بعض مسببات عفن لوز القطن فى جمهورية مصر العربية

للدكتور اسماعيل السيد دراج والمهندسة الزراعية درية السيد سالم
والمهندسة الزراعية فاطمة حلمى سالم والمهندسة الزراعية هدى زكريا

المقدمة

يعتبر القطن أهم المحاصيل الرئيسية فى مصر ، لذلك فإن أية خسارة تحدث فى المحصول تؤثر تأثيرا كبيرا على الدخل القومى .

ومن المعروف أن القطن ينمو جيدا فى الجو الدافىء الرطب، وفى التربة الغنية جيدة الصرف،ولذا نجد فى المناطق المشبعة بالرطوبة وفى الأراضى سيئة الصرف أن النباتات تتعرض كثيرا لإصابة من الفطريات والبكتريا .

ولقد لوحظ فى السنين الأخيرة فى مصر إصابة لوز القطن بأمراض العفن بنسبة كبيرة تصل فى بعض الأحيان إلى ٢٠ — ٣٠٪ . ولقد قسم Pinckard and Chilton (١٩٦٦) أمراض عفن اللوز إلى أربع مجاميع كما يلى :

(١) أمراض عفن لوز تسببها فيروسات ، وهى على الأقل مرضان.
(٢) أمراض عفن لوز تسببها بكتريا ، وهى على الأقل خمسة أمراض .
(٣) أمراض عفن لوز تسببها فطريات ، وهى حوالى ٧٠ مرضا .
(٤) أمراض عفن لوز يساعد على حدوثها بعض العمليات الزراعية ، وهى حوالى عشرة أمراض .

● الدكتور اسماعيل السيد دراج : باحث أول بمعهد بحوث أمراض النباتات ، مركز البحوث الزراعية ، بوزارة الزراعة .
● المهندسة الزراعية درية السيد سالم : مدرس مساعد بمعهد بحوث أمراض النباتات ، مركز البحوث الزراعية ، بوزارة الزراعة .
● المهندسة الزراعية فاطمة حلمى سالم ، مدرس مساعد بمعهد بحوث أمراض النباتات ، مركز البحوث الزراعية ، بوزارة الزراعة .
● المهندسة الزراعية هدى زكريا : مساعد باحث بمعهد بحوث أمراض النباتات ، مركز البحوث الزراعية ، بوزارة الزراعة .

ولقد ذكر Pinkard (١٩٦٦) أنه يوجد كثير من الفطريات والبكتريا قادرة على إحداث العفن وذلك بعد حدوث الجروح ميكانيكا مثل فطر Diplodia gossypina والبعض الآخر قادر على مهاجمة الأزهار واللوز مباشرة وبدون إحداث أية جروح ميكانيكية مثل فطر Pellicularia filamentosa ، وبعض أنواع الفطر Phomopsis . وذكر أيضاً Halisky, Schnathorst, and Shagrum (١٩٦١) أن بعض أنواع فطر الفيوزاريوم تسبب عفن لوز القطن وخاصة فى الجو المشبع بالرطوبة ، وأكثر هذه الأنواع شيوعا هو Fusarium moniliforme ، كما وجد أيضا أن فطر Rhizopus nigricans ينمو أسرع من F. moniliforme ، و N. oriza ، و Aspergillus sp., على اللوز المصاب بالعفن حيث إن R. nigricans يحدث الإصابة بالعفن بعد حدوث بعض الجروح بواسطة الحشرات.

كما وجد Edgerton (١٩١٢) ، و Bagga and Ranney (١٩٦٧) ، Roncadori, (١٩٦٧) بعض الفطريات مثل Rhinotrichum tenellum ، Schizophyllum ، Botryosphaevia fuliginosa ، Olpitrichum carpophilum ، alneum Rhizoctonia solani, تحدث عفن اللوز فى القطن علاوة على بعض أنواع من Penicillum ، Alternaria ، Mucor, ، Necria ، Cophalothecium. ، Sphaeronomella, ، Stibella, ، Periconia, ، Assochyta, Phyllosticta, ، Sparotricum, ، Trichothecium,

ونظرا لتأثير الظروف البيئية على وجود بعض مسببات عفن اللوز فى القطن واختلاف وجودها من بلد إلى آخر ، كان من الضرورى معرفة أهم الفطريات التى تسبب الإصابة بعفن اللوز فى القطن فى مصر .

