

تأثير الرش بمبيد السيفين والداي توكس ٨ ومستوى السماد الأزوتي على محصول القطن وظاهر اثمار الأوراق

المهندس الزراعي أميل أيوب

والدكتور فؤاد سرور

الدكتور محمد امين شين

مقدمة

تعتبر مكافحة الآفات من أهم العوامل التي يترتب عليها رفع إنتاجية الأراضي الزراعية من الحاصلات المختلفة ، وذلك نظراً لما تشهيه الحشرات من خسارة كبيرة تضر بإنتاج العديد من المحاصيل الحقلية وخاصة القطن. ولقد أصبحت عملية مكافحة آفات القطن ضرورة تحتمها ظروف تكاثر وانتشار هذه الآفات . ومن أخطر آفات القطن فتكا بالمحصول دورة ورق القطن وديدان اللوز ، حتى أصبح الرش الدوري بالمبيدات لمقاومة هذه الحشرات وخاصة ديدان اللوز عميامة ضرورية لا يمكن الاستغناء عنها . ونظراً لاكتساب هذه الحشرات خاصية المناعة ضد المبيد إذا تكرر استعماله ، فقد تنوعت المبيدات التي تدخل في برنامج المقاومة لضمان الحصول على أكبر نسبة إبادة والحد من اكتساب الحشرات لخاصية المناعة . ولما كان من المنتظر أن يختلف أثر المبيدات على نمو نباتات القطن ومحصولها باختلاف المبيدات المستعملة ، لذلك أصبح من الضروري دراسة أثر الرش بالمبيدات التي توصى وزارة الزراعة باستعمالها وبنفس التركيزات المقررة على نمو محصول نباتات القطن .

استعراض البحوث السابقة

تدل النتائج التي حصل عليها بشر وزيد (١٩٥٧) على زيادة محصول القطن الزهر زيادة مؤكدة في المعاملات التي رشت نباتاتها بمبيد التوكسافين عن ذلك

- الدكتور محمد حامد لاشين : باحث بقسم بحوث فسيولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .
- الدكتور فؤاد سرور : باحث بقسم بحوث فسيولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .
- المهندس الزراعي أميل أيوب : اخصائي بقسم بحوث فسيولوجيا القطن ، بوزارة الزراعة .

النتائج من المعاملات التي تركت للطبيعة أو التي جمعت لقطعها باليد . كما أدى الرش إلى زيادة نسبة التبكير .

ومن تجارب الهيئة الزراعية المصرية (١٩٥٧) على مقاومة دودة ورق القطن وديدان اللوز بالكيمويات ظهر أن مركب (ا . د . د . ت) يوقف النمو الخضري ويسرع في النضج ويسبب نقص المحصول ، بينما يتفوق محصول المعاملات التي عولجت نباتاتها بمسحوق تعقير القطن أو التوكسافين عن ذلك الناتج من المقابلة . واتضح من النتائج التي حصل عليها عبد العزيز كامل وآخرون (١٩٦٢) أن المبيدات المختلفة تختلف في تأثيرها على محصول القطن ، كما تختلف من منطقة إلى أخرى ، حيث وجد أن السيفين يعطى محصولا يزيد عن ذلك الناتج من استعمال التوكسافين بمقدار ٢٥ - ٣٠ ٪ ، وأن استعماله منفردا قد أدى إلى زيادة المحصول زيادة واضحة عن محصول قطع المقارنة .

ومن تجارب زيد والحسن (١٩٦٢) ظهر أن مركب السيفين القادرة على مقاومة دودة ورق القطن وديدان اللوز ، كما لوحظ أنه ينشط النمو وأن النباتات المعاملة به كانت سليمة وصحيحة وتفوق مثيلاتها بمعاملة المقابلة في النمو والقوة . ومن مشاهدات البحري وآخرون (١٩٦٢) جاء السيفين - الديبيركس الأول في الترتيب بالنسبة للمحصول .

ولقد اتضح من النتائج التي حصل عليها أبو المليل وآخرون (تحت النشر) أن رش النباتات بأى من المبيدات السيفين والديبيركس والأندرين - د . د . ت لندين ، كان أفضل في تأثيره على زيادة كمية المحصول عما في معاملة المقابلة .

