مقاومة دودة ورق القطن بطريقة جمع اللطع واعدامها

ان طريقة مقاومة دودة ورق القطن بجمع اللطع واعدامها مبينة على أساس صحيح وهو أن اللطع مكونة من مئات البويضات ، وقد سبق أن أشرنا الى ذلك فى أطوار الحشرة ، اذا أمكن جمعها وابادتها كلها كان لنا في ذلك القضاء المبرم على الاصابة ، لانها مصدر الديدان التي تترعرع وتصيب المحصول بأضرار عظيمة . كما أن تنقية اللطع من الهينات اذا ما قيست بمتاعب جمع الديدان ذاتها التي يتعذر جمعها بسبب كثرتها . كما ان ابادة لطعة 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 التى شكلت لهذا الغرض كما سبق ان اوضحنا ذلك ، ولا ريب فى أن اتباع هذه الطريقة فى هذا القطر فى ظروف الاصابة المعتدلة تعتبر من انجع وسائل المقاومة وفي طاقة كل مزارع القيام بها ، ولكن اهمال المزارعين فى 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 فى سنة ١٩٠٥ ثم أدخلت عليه بعض التعديلات آخرها في سنة ١٩١٨ وفيما يلي نص هذا القانون :ـ

قانون نمرة ١١ لسنة ١٩١٨

بالتدابير التى 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 اللازم اتخاذها لابادة دودة القطن .

وبناء على ماعرضه علينا وزير الزراعة وموافقة رأى مجلس الوزراء .

رسمنا بما هو آت :

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

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

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

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

أما في دور نمو الدود بعد ذلك فان الدود هو الذى يجب جمعه واحراقه .

المادة ٣ ـ 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 الأرض فان العمل بهذه الأحكام يتعين على ذلك الوكيل .

وللمالك او المستأجر أو الوكيل أن يلجأ الى السلطة الادارية للحصول على العمال اللازمين للقيام بالعمل المفروض في المادة الثانية مقابل دفع المبالغ اللازمة للسلطة المذكورة سلفا يوما فيوما لسد أجور العمال ونفقات نقلهم .

المادة ٤ ـ إذا رفض المالك أو المستأجر أو الوكيل القيام بالأعمال 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 تباشر العمل بنفسها وفى هذا الحالة يكون تحصيل النفقات بالطريقة الادارية طبقاً لأحكام الأمر العالى الصادر في ٢٥ مارس سنة ١٨٨٠ على ان لا تزيد هذه النفقات على اربعين

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

المادة ٥ ـ يجوز للسلطة الادارية ان تكلف كل ذكر يزيد عمره عن تسع سنوات ولا يتجاوز خمساً وعشرين سنة كاملة ويكون معتادا 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 ـ يعاقب بالحبس مدة لاتتجاوز شهرا واحدا مع التشغيل أو بغرامة لاتزيد عن ثلاثة جنيهات مصرية :

(أولا) كل شخص فرض عليه التبليغ أو ايصال البلاغ المنصوص عليه في المادة الاولى وقصر فى ذلك مالم يقدم عذرا مقبولا ،

(ثانيا) كل مالك او مستأجر او وكيل لم يقم بتنفيذ الاجراءات المفروضة في المادة الثانية او اهمل او تأخر فى تنفيذها ،

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

المادة ٧ ـ يعاقب بالحبس مدة لا تتجاوز أسبوعا واحدا أو بغرامة لاتزيد عن جنيه مصري واحد :

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

(ثانيا) كل شخص كلف بالعمل فى نزع الأوراق أو نقلها أو إحراقها فوقع منه إهمال يمكن أن يترتب عليه عدم احراقها فى الوقت المناسب .

المادة ٨ ـ 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 ـ يثبت المخالفات التي ترتكب ضد أحكام

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

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

المادة ١١ ـ على وزارة الداخلية والزراعة والمالية والحقانية تنفيذ هذا القانون كل منهم فيما يخصه ويسري العمل به بعد نشره فى الجريدة الرسمية بثمانية أيام ؟

صدر بسراى الرمل السلطانية فى ٢٦ شعبان سنة ١٣٣٦
(٦ يونيه ١٩١٨) فؤاد

بأمر الحضرة السلطانية

وزير الحقانية ثروت وزير المالية يوسف وهبه وزير الزراعة أحمد حلمي رئيس مجلس الوزراء ووزير الداخلية حسين رشدى

« الوقائع المصرية » عدد ٤٧ لسنة ١٩١٨

وقد وجهت الحكومة عظيم عنايتها لترتيب سير المقاومة بهذه الطريقة على أحسن حال وزاد اهتمامها بأحكام تدابيرها في السنوات الاخيرة نظرا لما رؤى من تمادى هذه الآفة فى الزيادة والانتشار وما ترتب على ذلك من اضرار بالمحصول ، فضاعفت وزارة الزراعة مجهوداتها ولم تترك وسيلة ممكنة الا واتخذتها فى تنظيم أعمال المقاومة وحث الزراع على تهيئة العدد اللازم من الأنفار فى موسم الاصابة بما يتكافأ والمساحة المنزرعة قطنا عند كل مزارع ليمكن بذلك اكتشاف اللطع بمجرد ظهورها والعمل على ابادتها وبسبب ذلك زيدت التزامات موظفى الادارة والزراعة وقسمت مديريات ومراكز الاصابة الى مناطق محدودة فخصص لكل مساحة قطنية تتراوح بين ٤٠٠٠ و ٦٠٠٠ فدان موظف زراعي لزيادة الاشراف واحكام العمل في تنفيذ اجراءات المقاومة ثم اتخذ فوق ذلك من الوسائل ما يمكن زراع المناطق الشديدة الاصابة والقليلة السكان من الاستعانة

بانفار التنقية من المناطق المكتظة بهم .

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

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 في مناطق اشتداد الاصابة مع انه لو فرض وترك من لطعها ما يعدل ٥٪ سهوا لنتج 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 فى شمال الدلتا وزراعة الذرة وحصد الحاصلات الشتوية في باقي مناطق القطر .

رابعا ـ ان انتاج فدان القطن في اشد المناطق تعرضا للاصابة خصوصا فى 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 اللطع مدة شهرين كاملين وان يحتاطوا فوق ذلك لمفاجآت اشتداد الاصابة .

