

العربية بحروف ظاهرة تتناسب مع حجم العبوة ، ومادة ثابتة باللون الأخضر إذا كان الثوم من رتبة الخاص ، وباللون الأحمر إذا كان من رتبة التجارى ، وباللون الأسود إذا كان من رتبة النقضة ، ويرمز إليها بالرقم الرومانى III . وتجوز كتابة هذه البيانات - فضلاً عن ذلك - بلغة أجنبية . ويجب ألا يزيد عدد طرود الرسالة عن ١٠٠٠ طرد (عن مرسى وآخرين ١٩٦٠) .

الآفات ومكافحتها

يصاب الثوم بالعديد من الآفات المرضية ، والحشرية ، والأكاروسية التى يصاب بها البصل ، وتشمل القائمة على أمراض البياض الزغبي ، واللطعة الأرجوانية ، والجذر الوردى ، والعفن الأبيض ، والعفن القاعدى ، وعفن الرقبة الرمادى ، وتبقع الأوراق المتسبب عن الفطر استمفيللم ، والصدأ ، والأعفان المختلفة التى تسببها فطريات فيوزارييم ، وأسبيرجيلس ، وهلمنتوسوريم ، وبنيسيللم ، وأسكلبروشيم ، والعفن الطرى البكتيرى ، وفيروس التقزم الأصفر ، ونيماتودا الساق والأبصال (شكل ١١ - ٢) ، وذبابة البصل ، والترس ، وأنواع مختلفة من الحلم . وقد ذكر Ziedan (١٩٨٠) أن الثوم يُصاب فى مصر بأمراض البياض الزغبي ، والصدأ ، والعفن الأبيض ، والعفن الطرى البكتيرى ، والأعفان التى تسببها الفطريات التالية :

Aspergillus niger (شكل ١١ - ٣)

Fusium solani (شكل ١١ - ٤)

Helminthosporium allii

Penicillium degitatum

P. chrysogenum

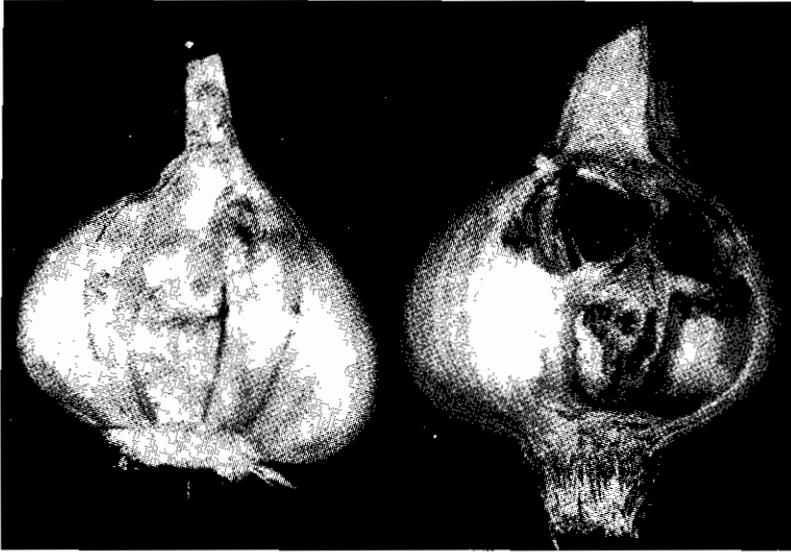
وسنكتفى فى هذا الجزء بشرح بعض الأمور المتعلقة بالثوم فى عدد من هذه الآفات . أما باقى تفاصيل آفات الثوم ومكافحتها ، فقد ذكرت ضمناً مع آفات البصل فى الفصل العاشر .

