اختبار بعض الاصناف الجديدة من الذرة الرفيعة للاصابة بذبابة التفرع وحفارات الساق في مواعيد زراعة مختلفة في جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية

سعيد عبد الله باعنقود، ومحمد علي حبيشان

قسم وقاية النبات ـ كلية الزراعة ـ جامعة عدن
جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية

الملخص

سعيد باعنقود ومحمد علي حبيشان . ١٩٨٤ . اختبار بعض الاصناف الجديدة من الذرة الرفيعة للاصابة بذبابة التفرع وحفارات الساق في مواعيد زراعة مختلفة في جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية . مجلة وقاية النبات العربية ٢ : ١٦ ـ ٢٢ .

تعرضت بعض الاصناف الجديدة العالية الانتاج من الذرة الرفيعة والتي ادخلت حديثا للجمهورية اليمنية للاصابة الطبيعية بالحشرات وأهمها ذبابة التفرع *Atherigona Yorki*Deeming و *Sesamia cretica*Led وذلك بزراعتها في الحقل في مواعيد مختلفة في سنتين متتاليتين ١٩٨٠/١٩٨١ و١٩٨١/١٩٨٢ بمركز الابحاث الزراعية بالكود. وقد وجد ان الصنف العالي DWM والذي ينصح بتعميمه في الجمهورية هو الاكثر تعرضا للاصابة بالحفارات وذبابة التفرع من الصنف المحلي «بيني». ولكن DWM فاق الصنف المحلي «بيني» في الانتاج. جميع الاصناف الجديدة التي جربت، اعطت انتاجية عالية عند زراعتها في مارس واغسطس وسبتمبر مقارنة بالزراعة في ابريل، مايو اكتوبر، نوفمبر. وقد تفوقت الاصناف 8454, W823, B815 في الانتاج على الصنف DWM الذي ينصح باكثاره حاليا، وذلك نتيجة لانخفاض نسبة الاصابة في هذه الاصناف عنها في DWM. وقد اعطى الصنفان 8454, B815 انتاجا اعلى عندما زرعا في ٢٦ أغسطس مقارنة بالزراعة في ١٦ سبتمبر. وعلى العكس من ذلك بالنسبة للصنف W823 الذي اعطى انتاجا عاليا عند ما زرع في ١٦ سبتمبر مقارنة بزراعته في ٢٦ أغسطس.

المقدمة

بعد ان أدخلت بعض اصناف الذرة الرفيعة الجديدة العالية الانتاج وعمّمت في جمهورية اليمن الديمقراطية، ظهرت مشاكل جديدة للآفات الزراعية والتي لم تكن ذات اهمية بالغة في السابق. فذبابة التفرع *Atherigona Yorki* اصبحت الآن من اهم الحشرات على المحاصيل النجيلية في حين لم تكن حشرة اساسية قبل حوالي ٥ سنوات مضت. واصبحت الحفارات *Chilo partellus* Swinhoe و *Sesamia cretica*Led تكتسب اهمية بالغة خلال الثلاث سنوات الماضية اكثر من ذي قبل. وتصيب هذه الحشرات الثلاث النباتات في الاسابيع الثلاثة الاولى بعد الزراعة. وغالبا ما تتواجد على المحاصيل مجتمعة في نفس الوقت. وتصيب المحاصيل النجيلية حشرات المن وبعض الخنافس ولكنها ليست بنفس الاهمية التي تكتسبها ذبابة التفرع والحفارات.

ان الهدف من هذه الدراسة هو اختبار قابلية الاصناف الجديدة من الذرة الرفيعة، العالية الانتاج، التي دخلت الجمهورية وعمم البعض منها وذلك بتعريضها للاصابة الطبيعية في الحقل بحشرات النجيلية في مواعيد زراعية مختلفة لاختبار قابليتها للاصابة ومقارنتها بالصنف المحلي الواسع الانتشار بالمنطقة ودراسة آثار ذلك على انتاج الذرة.