ورغم المجهود العظيم الذى بذل فى المقاومة سنة ١٩٣٤ فتكت الاصابة بمحصول ٣٠٠٠٠٠ فدان قطن فى مديريات البحيرة والغربية والفيوم بخلاف الاصابات المتوسطة والخفيفة مما يدلك على خطر هذه الآفة على حاصلات المزارعين وما تسببه لهم من اضرار جسيمة ومتاعب جمة .

نظـــام العمل فى جمع اللطع

قد علمنا من تتبعنا تاريخ حيـاة هذه الحشرة في مواسم الاصابة (يونيو يوليو اغسطس) ان نزول اللطع يستمر بين تهدئه ونشاط 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 اللطع يومياً وجمعها واعدامها وبذا يمكن معرفة وطأة الاصابة وما يتحتم علينا ايجاده من الانفار لأمكان جمع اللطع قبل فقسها معتمدين فى تقديرنا هـذا على الاعتبارات الآتية :ـ

ا ـ ان اللطع تفقس بعد ثلاثة أيام من تاريخ وضعهـا وانه يتعـذر علينا جمع الديدان متى بلغت من العمر اكثر من ثلاثة أيام .

ب ـ ان الفدان الواحد يلزم لجمع ما فيه من اللطـع تحت ظروف الاصابة الاعتيادية (٢٥٠ لطعة) ثلاثة أنفار

في اليوم الواحد فى خلال شهر يونيو، وكلما تقدمت النباتات في النمو وكبر حجمها زاد بالتالى عدد الانفار اللازمة لذلك ؛ واذا اشتدت وطأة الاصابة فقد نضطر فى المزارع الغزيرة النمو (اواخر يوليو) الى تشغيل خمسة عشر شخصاً لتنقية فدان في يوم واحد (أزيد من الف لطعة في الفدان)

(ج) ان كل تراخ من المزارع في جمع اللطع يكون سيىء النتيجة حيث يكلفه تكاليف مادية مشفوعة بمجهودات مضاعفة لأنه يضطر لاستئجار عدد مضاعف من الانفار الذين يساعدونه فى جمع تلك اللطع .

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

المزارع في الوقت الذى كان يجب عليه أن يهتم بها . فليفطن كل مزارع الى ذلك ولا يتوا كل ولا يتكاسل ليستريح من مجهودات شاقة ويوفر وقته وماله ويحتفظ بمحصول أرضه الذى 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 فى كل مساحة ليأمن جانب اللطع ويستريح من عناء مقاومة الديدان .

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

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

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

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

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

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

٢ ـ اذا رؤيت زيادة محسوسة في عدد اللطع على

الاوراق عن المعتاد فيجب زيادة الذين يجمعون اللطع طبقا لعوامل اشتداد الاصابة ليتمكن صاحب المزرعة بواسطتهم من جمع اللطع من جميع المساحة القطنية قبل مضى ثلاثة ايام على وضعها فينجو المحصول من اضرار هذه الآفة .

٣ — يجب أن لاتهمل اللطع التى تجمع يوميا بل تفحص جيدا فاذا لوحظ أن منها ما قارب الفقس (وهذا من السهل معرفته لان لون اللطع يتغير الى السمرة والسواد) زيد عدد الأنفار لتنقية اللطع جميعها في يوم واحد قبل فقسها . واذا حصل تهاون فى تنقيتها تحمل صاحب المزرعة خسائر تنجم عن هذا الاهمال لان كل تأخير فى اجراء عملية تنقية اللطع فوراً فى هذه الحالة يعرض المحصول لفتك الديدان الناقسة وهنا يكون الخطر المحقق .

وهناك عقبة كأداء لا يستطيع المزارع التغلب عليها الا بواسطة

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

وان أراد أحد الزراع ان يدبر العدد اللازم من الاشخاص في هذا الظرف المفاجيء فان وسائل الحصول على هؤلاء الاشخاص تتطلب وقتا أكثر من أيام المفاجأة .

وفى تلك الاحوال يعذر المزارع اذا عجز عن تدبير

الانتشار وهذا وحده أكبر علل وسائل المقاومة في جمع اللطع خصوصا في السنين الأخيرة التى أخذت فيها هذه الآفة في زيادة التكاثر والانتشار فجعلت زراعة القطن مهددة بهذه المفاجئات التى لا تنفع معها المقاومة اليدوية .

وهذا أكبر سبب في ضرورة التقصى والبحث لانقاذ الزراع من مثل هذه الكارثة المفاجئة . وهي التى أدت بنا الى ضرورة الانتفاع بوسائل المقاومة الحديثة تعفيراً بالمركبات الزرنيخية فهي مع سرعة الفائدة المرجوة منها سهلة الاستعمال وقليلة النفقات . وهى وحدها التى تنقذ 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 قاصرا على الزراعات الكبيرة ذات الادارة المنظمة التى 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 فى زراعاتهم تتطلب ضرورة التفكير العميق فيما يجب من الاجراءات المؤدية الى سلامة زراعاتهم فاختبارات المقاومة فى السنين الماضية دلت على تقصيرهم فى مقاومة هذه الآفة . والخطر في أن يترك لهم أمر المقاومة دون ارشادهم الى الطرق الفعالة المنتجة لأنهم لا يقدرون لحالة الاصابة نصيبها من الاهمية . وقد يكتفون بتكليف أولادهم وذوي قرباهم العمل في تنقية اللطع . وهؤلاء مسخرون لا مؤجرون ولذلك يكونون أقل تقديرا للعواقب من صاحب المزرعة أو المستأجر بدليل ان جل ما يفعلونه انهم يبحثون الزراعة فى بطء وتراخ لا يتفقان مع ماتكون عليه شدة الاصابات المفاجئة . والذي شوهد أن نتيجة عملهم فى تنقية اللطع لا يمضى عليها بضع أيام حتى تفقس اللطع ديدانا وتكبر تدريجيا وتهاجم محصولهم . وكلما زاد الضرر يزيد اهتمامهم بمقاومة الديدان حتى ينتهى بهم

الأمر الى آخر مراحل المقاومة ونعنى بها هز الديدان الكبيرة اذا جن الظلام . وهذه حيلة اليائس العاجز عن المقاومة لأن جمع الديدان ليس أمراً سهلا بل يحتاج الى مجهود كبير فى بضعة أيام يكون المحصول خلالها قد تعرض لتلف عظيم ، ولا ينتهى هذا النوع من المقاومة الا بشرنقة نسبة كبيرة من الديدان لاستئناف ظهور أجيال جديدة.

