أثر العوامل الجوية

فى شـــدة إصابة شمال الدلتـا

بدودة ورق القطن واستنباط طريقة جديدة لمقاومتها

القطن ، كما تعلمون ، هو أهم مصدر للثروة المصرية والأنواع الممتازة منه تزرع فى شمال الدلتا ، وهى الأنواع التى أكسبت مصر شهرة عالمية بالنظر إلى طول تيلتها ومتانتها ونعومتها ، إلا أن القطن الذى يزرع فى هذه المناطق الشمالية أكثر تعرضاً لفتك دودة ورق القطن من الأقطان التى تزرع فى الأنحاء الجنوبية من الدلتا والتى تزرع فى الصعيد .

وفى مثل هـذه الأيام من كل عام (مايو) تستعد البـلاد لشن الغارة على دودة ورق القطن ، ويجند لهذا الغرض الآلاف من الصبيان والبنات البالغين لتنقية أوراق القطن المصابة . ويتعاون مع وزارة الزراعة فى هذا العمل رجال الإدارة . وتسرّح وزارة المعارف أطفال مدارسها الإلزامية والأولية . وتستمر هذه الحملة بدون هوادة ثلاثة شهور على الأقل .

وقد بذلت جهود جبارة للوصول إلى علاج ناجع لمقاومة هـذه الآفة ورصدت لذلك المكافآت الطائلة وأنشئت لها معاهد للأبحاث واشترك فى دراستها الإخصائيون فى علم الحشرات وفى الكيمياء عدا رجال الزراعة . ورغماً عن العـدد الكبير من المركبات الكيميائية التى اقترحت لقتل هـذه الحشرة فى بعض أدوار حياتهـا وطرق المقاومة الأخرى ، فما زال جل الاعتماد فى المقاومة على نزع أوراق شجرة القطن التى تضع الفراشة بويضاتها عليها قبـل أن يتم فقسها ويبـدأ انتشار يرقاتها . وهذه هى الطريقة التى نصح باتباعها أول مجلس استشارى ألف لدراسة هذه المشكلة فى مصر فى أواخر القرن الماضى أخذاً برأى العلامة الدكتور عثمان باشا غالب أستاذ

محاضرة الرئاسة فى المؤتمر السنوى الذى عقده المجمع المصرى للثقافة العلمية للدكتور محمـد خليل عبد الخالق بك أستاذ علم الطفيليات بكلية الطب ومدير أقسام الأمراض المتوطنة .

علم الحياة بمدرسة الطب حينئذ ، وقد جاء فى مؤلف هـذا الطبيب العـلامة المسمى « الحيوانات اللافقرية » طبعة سنة ١٨٨٦ فصل عن « دودة البرسيم التى تصيب البرسيم وورق القطن » ما يأتى :

« وأهم طريقة لإزالة هذه الحشرة وتجنب أذاها هى رفع الأوراق الموجودة عليها البيض ، وهذه الطريقة وإن كانت بسيطة للغاية إلا أنها تحتاج لالتفات زائد فيبتدأ فى البحث فى الخامس عشر من شهر مايو فإن وجـد على الورق بيض قطع وأحرق قبـل الرى ثم يبحث بعـده مرة ثانيـة لرفع الأوراق الموجود عليها البيض التى مها الباحثون عن إزالتهـا فى المرة الأولى . هـذا مما يجب الاعتناء به كثيراً لأن الحرارة والرطوبة يساعدان على نمو البيض فيفقس وتخرج منه يرقات تضر بالمزروعات كثيراً ، ونحن متأكدون من أنه إذا فعـل المزارعون ذلك باعتناء تام فى جميع أنحاء الديار المصرية مدة ثلاث سنوات تقريباً لارتفع الضرر المتسبب عن هـذه الحشرة المتوقف على زوالها ثروة المصريين » .

على أن هـذه الطريقة كثيرة الكلفة خصوصاً فى شمال الدلتا حيث يصرف على الفدان فى المتوسط ما بين جنيه ونصف وأربعة جنيهات فى بعض الزراعات .