مواد وطرق البحث

اجريت ٤ تجارب حقلية في مواعيد زراعية مختلفة لاصناف جديدة من الذرة الرفيعة في موسمي ١٩٨١/٨٠ و٨٢/١٩٨١ في مركز ابحاث الكود.

موسم ١٩٨٠/ ١٩٨١:

اجريت تجربتان في هذا الموسم. في التجربة الاولى زرع الصنف DWM العالي الانتاج والمعمم حاليا في الجمهورية في ٤ مواعيد مختلفة هي ١٨ اغسطس، ١٣ سبتمبر، ٤ اكتوبر و/نوفمبر ١٩٨٠ في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. واشتملت التجربة على اربع مكررات. وقد كانت مساحة القطع التجريبية ١٢ × ٨ متر ومسافات الزراعة ٤٥ × ٢٥ سم. وقد اعطيت نفس الكمية من البذور لكل قطعة وذلك بمعدل ١٨ كجم/هكتار.

فحصت التجربة ٣ مرات، كانت الاولى بعد ٣ اسابيع من الزراعة وكانت المدة الزمنية بين الفحصة والاخرى ١٠ ايام. عند الفحص اخذت جميع النباتات المصابة الى المختبر لتحديد الاصابة ثم اخذت النسبة المئوية للاصابة لكل آفة على حدة.

وقد اتبعت العمليات الزراعية المعتادة من ري وعزيق ومقاومة حشائش لكل المعاملات على السواء حسب توصيات قسم المحاصيل بمركز الابحاث الزراعية بالكود.

لم تعط لهذه التجارب اي معاملة كيماوية لمكافحة الحشرات سواء كان ذلك بمعاملة البذور او التعفير او الرش.

اما التجربة الثانية فقد كانت عبارة عن اختبار خمسة اصناف جديدة من الذرة الرفيعة عالية الانتاج، والتي ينصح قسم المحاصيل بمركز الابحاث بتعميمها وهي: B815, D60, 8454, DWM, D55 وقد زرعت هذه الاصناف في ١٣ سبتمبر ١٩٨٠ في قطع مساحتها ٧ × ٤ متر مكررة ٤ مرات في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. وقد اتبعت نفس العمليات الزراعية المعتادة وطرق الفحص كما ذكر في التجربة السابقة.

موسم ١٩٨١/ ١٩٨٢:

اجريت تجربتان في هذا الموسم كانتا عبارة عن اختبار اصناف جديدة عالية الانتاج ومقارنتها بصنف محلي واسع الانتشار وذلك في مواعيد زراعة مختلفة اعتاد اغلب المزارعين الزراعة فيها.

في التجربة الاولى كانت مواعيد الزراعة:

١٧ مارس، ٨ ابريل، ٢٤ مايو ١٩٨١. هذه المواعيد وزعت عشوائيا في القطع الرئيسية في تصميم القطع المنشقة.

وقد كانت الاصناف التالية:

8454, W823, DWM, B815, D55 والصنف المحلي «بيني» موزعة توزيعا عشوائيا في القطع الفرعية في نفس التصميم.

التجربة الثانية في هذا الموسم كانت مماثلة للاولى فيما عدا اختلاف مواعيد الزراعة والتي كانت في ٢٦ اغسطس، ١٦ سبتمبر، ١٤ اكتوبر، ٢٧ اكتوبر و١٧ نوفمبر ١٩٨١.

وفي كلا التجربتين كانت القطعة الفرعية عبارة عن ٣ خطوط طول كل منها ٦ امتار وكانت المسافة الزراعية ٤٥ × ٢٥ سم.

وقد اتبعت في هذه التجربة نفس العمليات الزراعية وكذلك طرق الفحص المذكورة في التجربتين السابقتين.

وقد حللت النتائج احصائيا باستعمال طريقة دنكان، وذلك لمقارنة متوسطات المعاملات المختلفة.