وهذه حال دعت المفكرين فى أمر المقاومة بوزارة الزراعة الى ايجاد حلول لهذا الاشكال فعمدوا فى السنوات الاخيرة الى ادخال نظم جديدة على كيفية تنفيذ أسلوبها بما يؤدى الى ملافاة هذه الحال . وأهم ما دعت اليه الضرورة فى ذلك هو اتباع الوسائل الأتية : —

أولا ـ اشتراك رجال الحكومة الاداريين والزراعيين فى المديريات فى القيام بتنفيذ اجراءات المقاومة طبقا للقانون والتعليمات الصادرة فى هذا الشأن . واناطة حضرات مديرى المديريات برئاسة اعمال المقاومة

ويساعدهم فى ذلك حضرات مفتشي وزارة الزراعة بكل مديرية .

ثانيا — تقسيم زراعة القطن فى 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 والتى من مؤداها قيام المزارعين بأعمال المقاومة . ومن يتأخر منهم أو يتهاون فى ذلك تتبع معها اجراءات تكفل منع الضرر عن زراعته على قدر الامكان .

ثالثا — زراعة القطن فى زمام كل بلدة يناط بالاشراف عليها حضرات عمد البلاد ويعاونهم فى 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 معاونى زراعة المناطق ليتخذوا اللازم بسرعة فى اصلاح المعوج من أعمال المقاومة من الوسائل الادارية كتحرير المحاضر ضد المقصرين في حدود القانون المخول لهم هذا الحق وتشغيل العدد اللازم من الانفار لمقاومة هذه الآفة في مزارعهم وتحصيل أجورهم بالطرق الادارية .

رابعا ـ يشرف على أعمال المقاومة في كل مركز حضرة مأمور المركز وحضرة مهندس الزراعة ويكونان على اتصال دائم بمعاونى المناطق ويمدانهم بما يلزمهم من المساعدة كلما دعت الحاجة الى ذلك كجمع أشخاص للمقاومة من قرى أخرى غير القرية التي 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 مايلزم لذلك .

خامسا ـ يكون حضرات مفتشى الزراعة على اتصال دائم بحضرات المديرين والمكتب الرئيسي لاعمال 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 هى ازالة لطع بويضات القطن من جميع المزارع قبل فقسها. ولذلك كانت أهمية العمل منصبة على المضى فيه فى المنطقة الواحدة باعتبارها وحدة لسير المقاومة.

واليك في ايجاز ما يتبع في المقاومة على أحدث أوضاعها.

(ا) تشمل كل منطقة زمام بلدة واحدة أو اكثر وكل منها يقسم الى مناطق فرعية بين مشايخ كل بلدة حتى تتوافر بواسطة ذلك المراقبة المطلقة تحت مسئولية كل شيخ بلده.

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

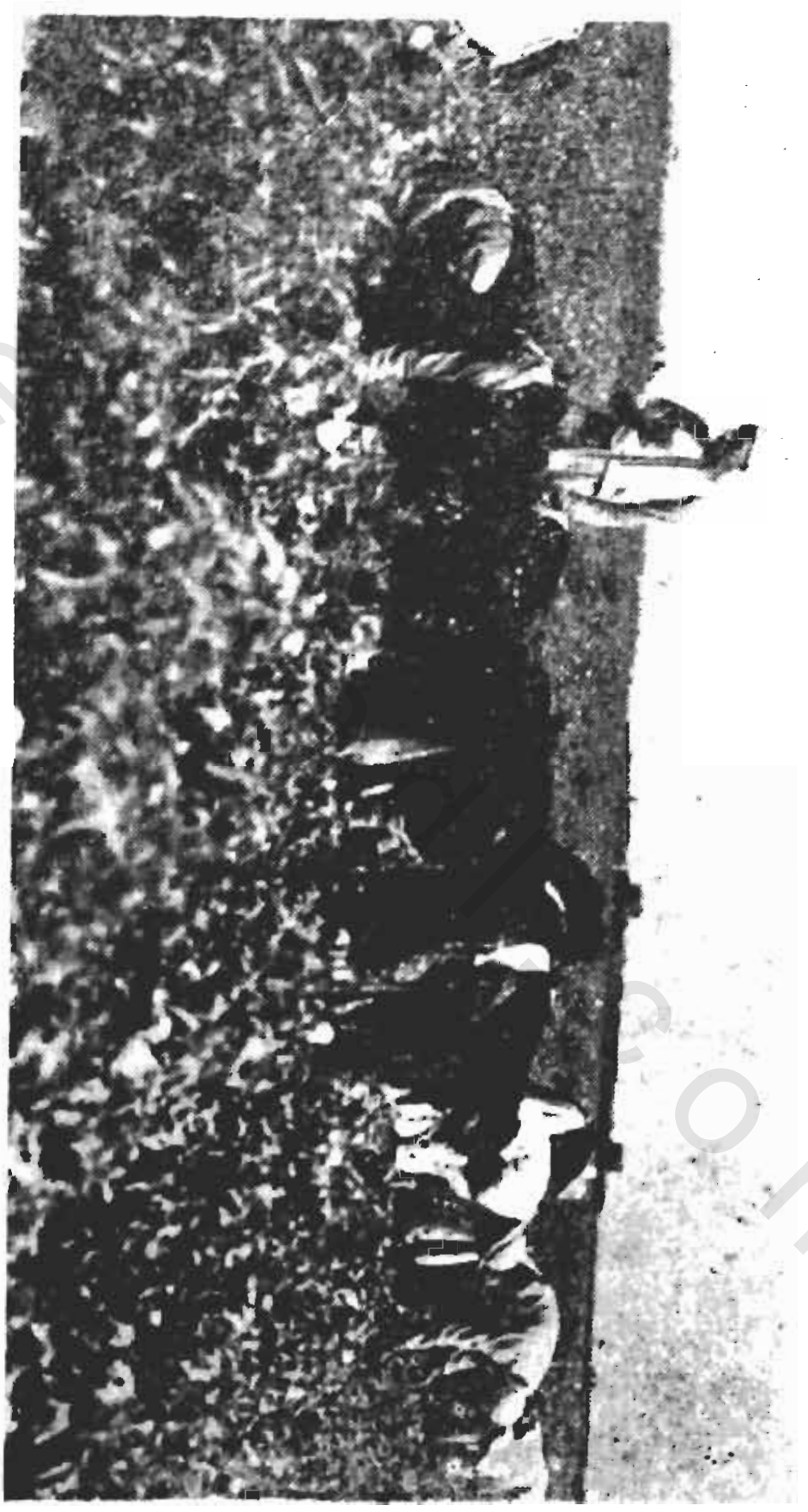
والآخر صغار المزارعين والمستأجرين .