المواد والطرق المستخدمة

أجرى هذا البحث في موسم ١٩٦٥ ، وأقيمت لذلك تجربتان حقليتان إحداهما على صنف القطن المنوفى بتفتيش وزارة الزراعة بالجيزة ، والأخرى على صنف القطن جيزة ٦٧ بتفتيش وزارة الزراعة بسنخا . وكان التصميم الذي اتبع في التجربتين هو القطاعات المتعامدة Strip plat في أربعة مكررات . وكانت المعاملات في كل تجربة كما يلي :

أولاً - المستوى السهذى الأزوقى :

- (أ) صفر كجم أزوت للفدان . (ب) ١٥ كجم أزوت للفدان .
(ج) ٣٠ كجم أزوت للفدان . (د) ٤٥ كجم أزوت للفدان .
(هـ) ٦٠ كجم أزوت للفدان .

ثانياً - الرش بالمبيدات :

- (١) لا يرش (مقابلة) .
(٢) يرش بالسيفين بمعدل ١٥ كجم للفدان .
(٣) يرش بالدائى توكس ٨ بمعدل ٤ لتر للفدان .
وقد تم رش كل من مبيدئ السيفين والدائى توكس ٨ أربع مرات ابتداء من أواخر يوليو ، وكانت المدة بين الرشة والأخرى ١٥ يوماً ، كما تم الرش بالتركيزات المقررة التى توصى بها وزارة الزراعة . وتمت الزراعة فى ٢٣ مارس ، ٧ مارس لسكل من تجربتى الجميزة وسخا على التوالى .

كما أجريت عملية جنى المحصول على مرتين فى ٤ سبتمبر ، ٢٠ أكتوبر فى تجربة الجميزة ، وفى ١٥ سبتمبر ، ١٩ أكتوبر فى تجربة سخا .

وقد حدثت شدة الإصابة بظاهرة احمرار الأوراق فى الاحواض التجريبية المختلفة ، وذلك بتقدير النسبة المئوية للنباتات المصابة بالنسبة لمجموع عدد النباتات بالقطعة التجريبية بعد تمام انتشار هذه الظاهرة فى أوائل سبتمبر فى تجربة سخا فقط . كما قدرت نسبة التبكير فى النضج على أساس نسبة الفطن الزهر الناتج من الجنية الأولى الى مجموع الجنيتين مضروباً فى مائة .

النتائج ومناقشتها

أولاً - درجة الإصابة بظاهرة احمرار الأوراق : يبين الجدول (١) نتائج النسبة المئوية للنباتات المصابة بظاهرة احمرار الأوراق للمعاملات المختلفة .

جدول (١) : النسبة المئوية للنباتات المصابة بظاهرة احمرار الأوراق
للمعاملات المختلفة لصنف جيزة ٦٧ بسنخا

المبيد	بدون أزوت	١٥ كجم /هـ/فدان	٣٠ كجم /هـ/فدان	٤٥ كجم /هـ/فدان	٦٠ كجم /هـ/فدان	المتوسط
غير معاملة	٩٢	٧٤	٧٦	٣٨	١٨	٦٠
سيفين	٩٩	٨١	٨٩	٥٥	٥١	٧٥
داي توكس ٨	٨٥	٨٤	٩٠	٤٩	٣٦	٦٨
المتوسط	٩٢	٨٠	٨٥	٤٧	٣٥	—

أقل فرق معنوي لمعاملات الأزوت على مستوى ٥ % = ١٦ %

وبتطبيق التحليل الإحصائي على هذه النتائج يتضح وجود فروق مؤكدة بين معاملات المستوى السهادي الأزرقى حيث انخفضت النسبة المئوية للنباتات المصابة بظاهرة احمرار الأوراق انخفاضا واضحا ومؤكدا عند التسميد بمعدل ٤٥، ٦٠ كجم أزوت للفدان ، بينما لم يكن للتسميد بمعدل ١٥ ، ٣٠ كجم أزوت للفدان أثر مؤكد على خفض هذه النسبة وتتفق هذه النتائج مع تلك التي حصل عليها الحوى وآخرون (١٩٦٦) . أما بالنسبة لتأثير الرش بمبيد السيفين والداي توكس ٨ فلم يظفر لاي منهما تأثير مؤكد إحصائي على نسبة النباتات المصابة . أما التأثير المتبادل بين التسميد الأزرقى والمبيدات فغير مؤكد إحصائيا .

