

# نتائج أولية لتقويم حساسية أصناف الشعير وطفراته للاصابة بالمن في وسط العراق

طارق رشيد أحمد

هيئة الزراعة والبايولوجي - قسم وقاية النبات

ص. ب 765 - بغداد - العراق

## الملخص

أحمد، طارق رشيد. 1989. نتائج أولية لتقويم حساسية أصناف الشعير وطفراته للاصابة بالمن في وسط العراق. مجلة وقاية النبات العربية 52:7 - 55

المختلفة بأن *S. graminum* هو نوع مبكر بالمقارنة مع النوعين الآخرين، إلا أن النوع السائد خلال الموسم هو *R. maidis*. وبغض النظر عن الأنواع المختلفة فإن طوري الحورية والبالغة المجنحة كانا الطورين السائدين خلال الموسم مع ظهور أعداد كبيرة من البالغات المجنحة في بداية الموسم لتأسيس المستعمرة، وفي نهايته لغرض الهجرة إلى المضيفات الأخرى الملائمة. كلمات مفتاحية: المن، حساسية، شعير، العراق.

تم تقويم حساسية صنفين وخمسة عشر طفرة من الشعير للاصابة بأنواع المن تحت ظروف العدوى الطبيعية. وأوضحت النتائج وجود فروقات معنوية في تفضيل أنواع المن التالية: *Rhopalosiphum maidis* و *Schizaphis graminum* (Rond.) و *R. padi* (L.) و (Fitch.) لأصناف وطفرات الشعير عند مستوى 0.05. كانت الطفرة D/30 أكثرها إصابة بالمن بينما كانت الطفرة M7\_7/VB أقلها إصابة. وقد لوحظ من خلال تقدير الكثافة العددية لحشرات المن على أوراق أصناف الشعير

## مواصفات زراعية مرغوبة.

### طرائق ومواد البحث:

تمت زراعة 15 طفرة من الشعير مع أصلها نومار وأريفات في نهاية تشرين الثاني / نوفمبر وخلال ستي 1984 - 1985. بطريقة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات. أخذت عينات الفحص كل اسبوعين ابتداء من كانون الثاني / يناير وحتى بداية ايار/ مايو. تم جمع العينات بأخذ خمسة نباتات / مكرر من جميع الأصناف والطفرات عشوائياً وجلبت إلى المختبر لتقويمها.

حسبت أعداد المن المجموعة وميّزت أنواعها باستخدام مفتاح فانكلين (10) ودونت أعداد الحوريات والبالغات المجنحة وغير المجنحة وحددت النسبة المئوية من كل منها في أنواع المن المجموعة لكل شهر ولكل الأصناف والطفرات. سجلت درجات الحرارة العليا والدنيا والرطوبة النسبية باستخدام جهاز حقلي لتسجيل الحرارة والرطوبة، وتم تحليل النتائج باختبار التباين ودانكن متعدد الحدود.

### النتائج والمناقشة

وجد أن طافرات الشعير وأصولها تصاب بثلاثة أنواع من المن هي من القمح ومن أوراق الذرة ومن *Birdcherry-oat aphid* (*Rhopalosiphum padi*) الذي يلاحظ لأول مرة في العراق،

## المقدمة

يعتبر المن آفة مهمة على الشعير في العراق (1، 3). وقد أشارت العديد من الدراسات العالمية إلى الأضرار التي تحدثها حشرات المن للنباتات وإلى الخسائر التي تسببها لمحاصيل الحبوب نتيجة تغذيتها عليها (2، 6، 8). كما وجد أن شدة الضرر تختلف باختلاف نوع المن، وموقع التغذية ومراحل تطور النبات (4، 5، 7، 9).

لقد تطورت طرائق مكافحة المن غير أنها لا تعتمد دائماً، علاوة على محدودية استخدام المبيدات على محاصيل الحبوب نظراً لعدم اقتصاديتها في كثير من الأحيان. كما أن المكافحة الزراعية والحيوية ذات أثر قليل في الإقلال من أضرار المن على المحاصيل. ولهذا فإن تطوير طرائق جديدة للمكافحة يعدّ على غاية من الأهمية، حيث تعتبر تربية أصناف مقاومة من محاصيل الحبوب للمن طريقة جيدة لحل الكثير من المشكلات. وفي العراق، تهاجم محاصيل الحبوب بنوعين من المن هما من القمح (*Schizaphis graminum* Rond.) ومن أوراق الذرة (*Rhopalosiphum maidis* (Fitch.) (3).