وقد لوحظ منذ زمن بعيـد أن الإصابة بهـذه الحشرة تتفاوت فى الشدة حتى فى الزراعات المتجاورة . وقد عزا ذلك عثمان باشا غالب إلى تأثير الرياح بنقلها الحشرات من مكان إلى آخر حتى تقابل مانعاً يعوقها عن الانتقال كحاجز الأشجار أو الغاب مثـلا حيث تقف وتضع بيضاً تنشأ عنه يرقات تتلف أشجار القطن . ومن ذلك تتضح صلة إصابة قطعتين متباعدتين من الأرض مع بقاء القطعة الموجودة بينهما سليمة . والعـادة أن الحشرة ويرقاتها توجـد بكثرة فى مزروعات القطن المنخفضة الأراضى ، وتقل فى ذات الأراضى المرتفعة المعرضة لتأثيرات الرياح .

وقد لوحظ أيضاً أن شدة الإصابة تقع فى شمال الدلتا وتقل كلما اتجهنا جنوباً حتى تكاد تنعدم فى مديرية أسوان ،

أى إن الإصابة تقل فى أشد المناطق حرارة فى المملـكة المصرية بينما تبلغ أشدها فى أشد المناطق برودة . وهذه الظاهرة تخالف تمام المخالفة ما يشاهد فى الحشرات على وجه

العموم ، فهى جميعاً إذا تماثلت سائر العوامل الأخرى أكثر انتشاراً وأسرع نمواً كلما ازدادت حرارة الجو . ولا يوجد لهذه القاعدة شواذ . وكل مخالفة لذلك يكون سببها تغير فى أحد العوامل الأخرى الضرورية لنمو هـذه الحشرات . وعلى ذلك يجب أن يكون انتشار حشرة دودة ورق القطن انتشاراً مضاداً لعامل الحرارة فى المملكة المصرية ناشئاً عن عامل آخر من العوامل ذات الأثر الفعال فى حياة الحشرات ، وهذا العامل هو عامل الرطوبة الجوية فى محيط شجرة القطن .

وأود أن أؤكد هنا أن عامل الرطوبة الجوية العام قد يكون مخالفاً لعامل الرطوبة المحيطة بشجرة القطن . ولكن ليس ذلك فى كل الأحوال . فإذا تشبع الجو بالرطوبة تشبعاً تاماً — كما فى حالة الضباب — فيكون هذا التشبع عاماً كذلك فى محيط شجرة القطن ، وهى أكثر الحالات ملاءمة . ولكى تضع الفراشة بويضاتها ، كما سيأتى فيما بعد . وأما فى حالة انخفاض نسبة الرطوبة الجوية فقد يكون المحيط بشجرة فى غيط ما مشبعاً بالرطوبة فى حالة رى هذا الغيط وعدم هبوب الرياح . وهذا ما عبر عنه خبراء الظواهر الجوية بكلمة (Micro Climate) ، أى الجو المباشر بالمقارنة مع الجو العام .

وكما قدمنا فان القاعدة العامة هى أنه كلما زادت الحرارة الجوية انتعشت الحشرات وكثر تناسلها ونمت بسرعة فتفقس بويضاتها فى أقصر وقت وتتم أدوار اليرقة والحورية بسرعة كبيرة . وذلك لأن الحشرات ليس لأجسامها حرارة ذاتية فهى تعتمد على حرارة الجو فتنشط صيفاً ويكاد ينعدم نشاطها شتاء حيث يبطىء أو يقف نمو اليرقات والحوريات — فدورة حياة حشرة ورق القطن من دور البويضة إلى دور الحشرة البالغة تمتد من ٣٠ يوم تقريباً فى شهر يوليو إلى أكثر من أربعة أشهر من ديسمبر إلى ابريل . والمشاهدات المتعددة وخبرة المزارعين تؤيد أن الرطوبة أهم عامل يسبب هذا التفاوت العظيم فى شدة الإصابة بدودة ورق القطن فى المناطق المختلفة والأمثال التالية وهى ليست على سبيل الحصر تبين ذلك بوضوح .