تبقع الأوراق

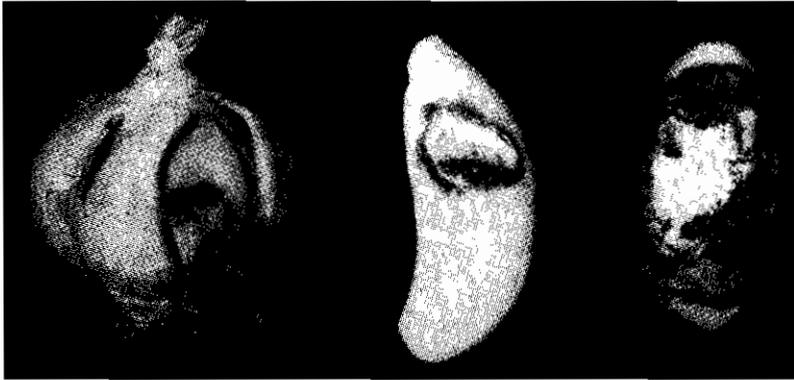
يحدث مرض تبقع الأوراق leaf spot فى الثوم بسبب الفطر *Stemphylium botryosum* ، وهو نفس الفطر الذى يسبب مرض عفن الساق الأسود فى البصل ، والذى تشتد الإصابة به غالباً عقب إصابة النباتات بمرض البياض الزغبي . وتظهر أعراض المرض على الأوراق على شكل بقع بيضاوية الشكل صفراء اللون تتحول تدريجياً إلى اللون البنى المشوب بالبنفسجى عند الحواف ، ثم تمتلئ مراكزها بنموات الفطر وجراثيمه ذات اللون البنى القائم المضارب إلى السواد (شكل ١١ - ٥ ، ١١ - ٦) . وتؤدى الإصابة الشديدة إلى جفاف الأوراق قبل اكتمال نضج الأبصال ، ونقص المحصول تبعاً لذلك . ويكافح المرض بالرش بنفس المبيدات المستخدمة فى مكافحة مرض البياض الزغبي فى البصل ، وبنفس النظام .



شكل (١١ - ٢) : أعراض الإصابة بينماتودا الساق والأوراق *Ditylenchus dipsaci* في النوم : (أ) -
المظهر العام للنباتات المصابة ، (ب) - مقارنة بين النباتات المصابة (إلى اليمين) ،
والسليمة (إلى اليسار) (عن Sasser ١٩٧١) .



شكل (١١ - ٣) : أعراض الإصابة بالعفن الأزرق المتسبب عن الفطر . *Penicillium* spp.



شكل (١١ - ٤) : أعراض الإصابة بالعفن الفيوزاري في الثوم (عن Ramsey & Wiant ١٩٤١) .



شكل (١١ - ٥) : أعراض الإصابة بتقع الأوراق المتسبب عن الفطر *Semphyllum botryosum* في الثوم .

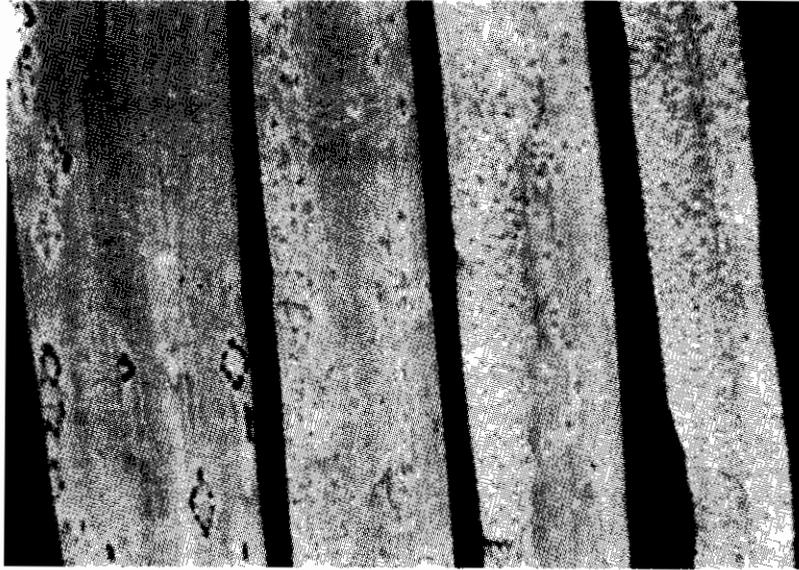


شكل (١١ - ٦) : أعراض التقع في الثوم مكبرة (عن الششتاوى ١٩٨٣)

الصدأ

يحدث مرض الصدأ rust في الثوم بسبب الفطر *Puccinia porri* ، وهو نفس الفطر الذى يصيب البصل ، إلا أن المرض يكون عادة أكثر حدة في الثوم منه في البصل . ولا تظهر الإصابة إلا في الوجه البحرى فقط .