النتائج والمناقشة

موسم ١٩٨٠/ ١٩٨١:

عندما زرع الصنف DWM العالي الانتاج والمعمم في الجمهورية في مواعيد مختلفة وجد ان زراعته في ١٣ سبتمبر اعطت انتاجا عاليا وذلك نسبة لقلة الاصابة بذبابة التفرع وكذلك الحفارات في هذا الموعد مقارنة بالزراعة في اغسطس واكتوبر ونوفمبر كما هو موضح في الجدول رقم (١).

وعندما زرعت ٤ اصناف اخرى جديدة في ١٣ سبتمبر ١٩٨٠ وقورنت مع DWM وجد ان اعلى نسبة للاصابة بذبابة التفرع وكذلك الحفارات كانت في DWM مقارنة بالاصناف الاخرى. ومع ذلك فان انتاج هذا الصنف لم يتأثر كثيرا بهذه الاصابة (جدول رقم ٢) فالصنف D66 مثلا اعطى انتاجا منخفضا مقارنة بالاصناف الاخرى رغم ان نسبة الاصابة بذبابة التفرع وكذلك الحفارات في هذا الصنف كانت تقريبا مماثلة لما هو موجود في الاصناف الاخرى باستثناء DWM. وقد اعطت الاصناف 8454, D55 انتاجا اعلى من مثيلاتها ولكن لم تكن هناك فروق احصائية معنوية بينها وبين الصنف DWM كما هو واضح في الجدول رقم (٢).

موسم ١٩٨١/ ١٩٨٢:

يبدو انه ضمن المواعيد التي تزرع فيها محاصيل الحبوب بالجمهورية هناك تفاوت في الاصابة بذبابة التفرع وكذلك الحفارات بين موسم واخر. ففي موسم الزراعة الربيعية كانت اعلى نسبة للاصابة بالحفارات ٨٣، ٢٤٪ في زراعة ٨ ابريل وكانت اقل نسبة للاصابة ٢٪ في زراعة ٢٤ مايو ١٩٨١. ولم تكن هناك فروق احصائية معنوية لنسب الاصابة بالحفارات بين الاصناف المجربة فيما

جدول رقم ١ ــ تأثير مواعيد الزراعة على نسب اصابة صنف من الذرة الرفيعة بذبابة التفرع وحفارات الساق واثر ذلك على الانتاج (موسم ١٩٨٠/ ٨١).

Table 1. Effect of planting dates on the infestation of grain Sorghum (DWM) with *Atherigona Yorki, Chilo partellus* and *Sesamia cretica*.

موعد الزراعة ١٩٨٠ Planting date (1980)	نسبة الاصابة (٪) ذبابة التفرع *A. Yorki*	نسبة الاصابة (٪) حفارات الساق *C. partellus+S. cretica*	Percent infestation حفارات الساق *A. Yorki+C. partellus S. cretica*	الانتاج (ط/هـ) Yield (tons/he)
١٨ اغسطس August 18	5.07 a أ	7.27 c ج	13.98 b ب	1.46 b ب
١٣ سبتمبر September 13	4.54 a أ	2.55 b ب	7.40 a أ	3.14 a أ
٤ اكتوبر October 4	23.41 ab أ ب	1.41 a أ	25.81 c ج	2.26 c ج
٤ نوفمبر November 4	38.53 c ج	1.76 a أ	40.46 d د	2.18 c ج

الارقام التي تحمل نفس الاحرف في كل عمود لا يوجد بينها فروق احصائية معنوية.

Figures followed by the same letters are not significantly different as determined by Duncan's Multiple Range Test.

جدول رقم ٢ ــ استجابة الاصناف الجديدة للاصابة بحفارات الساق وذبابة التفرع واثر ذلك على الانتاج (موسم ١٩٨٠/ ٨١).

Table 2 Susceptibility of new varieties to *Atherigona yorki, Chilo partellus* and *Sesamia cretica*, and their effect on production.