١ — تضع الحشرة بويضاتها بكثرة عقب الرى حتى أن بعض الزراع يؤخرون موعد رى أقطانهم فى ذروة موسم الدورة تفادياً لشدة الإصابة . ولو قارنا فى هذا الوقت عدد اللطخ فى يوم واحد فى زراعتى قطن متجاورتين إحداهما رويت حديثاً

والأخرى لم ترو لوجدنا أن الأولى بها أضعاف أضعاف ما بالثانية من اللطخ وقد تخلو الثانية منها تماماً . وهذه المشاهد التى يدركها تماماً ويقدرها كل فلاح لا تترك سبيلا إلى إغفال هذا العامل الذى يزيد فى الرطوبة الجوية المباشرة فى محيط شجرة القطن فى الأرض المروية .

وقد قام الباحث ابراهيم افندى بشاره بتجربة ، إذ روى جزءاً فى غيط برسيم وترك الجزء الباقى بدون رى وأحصى عدد يرقات دودة القطن فى كل من القسمين ورصد مواقعها فى خارطة بينت بجلاء أن اليرقات تتكاثف فى الجزء المروى وتكون قليلة متباعدة فى الجزء الذى لم يرو .

٢ — تكثر اللطخ (كتلة البويضات) كثرة هائلة فى الليل الذى يعقبه شبورة فى الصباح أى حينما يكون الجو مشبعاً تشبيعاً تاماً بالرطوبة حتى يبلل الندى أوراق الأشجار وكذلك الأرض والأعشاب النامية بها . وهذا ما دعا الفلاحين إلى تسمية هذه اللطخ (بالندوة) لعلاقة ظهور اللطخ بالندى بل هم يعتقدون أن الندى هو السبب المباشر لظهور اللطخ .

وفى حالة الشبورة لا يقتصر وضع البويضات على أوراق شجيرات القطن ، بل يوجد على مزروعات متعددة كأشجار الحدائق والأعشاب ، بل وعلى أعمدة التليفونات والتلغرافات مما يبين بجلاء أن هذه الحالة الجوية هى الحالة المثلى لكى تضع الفراشة بويضاتها .

وهذه الظاهرة تشير أيضاً إلى أن الفراشة عندها القدرة على الاحتفاظ بالبويضات داخل جسمها متحينة أحوال تشبع الجو بالرطوبة وربما كان هذا هو السبب فى تفاوت عدد البويضات الموجودة فى اللطخة الواحدة ، إذ أن هذا العدد يتفاوت بين ٣٠ و١٠٠٠ بويضة .

٣ — تموت البويضات إذا تعرضت لهبوب الرياح الساخنة التى يلقبها الفلاحون بالشرد وهم يتفاءلون خيراً عند هبوبها فى موسم دودة ورق القطن ويقولون إن اللطخ تطير حيث إنها تجف وقد تفارق ورق القطن ولا تفقس وإن كانت قد قفست حديثاً فان اليرقات تموت فى أيام حياتها الأولى وهذه الحالة الجوية تكون الرطوبة فيها منخفضة والهواء جافاً .

وربما كان هذا تعليلا معقولا لعدم ظهور اللطخ دائماً عقب رى القطن أو رى البرسيم فالفلاحون يذكرون دائماً أن بعضهم قد روى قطنه أو برسيمه ونجا من اللطخ وكان أكبر عقبة فى سبيل تنفيذ قانون عدم رى البرسيم بعد عشرة مايو إذ أن نتائج الرى ليست على وتيرة واحدة دائماً . فإذا كان اليوم الذى يعقب الرى شرداً لم تضع الفراشة بويضاتها لأن الرياح تبدد الرطوبة المباشرة وتجفف اللطخ وتذروها . أما إذا كانت الرياح ساكنة تكاثفت الرطوبة المباشرة فى الأرض المروية وصارت ملائمة لوضع اللطخ ويفسر الفلاح هذا التفاوت الذى لا يدرك سببه بأنه من عند الله .

