام
(ويكون هذا المقدار كافياً لقتلها) لا تموت لقورها ولا
ليومها ولا لغدها بل قد تعيش بعد تناولها هذا الغذاء يومين
كاملين . ولو أنها في تلك الحال تمتنع عن أي غذاء آخر .
ولكن بقاءها حية وعدم موتها بعد ساعة أو ساعتين أو
نصف يوم أو يوم أو يومين يقوى الشك في عدم صلاحية
هذا المبيد . والزراع معذورون إذا تطرق اليهم الشك من
بقاء الحشرة حية بعد تناولها الغذاء السام . ولأنكم الحقيقة التي
شاهدناها من عامة المزارعين فإن هذين السببين كانا من أكبر
العوامل التي قللت من قيمة المقاومة بالكيمائيات . لأن

وجود كمية من الديدان حية بعد القاء الغذاء السام كاف وحده لأن يقوم دليلا - في نظرهم - على أن هذه العملية غير منتجة. ولو انهم تريشوا قليلا ولا حظوا الديدان التي تناولت هذا الغذاء لوجدوها صامت عن كل غذاء واخذت في التهالك والفناء حتى تموت بفعل الغذاء السام لا بغيره ولكن موتها يكون بطيئا.

ولكننا نري تفاديا لكل هذا أن نختاط لأجراء عملية التعفير قبيل فقس البويضات أو عند فقسها مباشرة للحصول على فوائد العلاج كاملة ولنقطع كل شك يقوم بأدمغة الزراع.

وينبغي أن نتذكر ما سبق لنا ذكره عن استمرار نزول لطع الجيل الواحد عدة أيام. ولو اننا قمنا بعملية التعفير عند اشتداد نزول اللطع وقبيل فقسها لكانت النتيجة أحسن منها اذا قمنا بعملية التعفير مبكرة عن ذلك الوقت

أو متأخرة لأن غبار التعفير على الأوراق يأخذ في التضاؤل في كميته يوما بعد يوم.

ثانيا - أفضل المبيدات الحشرية استعمال المبيد الحشري الذي يفي بالغرض ويجب ان يتوافر فيه ما يأتي :-
١ - رخص الثمن لتقتصد في نفقة العلاج ويستطيع المحصول تحملها .

٢ - ان لا يضر العلاج حيوية النبات المعالج .

٣ - سهولة الاستعمال .

تلك الميزات الثلاث متجمعة وهي رخص ثمن المبيد وعدم ضرره بحيوية النبات وسهولة استعماله هي ضالتنا المنشودة والغاية التي ترمي اليها . لهذا وجب علينا ان نكون على بينة من قيمة مادة المبيد من هذه النواحي الثلاث . وتخير بعد ذلك انسبها وأصلحها للمقاومة . لان هذه الميزات مرتبطة ارتباطا فعليا بقيمة الفوائد التي نحصل

عليها في إبادة دودة ورق القطن وصيانة المحصول على
الأساسات الآتية :-

١ - ان القطن كغيره من النباتات الحية يتأثر من
الجواهر السامة المذابة في الماء لأنها تتسرب الى داخل
أجهزة النبات من مسامه الورقية وعميته كما تميت الحيوان
ذا الروح . ولذا وجب أن نستعمل المبيدات السامة التي
لا تذوب في الماء حرصا على سلامة القطن نفسه من أن
تتسرب اليه المادة السامة فتضره من حيث أننا نريد اصلاحه .
وكذلك يكون المبيد في حدود الاقتصاد مع ضمان
فائدته لأن الرخص وحده غير كاف حيث الغرض الاساسي
هو الحصول على الفائدة ، والبحث عن الرخص هو من
باب الاقتصاد .