تم إجراء هذا البحث لتقويم حساسية عدد من الطفرات للاصابة بالمن وتحديد التواجد السنوي لأنواعه، وذلك ضمن إطار برنامج ينفذ حالياً لإيجاد طفرات من الشعير ذات

كما أشارت النتائج إلى اختلافات مهمة في تفضيل أنواع المن باختلاف طافرات الشعير. وباحساب عدد المن/ نبات، كان الطافر M7-7/VB أقل إصابة بالمن تلتها M7-7/TA، D/23، NA/20، D/21، TA/15، VB/6 ولم توجد فروقات معنوية بين أصل وطافرات نومار وأريفات (جدول 1). ولا بد من أخذ المنحني الطبيعي لعشائر الأنواع المختلفة من المن في الحقل لتفسير النتائج. إذ بدأ بتكوين مستعمراته على بادرات الشعير في 9 كانون أول/ ديسمبر وأنصار الأوراق ما زالت مطوية، وتمكن من التطور بشكل تام في نهاية نيسان/ ابريل (شكل 1).

تميل عشائر من القمح الأخضر *S. graminum* إلى الاستقرار بشكل أسرع من عشائر من أوراق الذرة *R. maidis* ومن *Rhopa- losiphum padi*; Birdcherry-oat. ولو أن من أوراق الذرة كان الأكثر انتشاراً على الشعير خلال موسم النمو، كما كانت النسبة المثوية لحشرات هذا النوع هي الأعلى من بين أنواع المن المشخصة خلال الموسم الزراعي (جدول 2). وكانت النسبة المثوية للمن الأخضر عالية في بداية الموسم بينما كان من *R. padi* في حالة اختفاء خلال شباط/ فبراير وآذار/ مارس مع نسبة مثوية قليلة في بداية الموسم.

يبين الشكل 2 أن الحوريات هي المرحلة السائدة لعشائر أنواع المن من كانون أول/ ديسمبر وحتى نيسان/ ابريل مع أعداد قليلة من البالغات المجنحة في بداية الموسم. إن هذه

البالغات المجنحة هي تلك التي هاجرت من مضيفات أخرى والتي قامت بوضع حوريات بعد وصولها مباشرة. وتصبح الحوريات والبالغات غير المجنحة هي السائدة بعد ذلك. وفي نهاية شهر نيسان/ ابريل، يصبح عدد البالغات المجنحة كبيراً على الشعير الأمر الذي يجعلها تهاجر إلى مضيفات مناسبة أخرى كالقصب والذرة الصفراء والبيضاء ونباتات نجيلية أخرى كالسفرندة وغيرها. أما الظروف المناخية فلقد كانت متقلبة جداً خلال شباط/ فبراير وبداية آذار/ مارس وكان هناك سبعة أيام متتالية تراوحت درجة الحرارة الصغرى خلالها بين 0.5 - 1° م وكان الصقيع يغطي الأرض، وكانت درجات الحرارة الصغرى 8° م فيما تبقى من أيام الموسم الزراعي وارتفعت لتصل في نهاية نيسان/ ابريل إلى أعلى من 20° م ولمدة خمسة أيام متتالية وكانت الرطوبة النسبية بين 20 - 90%. وعلى العموم، فإن هذه النتائج تشير إلى إمكانية مثابة المن في ظروف باردة تنخفض فيها درجة الحرارة عن الصفر ولمدة سبعة أيام متعاقبة. وتقودنا إلى الاستنتاجات التالية:

- 1- إن هناك فروقات معنوية في عدد المن/ نباتات بين طافرات نفس الصنف.
- 2- إن من أوراق الذرة *R. maidis* هو النوع السائد على طافرات الشعير خلال الموسم وأن النوع *R. padi* هو الأقل انتشاراً.
- 3- تحتاج الطفرات التي أظهر المن تفضيلاً أقل لها في الحقل وتحت ظروف الإصابة الطبيعية إلى بحث آخر لتحديد آلية المقاومة.

**Table 1.** Mean number of aphids species /plant for different cultivars and mutants of barley.

جدول 1. متوسط أعداد أنواع المن/ نبات لأصناف وطافرات الشعير.