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

أما صغار المستأجرين والمزارعين فان مهمة المقاومة فى 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 الاصابة» عن كل فدان ليشتغلوا يوميا طول مدة المقاومة حتى تتكون من مجموعة هؤلاء الاشخاص فرقة واحدة أو أكثر فى كل منطقة فرعية تبعا لعدد صغار المزارعين ومساحة القطن فيها على أن يعين لكل فرقة منها عامل لتشغيل الفرقة الاهلية ويساهم الزراع فى دفع أجر اليوم لهذا العامل نظير اشرافه على الفرقة . وهذه الفرق التعاونية تقوم بجمع اللطع من حقول المشتركين فيها وابادتها وبهذه الطريقة تتم تنقية مزارعهم مرة فى كل ثلاثة أيام .

ولا شك في أن مثل هذا النظام يكون فيه الضمان الأوفى لملافاة مادرج عليه صغار الفلاحين وما اعتادوه من عدم تقدير النتائج التى تترتب على قلة اهتمامهم بمواقاة العمل



obeikandl.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 وشأنهم تعرضت ثروتهم القطنية للدمار .

من أجل هذا عمد الى تكوين فرقة حكومية أو اكثر 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 فى تنقية اللطع والديدان من الحقول التى لم يندمج أصحابها في الفرق التعاونية أو الذين قصروا في المقاومة في حدود القانون.

وهذا النظام هو احدث ما اتبع في تسيير العمل على مقتضاه تحت ظروف المقاومة الحالية بجمع اللطع واعدامها.

والامل عظيم في أن تزداد رغبة الزراع فى 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 أنفسهم ومواطنيهم

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

وليس أدل على ذلك من تجريد عدد عظيم من

البحث عن اللطع فى مزرعة من القطن

obeikandl.com

الموظفين الزراعيين والاداريين تعاونهم فى هـذه المهمة طائفة كبيرة من رجال حفظ الأمن وجنود البوليس وعساكر الهجانة وخفراء القرى. وكل هذا مقرون بالتضحية الواجبة على عمد البلاد ومشايخها لتنفيذ ماهو واجب عليهم من الالتزامات فى اعمال المقاومة كل فيما يخصه

ويقدر ما تخصصه وزارة الزراعة فى ميزانيتها اعتماداً لصرفه على عملية المقاومة بنحو أربعين الف جنيه ومع كل هذه المجهودات العظيمة فان اجراءات عمليات المقاومة لم تزل دون المرغوب فيـه وهذا راجع الى تواكل صغار المزارعين وعـدم تقديرهم العواقب السيئة التي تترتب على عدم الحزم في مقاتلة هذاالعدو اللدود .

ولو أن الزراع أخذوا بطريقة التعاون في المقـاومة لسلمت زراعاتهم ونمت ثروتهم وأسـدوا الى أنفسهم و بلادهم 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 فى حدود الانظمة التى سبق لنا شرحها.

ولنعتبر شخصا واحدا لمقاومة الدودة فى 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 الاصابة وعدم قدرة الفرد الواحد على على مقاومتها . أو تقل النفقة اذا كانت الاصابة خفيفة واستغنى عن خدمة الفرد فى مقاومتها .

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

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

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

مقاومة دودة ورق القطن بالطرق الحديثة

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

أما المشكلة الثانية فهى انخفاض معدل أسعار القطن عنه فى السنين الماضية . وهذه حالة لا تحتمل معها زيادة النفقة لأن ثمن المحصول لا يكفى ما ينفق عليه من أجور لسلامته من فتك الأصابات الشديدة . وهذا وحده كاف لتطرق اليأس الى النفوس من عدم كفاية طريقة جمع اللطع باليد في القضاء على الاصابة في حدود الاقتصاد.

وقد نشأ عن ذلك تساؤل الزراع قائلين : هل هنالك علاج جديد يتمكن المزارع بواسطته من استئصال شأفة هذه الآفة التى عمت أضرارها .

وفي وزارة الزراعة نرى الاخصائيين دائبين على البحث لتحقيق أمنية يبتغي 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 يوفيها

المحصول حتى لاييأس من المقاومة . وأيضا يشترط أن يكون في استعمال العناصر الجديدة ضمان لسلامة المحصول . ففى سنة ١٩١١ أي فى العام التالى لسنة ١٩١٠ التى اشتدت فيها وطأة الاصابة كان من رأي الدكتور ل . هـ . جف كبير الاختصاصيين الحشريين أن المبيدات السامة للحشرة ولو أنها من أنجع الوسائل وأرخصها الا أنها فى تداولها بين الزراع تكون محفوفة بالاخطار . وأنها لاتفيد أية فائدة تحت ظرف طقس هذا القطر القليل الامطار الامر الذي لايساعد 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 ماهو عليه من تثبيط الهمم ويأس النفوس وتعريض الزراعات للدمار تسع سنين