ثانياً — نسبة التبكير : يبين الجدولان (٢ ، ٣) نتائج النسبة المئوية بالتبكير للمعاملات المختلفة .

جدول (٢) : النسبة المئوية للتبكير لصنف المنوفى بالجيزة

المبيد	بدون أزوت	١٥ كجم / هـ	٣٠ كجم / هـ	٤٥ كجم / هـ	٦٠ كجم / هـ	المتوسط
غير معاملة	٥٥,٣٧	٥٩,٠٥	٥٣,٩٢	٤٦,٦٠	٤٧,١٠	٥٢,٤١
سيفين	٥٣,١٣	٥٨,٣٢	٥٠,٤٩	٤٧,١١	٤٥,٣٥	٥٠,٨٨
داى توكس ٨	٥٥,٥٦	٥٨,٠٣	٤٩,٨٢	٤٦,٩٢	٤٤,٣٣	٥٠,٩٣
المتوسط	٥٤,٦٩	٥٨,٤٧	٥١,٤١	٤٦,٨٨	٤٥,٥٩	—

أقل فرق معنوى لمعاملات الأزوت على مستوى ٥% = ٥,١٨%

جدول (٣) : النسبة المئوية للتبكير لصنف جيزة ٦٧ بسخا

المبيد	بدون أزوت	١٥ كجم / هـ	٣٠ كجم / هـ	٤٥ كجم / هـ	٦٠ كجم / هـ	المتوسط
غير معاملة	٧٢,٩٨	٧٣,١٥	٦٤,٢٠	٦٠,٣٥	٥٦,٠٣	٦٥,٣٣
سيفين	٧٥,٣٦	٧٥,٣٨	٦٨,٩٣	٧٠,٠٨	٦٩,٦٧	٧١,٣٨
داى توكس ٨	٧٨,٧٤	٧٩,٠٩	٦٧,٧٦	٦٦,٧٢	٦٢,٦٩	٧١,٠٠
المتوسط	٧٥,٦٩	٧٥,٨٧	٦٦,٩٦	٦٥,٧١	٦١,٨٠	—

أقل فرق معنوى لمعاملات الأزوت على مستوى ٥% = ٧,٥١%

وبتطبيق التحليل الإحصائى على نتائج النسبة المئوية للتبكير يتضح وجود فروق مؤكدة إحصائياً بين معاملات التسميد الأزوتى ، بينما لم تظهر أية فروق مؤكدة بين معاملات الرش بالمبيدات أو التأثير المتبادل بين المستوى السمادى الأزوتى والرش بالمبيدات ، وذلك بالنسبة لسكل من تجربتى الجيزة وسخا . هذا ويمكن استخلاص ما يأتى من مقابلة معاملات التسميد الأزوتى :

(١) لا توجد فروق مؤكدة إحصائياً في نسبة التبرير بين معاملة المقابلة (بدون أزوت) وبين التسميد بمعدل ١٥ كجم أزوت للفدان، في كل من صنف المنفي وجيزة ٦٧.

(ب) تنخفض النسبة المئوية للتبرير، أي يتأخر نضج المحصول بزيادة المستوى الأزوتي عن ١٥ كجم أزوت للفدان، حيث إن الفرق في نسبة التبرير مؤكدة إحصائياً بين المعاملة المسمدة بمعدل ١٥ كجم أزوت للفدان، وبين كل من المعاملات المسمدة بمعدل ٣٠، ٤٥، ٦٠ كجم أزوت للفدان.

ثالثاً — محصول القطن الزهر : بين الجدولان (٤ و ٥) نتائج محصول القطن الزهر للمعاملات المختلفة .