٤ — تضع الفراشة بويضاتها ليلا ولا تضعها نهاراً وربما كان هذا راجعاً إلى زيادة تشبع الجو بالرطوبة أثناء الليل تبعاً لانخفاض الحرارة ويحدث ذلك بالرغم من أن الفراشة يجتذبها الضوء وقد اتبع فعلا فى وقت سابق وضع (كلوبات) مضيئة فى زراعات القطن ثم صيدها وقتلها . وقد أقلع عن هذه الطريقة لأنه وجد أن القطن القريب من الضوء يصاب إصابة شديدة أكثر مما تصاب به الزراعات البعيدة عن الضوء وذلك لأن الفراشة فى طريقها إلى الضوء وبالقرب منه تضع بويضاتها . وهذا يتعارض مع القول بأن الظلام هو العامل الأكبر فى وضع البويضات ليلا . وقد عزى بعضهم ذلك إلى أن هذه الحشرة ليلية بطبيعتها وأن اجتذابها بالضوء الصناعى ليس دليلا قاطعاً على أن الضوء الطبيعى يجذبها باختلاف فى طبيعة كل منهما، وهى مسألة تحتاج إلى تحقيق علمى بسيط نرجو أن يقوم به بعض الباحثين فى هذا الموضوع .

٥ — يصاب القليل من القطن فى مديريات بنى سويف والمنيا وأسيوط ، وهو القطن المجاور لمجارى المياه ، كالترع الكبيرة . وقد أجمعت المراجع على ذلك ، والمعروف أنه كلما ارتفعت حرارة الجو قلت نسبة الرطوبة به ، إلا إذا كان هناك مصدر قريب لتبخر الماء ولم تكن هناك رياح تبدد هذا البخار وتقلل من تركيزه محلياً . ويشاهد هذا أيضاً فى مناطق الوجه البحرى ، فالخطان أو الخطوط الثلاثة المجاورة للترع هى التى تصاب أكثر من غيرها .

يؤيد ذلك أن أهم زراعة تتأثر بدودة ورق القطن فى مديريات بنى سويف وأسيوط وجرجا وقنا هى زراعات البرسيم الحجازى فى شهر أغسطس إبان الفيضان

وامتلاء الحياض بالماء ، وما ينتج عن ذلك من تشبع الجو بالرطوبة ، ولا يصاب القطن فى ذلك الوقت لقربه من النضوج وجفاف أوراقه نسبياً . وربما كان هذا هو أهم سبب فى عدم انتشار زراعة البرسيم الحجازى فى الدلتا على الرغم من احتياج الفلاح الشديد إلى تغذية مواشيه بغذاء كالبرسيم إبان شهور الصيف ، إذ أن هذا البرسيم الحجازى تفضله فراشة دودة ورق القطن على كل محصول آخر لوضع بويضاتها فتفتك به .

وقد شوهد ذلك أيضاً فى ممالك مختلفة ، إذ أن الحشرة فى بعض هذه البلاد قد لا تصيب القطن مطلقاً رغم وجوده ، بينما تصيب أنواعاً أخرى من النباتات التى تلائمها أكثر من سواها .

والأرز هو النبات الرئيسى الذى يصاب بدودة ورق القطن فى بعض الممالك ، لكنه لا يكاد يصاب فى مصر . ومما لا شك فيه أن النبات المفضل فى مصر هو البرسيم ، وتنتقل الإصابة إلى القطن عند انتهاء موسم البرسيم . وأما البرسيم الحجازى الذى يستمر طوال العام فلا تفارقه دودة ورق القطن . وهذا هو الذى دعا إلى الكف عن زراعته فى المناطق التى تلائم فيها العوامل الأخرى انتشار دودة ورق القطن ، كما دعا إلى صدور تشريع يمنع رى البرسيم العادى بعد العاشر من شهر مايو حتى لا يكون ملائماً لوضع البويضات ونمو اليرقات به كما دلت الخبرة عليه ، وسببه كما تبين الآن هو الاستفادة من خفض نسبة الرطوبة فى محيط البرسيم كيما تكون غير ملائمة لأن تضع الفراشة بويضاتها .

٦ — لاحظ عثمان باشا غالب سنة ١٨٨٦ ، كما أسلفنا الإشارة ، أن الحشرة ويرقاتها توجد بكثرة فى مزروعات القطن المنخفضة الأراضى وتقل فى ذات الأراضى المرتفعة المعرضة لتأثيرات الرياح ، ولا شك فى أن العامل الهام فى ذلك هو رطوبة الجو المباشر فهى عالية فى الأراضى المنخفضة الرطبة خصوصاً عند عدم وجود مصارف كما كان الحال فى العهد الذى كتب فيه عثمان باشا غالب .