وعلى هذه الاعتبارات وجد أن المركبات الزرنيخية
وافية بهذه الاغراض من سنة ١٨٥٩ ميلادية . وكانت أهم
هذه المركبات مادة أخضر باريس . التي هي عبارة عن

ملح خللات وزرنيخات النحاس التي يشتمل ملحها التجاري على ٥٥ الى ٦٠ في المائة من اكسيد الزرنيخ (As_2O_3) والتي من خواصها أنها قليلة الذوبان في الماء فيخشى منها على حيوية النباتات المعالجة .

ولسكى تصير صالحة للعمل يضاف اليها الجير المطفأ ويمزج بها جيداً فيتحول بذلك خللات النحاس الى مركب لا يقبل الذوبان (زرنيخات الجير وهيدرات النحاس) وهذا المزيج يجب أن تكون منسبه الى بعضه البعض بنسبة واحد من أخضر باريس الى أربعة من الجير المطفأ على أن يكون المزج جيداً ويحصل ذلك في اجهزة خاصة .

وهذا المزيج كان استعماله شائعاً بناء على توصية الموظفين المختصين بهذا العمل في وزارة الزراعة في موسم سنة ١٩٣٥ بكميات تتراوح بين ثمانية عشر كيلو جراما لتعفير فدان واحد .

أما مقدار ما يحتوي عليه من المادة النعمالة في قتل دودة ورق القطن فهو حوالى ١٢ ٪ من أكسيد الزرنيخ . ونظرا لاشتماله على مقدار كبير من الجير . فان العمال الذين كانوا يباشرون التعفير تعرضوا لأصابتهم بالتهاب في أفخاذهم ولذلك يجب أن محتاطوا عند استعمالهم هذه المادة خوفا من أن يصاب واحد منهم . والاحتياط أمره سهل اذ يكفي أن يلبس العامل سراويله أثناء القيام بعملية التعفير ليقى جسمه من التعرض لهذه المادة .

زرنيخات الجير

ثبت بالاختبارات التي أجريت قبل الآن في الاقطار الأمريكية ان زرنيخات الجير (وهو مادة لا تذوب في الماء مع رخص ثمنه) اصلح من غيرها في مقاتلة آفات القطن بالتعفير . ولكن يشترط ان تكون هذه المادة جيدة الطحن لتكون شديدة النعومة حتى يعم القليل منها مساحات

واسعة من سطوح اوراق النباتات المعالجة

ونلت نظر المزارع الى ان الانواع الجيدة المحضرة خصيصاً للتغدير يجب ان لا تقل نسبة ما فيها من اكسيد الزرنيخ عن ٤٠ ٪ ولا تزيد المادة القابلة للذوبان فيه عن ٧٥ ٪ وان تكون شديدة النعومة بحيث لا يزيد الحجم الذي يشغله رطل واحد منها على ١٢٠ سنتيمترا مكعبا . والغرض الذي نرمى اليه هو ضرورة توافر هذه المواصفات في محضرات زرنيخات الجير التي تباع للزراع للتغدير بها لتكون المقاومة منتجة ومؤدية للغرض المقصود . وتمتاز هذه المادة عن غيرها بما نلخصه فيما يأتي : —

أولاً - هذه المادة يقل فيها الزرنيخ المذاب اكثر من غيرها فهي مأمونة الجانب على النباتات المعالجة أكثر من غيرها .

ثانياً - اشتغالها على اكثر من ثلاثة أمثال المادة الفعالة

في قتل الديدان من مزيج أخضر باريس والعجير (أخضر جبرى) . ومعنى هذا أنه يلزم لتعمير النمدان ثلث ما يلزم من أخضر جبرى . وأن اوراق النباتات لا تتعرض لكمية كبيرة من غبار التعمير الذى يضعف وظيفتها الحيوية .

وتوجد محضرات من هذه المادة تستورد من امريكا مثل الدلتا براند ومواصفاتها مطابقة للمواصفات المرغوب فيها التى نصحت باستعمالها وزارة الزراعة بالولايات المتحدة وقد استعمل في مصر في موسم سنة ١٩٣٥ فجاء بنتائج مرضية للغاية في ابادء دودة ورق القطن .