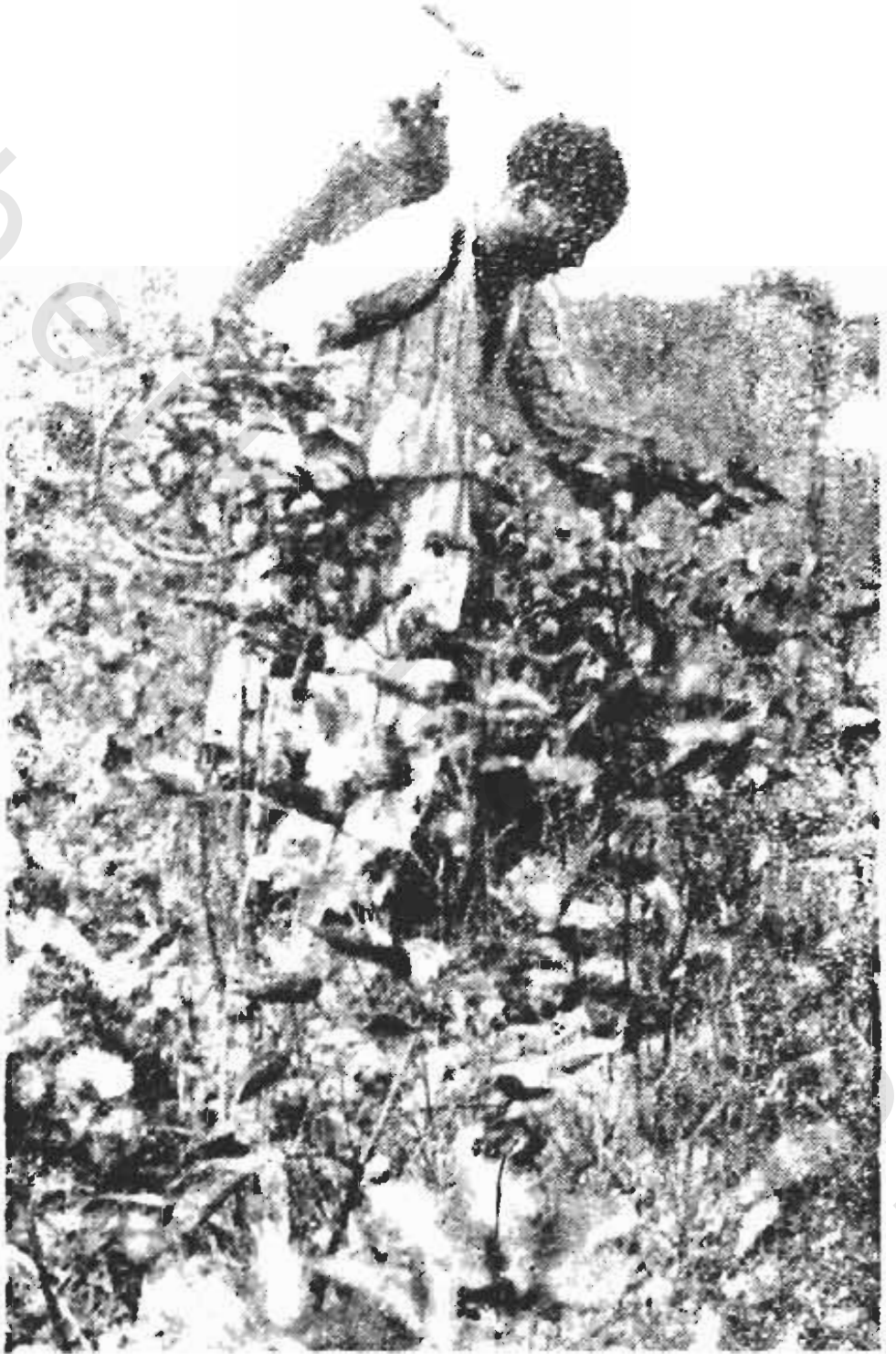
حتى جاءت سنة ١٩٢٠ فجاهر المستر ويلكوكس كبير الاختصاصيين الحشريين في الجمعية الزراعية قائلا : ان العقبات التى تعترض الاستفادة من استعمال المبيدات الحشرية رشا أو تعفيرا من الميسور تذليلها من الوجهة العملية والانتفاع بها . وقد ترك الامر في ذلك حتى سنة ١٩٢٦ وهو العام الاول الذي أجريت فيه تجربة المبيدات رشا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

اجراء عملية تعفير القطن بمسحوق زرنيخات الجير بحوش عيسى سنة ١٩٢٦

obeikandl.com

غيط قطن معفر حديثا
بين اتقان عملية التعفير

obeikandl.com



اجراء عملية الرش بمحلول زرنيخات الرصاص فى مقاومة دودة ورق القطن ودودة اللوز بحوش عيسى سنة ١٩٢٦

obeikandl.com

ذلك ازداد اعتقادى وثقتى في الفوائد التى تعود على الزراعة القطنية وضرورة ادخال هذه الطريقة الحديثة في المقاومة . وما زالت التجارب تترى على هذه العملية . . ولكن الآراء 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 يفوتنى هنا أن أنوه بأن تجاربى الأولى كانت باستعمال المبيدات الحشرية رشا وتعفيرا . وقد رأيت فى النهاية أن عملية التعفير أفضل من عملية الرش التى ذكرتها فيما تقدم .

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

العوامل الاساسية

لمقاومة دودة ورق القطن

بالمبيدات الكيماوية

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

ومتى علمنا خصائص الحشرة وطرق تغذيتها سهل علينا القضاء عليها من نوافذ أجهزتها باستعمال مادة سامة تتناولها الحشرة ضمن غذائها الذى تعيش عليه . أو باستعمال الغازات الخانقة للقضاء عليها من طريق جهازها التنفسى أو استعمال المحاليل الكيماوية لجلدها (وسترى طريقة تغذية الحشرة مشروحا شرحاً علميا وافيا) الا أنه لا يغرب عن البال أن من أهم ما يجب توافره في تلك المبيدات الحشرية أن يكون اجراؤها ميسوراً من الجهتين العلمية والاقتصادية وأن لا يترتب على استعمال المادة السامة الحاق ضرر بالحاصلات المعالجة بها .

طريقة التغذية فى الحشرات

تنقسم الحشرات من الناحية الغذائية الى قسمين : —

القسم الأول الحشرة القارضة . وهي التى تحصل على غذائها بواسطة فمها الذى تلتهم به الأجزاء النباتية كما تفعل الحيوانات الأخرى . وهذا مشاهد في دودة ورق

القطن والقسم الثانى وهو الحشرة الماصة أى 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 في الحيوان هو عنوان حياته والحشرة وهى دويبة صغيرة الا أنها في تكوينها الحيوي في حاجة الى جهاز تنفسى كأى مخلوق فيه روح . والجهاز التنفسي في جميع الحشرات واحد . وهو عبارة عن فتحات متعددة فى جانبي الحشرة . لا كما يتبادر الى الذهن من أن جهازها التنفسي كجهاز غيرها من المخلوقات يبدأ من داخل الفم في فتحة خاصة ويتصل بالرئتين .