تظهر الأعراض على شكل بثرات مستديرة ، أو بيضاوية مرتفعة قليلا عن سطح الورقة ، ويبلغ قطر كل منها ١ - ٣ مم (شكل ١١ - ٧) ، ويكون لونها أصفر في البداية ، ثم يتحول إلى اللون البنى ، ويزداد عددها باشتداد الإصابة حتى يغطى سطح الورقة ، وتكثر الإصابة على السطح العلوى ، ويقل ظهورها على سطح السفلى . وتتائل هذه الأعراض مع الطور اليوريدى للفطر (شكل ١١ - ٨) ، إذا تنتشر الجراثيم اليوريدية بواسطة الرياح من الحقول والنباتات المصابة إلى السليمة لتكرر الإصابة عدة مرات خلال موسم النمو . وفي نهاية الموسم يتحول لون البثرات إلى اللون الأسود ، وتأخذ شكلاً هندسياً ذا أربعة أضلاع . وتتوافق هذه الأعراض مع الطور التيليتى للفطر (شكل ١١ - ٩) . ويغطى سطح الأوراق بهذه البقع ، وتجف الأجزاء المصابة مبكراً ، مما يؤدي إلى عدم اكتمال نمو الأبصال ، ونقص المحصول تبعاً لذلك (عن الششتاوى ١٩٨٣) .



شكل (٧ - ١١) : تطور أعراض الإصابة بمرض الصدأ في الثوم . أول الأعراض إلى اليسار .



شكل (٨ - ١١) : بثرات الصدأ مكبرة ، وهي في الطور اليوريدى للفطر .



شكل (٩ - ١١) : بثرات الصدأ مكبرة وهي في الطور التيليتى للفطر (عن الشتاوى ١٩٨٣) .

يكافح الصدأ برش النباتات بمبيد الدياتين م ٤٥ ، بنسبة ٢ر٥ في الألف ، على أن تضاف له مادة لاصقة مثل تراتيون ب ١٩٥٦ بنسبة نصف في الألف . ويجرى الرش بدءاً من أواخر يناير ، ويكرر كل ١٥ يوماً حتى قبل النضج .

ذبابة البصل الصغيرة والتريس

تكافح ذبابة البصل الصغيرة برش النباتات بدءاً من أواخر يناير بالبريمسيد ٣٠٪ ، أو الفولاتون ٥٠٪ أو الأكتيليك ٥٠٪ ، بمعدل ٢ لتر من أيهم في ٤٠٠ - ٦٠٠ لتر ماء للقدان ، كما ترش بنفس المعدل اعتباراً من منتصف فبراير لمقاومة التريس . ويعاد الرش كلما لزم الأمر ، على أن يوقف الرش قبل الحصاد بأسبوعين على الأقل (وزارة الزراعة - جمهورية مصر العربية ١٩٨٥) .

الحلم

وجد Hafez & Abdel. Maksoud (١٩٨٣) أن أصناف الثوم البلدى والأمريكي تصاب في مصر بأربعة أنواع من اللحم هي :

Eriophyes tulipae

Rhizoglyphus echinopus

Tyrophagus putrescenties

Tetrangchus urticae

ولقد وُجد النوع الأول بالتربة خلال شهر نوفمبر ، وكانت الإصابة به قليلة في بداية موسم النمو ، ثم ازدادت تدريجياً بعد ذلك حتى وصلت إلى أقصاها في شهر مارس ، ثم انخفضت ثانية مع نضج المحصول . ولوحظ أن أعداد الحلم في الجذور ازدادت في نهاية موسم النمو ، كما قد وجد النوع الرابع على الأوراق في شهر مايو .

وتؤدي الإصابة بالحلم إلى تشوه واصفرار الأوراق مع ظهور خطوط صفراء بالأوراق . ويقاوم بتدخين رؤوس الثوم قبل الزراعة بغاز بروميد الميثيل ، أو بغمس الفصوص قبل زراعتها في أى من المبيدات الأكاروسية المعروفة ، مثل التديفول مستحلب ، مع رش النباتات في الحقل عند ظهور الإصابة .