ثالثا - لا يترتب على استعمالها حدوث التهابات فى اجسام العمال .

زرنىخات الرصاص

هذه المادة هي ثالثة المواد التى تستعمل فى مقاومة الحشرات القارضة لأنها تمتاز بعدم ذوبانها فى الماء مع دقة

اجزائها غير أن هناك عوامل تقلل من قيمة هذه المادة. تنحصر في شيئين .

الأول - زيادة ثقلها النوعي عن غيرها . وهذا ينحط من قيمتها كمادة للتغير بسرعة رسوبها عند ذرها في الهواء . ولذلك لا يستعمل إلا بطريقة الرش الكثيرة النفقة .

والثاني . زيادة خطورتها كسم للإنسان . وعلى الأخص تأثيرها المباشر على قوة الأبصار . ويقع ضررها على الأشخاص الذين يواظبون على استعمالها مددا طويلة .

المساحيق السامة

وكيفية استعمالها في المقاومة

لقد أتينا على ذكر أشهر المركبات الكيميائية استعمالا في مقاومة دودة ورق القطن وغيرها من الحشرات القارضة وأوضحنا أسباب تخصيصها لهذا الغرض من أنها لا تذوب في الماء ، وما دامت كذلك فهي لا تضر حيوية النبات . واتقاء لما عساه أن يحدث للنبات من ضرر رؤى أن تكون مسحوقا ناعما جدا حتى يكون من المستطاع توزيع المقدار المحدود منها على سطوح أوراق النباتات المصابة والتي يراد علاجها . ولتحديد هذه الغاية كان لطريقة التوزيع هذه أهمية عظيمة . والمتبع في ذلك طريقتان هما طريقة الرش وطريقة التعفير . واليك شرح كل منها .

طريقة الرش

تمزج مادة المبيد الحشري بالماء الكافي لرش الفدان (ويكون عادة ٦٠٠ لتر) على دفعات متناسبة مع اضافة مواد تساعد على حفظها على حال التعليق في الماء مثل الصابون (بنسبة ١/٠) أو الدقيق (بكمية تعادل كمية المبيد) وان يكون ممزوجا مزجا جيدا ثم يستحضر جهاز الرش المناسب . وهو الرشاشة التي يجب في هذه الحالة أن تكون من النوع ذى المحرك الداخلى ليتسنى للمقاوم حفظ المزيج داخلها بما اشتمل عليه من المبيد على حالة تعليق فيخرج رزازه من فوهتها متناسبا في مشتملاته فيسقط وهو على سطوح الاوراق النباتية وهو على تلك الحال ، فيساعد هذا على أن التوزيع ينساوى لمادة الابداء وقتكها بالحشرة كما ينبغي ولذا كان لا اختيارا أنواع الرشاشات الصالحة لهذا الغرض أهمية تذكر . والصورة الآتية هي لنوع من الرشاشات الممتازة في هذه العملية .



رشاشة ذات قلاب من الداخل صنع امريكا واسمها

New Super Mist Sprayer

وعملية الرش تقتضى زيادة في النفقة والوقت لما تتطلبه
من زيادة العمل وعدد الرشاشات فلو قدرنا لرش الفدان
الواحد ٦٠٠ لتر من الماء يجب أن تجلبه لموضع المقاومه

oboeikandi.com



عامل يرش القطن بمحلول زرنبيذات الرصاص

oboeikandi.com

ليحضر منها ممزوج الرش بالنسبة المعينة ثم يملأ عدد من الرشاشات يكفي لرش المساحة المصابة بشرط أن يتم رشها في يومين على الأكثر لا مكان القضاء على الإصابة في دور الطريقة الحديثة وعلى هذا يلزم لرش فدان واحد في يوم واحد أربعة رشاشات يحملها أربعة عمال ويجوبون بها المساحة المصابة ويطلقون فوهة الرشاشة فيخرج منها المنزيج المبيد وأنه يلزم لاحتضار الماء عمال يختلف عددهم باختلاف المسافة التي تكون بين المساحة المصابة وبين مورد الماء وهؤلاء غير العمال اللازمين لتحضير وماء الرشاشات .