كيف تقاوم دودة ورق القطن بالمبيدات الكيماوية

على ضوء الاعتبارات المتقدمة التى شرحناها عن

أطوار الحشرة ومعيشتها نجد أن طور اليرقة الحديثة الفقس هى التى يفعل فيها المبيد عديم الذوبان فى الماء اكثر من الاطوار الاخرى . وذلك يرجع الى الاعتبارات الآتية : —

أولا — بويضات دودة ورق القطن لا تتأثر بالمبيد . بعكس اليرقة الحديثة الفقس حيث يكفى لابادتها ان تتناول جزءا يسيرا من مادةورق القطن المسممة.

كما أن كل مايفقس من ديدان لطع البيض المشتملةعلى مئات اليرقات الصغيرة بمجرد تناولها مقدارا من ورقة القطن التي حصل عليها الفقس تباد عن آخرها . ولا نضحى حينئذ الا بشىء واحد هو الورقة التى كانت عليها اللطع أو بعض الورقة اذا لم تكن اللطع ملأت حيز الورقة جميعه . وهذه الورقة بالذات هى التى تزال عادةعند المقاومةاليدوية أثناء التنقية .

اما اذا نمت الديدان ثم استعمل المبيد الحشرى بعد ذلك فان القضاء عليها لا يتم الا بعد أن تلتهم من أوراق

النبات مقدارا يكون عليه من غبار المبيد ما يكفى لابادتها ومع هذا فالدودة قد تستمر وهي في هذا الطور فى فتكها بالمحصول مدة يومين أو ثلاثة . أو تحدث به أضرارا تجعلنا فى شك من قيمة هذا العلاج النافع . اذ كيف يكون الحال اذ علمنا أن الديدان التى تناولت مقدارا من الغذاء السام (ويكون هذا المقدار كافيا لقتلها) لا تموت لفورها 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 فى عدم صلاحية هذا المبيد . والزراع معذورون اذا تطرق اليهم الشك من بقاء الحشرة حية بعد تناولها الغذاء السام . ولا نكتم الحقيقة التى شاهدناها من عامة المزارعين فان هذين السببين كانا من اكبر العوامل التى قللت من قيمة المقاومة بالكيماويات . لان

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

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

ويجب 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 – افضل المبيدات الحشرية استعمال المبيد الحشرى الذي يفى بالغرض ويجب ان يتوافر فيه ما يأتي :-

١ – رخص الثمن لتقتصد فى نفقة العلاج ويستطيع المحصول تحملها .

٢ – ان لا يضر العلاج حيوية النبات المعالج .

٣ – سهولة الاستعمال .

تلك الميزات الثلاث متجمعة وهى رخص ثمن المبيد وعدم ضرره بحيوية النبات وسهولة استعماله هى ضالتنا المنشودة والغاية التي ترمي اليها . لهذا وجب علينا ان نكون على بينة من قيمة مادة المبيد من هذه النواحى الثلاث . ونتخير بعد ذلك انسبها وأصلحها للمقاومة . لان هذه الميزات مرتبطة ارتباطا فعليا بقيمة الفوائد التى تحصل

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

١ — ان القطن كغيره من النباتات الحية يتأثر من الجواهر السامة المذابة فى الماء لأنها تتسرب الى داخل أجهزة النبات من مسامه الورقية وعميته كما تميت الحيوان ذا الروح . ولذا وجب أن نستعمل المبيدات السامة التى لاتذوب فى 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 الاساسى 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 . التى هى عبارة عن

ملح خلات وزرنيخات النحاس التى يشتمل ملحها التجاري على ٥٥ الى ٦٠ في المائة من اكسيد الزرنيخ (AS_2O_3) والتى من خواصها أنها قليلة الذوبان في الماء فيخشى منها على حيوية النباتات المعالجة .

ولكى تصير صالحة للعمل يضاف اليها الجير المطفأ ويمزج بها جيدا فيتحول بذلك خلات 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 جيدا جدا ويحصل ذلك فى اجهزة خاصة .

وهذا المزيج كان استعماله شائعا 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 الفعالة فى قتل دودة ورق القطن فهو حوالى ١٢ ٪ من اكسيد الزرنيخ . ونظرا لاشتماله على مقدار كبير من الجير . فان العمال الذين كانوا يباشرون التعفير تعرضوا لأصابتهم بالتهاب فى أفخاذهم ولذلك يجب أن يحتاطوا عند استعمالهم هذه المادة خوفا من أن يصاب واحد منهم . والاحتياط أمره سهل اذ يكفى أن يلبس العامل سراويله أثناء القيام بعملية التعفير ليقي جسمه من التعرض لهذه المادة .

زرنيخات الجير

ثبت بالاختبارات التى أجريت قبل الآن في الاقطار الامريكية 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

ونلفت نظر المزارع الى ان الانواع الجيدة الخضرة خصيصاً للتعفير يجب ان لا تقل نسبة ما فيها من اكسيد الزرنيخ عن ٤٠ ٪ ولا تزيد المادة القابلة للذوبان فيه عن ٠ر٧٥ ٪ وان تكون شديدة النعومة بحيث لا يزيد الحجم الذى يشغله رطل واحد منها على ١٢٠ سنتمترا مكعبا . والغرض الذي نرمى اليه هو ضرورة توافر هذه المواصفات فى محضرات زرنيخات الجير التي تباع للزراع للتعفير بها لتكون المقاومة منتجة ومؤدية للغرض المقصود . وتمتاز هذه المادة عن غيرها بما نلخصه فيما يأتي : —

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

ثانيا ـ اشتمالها على اكثر من ثلاثة أمثال المادة الفعالة

فى قتل الديدان من مزيج أخضر باريس والجير (أخضر جيرى) . ومعنى هذا أنه يلزم لتعفير الفدان ثلث ما يلزم من أخضر جيرى . وأن اوراق النباتات لا تتعرض لكمية كبيرة من غبار التعفير 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 ابادة دودة ورق القطن .

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

زرنيخات 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 ـ زيادة ثقلها النوعي عن غيرها . وهذا يحط من قيمتها كمادة للتغيير لسرعة رسوبها عند ذرها في الهواء ولذلك لا يستعمل الا بطريقة الرش الكثيرة النفقة .