الصنف Variety	نسبة الاصابة (٪) Percent infestation		الانتاج (ط/هـ) Yield (tons/ha)
	ذبابة التفرع A. *A. yorki*	حفارات الساق *C.Partellus+S. cretica*	حفارات الساق + ذبابة التفرع *A.Yorki+C. partellus S.cretica*
8454	أ 5.44 a	1.84	أ 7.57 a	أ 1.59 a
D66	أ 4.37 a	2.78	أ 7.64 a	ب .74 b
D55	أ 5.78 a	1.98	أ 8.10 a	أ 1.82 a
B815	أ 6.66 a	2.82	أ 9.37 a	أ 1.41 a
DWM	ب 11.33 b	2.26	ب 14.04 b	أ 1.67 a

الارقام التي تحمل نفس الاحرف في كل عمود لا يوجد بينها فروقات احصائية معنوية.

Figures followed by the same letters are not significantly different as determined by Duncan's Multiple Range Test.

جدول رقم ٣ ــ تأثير مواعيد الزراعة على نسب الاصابة بذبابة التفرع وحفارات الساق واثر ذلك على الانتاج (الموسم الربيعي ١٩٨١م).

Table 3. Effect of planting dates on the infestation with *Atherigona yorki, Chilo partellus* and *Sesamia cretica* and their effect on production.

موعد الزراعة (١٩٨١) *Planting Date* (1981)	نسبة الاصابة (٪) ذبابة التفرع + حفارات الساق *%Infestation-A. yorki, C.partellus, S. cretica*	متوسط عدد السنابل/هـ Mean Kernals/ha	الانتاج ط/هـ Yield (ton/ha)
١٧ مارس March 17	ج 40.08 c	ج 37790.19 c	ج 1.780 c
٨ ابريل April 8	د 53.97 d	ب 15024.72 b	ب 0.901 b
٢٩ ابريل April 29	ب 20.10 b	ب 15049.41 b	ب 0.506 b
٢٤ مايو May 24	أ 6.35 a	7000.01	أ 0.173 a

الارقام التي تحمل نفس الاحرف في كل عمود لا يوجد بينها فروق احصائية معنوية.

Figures followed by the same letters are not significantly different as determined by Duncan's Multiple Range Test.

عدا DWM والذي كانت نسبة الاصابة فيه عالية مما يؤكد نتائج تجاربنا السابقة.

اما بالنسبة للاصابة بذبابة التفرع فان اعلى نسبة للاصابة (٧٦، ١٤٪) كانت موجودة في زراعة ١٧ مارس وادناها في زراعة ٢٤ مايو ١٩٨١. ولم تكن هناك فروق احصائية معنوية في نسب الاصابة بالنسبة للاصناف المجربة.

اما بالنسبة للانتاج من الحبوب فتبين النتائج الموجودة في جدول رقم (٣) انه بالرغم من ارتفاع نسب الاصابة في زراعة ١٧ مارس و٨ ابريل الا ان الانتاج في هذين الموعدين كان اعلى منه في زراعة ٢٩ ابريل و٢٤ مايو عندما كانت نسب الاصابة منخفضة نسبيا بالمقارنة. ويعزى انخفاض الانتاج وكذلك انخفاض نسب الاصابة في هذين الموعدين الاخيرين غالبا الى ارتفاع درجة الحرارة والتي كانت تتراوح بين ٣٢ ــ ٣٨° م والتي يعتقد انها لم تكن مناسبة لتكاثر الحشرات ونمو المحصول.

وقد اعطى الصنفان 8454, B815 انتاجا عاليا مقارنة بالاصناف الاخرى. اما الصنف المحلي «بيني» فقد كان اقل الاصناف اصابة بذبابة التفرع وكذلك الحفارات بفروق معنوية احصائيا، الا ان الفرق في الانتاج بينه وبين الصنف B815 كان معنويا احصائيا (جدول رقم ٤).

وتوضح النتائج الموجودة في جدول رقم ٥ ان هناك فروقا معنوية في التفاعل بين الاصناف ومواعيد الزراعة.

جدول رقم ٤ ــ استجابة الاصناف الجديدة للاصابة بحفارات الساق وذبابة التفرع واثر ذلك على الانتاج (الموسم الخريفي ١٩٨١م).