ومن هنا يتبين لنا زيادة نفقة هذه العملية وبطؤها فان نفقة علاج الفدان في العمل والتحضير قد تصل الى ٢٥ قرشاً خلاف ثمن الكيماويات مع توافر عدد كبير من الرشاشات لدى المزارع علاوة على ما يطرأ على هذه العملية من ضياع الوقت لتسليك فوهاها من حين لآخر . كل ذلك يجعل هذه العملية غير وافية بالغرض ولا يذلل هذه الصعاب استعمال الرشاشات الآلية لصعوبة ادارة العمل بها واحتياجها

لحذق في الاستعمال فلما يتوافر عند أكثر المزارعين .

طريقة التعفير

هذه الطريقة سهلة الاجراء وتتلخص في أن المسحوق الناعم (المبيد الحشري) يوضع داخل جهاز فيه من ترتيب الوضع ما يساعد على قذفه تدريجيا على هيئة غبار لا تخاله الا دخانا متكاملا فتبسط مادته مستقرة على سطوح النباتات المعالجة وهذه العملية هي أنجع الوسائل لتوزيع مادة المبيد على النباتات في وقت قصير . وبعدد محدود من الغفارات يمكننا تعفير مساحات واسعة جدا في يوم واحد لأن عاملا واحدا بغفارة واحد يمكنه تعفير فدان ونصف (متوسط النمو) في ساعة واحدة ويكتفي بأن يثر خطا ويترك خطا مع ضمان توزيع مسحوق التعفير على جميع أجزاء النباتات . ويتعين اجراء هذه العملية في وقت تكون الرياح فيه ساكنة وعندما تكون النباتات رطبة الاوراق واكثر قابلية للاحتفاظ بمادة التعفير وهذا يتوافر في باكورة