والثاني . زيادة خطورتها كسم للانسان . وعلى الاخص تأثيرها المباشر على قوة الأبصار . ويقع ضررها على الاشخاص الذين يواظبون على استعمالها مددا طويلة .

المساحيق السامة

وكيفية استعمالها فى المقاومة

لقد أتينا على ذكر أشهر المركبات الكيماوية استعمالا في مقاومة دودة ورق القطن وغيرها من الحشرات القارضة وأوضحنا أسباب تخصيصها لهذا الغرض من أنها لا تذوب في الماء ، وما دامت كذلك فهى 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 والتى 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 ٠١ ٪) أو الدقيق (بكمية تعدل كمية المبيد) وان يكون ممزوجا مزجا جيداً ثم يستحضر جهاز الرش المناسب. وهو الرشاشة التى يجب في هذه الحالة أن تكون من النوع ذى المحرك الداخلي ليتسنى للمقاوم حفظ المزيج داخلها بما اشتمل عليه من المبيد على حالة تعليق فيخرج رزازه من فوهتها متناسبا فى مشتملاته فيسقط وهو على سطوح الأوراق النباتية وهو على تلك الحال ، فيساعد هذا على أن التوزيع يتساوى لمادة الابادة وفتكها بالحشرة كما ينبغي ولذا كان لاختيار أنواع الرشاشات الصالحة لهذا الغرض أهمية تذكر. والصورة الآتية هي لنوع من الرشاشات الممتازة فى 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

obeikandl.com

عامل يرش القطن بمحلول زرنيخات الرصاص

obeikandl.com

ليحضر منها ممزوج الرش بالنسبة المعينة ثم يملأ عدد من الرشاشات يكفي لرش المساحة المصابة بشرط أن يتم رشها في يومين على الاكثر لامكان القضاء على الاصابة في دور اليرقة الحديثة وعلى هذا يلزم لرش فدان واحد فى يوم واحد أربعة رشاشات يحملها أربعة عمال ويجوبون بها المساحة المصابة ويطلقون فوهة الرشاشة فيخرج منها المزيج المبيد وانه يلزم لاحضار الماء عمال يختلف عددهم باختلاف المسافه التي تكون بين المساحة المصابة وبين موردة الماء وهؤلاء غير العمال اللازمين لتحضير وملء 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 فوهاتها 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 قلما يتوافر عند أكثر المزارعين.

طريقة التعفير

هذه الطريقة سهلة الاجراء وتتلخص في أن المسحوق الناعم (المبيد الحشرى) يوضع داخل جهاز فيه من ترتيب الوضع مايساعد على قذفه تدريجيا على هيئة غبار لا تخاله الا دخانا متكاثفا فتهبط مادته مستقرة على سطوح النباتات المعالجة وهذه العملية هى أنجع الوسائل لتوزيع مادة المبيد على النباتات في وقت قصير. وبعدد محدود من العفارات يمكننا تعفير مساحات واسعة جداً فى يوم واحد لأن عاملا واحدا بعفارة واحدا يمكنه تعفير فدان ونصف (متوسط النمو) في ساعة واحده ويكتفي بأن يفر خطا ويترك خطا مع ضمان توزيع مسحوق التعفير على جميع أجزاء النباتات.

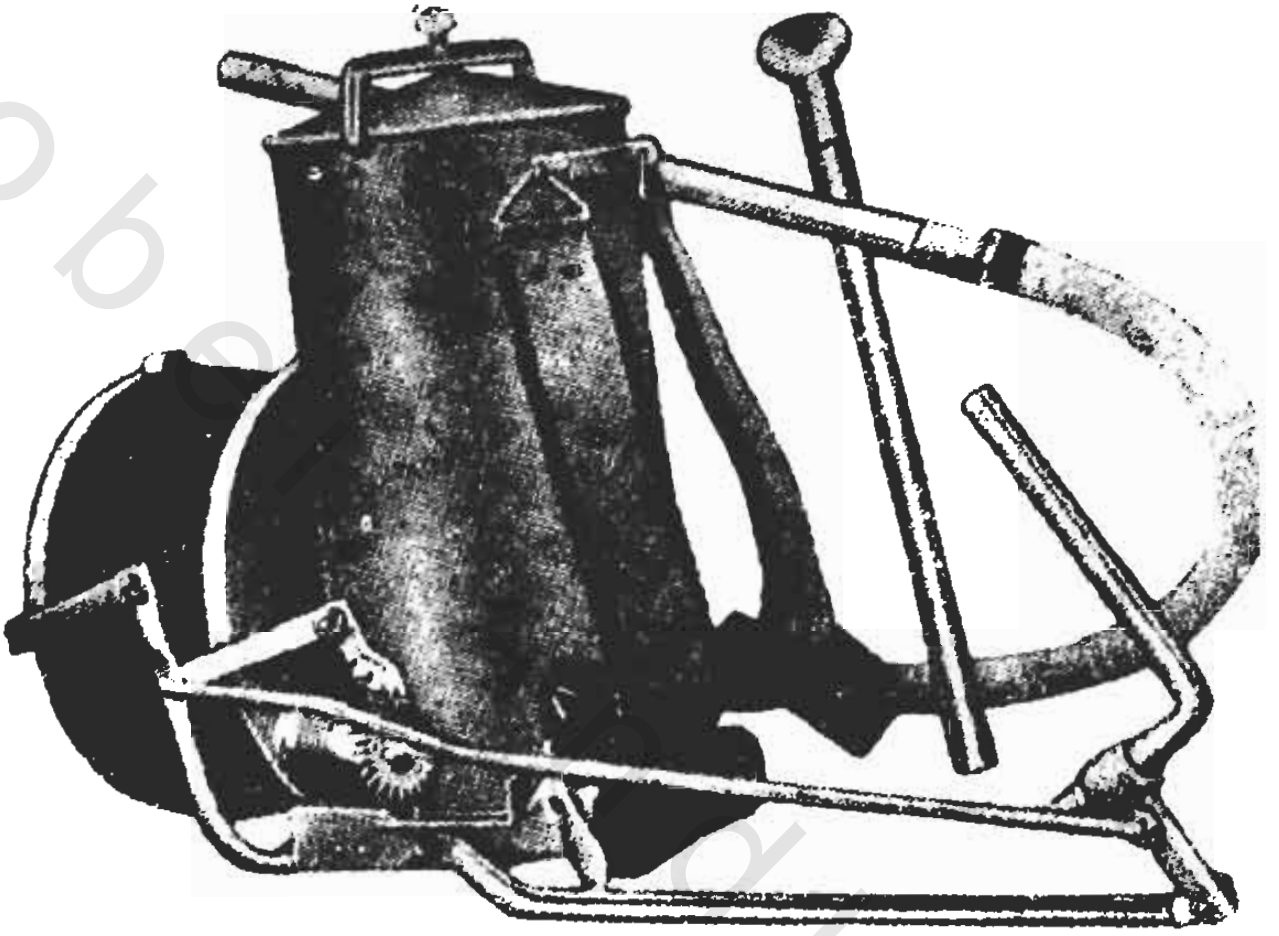
ويتعين اجراء هذه العملية في وقت تكون الرياح فيه ساكنة وعندما تكون النباتات رطبة الاوراق واكثر قابلية للاحتفاظ بمادة التعفير وهذا يتوافر فى باكورة

