

Bacteria

البكتريا

عبارة عن كائنات تابعة الى بدائية النواة Prokaryotes (كائنات نواتها غير محاطة بغلاف نووي) ، عديمة الكلورفيل ، اشكالها مختلفة (عصوي ، كروي ، حلزوني ، بيضوي) جميع البكتريا المسببة لأمراض النبات يكون شكلها عصوي ماعدا نوعين من جنس *Streptomyces* فهما خيطيان . الخلية البكتيرية محاطة بجدار خلوي يبرز منه زوائد خيطية تسمى الاسواط Flagella تساعد البكتريا على الحركة . تتكاثر البكتريا بواسطة الانشطار الثنائي البسيط ويحدث مثل هذا التكاثر بشكل سريع تحت الظروف البيئية المناسبة حيث يحدث الانقسام كل عشرين دقيقة . تحدث الإصابة للنبات بدخولها الى انسجة النبات عن طريق الثغور والعديسات والثغور المائية ومياسم الازهار والجروح مسببة لعدد من الامراض .

الأمراض التي تسببها البكتريا :-

1 - مرض التدرن التاجي Crown gall

الأعراض :- اورام مختلفة على جذور النباتات وفي منطقة التاج ، تكون الأورام طرية على العوائل الحولية وصلبة على الاشجار نتيجة افرازات البكتريا ، وتتكون هذه الافرازات نتيجة سرعة انقسام الخلايا وزيادة حجم الخلايا .

المسبب :- *Agrobacterium spp .*

المقاومة :-

- 1 - تجنب احداث الجروح اثناء العمليات الزراعية .
- 2 - استخدام نباتات خالية من المرض .
- 3 - معاملة الأورام بمحلول Bacticin خلال السنوات الثلاث الاولى للاصابة مما يؤدي الى اختفاء الاورام بعد 3 - 4 شهور .



2 - الذبول البكتيري على القرعيات **Bacterial wilt**

الأعراض :- ذبول عدة اوراق من النبات ثم تدلي جميع النبات وعند قطع ساق النبات والضغط عليه يخرج سائل لزج عبارة عن افرازات البكتريا وخلاياها وعند سحب السائل يتكون خيط لزج .

المسبب :- ***Erwinia spp .***

المقاومة :-

1 - مكافحة الحشرات الناقلة بمبيدات حشرية مثل سفن 85 % .

2 - ازالة النباتات المصابة من الحقل.



Scabe of potato

3 - مرض جرب البطاطا

الأعراض :- تظهر على الدرنات مناطق خشنة جربة ذات نسيج فليني وذات لون بني غامق .

Streptomyces spp .

المسبب :-

المقاومة :-

- 1 - منع تلوث التربة بالمسبب .
- 2- زراعة درنات سليمة .
- 3 - زيادة حموضة التربة لان البكتريا تفضل الوسط القاعدي .
- 4 - معاملة التقاوي بالمعقمات السطحية .
- 5 - اضافة السماد العضوي لأنه يشجع نمو الاحياء المضادة .



الفيروسات

مسببات مرضية صغيرة الحجم وتمر من خلال المرشحات التي لا تستطيع البكتريا المرور من خلالها . تتكاثر فقط داخل الخلايا الحية ، اجبارية التطفل والفيروسات تتكون من حامض نووي واحد RNA او DNA محاطة بغطاء بروتيني متباينة فيما بينها في الشكل فمنها الكروية واشكال اخرى . الفايروسات ليس لها القدرة على النمو والتضاعف بالانقسام لكنها تعتمد في تضاعفها على الحامض النووي ، حيث تستخدم الفيروسات رايبوسومات خلايا الكائن الحي في تضاعفها ، تسبب الفايروسات المرض للكائن الحي نتيجة لتكاثرها على عمل الخلية الطبيعي مما ينتج عن هذا التأثير مواد شاذة تؤثر بدورها على حياة الكائن . وتنتقل من النبات المصاب الى النبات السليم عن طريق الحشرات او الديدان الثعبانية او الحامول او الفطريات او الاجزاء التكاثرية الخضرية للنباتات وعن طريق البذور . واهم اعراض الأمراض التي تسببها الفايروسات الموزائيك ، التبرقش ، التقزم ، التفاف الاوراق وتشوه الاجزاء .

ومن اهم الامراض الفايروسية :-

1 - موزائيك الطماطا (Tomato Mosaic Virus (TMV)

الاعراض :- اهم امراض الطماطا في العالم ، تظهر الاعراض على هيئة تبرقش وموزائيك تتميز بظهور مناطق متبادلة من نسيج اخضر مع مناطق نسيج اصفر على الاوراق المصابة كما يظهر النبات متقزم مع تشوه الاوراق فتصبح رفيعة وضيقة بشكل محاليق .

المسبب :- (TMV) Tomato Mosaic Virus

المقاومة :-

- 1 - زراعة اصناف مقاومة .
- 2 - عدم زراعة النبات في المشاتل الني سبق ان ظهرت فيها الاصابة بالمرض .
- 3 - مكافحة الادغال في الحقول لانها قد تكون مصدر للاصابة .
- 4 - العناية بنظافة العاملين وملابسهم والادوات التي يستخدمونها وتعقيم الايدي قبل

القيام بالعمليات الزراعية .



2 - مرض تجعد واصفرار اوراق الطماطا Tomato Yellow Leaf Curl

يعد من الامراض المهمة جداً على الطماطا في البيوت المحمية ويسبب خسائر كبيرة في المحاصيل قد تصل الى 75 % حسب الظروف البيئية ووقت حدوث الإصابة .
الاعراض :- تجعد واصفرار الاوراق وصغر حجمها والتفاف حوافها الى الاعلى والاسفل واذا حدثت الإصابة مبكرة من نمو النبات يحدث تقزم طفيف وتؤدي الإصابة الى اختزال تكوين الأزهار وتقليل نسبة العقد وتساقط الثمار .

المسبب : Tomato Yellow Leaf Curl (TYCLV)

ينتقل المرض بواسطة التطعيم وحشرة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*

المقاومة :-

1 - زراعة اصناف مقاومة .

2 - مكافحة الحشرة الناقلة بالمبيدات الحشرية .