جدول (٤) : محصول القطن الزهر بالقنطار للفدان لصنف المنوفى بالجيزة

المبيد	بدون أزوت	١٥ كجم / فدان	٣٠ كجم / فدان	٤٥ كجم / فدان	٦٠ كجم / فدان	المتوسط
غير معامل	٦٠٦٥	٧٠٣٥	٧٠٨٥	٨٠٠٧	٧٠٩٦	٧٠٥٥
سيفين	٧٠٢٩	٨٠١٤	٨٠٦٢	٨٠٦٤	٩٠١٧	٨٠٣٧
داي توكس ٨	٧٠٢٥	٨٠٠٧	٨٠٤٨	٨٠٤٤	٨١٦٥	٨٠١٨
المتوسط	٧٠٠٥	٧٠٨٢	٨٠٣٢	٨٠٣٨	٨٠٥٩	—

أقل فرق معنوي لمعاملات الأزوت على مستوى ٥ ٪ = ٠,٨٢ قنطار للفدان .
أقل فرق معنوي لمعاملات المبيدات على مستوى ٥ ٪ = ٠,٤٠ قنطار للفدان .

وبتطبيق التحليل الإحصائي على نتائج محصول القطن الزهر يتضح وجود فروق مؤكدة إحصائياً بين معاملات التسميد الأزوتي في كل من تجريبي الجيزة بسرخا، ويمكن استخلاص ما يأتي من مقابلة معاملات التسميد الأزوتي :

(١) يزيد المحصول الناتج من إضافة ١٥ كجم أزوت للفدان عن ذلك الناتج

من معاملة المقابلة (بدون أزوت) لسكل من تجربي الجيزة وسخا على التوالي .
وهذه الفروق ولو أنها غير مؤكدة لإحصائيا إلا أنها قريبة جدا من أقل فرق معنوي
على مستوى ٥٪ لكل من التجريبتين .

جدول (٥) : محصول القطن الزهر بالقطار للفدان لصنف جيزة ٦٧ بسخا

المبيد	بدون أزوت	١٥ كجم /هـ/فدان	٣٠ كجم /هـ/فدان	٤٥ كجم /هـ/فدان	٦٠ كجم /هـ/فدان	المتوسط
غير معامل	٦٠٩٥	٧٠٥٤	٧٠٨٣	٨٠٩٣	٩٠١٩	٨٠٠٩
سيفين	٥٠٨٠	٧٠٦٥	٧٠٧٠	٩٠٦٤	٩٠٥٣	٨٠٠٦
داي توكسر ٨	٧٠٢١	٧٠٩٣	٨٠٤١	٩٠٣٩	٩٠٤٢	٨٠٤٧
المتوسط	٦٠٦٥	٧٠٧١	٧٠٩٨	٩٠٣٢	٩٠٣٧	—

أقل فرق معنوي لمعاملات الأزوت على مستوى ٥٪ = ١٠١٢ قنطار للفدان .

(٢) يتفوق المحصول الناتج من المعاملات المسمدة بمعدل ٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ كجم
أزوت للفدان عن ذلك الناتج من معاملة المقابلة بفرق مؤكد لإحصائيا . ولم يكن
للتسميد بمعدل ٦٠ كجم أزوت للفدان أى أثر ملحوظ على المحصول فى كل من
الصنفين وذلك إذا ما قوبل بمحصول المعاملة المسمدة بمعدل ٤٥ كجم أزوت للفدان .
أما فيما يتعلق بأثر الرش بمبيد السيفين والداي توكسر ٨ فقد أظهر التحليل
الإحصائي وجود تأثير مؤكد لهذين المبيدين على محصول القطن الزهر الناتج من صنف
المنوفى بالجيزة فقط . ويمكن استخلاص ما يأتي من مقابلة معاملات الرش
اللاختلاف بالجيزة :

١ — ظهرت زيادة فى محصول القطن الزهر عند الرش بأى من المبيدين من
محصول معاملة المقابلة (بدون رش) وكانت هذه الزيادة مقدارها ٨٢٠ قنطار

للفدان و ٠,٦٣ . قنطارا للفدان لسكل من المبيدين السيفين والداى توكس ٨ على التوالى ، وهذه الزيادة مؤكدة لإحصائيا . وهذه النتيجة تتفق مع النتائج التى سبق أن تحصل عليها كثير من الباحثين .

(ب) لا توجد فروق مؤكدة لإحصائيا بين المحصول الناتج من الرش بمبيد السيفين وبين ذلك الناتج من الرش بمبيد الداى توكس ٨ . هذا ولم يظهر للتأثير المتبادل بين المستوى السمادى الأزوقى والرش بالمبيدات أى أثر مؤكد على محصول القطن الزهر .