Table 4. Susceptibility of new varieties to *Atherigona yorki, Chilo partellus* and *Sesamia cretica* and their effect on production (Spring Season, 1981).

الصنف Variety	نسبة الاصابة (٪) حفارات الساق + ذبابة التفرع %Infestation- *A.Yorki, C.partellus, S.cretica*	متوسط عدد السنابل/ هـ Mean kernels/ha	الانتاج ط/ هـ Yield (ton/ha)
D55	29.83 b ب	10592.61 c ج	0.417 c ج
B815	29.55 b ب	24851.89 a أ	1.331 a أ
DWM	38.95 c ج	12703.73 c ج	0.476 c ج
W823	28.64 b ب	19234.60 c ج	0.777 bc ب ج
8454	28.96 b ب	21456.83 ab أ ب	1.234 ab أ ب
بيني محلي Baini	24.72 a أ	27160.54 bc ب ج	0.728 bc ب ج

الارقام التي تحمل نفس الاحرف في كل عمود لا يوجد بينها فروق احصائية معنوية.

Figures followed by the same letteres are not significantly differednt as determined by Duncan's Multiple Range Test.

اما في موسم الزراعة الخريفي نجد ان نسبة الاصابة بذبابة التفرع كانت اعلى من الاصابة بالحفارات وقد وصلت اعلى نسبة للاصابة بذبابة التفرع الى ٥٤،١٦٪ في زراعة ٢٧ اكتوبر وأدناها كانت ٢،٠٦٪ في زراعة ٢٦ اغسطس ١٩٨١. وقد كانت اعلى متوسطات للاصابة موجودة في الصنف DWM في حين كانت ادنى نسبة للاصابة موجودة في الصنف المحلي «بيني» وكانت الفروق معنوية على مستوى ٥٪.

اما بالنسبة للحفارات فقد كانت اعلى نسبة للاصابة ٤،٨٥٪ في زراعة ٢٦ اغسطس وادناها ٢،٥٪ في زراعة ١٦ سبتمبر ١٩٨٢. ولم تكن هناك فروق احصائية معنوية في نسب الاصابة بالحفارات في الاصناف المجربة. واذا اخذنا بعين الاعتبار الاصابة الكلية بذبابة التفرع بالاضافة الى الحفارات لوجدنا ان الاضابة الكلية منخفضة نسبيا في موعدي ٢٦ اغسطس و١٦ سبتمبر لجميع الاصناف مقارنة بمواعيد الزراعة في اكتوبر ونوفمبر.

وعليه فقد عكس ذلك نفسه على الانتاج حيث كان مرتفعا في هذين الموعدين كما هو واضح في جدول رقم (٦). وتوضح النتائج الموجودة في جدول رقم (٧) ان النسبة الكلية للاصابة بذبابة التفرع بالاضافة الى الحفارات كانت مرتفعة معنويا في DWM ومنخفضة في الصنف المحلي «بيني» مما يؤكد ما جاء في تجاربنا السابقة (جداول رقم ٢و٤).

اما بالنسبة للانتاج فقد اعطت الاصناف B815,8454, W823 اعلى انتاجية وكانت الفروق معنوية على مستوى ٥٪ مقارنة بالاصناف الاخرى.

جدول رقم ٥ ــ تأثير التفاعل بين الاصناف ومواعيد الزراعة (الموسم الربيعي ١٩٨١).

Table 5. Influence of interaction between varieties and planting Dates (Spring season 1981).

تاريخ الزراعة (١٩٨١)، Planting date (1981)	الانتاج ط/ هـ Yield t (tons/ha)						
	D55	B815	DWM	W823	8454	بيني Baini	المتوسط Mean
١٧ آذار March 17	0.707	3.025	0.815	2.210	2.440	1.510	1.780
٨ نيسان April 8	0.417	1.136	0.309	0.605	2.148	0.691	0.901
٢٩ نيسان April 29	0.321	0.568	0.469	0.198	0.284	0.556	0.506
٢٤ أيار May 24	0.160	0.185	0.333	0.099	0.047	0.161	0.173
المتوسط Mean	.420	1.23	5.048	0.777	1.234	0.728	0.840

اقل فرق معنوي لمستوى ٥٪ = ٠،٣٧٠

Least significant difference at 5% level= 0.370.