وقد حاول عثمان باشا غالب أن يفسر عدم إصابة بعض الأراضى المنزرعة قطناً مع وجودها بين أراض قطنها مصاب ، فلم يوفق فى ذلك ، إذ ظن أنه يرجع إلى أن

الفراش تحمله الرياح حتى يصادف الحراج والغابات فى طريقه فيقف ويضع بويضاته فيما حوله من الحقول ، فلا شك أن مثل هذه العوائق نادر الوجود فى المناطق المنزرعة قطناً .

٧ — لوحظ فى صيف سنة ١٩٤٠ أن الإصابة بدودة ورق القطن فى شمال الدلتا عدا مديرية البحيرة كانت أقل منها فى سنة ١٩٣٩ . أما فى مديرية البحيرة فقد كانت الإصابة شديدة على خلاف المعتاد . فالحالة فى مديرية البحيرة وشمال الغربية تكون متماثلة وإذا رجعنا إلى حالة الرى فى المديريتين فى صيف سنة ١٩٤٠ وجدنا أن رشح ماء الرى وتأخر الفيضان كان له أثر بالغ فى مديرية الغربية بينما تمتعت مديرية البحيرة بالمقادير العادية من مياه الرى بواسطة طلمبات العطف المركبة على النيل عند مأخذ ترعة المحمودية . وغير خاف ما هناك من العلاقة بين وفرة مياه الرى وارتفاع منسوب الماء فى الترع وارتفاع منسوب المياه الجوفية من جهة وبين مقدار الرطوبة الجوية عند سكون الرياح . ومجموع ما تقدم يبين بجلاء منزلة الرطوبة الجوية المباشرة وما لها من شأن فى وضع أنثى الفراشة بويضاتها .

وقد عملت أبحاث معملية لاختبار تأثير الحرارة والرطوبة فى نمو البويضات واليرقات فى وزارة الزراعة ، وللأسف كان البحث لكل من الحرارة والرطوبة مستقلا أحدهما عن الآخر بينما تأثير أحدهما فى الآخر له شأن عظيم فبينما درجة ٤٠ سنتجراد تؤثر تأثيراً سيئاً فى اليرقات فى حالة جفاف الجو نجدها محتملة فى حالة تشبعه بالرطوبة ، وهذا مخالف للحال فى الانسان والحيوانات ذات الدم الحار فالأخيرة لا تطيق الجو الحار المشبع بالرطوبة ، وقد تموت فيه بينما تحتمل حرارة مرتفعة فى الجو الجاف ، وذلك لأن عامل التبخر من سطح الجسم (أى العرق) يضمن احتفاظ الجسم بدرجة حرارته الطبيعية — أما الحشرات فليست لها حرارة ذاتية تذكر فهى لا تحتمل الحرارة الجافة وتلائمها الرطوبة مع ارتفاع الحرارة .

وفى ضوء المشاهدات العديدة التى سبق ذكرها نتبين أننا فى مصر عن غير قصد نوفر لفراشة دودة ورق القطن عامل الرطوبة فى شمال الدلتا من ثلاث وجوه :

أولا — زراعة الأرز خلال مزارع القطن وما يصحب ذلك من تعريض سطح هائل للتبخر يتراوح بين ٢٠٠,٠٠٠ — ٦٠٠,٠٠٠ من الأفدنة المغطاة بالماء باستمرار .

ثانياً — أن نظام الرى فى مناطق الأرز يستلزم رفع المـاء بالترع إلى منسوب عال ويتبع ذلك رفع منسوب الماء الجوفى .

ثالثاً — تستدعى زراعة الأرز تقصـير المناوبات بجعلها أربعة أيام رى وأربعة أيام بطالة بدلا من ٤ و ١٢ كالمعتاد .

ولولا هـذه العوامل مجتمعة لـكانت الاصابة بدودة ورق القطن فى شمال الدلتا أقل من الاصابة فى جنوبها نظراً لانخفاض درجـة الحرارة الجوية فى الأولى عنها فى الثانية .