الأصناف Cultivars	المتوسط العام* Combined $\bar{X}$ *	متوسط أعداد المن/ نبات				Mean no. of aphids /plant
		نيسان/ ابريل Apr.	آذار/ مارس Mar.	شباط/ فبراير Feb.	كانون الثاني/ يناير Jan.	
أريفات Arivate	10.92a	0.33	26.80	13.36	3.2	
نومار Numar	10.71 a	0.17	26.13	11.53	5.00	
نومار Numar	10.62 a	0.20	27.53	11.30	3.43	
نومار Numar	10.21 a	0.17	24.53	12.77	3.40	
أريفات Arivate	10.05 a	0.20	27.25	8.87	3.87	

الأصناف Cultivars	المتوسط العام* Combined $\bar{X}$ *	متوسط أعداد المن / نبات				الطفرات Mutants
		نيسان / ابريل Apr.	آذار / مارس Mar.	شباط / فبراير Feb.	كانون الثاني / يناير Jan.	
أريفات Arivate	8.18 ab	0.17	24.24	5.57	2.73	C /63
نومار Numar	7.82 ab	0.07	25.67	3.50	2.03	Cont. (origin)
أريفات Arivate	6.84 ab	0.33	16.80	7.13	3.10	Cont. (origin)
أريفات Arivate	5.96 ab	0.07	14.2	5.83	3.73	D /24
أريفات Arivate	5.86 ab	0.17	16.33	4.30	2.63	TB /15
أريفات Arivate	5.54 ab	0.23	14.40	4.43	3.10	C /50
أريفات Arivate	4.59 ab	0.13	7.73	5.90	4.63	LA-A-4/B
أريفات Arivate	2.73 b	0.10	5.53	3.53	1.77	M7-7/TB
أريفات Arivate	2.45 b	0.10	3.73	3.40	2.57	M7-7/TA
أريفات Arivate	2.14 b	0.03	3.80	2.23	2.50	VB /6
أريفات Arivate	2.14 b	0.03	1.87	2.83	3.83	TA /15
أريفات Arivate	1.93 b	0.13	4.20	1.97	1.43	M7-7/VB

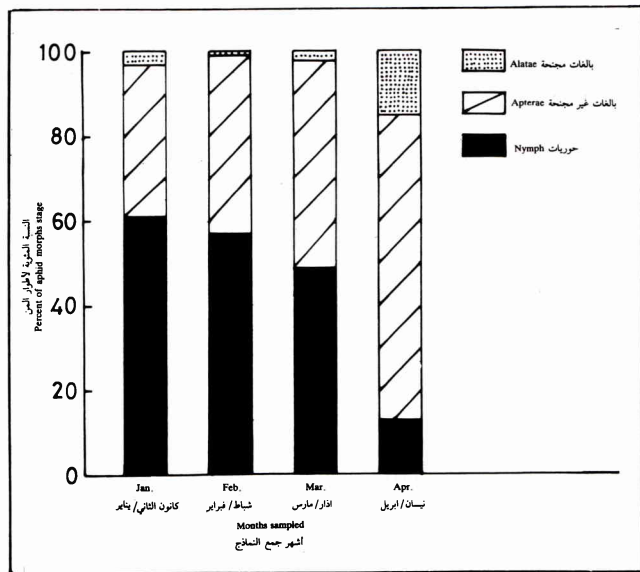
\* Means followed by the same letter are not significantly different at the 5% level using Duncan's multiple range test.

\* المعدلات المتبوعة بنفس الحروف لا تختلف عن بعضها معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود وعلى مستوى احتمال 5%.

Table 2. Species composition of aphids on barley.

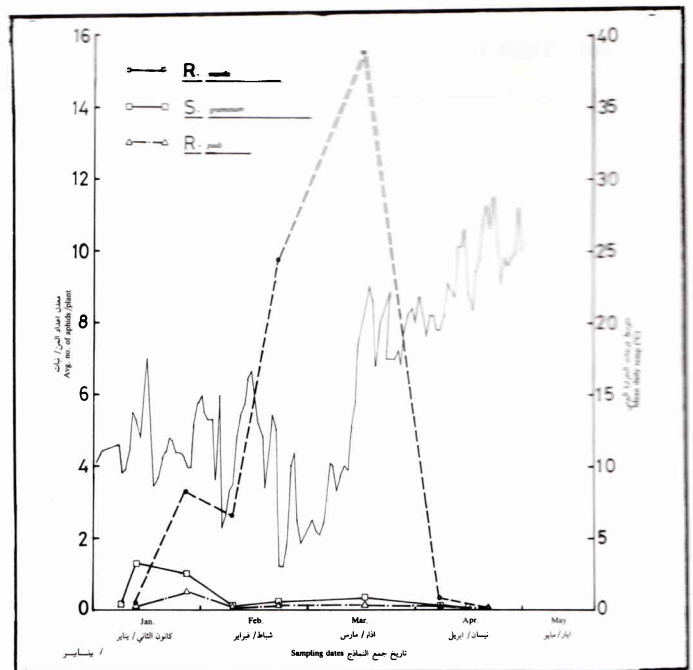
جدول 2. مكونات أنواع المن على الشعير.