جدول رقم ٦ ــ تأثير مواعيد الزراعة على نسب الاصابة بذبابة التفرع وحفارات الساق واثر ذلك على الانتاج (الموسم الخريفي ١٩٨١م).

Table 6. Efect of planting dates on the infestation with *A.yorki, C.partellus, S.cretica* and their effect on production (Fall season, 1981).

تاريخ الزراعة **Planting date**	نسبة الاصابة (٪) حفارات الساق + ذبابة التفرع **Percent infestation *A.yorki, C.partellus, S.cretica***	متوسط عدد السنابل/هـ **Mean kernels /ha**	الانتاج ط/هـ **Yield (ton/ha)**
٢٦ اغسطس August 26	10.43 a أ	75358.15 a أ	7.346 a أ
١٦ سبتمبر September 16	20.58 b ب	75407.54 a أ	7.025 a أ
١٤ اكتوبر October 14	34.28 c ج	32308.70 b ب	1.556 b ب
٢٧ اكتوبر October 27	54.70 d د	9049.40 c ج	0.395 c ج
١٧ نوفمبر November 17	38.38 c ج	24790.17 b ب	1.222 b ب

Figures followed by the same letters are not significantly different as determined by Duncan's Multiple Range Test.

الارقام التي تحمل نفس الاحرف في كل عمود لا يوجد بينها فروق احصائية معنوية.

جدول رقم ٧ ــ استجابة الاصناف الجديدة للاصابة بحفارات الساق وذبابة التفرع واثر ذلك على الانتاج (الموسم الخريفي ١٩٨١م)

Table 7. Susceptibility of new varieties to *Atherigona yorki, Chilo partellus* and *Sesamia cretica* and their effect on production (Fall season, 1981)

الصنف **Variety**	نسبة الاصابة حفارات الساق + ذبابة التفرع **Percent infestation - *A.yorki, C.partellus, S.cretica***	متوسط عدد السنابل/هـ **Mean kernels/ha**	الانتاج (ط/هـ) **Yield (tons/ha)**
D55	31.16 b ب	42469.21 b ب	3.259 c ج
B815	31.78 b ب	47037.12 ab أ ب	4.272 ab أ ب
DWM	37.86 c ج	31049.44 c ج	1.988 d د
W828	33.33 b ب	44382.79 ab أ ب	4.556 a أ
8454	30.33 b ب	46111.19 ab أ ب	3.929 b ب
بني (محلي) Baini	25.50 a أ	49333.42 a أ	3.37 c ج

الارقام التي تحمل نفس الاحرف في كل عمود لا توجد بينها فروق احصائية

Figures followed by the same letters are not significantly different as determined by Duncan's Multiple Range Test.

ويوضح الجدول رقم (٨) التفاعل بين الاصناف والمواعيد وقد اعطت جميع الاصناف انتاجية عالية عند زراعتها في ٢٦ اغسطس و١٦ سبتمبر مقارنة بزراعتها في اكتوبر ونوفمبر (جدول رقم ٨). وفي هذين الموعدين هناك ايضا اختلافات في الانتاج بين الاصناف. ففي حين نجد ان الصنفين B815, 8454 قد اعطيا انتاجا عاليا في زراعة ٢٦ اغسطس منهما في زراعة ١٦ سبتمبر، نجد ان الامر يختلف بالنسبة للصنفين D55, W823 والذين اعطيا انتاجا اعلى عند زراعتها في ١٦ سبتمبر مقارنة بزراعتها في ٢٦ اغسطس كما هو مبين في الجدول رقم (٨).