وقد لاحظ ابراهيم افندى بشاره الأخصائى فى أبحاث دودة ورق القطن بوزارة الزراعة أن هناك علاقة بين مساحة المزروع أرزاً وانتشار دودة ورق القطن وعزا ذلك إلى عـدم توفر الأيدى العاملة للقيام بأعمال المقاومة حيث إن الفلاح فى ذلك الوقت يكون مشغولا بأعمال أخرى . وقد جاء فى رسالته ما ترجمته حرفياً : —

« فعندما تكون الإصابة شـديدة بدودة ورق القطن فى معظم السنين تكون زراعات الأرز واسـعة النطاق » . ويضاف إلى ذلك أن السنين التى يصرح فيها بمساحات كبيرة لزراعة الأرز يكون فيضان النيل عالياً وتزيد المياه المتدفقة فى الترع وتزيد تبعاً لذلك الرطوبة الجوية المباشرة فى الحقول . ولعل الرطوبة المباشرة حول ورق شجرة القطن بالذات هى العامل المهم فى اختيـار الأوراق الصـغيرة المملوءة بالعصارة دون الأوراق القديمة الجافة ولعلها تكون السبب فى تفضيل الفراش للسطح السفلى للورقة لوضع بويضاته حيث توجد الفتحات التى منها يخرج بخار الماء فى النبات فيكون الجو المباشر أكثر رطوبة على سطح الورقة السفلى منـه على سطحها العلوى ما دامت الرطوبة الجوية العامة قليلة . وهنا نجد تفسيراً للحالات القليلة التى فيها تضع الفراشة بويضاتها على سطح الورقة العلوى ، إذ يحدث ذلك عندما يكون الجو العام مشبعاً بالرطوبة التى يتعرض لها سطحا الورقة بدرجة واحدة .

والآن ننتقل إلى الاقتراح العلمى الذى يرمى إلى الاستفادة من عامل الرطوبة فى مقاومة انتشار دودة ورق القطن فى شمال الدلتا وهو يرمى إلى إصلاح الخطة المتبعة الآن وهى زراعة الأرز بجوار القطن فى شمال الدلتا مما يساعد على رفع نسبة الرطوبة الجوية وتهيئة الظروف الملائمة لدودة ورق القطن . ويتلخص الاقتراح فى تقسيم

شمال الدلتا إلى قسمين متساويين فى المساحة تقريباً أحدهما شمال مديرية الغربية والآخر شمال مديرية البحيرة وشمال الدقهلية والشرقية . يزرع الأرز فى أحد القسمين والقطن فى القسم الآخر فى عام وفى العام التالى يعكس الحال .

وتباح بالقسم الذى يزرع قطناً جميع الزراعات الأخرى ما عدا زراعة الأرز وفى القسم الذى يزرع الأرز فيه تباح جميع الزراعات ما عدا القطن . وهذا الاقتراح لا يؤثر فى المساحة المخصصة لكل من القطن والأرز ففى المتوسط يزرع القطن فى هذه المناطق فى ثلث الزمام وكذلك الأرز والأذرة والمحاصيل الأخرى . وفى النظام المقترح يزرع القطن فى ثلثى الزمام فى المنطقة المخصصة له وكذلك الأرز فى المنطقة الأخرى . ولهذا الاقتراح المزايا الآتية : —

١ — تقليل نسبة الرطوبة فى الجو فى المنطقة المنزرعة قطناً فى شمال الدلتا نتيجة للعوامل الآتية : —

(ا) يمنع زراعة ٢٠٠ر٠٠٠ إلى ٦٠٠ر٠٠٠ فدان من الأرز تكون مغمورة باستمرار بالماء خلال زراعة القطن وما يتبع ذلك من تشبيع الجو المحيط لهذه المنطقة بالرطوبة الناشئة من تبخر ماء هذه المساحة الواسعة .

(ب) تقليل مقادير المياه المنطلقة فى الترع فى المنطقة التى تخصص لزراعة القطن ، إذ تكون المناوبات بها ٤ أيام رى و ١٢ يوماً جفاف بدلا من ٤ أيام رى و ٤ أيام جفاف ، كما تتطلب زراعة الأرز .

(جـ) خفض المياه الجوفية تبعاً لقلة منسوب المياه المطلوبة لرى زراعات القطن إذ أن ارتفاع المياه الجوفية له أثر كبير فى ازدياد الرطوبة الجوية .