أشهر جمع النماذج Month sampled	المشاهدات الكلية Total observed	النسبة المئوية لكل نوع % of each species		
		<i>S. graminum</i> ,	<i>R. maidis</i> ,	<i>R. padi</i>
كانون الثاني / يناير Jan.	507.63	38.08	59.08	2.85
شباط / فبراير Feb.	1067.43	2.25	97.19	0.56
آذار / مارس Mar.	1343.261	1.50	98.13	0.32
نيسان / أبريل Apr.	25.91	14.04	83.99	1.97



شكل 2. مكونات العشيبة الحقلية لـ *R. padi*, *R. maidis*, *S. graminum* على أصناف وطوافر الشعير.

Figure 2. Composition of field population of *S. graminum*, *R. maidis* and *R. padi* in different cultivars and mutants of barley.



شكل 1. النشاط الموسمي لأنواع المن على أصناف وطوافر الشعير. كل نقطة مرسومة بالاعتماد على معدل خمسة نباتات/ مكرر، ثلاثة مكررات، صنفين، وخمسة عشر طفرة. كما يشير الخط المستمر إلى المعدل اليومي لدرجات الحرارة.

Figure 1. Seasonal abundance of aphid species in different cultivars and mutants of barley. Each point plotted is based on means of 5 plants/rep.; 3 replications; 2 cultivars and 15 mutants. Solid line represents mean daily temperature.

### Abstract

Ahmad, T.R. 1989. Preliminary results for evaluating the susceptibility of barley mutants to aphids in central Iraq. Arab J.Pl. Prot. 7:52 - 56.

Two cultivars and fifteen mutants of barley were evaluated for susceptibility to attack by aphid species under natural field infestation. The results showed that there were significant differences in preference of aphid species for the different mutants of barley at  $P = 0.05$ . Mutant D/30 was the most preferred host of aphids, while mutant M7-7/VB was the least. The seasonal abundance of aphids, showed that *Schizaphis graminum* (Rondani), *Rhopalosiphum*

*maidis* (Fitch.) and *Rhopalosiphum padi* (L.) commonly colonized mutants of barley.

Population of all species were predominately nymphal throughout the season with substantial numbers of alatae (migrants) present as founders of colonies early in the season. The corn leaf aphid, *R. maidis* was the most abundant species in the complex during the growing season.

**Key words:** aphids, susceptibility, barley, Iraq.

### References

1. Al-Azawi, A.F. 1980. General and applied entomology. (1st edition) University of Baghdad. 540 pp.
2. Chhillar, B.S., and Verma. 1982. Yield losses caused by the aphid *Rhopalosiphum maidis* (Fitch.) in different varieties/strains of Barley crop. Haryana Agric. Univ. J. Res. 12: 298 - 300.
3. Daouad, A.A. and H.S. Al-Haidary. 1968. Iraq Natural History Museum. Publ. No. 224, 37 pp.
4. Harper, A.M. 1973. English grain aphid: effect on yield of wheat in Alberta. J. Econ. Entomol. 66:1326.
5. Kantack, E.J. and R.G. Dahms. 1957. A comparison of injury caused by the apple grain aphid and greenbug to small grains. J. Econ. Entomol. 50: 156 - 158.
6. Kieckhefer, R.W. and B.H. Kantack. 1980. Losses in yield in spring wheat in South Dakota caused by cereal

- aphids. J. Econ. Entomol. 73: 582 - 585.
7. Kolbe, W. and W. Link. 1974. Studies of cereal aphids, their occurrences, effect on yield in relation to density levels and their control. Ann. Appl. Biol. 77: 885 - 887.
8. Wrattton, S.D. and P.C. Redhead. 1976. Effects of cereal aphids on the growth of wheat. Ann. Appl. Biol. 84: 437 - 440.
9. Wrattton, S.D. 1978. Effects of feeding position of the aphids *Sitobion avenae* and *Metopolophium dirhodum* on wheat yield and quality. Ann. Appl. Biol. 90: 11 - 20.
10. Vancleave, H.W. 1971. Dept. of Entomology, Texas A & M Univ., College Stat. Texas. Cited in Fundamentals of Applied Entomology, 2nd edition, MacMillan Publ. Co., Inc.

### المراجع