عفارة حديثة ذات المنفاخ تحمل على الظهر صنع امريكا واسمها
Blue Beauty

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

ولا شك فى أن كل هذه المميزات تساعد على سهولة المقاومة الحديثة بالمبيدات تلقاء نفقة زهيدة فلا يتكلف تعفير

obeikandl.com



عفارة حديثة ذات منفاخ تحمل على الظهر صنع امريكا اسمها

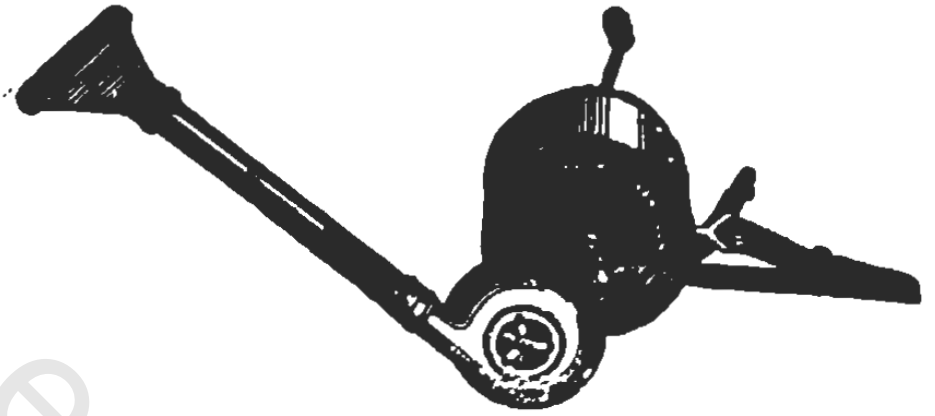
American Beauty

الفدان اكثر من قرش صاغ واحد مع سرعة هـذه العملية وامكان تعفير مساحة واسعة من القطن فى وقت يسير مما يجعلها وافية بالغرض .

obeikandl.com

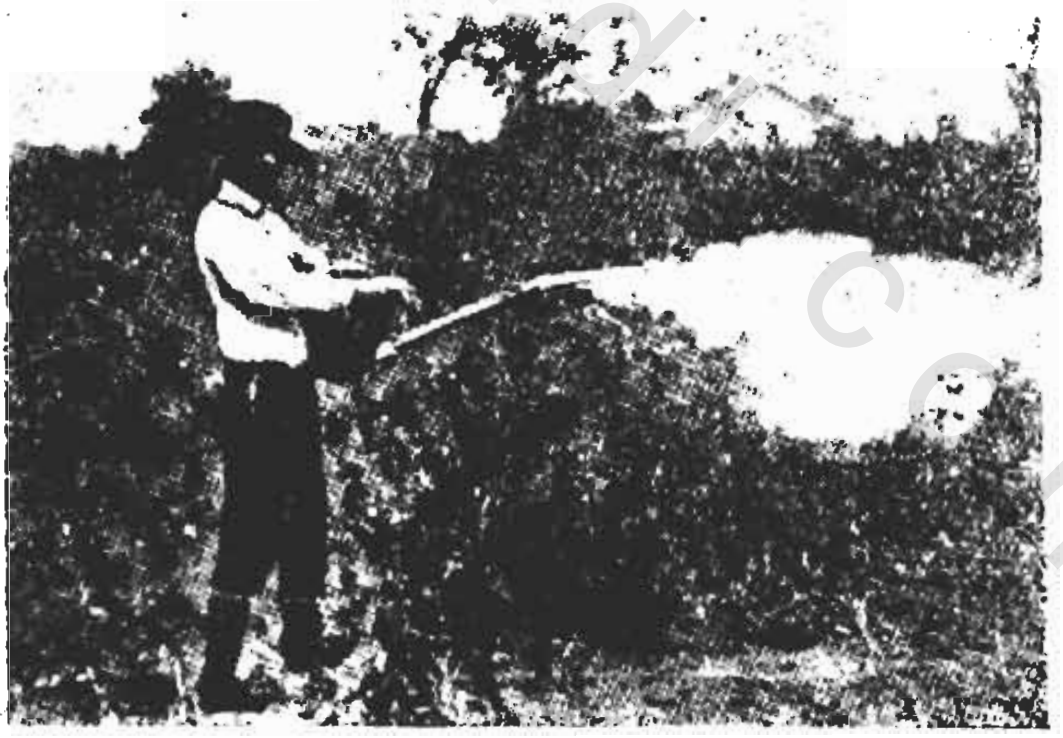
عامل يقوم بعملية تعفير القطن

obeikandl.com



عفارة حديثة ذات كور تحمل على الصدر صنع امريكا واسمها

Root Hand Gun



عامل يعفر بالعفارة ذات الكور

obeikandl.com

obeikandl.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 فى مقاومة دودة ورق القطن فى هذا القطر في السنوات الاخيرة خصوصا وان الامريكين سبقونا فى استعمال التعفير فى مقاومة آفات القطن بالمبيدات .

وقد نشرنا فى الصفحات السابقة صورا لبعض أنواع العفارات الحديثة مع كفايتها بالعمل وصورتين مبينة فيهما عملية التعفير .