٢ — توفير مياه الرى لزراعات الأرز بتوزيع المياه المخصصة لهذا المحصول على نصف عدد الترع التى توزع عليها فى الوقت الحاضر وسيكون لهذا أثر كبير فى تحسين محصول الأرز وتقليل الشكوى من قلة المياه فى نهايات بعض الترع وتفادى هلاك بعض الزراعات بسبب قلة مياه الرى .

٣ — حصر القطن فى شمال الدلتا فى نصف المساحة الحالية يسهل عمل وزارة الزراعة فى مقاومة آفات القطن ومراقبته .

٤ — مقاومة انتشار الملاريا بمنع زراعة الأرز عاماً كل سنتين فى المنطقة التى يتوطن فيها المرض ، إذ أن البعوض الأنوفيلى الفرعونى الناقل للملاريا فى هذه المناطق يضع بويضاته فى مناطق الأرز على وجه الخصوص .

الخطوات التى اتخذت لتنفيذ هذا الاقتراح

تفضل حضرة صاحب المعالى الدكتور على إبراهيم باشا وزير الصحة العمومية بتقديمى لحضرة صاحب المعالى أحمد عبد الغفار باشا وزير الزراعة لعرض هذا الاقتراح عليه فتفضل معاليه بتحويله على أقسام وزارة الزراعة المختصة لدرسه فى ١٤ يناير سنة ١٩٤١ ولم أبلغ بعد بطريق رسمى عن رأى الوزارة بشأنه ولكنى قابلت الإخصائيين وتناقشت معهم فى وجوه الاقتراح المختلفة ، كما قابلت حضرة صاحب العزة حسين بك عنان وكيل الوزارة وبعض كبار المشتغلين بالزراعة ، كما قابلت رجال الجمعية الزراعية الملكية .

ويتلخص الموقف فى أن الإخصائيين فى دودة ورق القطن وفى علم الحشرات موافقون على منزلة الرطوبة الجوية كعامل هام فى حياة هذه الحشرة وعلى ذلك أرى أن ينفذ هذا الاقتراح على سبيل التجربة فى نطاق محدود . أما تنفيذه كاملا فى جميع مناطق شمال الدلتا فإنه أمر يعنى رجال الزراعة ، كما يعنى رجال الرى ، ولما لم يكن هناك متسع من الوقت لعمل التجربة هذا العام بتخصيص الأرض الواقعة على ترعة ما لزراعة القطن وتخصيص أخرى لزراعة الأرز ومقارنة الحال بما يحدث فى المناطق المجاورة ، فقد تقررت الموافقة على جمع مشاهدات لتقدير الرطوبة فى محيط شجرة القطن وعلاقتها بالإصابة . وقد تفضل حضرة صاحب العزة وكيل وزارة الزراعة بالموافقة على إشراكى فى هذه الأبحاث . وقد علمت أن لبعض رجال الزراعة الفنيين الاعتراضات الآتية : —

١ — دل الإحصاء أن مساحة المزرع قطناً ليست مساوية للمزروع أرزاً فى كل مراكز شمال الدلتا فمركز فوه ورشيد تقل فيهما زراعة القطن كثيراً بينما يزرع الأرز فى مساحات واسعة وفى المراكز الجنوبية ككفر الزيات وطنطا والمحلة الكبرى تقل مساحة الأرز جداً بالقياس إلى مساحة القطن . أما فى مراكز دسوق

وكفر الشيخ وبيلا فتكاد تكون المساحات متساوية وعلى ذلك فهناك صعوبة فى منع إحدى الزراعتين فى عام ما فى الأماكن التى جل زراعتها واعتمادها على الأرز فقط أو القطن فقط بزراعة الصنف الآخر .

والجواب على هذا الاعتراض ، هو أن المناطق الواقعة حول مصب فرعى النيل والتى تزرع أرزاً باستمرار فى الوقت الحاضر ولا تزكو فيها زراعة القطن تستمر فى زراعة الأرز ويمنع زراعة القطن فيها وهى مساحة ضئيلة تصاب دائماً بآفات شديدة تجعل زراعته غير رابحة . أما المراكز الجنوبيـة فهى تزرع الأرز خارج المناطق التى تصرح وزارة الأشغال بزراعة الأرز فيه . وتتخذ الآن إجراءات لتحريم زراعة الأرز فى غير المناطق المصرح فيها بزراعته باعتبارها إجراءات ضرورية من جهة الرى ومن جهة الصحة . فى هذه المراكز لا يمكن تطبيق نظام مناوبات رى الأرز حيث إن زراعة الأرز بها تكون مصحوبة بتفشى مرض الملاريا .