اوضحت نتائج هذه الدراسة ان هناك اصنافا جديدة اثبتت كفائتها في قلة الاصابة وزيارة الانتاج اكثر من الصنف المعمم حاليا والذي ينصح باكثاره وهي DWM وهي تبشر بمستقبل جيد.

وعند التحدث عن استخدام طريقة اختيار الموعد المناسب للزراعة كوسيلة من طرق مكافحة الافات بالاساليب الزراعية نجد ان الامثلة على ذلك كثيرة في كثير من بلدان العالم (١).

ففي الهند (٣) وجد انه بالامكان خفض نسبة الاصابة بذبابة التفرع وذلك بزراعة محصول الذرة قبل منتصف شهر يوليو. وقد جاءت الدراسة الحالية مطابقة لما توصل اليه خان وسنق[٥] عام ١٩٨٠. في جيبور بالهند حيث لاحظا ان ذبابة التفرع *A.Soccata* تكون نشطة في النصف الاخير من اكتوبر الى النصف الاول من ديسمبر وكذلك في فبراير ومارس. كذلك ذكرا ان هناك علاقة ايجابية بين تواجد الحشرة وارتفاع وانخفاض درجات الحرارة. في حين لا يوجد ارتباط بين تكاثر الحشرة والرطوبة النسبية او هطول الامطار.

Table 8 — Effect of interation between varieties and planting dates (Fall season 1981).

جدول رقم ٨ ــ تأثير التفاعل بين الاصناف والمواعيد الزراعة (الموسم الخريفي ١٩٨١).

تاريخ الزراعة (١٩٨١) Planting date (1981)	Yield (tons/ha) الانتاج ط/هـ					
	D55	B815	DWM	W823	8454	بيني	Mean
٢٦ آب August 26	4.630	9.741	4.642	4.889	9.123	6.111	7.346
١٦ سبتمبر September 16	8.148	7.074	4.296	9.704	7.099	6.432	7.025
١٤ اكتوبر October 14	1.852	1.975	0.481	1.951	1.827	1.209	1.556
٢٧ اكتوبر October 27	0.272	0.407	0.111	0.642	0.321	0.593	0.395
١١ نوفمبر November 11	1.370	2.136	0.432	1.309	1.259	0.827	1.222
المتوسط Mean	3.259	4.272	1.988	4.556	**3.929**	3.037	3.506

Least significant difference at 5% level= 1.89.

اقل فرق معنوي لمستوى ٥٪: ١،٨٩

وتدل الدراسات التي عملت على حفارات الساق بالهند ان معدل تواجد يرقات حفار الساق *C. partellus* يكون عاليا في فترة الربيع ومنخفضا في فترة الخريف ولكن العكس صحيح بالنسبة لعدد العذارى وكذلك عدد الثقوب اذ يكون عددها مرتفعا في الخريف اكثر منه في الربيع[٢].

وعند اطلاعنا على بعض الدراسات السابقة بالعالم في هذا المجال نجد ان كثيرا من الاصناف كانت تختبر لمقاومتها ضد ذبابة التفرع فقط او نوع من الحفارات فقط. وقد اتضح ان بعض هذه الاصناف من المحاصيل تعطى مقاومة معينة لحشرة معينة في ظروف خاصة وتفشل في اعطاء نفس المقاومة عند زراعتها في منطقة اخرى ذات ظروف مختلفة عن الاولى وفي نفس البلاد (٦، ٤، ٢).

وفي جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية تتواجد هاتان الحشرتان معا وتصيبان المحصول في نفس المرحلة من النمو وتسببان اضرارا متشابهة. لذلك يجب ان نفكر في برنامج لمكافحتهما معا. وفي وجهة نظرنا ان المكافحة الكيماوية صعبة بعض الشيء للاسباب الآتية:

اولا: الذرة الرفيعة تزرع بعد رية واحدة فقط للمحصول في اغلب المناطق بالجمهورية.