الملخص

أجرى هذا البحث فى موسم ١٩٦٥ على صنفى المنوفى وجيزة ٦٧ لغرض دراسة تأثير الرش بمبيد السيفين والداى توكس ٨ تحت ظروف مستويات مختلفة من التسميد الأزوقى على ظاهرة احمرار الاوراق ونسبة التكبير ومحصول القطن الزهر . وأقيمت تجربة صنف المنوفى بأرض تفتيش وزارة الزراعة بالجميزة ، بينما أقيمت تجربة صنف جيزة ٦٧ بأرض تفتيش وزارة الزراعة بسنخا .

وتتلخص نتائج هذا البحث فيما يأتى :

(١) انخفضت النسبة المئوية للنباتات المصابة بظاهرة احمرار الاوراق بزيادة كمية السماد الأزوقى المضافة انخفاضا واضحا . ويؤدى الرش بمبيد السيفين والداى توكس ٨ إلى زيادة هذه النسبة زيادة طفيفة غير مؤكدة لإحصائيا .

(٢) تنخفض النسبة المئوية للتكبير ، أى يتأخر نضج المحصول بزيادة المستوى السمادى الأزوقى ، بينما لم يكن لآى من المبيدين المستعملين أى أثر مؤكد على نسبة التكبير .

(٣) يستجيب كل من صنفى القطن المنوفى وجيزة ٦٧ للتسميد الأزوقى . وقد انعكست هذه الاستجابة بشكل واضح على محصول القطن الزهر الناتج . وقد أدى الرش بكل من مبيد السيفين والداى توكس ٨ إلى زيادة محصول القطن الزهر بزيادة مؤكدة لإحصائيا لصنف المنوفى بالجميزة ، بينما لم يظهر أثر لحذين المبيدين على محصول صنف القطن جيزة ٦٧ بسنخا .

المراجع

- (1) Hamami, H., M. H. Lashin, S. M. Abed, M. Bioumi, and E. Ayoub (1966) Physiological studies on Egyptian cotton variety. III Effect of irrigatiin frequency, depth of ploughing, amount of nitrogenous fertilizer, and its interactions on the leaf-redding in cotton. Jour. Soil Sci., U.A.R., 6: 123-129.

(٢) الهيئة الزراعية المصرية (١٩٥٧) : مقاومة دودة ورق القطن وديدان

اللوز بالكيماويات الحديثة . كتاب مؤتمر القطن الأول . ص ١٣٨ - ١٤٢

(٣) جمال أبو الليل وفؤاد سرور وحسين حليبي . تأثير اختلاف المبيدات وعدد الرشاشات على نمو ومحصول القطن الأشترني . (بحث تحت النشر) .

(٤) عبد العزيز كامل وعبدالله شعيب وأبو العلا مبروك (١٩٦٢) ،

دراسات تسكميلية عن تأثير مادة اليباسيد منفردة أو مخلوطة مع بعض المواد السكرور وهيدروكربونية عل ديدان ورق القطن ودودتي اللوز . كتاب مؤتمر القطن الثالث . ص ١٦٢٥ - ١٦٤٤ .

(٥) عبد العزيز كامل وعبد الله شعيب وأبو العلا مبروك وسميرة حنين

(١٩٦٢) ، دراسات جديدة عن تأثير مادة السيفين على دودة ورق

القطن وديدان اللوز . كتاب مؤتمر القطن الثالث . ص ١٥٨٩ - ١٦٢٣ .

(٦) محمود على بشر ومحمود زيد (١٩٥٧) تأثير عدد الرشاشات ببعض

المبيدات الحشرية على محصول القطن وبعض صفات التيلة . كتاب مؤتمر القطن الأول . ص ٤٦٢ - ٤٦٨ .

(٧) محمود زيد وشفيق الحشن (١٩٦٢) . مقاومة دودة ورق القطن

وديدان اللوز بالمواد الكيماوية . كتاب مؤتمر القطن الثالث . ص ١٦٧٣ - ١٧٠٤ .

(٨) مصطفى البحيري وسلامة عبد النبي وعبد العزيز غن (١٩٦٢) ،

مشاهدات على السيفين والديبركس وبعض المركبات الأخرى الحديثة في مقاومة آفات القطن . كتاب مؤتمر القطن الثالث . ص ١٧٠٥ - ١٧٣٦ .