وعلى ذلك فسيطبق الاقتراح على الأماكن التى يزرع الأرز بها الآن بناء على تصريحات تعطيها وزارة الأشغال وهى المقصودة بالذات .

٢ — قيل إن بعض الفلاحين قد يصيبه غبن إذا صادفه سوء الحظ وكان ثمن القطن رخيصاً فى السنة التى يصرح له فيها بزراعته بينما يكون عالياً فى السنة التالية التى يحرم فيها من هذه الزراعة . والجواب على ذلك أن هذا قد يحدث فى عام ولكن إذا أحصينا الأثمان فى عدة أعوام فستكون الأسعار متقاربة ، إذ ليس من المعقول أن يكون القطن دائماً منخفض الثمن فى السنين الفردية بينما يرتفع ثمنه فى السنين الزوجية .

٣ — قيل إن بعض الأراضى قد يصلح لنوع واحد من الزراعتين دون الآخر فيضطر المالك إلى تركها بائرة عنـد منعه فى سنة ما من زراعة الصـنف الذى تصلح له أرضه .

والجواب على ذلك أنه فى المناطق التى يطبق فيها الاقتراح تتبع عادة دورة ثلاثية بالتبادل يزرع ثلث الأرض قطناً وثلثها أرزاً وثلثها الأخير أذرة أو يترك بعضه بائراً ومع كل فى السـنة الحالية صرح بزراعة ٢٠٠ر٠٠٠ فدان أرزاً فقط فى هـذه المنطقة وهى تتسع لزراعة ٥٠٠ر٠٠٠ فدان إذا كانت مياه الرى كافية فما الذى سيحدث لهذه الـ ٣٠٠ ألف فدان ؟ .

إن كل تشريع يحد من تصرف الفرد وهذا محتمل إذا كان التشريع مفيداً للمجموع .

٤ — قيل إن ترع الرى قد لا تتسع لمرور المياه اللازمة لزراعة ثلثي الزمام الواقع فى حوضها أرزاً لأن المفروض الآن أن الأرز يزرع فى ثلث الزمام .

والجواب على ذلك أن الاحصاءات دلت على أنه كثيراً ما يتجاوز الزراع فى زراعة الأرز ثلث الزمام وقد زرع فعلا فى الدقهلية ثلثا الزمام أرزاً بدون تغيير فى الترع العالية ومع كل ذلك فتعديل فتحات الترع إذا لزم الحال أمر فى حيز الامكان كما يرى كبار مهندسى الرى بل إنهم يرحبون بالمشروع فى مجموعه من جهة الرى .

وقد يكون هناك اعتراضات أخرى ولكن أساس الاقتراح سليم وهو يؤدى إلى النتائج المنتظرة وأعنى بها تقليل انتشار دودة ورق القطن فى شمال الدلتا حتى تكون الحال مشابهة للإصابة فى القليوبية أو المنوفية أو أقل منهما . ولو قدرنا على وجه التقريب قيمة الكسب من هذا الاقتراح لوجدنا أنه قد يوفر نصف جنيه فى المتوسط مما يصرف على فدان القطن فى مقاومة الدودة ولو زادت غلة الفدان قنطاراً واحداً نتيجة لقلة إصابته بالدودة لكان مجموع ما يكسبه الزراع أكثر من ٢٫٠٠٠٫٠٠٠ جنيه حيث يزرع فى هذه المنطقة بحسب إحصاء (سنة ١٩٤٠) ٦١٠٫٠٠٠ فدان يضاف إلى ذلك التحسين فى محصول الأرز وتيسير مقاومة الملاريا .

وغاية ما أرجوه أن يلاقى هذا الاقتراح ما يستحقه من العناية وأن يوضع موضع التجربة وأن لا تقف الاعتبارات الثانوية كائنة ما كانت عقبة فى سبيله . وفقنا الله لما فيه خير هذه البلاد .