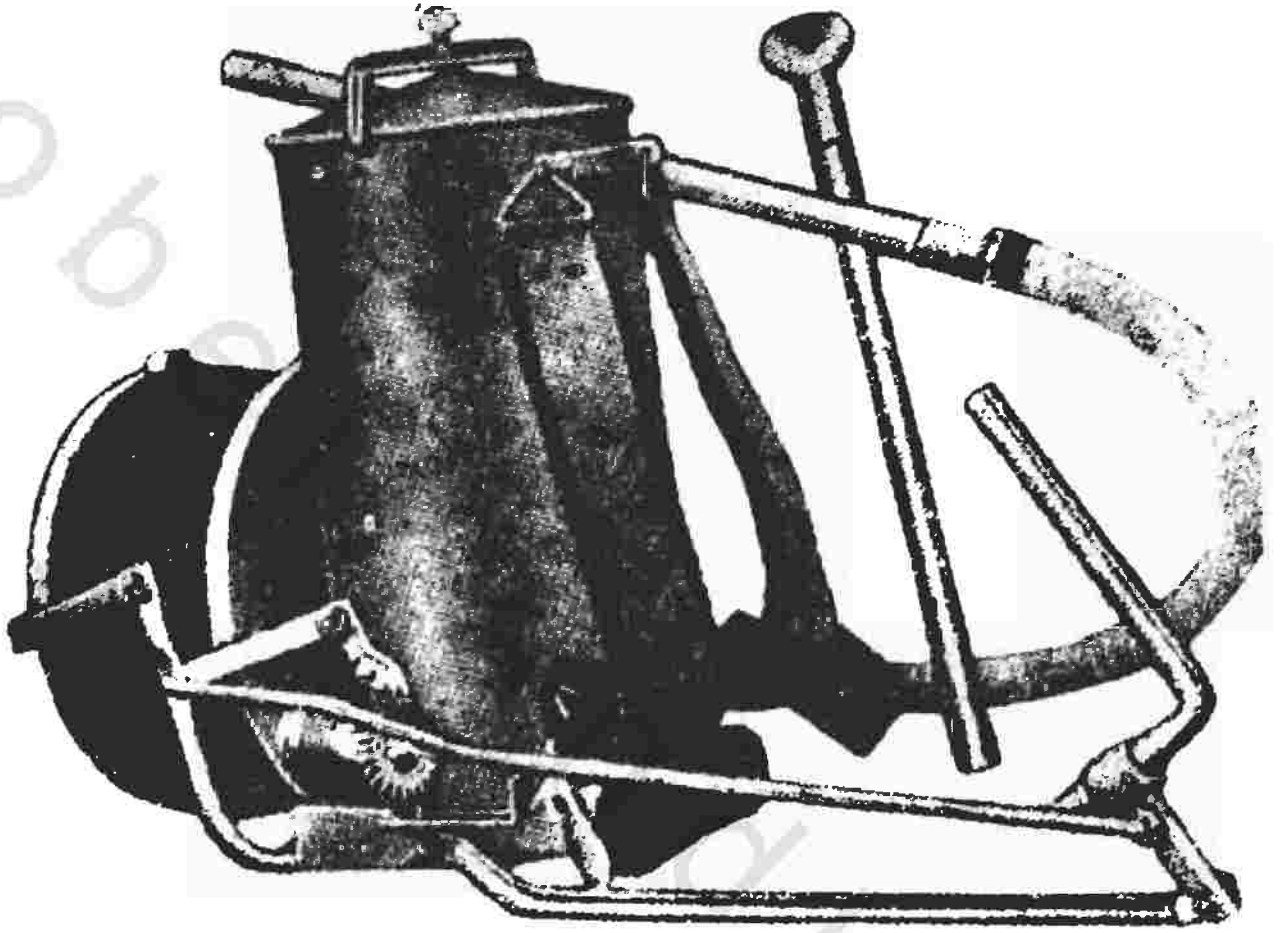


غفارة حديثة ذات المنفاخ تحمل على الظهر صنع أمريكا واسمها
Blue Beauty

الصباح (الساعة ٥ صباحا لغاية ٨ صباحا) ثم يمكن استئناف
العمل في المساء الى وقت متأخر من الليل اذا كانت حالة
العمل تستدعي ذلك .

ولاشك في أن كل هذه الميزات تساعد على سهولة
المقاومة الحديثة بالمبيدات تلقاء نفقة زهيدة فلا يتكلف تعفير

oboeikandi.com



عفارة حديدية ذات منفاخ تحمل على الظهر صنع امريكا -مها

American Beauty

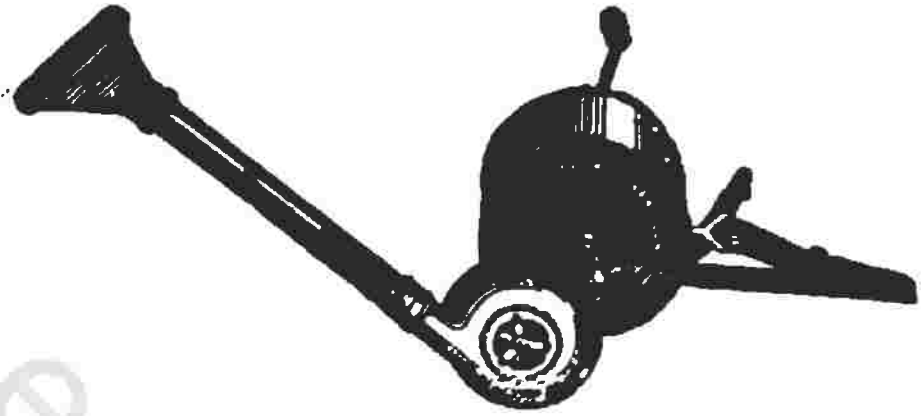
القدان اكثر من قرش صاغ واحد مع سرعة هذه العملية
وامكان تعفير مساحة واسعة من القطن في وقت يسير مما
يجعلها وافية بالغرض .