٢ - المواد والطرق المستعملة

لإجراء هذه الدراسة جمعت بعض عينات فى عامى ١٩٦٩ ، ١٩٧٠ من لوز قطن مصاب بالعفن (وغير مصاب بديدان اللوز) من ستة أصناف قطن هى : الأشمونى، وجيزة ٦٦، وجيزة ٦٨، وجيزة ٦٩، وجيزة ٧٠، وجيزة ٧١ مخصص لزراعتها محافظات: القليوبية ، الدقهلية ، الفيوم ، بنى سويف ، وتم عزل بعض الفطريات على بيئة Potato dextrose agar فى أطباق البترى والتى حضنت فى حضانة كهربائية على

درجة ٢٥°م لمدة خمسة أيام ، وبعد أن تم عزل هذه الفطريات فى حالة نقية أجرى اختبار Pathogenicity test لها لإثبات تطفلها وإحداثها لمرض عفن اللوز .

ولقد أجرى هـذا الاختبار بإنمـاء كل من الفطريات التى عزلت فى حالة نقية كل على حدة فى دوارق زجاجية سعة ٢٥٠ سم٣ ، وبها ١٠٠ سم٣ بيئة بطاطس سائلة ، ووضعت فى الحضانة على درجة ٢٥°م لمدة عشرة أيام ، وبعد ذلك جهز معلق من نموات كل فطر على حدة بواسطة خلاط كهربائى لاستعماله فى حقن لوز القطن الذى أجرى عليه الاختبار المذكور والذى أجرى بطريقة Cauquil and Ranney (١٩٦٧) وذلك بإحضار عدد من لوز القطن الأخضر السليم والذى يتراوح عمره بين ٦ — ٨ أسابيع من الصنف جيزة ٦٩ ، وغسل جيداً عدة مرات بماء الحنفية ، ثم عقم سطحيا بمحلول كلوريد الزئبق ١ : ١٠٠٠ لمدة ثلاث دقائق ، ثم غسل بعد ذلك مرتين فى ماء مقطر معقم ، وتم حقن كل عشر لوزات بمعلق كل فطر من الفطريات المعزولة وكانت تحقن كل لوزة بقدر ١ سم٣ من معلق الفطر بواسطة حقنة معقمة . ثم وضعت كل لوزتين محقونتين فى برطمان زجاجى معقم بحيث ثبت عنق اللوزة فى شبكة من السلك، وضعت داخل البرطمان وأحيطت بكمية مناسبة من الماء المقطر المعقم وذلك لإعطاء نسبة رطوبة ١٠٠ ٪ . ولقد استخدمت خمسة برطمانات (خمسة مكررات) لاختبار كل فطر ، مع ملاحظة أنه قد استخدم للمقابلة Control عشر لوزات حقنت بماء مقطر معقم فقط ، ووضعت كل لوزتين فى برطمان بنفس الطريقة السابقة .

بعد ذلك تركت البرطمانات وبداخلها اللوز المحقون فى المعمل فى درجة الحرارة العادية لمدة أسبوعين ودونت النتائج بعدها .

النتائج ومناقشتها

تم عزل الفطريات الآتية من اللوز المصاب من أصناف القطن : الأشمونى ، جيزة ٦٦ ، جيزة ٦٨ ، جيزة ٦٩ ، جيزة ٧٠ ، جيزة ٧١ :

(1) Trichothicium sp.
(2) Fusarium sp. (خمس عزلات مختلفة)

(3) Aspergillus niger.
(4) Epicoccum sp.
(5) Monospora sp.
(6) Alternaria solani.
(7) Rhizopus nigricans.
(8) Helmenthosporium sp.
(9) Stemphylium sp.
(10) Cladosporium sp.
(11) Rhizoctonia solani.