ثانيا: تكاليف احضار الماء لخلط المبيدات في هذه المناطق في حالة اجراء عملية الرش تزيد من تكاليف المقاومة ولا تبرر احيانا وجودها مقارنة بسعر الذرة الموجود بالسوق.

وعند التفكير في المكافحة الحيوية واستنادا لبعض الدراسات نجد ان المتطفلات والمفترضات تلعب دورا صغيرا في انخفاض الاصابة بحشرات المن فقط ولا تؤثر على تواجد ذبابة التفرع او الحفارات.

لكل هذه الاسباب مجتمعة نرى ان طريقة اختيار محصول مناسب عالي الانتاج يزرع في مواعيد زراعة مناسبة ينجو فيها المحصول من الاصابة بهذه الحشرات، هي انسب طريقة لمكافحة ذبابة التفرع والحفارات في جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية. ونتائج التجارب الحالية توضح ان الزراعة في مارس او اغسطس او سبتمبر هي انسب مواعيد للزرعة للاصناف التي ينصح بزراعتها وهي 8454, W823, B815 وينصح بزراعة 8454, B815 في اغسطس بينما ينصح بزراعة W823 في منتصف شهر سبتمبر. كذلك نعتقد ان الاستمرار في مثل هذه التجارب له نتائجه العلمية وذلك اذا ما تعاون الاخصائيون في مجالي تربية المحاصيل والحشرات.

Abstract

Ba-Angood, S.A., and M.A. Hubaishan. 1984. Screening of introduced grain sorghum varieties to infestation by the shootfly *Atherigona yorki* Deeming and stem borers *Sesamia cretica* Led and *Chilo partellus* Swinhoe at different sowing dates in PDR of Yemen. Arab J. of Pl. Prot. 2: 16-22.

Several introduced high-yielding varieties of grain sorghum were screened for natural infestation of shoot fly *Atherigona yorki* Deeming and Stem borers, *Sesamia cretica* Led and *Chilo partellus* (Swinhoe) at different sowing dates in 1980/81 and 1981/82 growing seasons in people's Democratic Republic of Yemen. The recently introduced recommended high-yielded variety DWM has been found to be prone to infestation with shoot fly and stem borers, while the local variety "Baini" was less attacked. However DWM gave higher yield than the local "Baini" variety. All the tested variaties gave higher yields when sown on March, August and September than when sown on April, May, October or November. However 26 August and 16 Sepember were the best sowing dates. B815, W823 and 8454 gave higher than the recently recommended high yielding variety DWM, in response to lower infestation with the shoot fly and stem borers. B815 and 8454 gave higher yields when sown on 26 August than when sown on 16 September. On the contrary, W823 gave higher yield when sown on 16 September than when sown on 26 August.

References

المراجع

1. BA-ANGOOD, S.A., and R.K. STEWART. 1980. Sowing date and cereal aphid infestations and damage to barley in southwestern Quebec. J. Econ. Ent. 73; 462-465.
2. FIKRE, P.V. and M.V. KADAM. 1978. Studies on the seasonal incidence of the jawar stem borer *Chilo partellus* Swinhoe. J. Maharashtra Agric. Univ. 3: 141-143.
3. JADHAV, R.B. and L.D. JADHAV. 1978. Studies on the relative susceptibility of hybrids and varieties to shoot fly *(Acherigone soccata* Rond.). J. Maharashtra Agric. Univ. 4:40-44.
4. JOTWANY, M.G. 1979. Control of sorghum shoot fly *Atherigona soccata* (Rondani) by early sowing. Indian J. Ent. 41:300-302.
5. KHAN, R.M. and A.P. SINGH. 1980. Effect of temperature on the seasonal indidence of shoot fly *Atherigona nequii* on wheat of Jaipur India. Trop. Pest. Mang. 26:254-257.
6. YOUNG, W.R. 1981. Integrated control of corn and sorghum insect pests in the tropics and subtropics. In **Proceedings of Symposia IX International congress of plant protection, Washington, D.C.** August 5-11, 1979, pp 428-432 (ed. by T. Kammedahl) USA, American Phytopathological Society.