oboeikandi.com



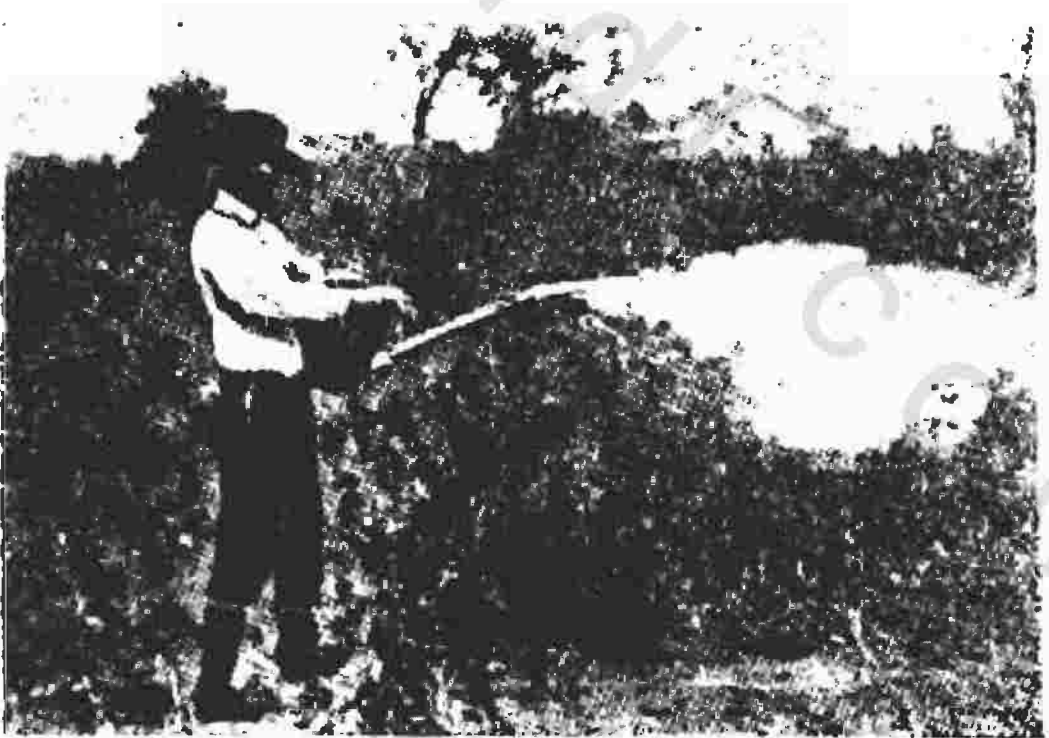
عامل يقوم بعملية تعفير الفطن

oboeikandi.com



عفارة حديدية ذات كور تحمل على الصدر صنع امريكا واسمها

Root Hand Gun



عامل يعمد بالعفارة ذات الكور

oboeikandi.com

من هذا يتبين لنا أن التعفير هو خير وسائل المقاومة
ويفوق الرش من حيث توفير الوقت والعمال والنفقات مع
ضمان الفائدة المرجوة من المقاومة ويؤيد ذلك تطبيق العمليتين
في مقاومة دودة ورق القطن في هذا القطر في السنوات
الآخيرة خصوصا وإن الأمر يمكن سبقونا في استعمال التعفير
في مقاومة آفات القطن بالمبيدات .

وقد نشرنا في الصفحات السابقة صوراً لبعض أنواع
العفارات الحديثة مع كفايتها بالعمل وصورتين مبينة فيها
عملية التعفير .