ويبين جدول (١) المحافظات التى جمع منها اللوز المصاب لأصناف القطن ، وكذلك الفطريات التى عزلت ، والمكان المصاب من اللوزة الذى عزلت منه ، وكما هو واضح من هذا الجدول أن بعض أصناف القطن تصاب بفطريات معينة دون أخرى ، وربما يرجع ذلك إلى اختلاف الظروف البيئية من محافظة إلى أخرى . ويلاحظ أيضا اختلاف وجود الفطريات الموضحة فى الجدول باختلاف الجزء المصاب ، فنجد أن نسبة وجودها تزداد على الأماكن الخارجية باللوزة المصابة، ويقل وجودها فى داخل اللوزة (أى على التيلة والبذرة) وهذا يتفق مع النتائج التى حصل عليها Pinkard and Chitton (١٩٦٦) ، و Pinkard, (١٩٦٦) ، و Halisky, Schnathorst, and Shagrum (١٩٦١) و Edgerton (١٩١٢) ، و Bagga, and Ranney (١٩٦٧) و Roncardori, (١٩٦٧) .

أما بالنسبة لاختبار الـ Pathogenicity test (جدول ٢) فإن جميع الفطريات التى حقن بها لوز قطن جيزة ٦٩ قد اختلفت فى درجة أحداثها للعفن فى اللوز المحقون بها ، وكان نتيجة ذلك أن الفطريات Aspergillus niger, Fusarium sp. ، Helmenthosporium sp., Rhizopus nigricans, Alternaria solani Rhizoctonia solani, Cladosporium sp., أصابت اللوز المحقون بها بالعفن ونتج عن ذلك حدوث نمو ميسليومى للفطر داخل اللوزة وخارجها مما تسبب عنه تلف جميع أجزاء اللوزة . أما اللوز الذى استعمل فى المقابلة (والذى حقن بماء مقطر فقط) فظل سليما وبحالة جيدة .

ويتضح أيضا من جدول (٢) أن الفطريات Monospora sp., Epicoccum sp. Stemphylium sp., Trichothicium sp. عند حقن اللوز بها لم تحدث أية أعراض

جدول (١) : الفطريات المعزولة من المحافظات المختلفة من لوز القطن المصاب ومكان عزلها من اللوزة

الصنف	البلد	المحافظة	مكان عزل الفطر			
			البدرة	التيلة	القنابة	سطح اللوزة
الأشموني	منشاة طنطاوي	الفيوم	—	—	—	Aspergillus sp.
الأشموني	كفر محفوظ	الفيوم	Trichothicium sp.	—	Rhizopus nigricans	Fusarium sp. Stemphylium sp. Cladosporium sp. Alternaria colani
الأشموني	منشأة رحيم	الفيوم	—	—	Fusarium sp. Helmenthosporium sp.	Aspergillus sp. Alternaria sp.
الأشموني	أبشواى	الفيوم	—	—	—	Trichothicium sp. Helmenthosporium sp.
جيزة ٦٦	سدس	بنى سويف	—	—	—	Alternaria sp.
جيزة ٦٨	ميت غمر	الدقهلية	Fusarium sp.	—	—	Fusarium sp. Trichothicium sp. Rhizoctonia solani
جيزة ٦٩	بهتيم	القليوبية	Epicoccum sp. Monospora sp. Aspergillus sp. Alternaria sp.	Fusarium sp. Alternaria sp. Aspergillus sp.	Aspergillus sp.	Fusarium sp. Aspergillus sp.
جيزة ٧٠	بهتيم	القليوبية	Alternaria sp. Aspergillus sp.	Alternaria sp. Aspergillus sp.	Fusarium sp. Alternaria sp. Aspergillus sp.	Aspergillus sp.
جيزة ٧١	بهتيم	القليوبية	Aspergillus sp.	Aspergillus sp.	Fusarium sp. Alternaria sp.	Aspergillus sp.

