



خنفساء الفول الكبيرة

*Bruche de la fève
Bruchus rufimanus*

خصائصها، أضرارها وطرق مكافحتها



إعداد

فاتن تيتوحي¹

عبلة المقطن²

جودة المديوني بن جماعة

مراجعة

رمضان النصاروي²

مهند الكمامي

¹ مدير البيوتكنولوجيا التطبيقية في الميدان الزراعي بالمعهد الوطني للبحوث الزراعية ببنونس
² المعهد الوطني للدراسات الزراعية

المعهد الوطني للدراسات الزراعية
ص ب 120 بوسالو 8170

الهاتف: 216 70 011 490 - 216 70 011 498 الفاكس: 216 78 602 966
البريد الإلكتروني: ingc@ingc.tn

الإصابة عند الحصاد

تختلف الإصابة بخنفساء الفول عند الحصاد حسب النوع وحسب الصنف

الجدول 1: نسبة إصابة عند الحصاد لأصناف الفول و الفول المصري في باجة خلال موسم 2013

النوع	الصنف	الإصابة عند الحصاد %
الفول المصري	بديع	6,5
	بشار	25
	شروق	29,5
الفول	نجاح	24
	ممدوح	37,5
	شهبي	37

طرق المكافحة

للحد من أضرار هذه الحشرة استعملت عدة وسائل من أهمها

- التداول الزراعي
- المقاومة الفيزيائية عن طريق خفض درجة حرارة المخازن لأن الحرارة المنخفضة تقتل اليرقات داخل الحب
- المدادوة الكيميائية في الحقل باستعمال المبيدات الحشرية عند ظهور الحشرة في الحقل أي عند الإزهار وبداية تكون القرون ونذكر من ذلك: Endosulfan, Bifenthrine, Amitraze et Méthomyl مع الحذر والامتناع عن استعمال المبيدات الكيميائية في حالة تواجد النحل بالحقل أو استعمال المبيدات الغير ضارة بالنحل لأن الفول نبات يزوره النحل
- المدادوة عند الخزن وهي طريقة ناجعة خاصة بمواد التدخين وتقضي كليا على الحشرة غير أنها تحتاج إلى مخازن محكمة الغلق
- المقاومة البيولوجية باستعمال: الطفيليات التي تتطفل على اليرقات

(الرسم 6) *Triaspis luteipes*, *Sigalphus thoracicus*

أو الحشرات المفترسة التي تتغذى على البيض مثل:

Zelus renardii و *Pediculoïdes ventricosus*



الرسم 6: الطفيل *Sigalphus thoracicus*

تقديم

تعتبر خنفساء الفول إحدى أهم الحشرات التي تصيب محاصيل الفول والفول الصغير إن لم نقل أكثرها ضررا على مخزون الحبوب الغذائي وعلى جودة البذور. تنتمي خنفساء الفول *Bruchus rufimanus* (Boheman) إلى عائلة *Chrysomelidae* والتي رتبة غمديات الأجنحة *Coleoptera*. هذه الحشرة انتشرت من مصر إلى بقية أصقاع العالم وهي خاصة بالبقوليات من نوع الفول وفي تونس تنتشر بكل المناطق المنتجة للفول والفول المصري وخاصة المناطق الشمالية.

الخصائص البيولوجية والدورة الحياتية

تنتج الحشرة جيلا واحدا في السنة وتنجذب إلى زراعة الفول أثناء الإزهار وعند بداية ظهور القرون بفعل إشارات كيميائية ينتجها النبات ويتزامن ذلك مع شهر فيفري. فتضع الأنثى من 7 إلى 10 بيضات على القرون الخضراء (الرسم 1) عندما تكون درجات حرارة 20 فما فوق. ويقفص البيض إلى يرقات صغيرة، تتغيب غشاء البيض من الجهة المنتسفة بالقرن وتدخل مباشرة. في هذه الحالة فإن اليرقة منيعة عن المبيدات. تحفر اليرقة داخل الحبة وتنتقل الإصاوية إلى المخزن مع الحبوب الجافة على هيئة يرقات حديثة تأخذ في التغذية والنمو داخل الحبة الجافة ثم تتحول إلى عذراء في أواخر شهر أوت وأوائل سبتمبر ثم إلى حشرات كاملة قبل منتصف سبتمبر وتظل كامنة داخل الحبة الجافة ولا تخرج منها غالبا إلا بعد الزراعة حيث تختبئ حتى موعد الإزهار وعقد الثمار لتبدأ دورة الحياة من جديد (الرسم 4). وتمر هذه الحشرة بجيل واحد في السنة.



الرسم 1: الأنثى أثناء وضع البيض على قرون الفول
الرسم 2: آثار دخول اليرقة داخل حبات الفول
الرسم 3: اليرقة داخل حبات الفول



الرسم 4: الدورة الحياتية لخنفساء الفول

العوائل النباتية

تصيب هذه الحشرة البقوليات من جنس *Vicia* كالفول *V. faba var. major* والفول المصري *V. faba var. minor*

تحذير: من السهل الخلط بين خنفساء الفول وخنفساء الجلبانة (البازلاء) رغم انهما نوعان خصوصيان ولا تصيب إحداهما عائل الآخر ويمكن التفريق بينهما من خلال لون الأرجل الأماميتين. فخذ خنفساء الفول ذو لون احمر وخذ خنفساء الجلبانة ذو لون أسود.

الأعراض

من خلال ملاحظة تواجد الحشرة في حد ذاتها على زراعة الفول خلال الإزهار او من خلال تواجد البيض على قرون الفول الصغيرة وخاصة السفلية منها او عند الحصاد والخزن من خلال ظهور ثقوب دائرية على الحبوب.

الأضرار

طور اليرقة هو الطور الضار لخنفساء الفول الكبيرة حيث تتغذى اليرقات على مخزون الحبة مما يتسبب في جملة من الأضرار من أهمها:

- تقلص نسب إنبات البذور بمعدل 32.98 % حسب الدراسات الميدانية
- تقلص معدل وزن البذور بنسبة تصل إلى 9.67 %
- التخفيض في جودة البذور التجارية

وتحدث الحشرات البالغة عند خروجها ثقوبا في حبات الفول أو الفول المصري (الرسم 5).



الرسم 5: أضرار خنفساء الفول الكبيرة على الفول المصري (1) والفول الكبير (2)