للمرض ، وبالتالى ظل اللوز سليما ، وربما يرجع ذلك إلى عدم ملائمة الظروف البيئية لها داخل المعمل . أو احتمال عدم قدرتها على إحداث الإصابة فى صنف القطن المستعمل فى هذا الاختبار وهو صنف جيزة ٦٩ ، وتخصصها فى إصابة أصناف أخرى من القطن . ولقد أعيد عزل الفطريات المختبرة من اللوز المحقون (الذى حدثت به الإصابة) فى مزارع نقية ، وأعيدت هذه التجربة بنفس الطريقة وثبت صحة النتائج التى حصلنا عليها كما ذكر من قبل .

جدول (٢)

الفطريات المعزولة وقدرتها على إحداث الإصابة بالعفن فى لوز قطن جيزة ٦٩ ودرجة نموها فى الأماكن المصابة

(نتيجة اختبار الـ Pathogenicity Test)

اسم الفطر	عدد اللوز		درجة الإصابة
	المصاب	السليم	
عزلة ١ Fusarium sp.	٧	٣	إصابة بسيطة
عزلة ٢ Fusarium sp.	٩	١	إصابة متوسطة
عزلة ٣ Fusarium sp.	١٠	—	إصابة كبيرة
عزلة ٤ Fusarium sp.	٩	١	إصابة فوق المتوسط
عزلة ٥ Fusarium sp.	١٠	—	إصابة كبيرة
Trichothicium sp.	—	١٠	لا توجد إصابة
Aspergillus niger	١٠	—	إصابة كبيرة
Epicoccum sp.	—	١٠	لا توجد إصابة
Monospara sp.	—	١٠	»
Alternaria solani	١٠	—	إصابة كبيرة
Rhizopus nigricans	١٠	—	»
Helmenthosporium sp.	١٠	—	»
Stemphylium sp.	—	١٠	لا توجد إصابة
Cladosporium sp.	١٠	—	إصابة فوق المتوسط
Rhizoctonia solani	١٠	—	»
بدون فطر	—	١٠	لا توجد إصابة

الملخص

عزلت عدة فطريات من لوز مصاب بالعفن لستة أصناف مزروعة فى محافظات : القليوبية والدقهلية والفيوم وبنى سويف . وتبين أن بعض أصناف القطن تصاب بفطريات معينة دون أخرى ، وربما يرجع ذلك إلى اختلاف الظروف البيئية من محافظة إلى أخرى ، كما وجد اختلاف الفطريات باختلاف الجزء المصاب من اللوزة .

وحقنت الفطريات المعزولة فى لوز القطن جيزة ٦٩ لإجراء اختبار Pathogenicity test ، ولكن بعض الفطريات لم تحدث أية أعراض للمرض ، وربما يرجع ذلك إلى عدم ملاءمة الظروف البيئية لها داخل المعمل ، أو احتمال عدم قدرتها على إحداث الإصابة فى صنف القطن جيزة ٦٩ المستعمل فى الاختبار.

المراجع

(1) Bagga, H.S., and C.D. Ranney. 1967. Cott. Dis. Council Confr. 1967.
(2) Cauquil, J., and C.D. Ranney. 1967. Miss State Univ. Agric. Exper. Sta. Tech. Bull. 53, 24 pp.
(3) Edgerton, C.W. 1912. La. Agric. Exper. Sta. Bull. 137.
(4) Halisky, P.M., et al. 1961. Phytopathology, 51 : 501-505.
(5) Pinkard, J.A. 1966. La State Univ., Baton Rouge, Dept. Plant Path., Prog. Rpt., 67 pp.
(6) Pinkard, J.A., and S.J.P. Chilton. 1966. La. Acad. Sci., 29 : 12-22.
(7) Roncardori, R.W. 1967. Cott. Dis. Council Confr. 1967.

* * *