

علاقة الأمراض النباتية بالبيئة

يقصد بالبيئة العوامل المحيطة بالنبات مثل الحرارة والرطوبة والتربة والضوء وغيرها وهي عوامل تساعد على شدة الإصابة بالمرض أو تقليل الإصابة أو منعها به. فقد تكون هذه العوامل ملائمة لنمو المسببات المرضية وتكاثرها وبالتالي فإنها تساعد على انتشار المرض مما قد يؤدي إلى حدوث وباء يقضى على المحصول، او قد تكون معاكسة لنمو وتكاثر المسبب وملائمة لنمو النبات فتزداد مقاومته أو يهرب من الإصابة ويزيد محصوله. أهم العوامل البيئية المؤثرة على حدوث الإصابة:

١- الرطوبة: يقصد بها نسبة الماء في البيئة المحيطة بالمسبب، والمعروف أن لكل مسبب مرضى درجة رطوبة مثالية عندها يزداد نموه ويتكاثر بشدة. أما إذا زادت درجة الرطوبة أو انخفضت أصبحت غير ملائمة فيقل أو يقف نمو المسبب المرضي وتهرب النباتات من الإصابة. وتشمل الرطوبة ما يلي:

أ- (الرطوبة الجوية: يعبر عنها بنسبة بخار الماء في الجو وهي ذات أثر فعال على جراثيم الفطر حيث تعتبر العامل المحدد لإنبات معظم الجراثيم الفطرية فقد يتطلب لبعضها رطوبة جوية قد تصل إلى ١٠٠% مثل جراثيم فطر البوترائيس فابي المسبب للتبقع البنى في الفول والبعض الآخر قد يحتاج إلى رطوبة أقل من ذلك لإنبات جراثيمه مثل جراثيم فطريات البياض الدقيقى. هذا وقد تحتاج جراثيم كثير من الفطريات إلى ماء حر مثل ماء الأمطار أو الندى لكي تنبت مثل جراثيم فطر الفيتوفثورا إنفستانس المسبب للندوة المتأخرة في البطاطس والطماطم. وتعتبر نسبة الرطوبة الجوية ٩٥% هي الأكثر مناسبة لإنبات جراثيم الغالبية العظمى من الفطريات.

ب- الرطوبة الأرضية: هناك الكثير من الفطريات التي تعيش في التربة على المخلفات النباتية والمادة الدبالية بعضها نافع والبعض الآخر يسبب أمراضا للنباتات تسمى بالأمراض الكامنة في التربة. هذه المجموعة من الفطريات تحتاج إلى كمية مناسبة من الماء حتى تتمكن من الإنبات والنمو، فالأجسام الحجرية لفطر الرايزوكتونيا سولانى المسبب لمرض خناق القطن تحتاج إلى رطوبة أرضية عالية لإنبات تلك

الأجسام الحجرية، بينما الفطريات المسببة لأمراض التفحم المغطى في القمح والشعير تحتاج إلى رطوبة منخفضة ، وفطريات ذبول الفيوزاريوم تحتاج هي الأخرى إلى رطوبة أرضية أقل حتى تتمكن جراثيمها من الإنبات والنمو.

٢- درجة الحرارة: يحتاج كل كائن حي إلى درجة حرارة مثلى يكون عندها نموه وتكاثره أكبر وأسرع ما يمكن، وعند ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة عن هذه الدرجة فإن معدل النمو يقل أو يتوقف تماما وتشمل درجة الحرارة ما يلي:

أ - درجة الحرارة الجوية: حيث تلائم بعض مسببات الأمراض درجات الحرارة المنخفضة مثل الفطر المسبب لمرض الندوة المتأخرة في البطاطس والطماطم ومرض التبقع البنى في الفول وبعض الأمراض تحتاج إلى درجات حرارة جوية مرتفعة مثل مرض اللفحة في الأرز.

ب - درجة حرارة التربة: تحتاج بعض الفطريات التي تعيش في التربة إلى درجة حرارة متوسطة مثل الفطريات المسببة لأمراض الذبول في البطاطس والطماطم، والبعض الآخر تلائمه درجات حرارة تربة تكون منخفضة مثل فطريات التفحم اللوائى والتفحم النتن في القمح والتفحم المغطى في الشعير.

٣- عوامل التربة:

أ - الخواص الطبيعية للتربة: تقسم التربة طبقا لخواصها إلى تربة خفيفة ومتوسطة وثقيلة، ويلتزم كل نوع من هذه الأنواع إنتشار ونمو كائنات طفيلية معينة أى أن لكل نوع من التربة كائنات ممرضة مميزة لها فالنيماتودا وأمراض ذبول القطن تناسبها الأرض الخفيفة ومرض خناق القطن ينتشر بالأرض الثقيلة أما التربة المتوسطة فتلائم العديد من مسببات الأمراض المختلفة.

ب - حموضة التربة: تختلف درجة حموضة التربة فمنها القلوية والحمضية والمتعادلة. ومن المعروف أن لكل فطر أو كائن حي درجة حموضة مثلى تلائم نموه وعند توفرها يزداد تكاثره وإنتشاره وعلى ذلك يلائم كل نوع من التربة مسببات مرضية خاصة بها فعلى سبيل المثال فإن معظم الأمراض البكتيرية تلائمها التربة المتعادلة أو المائلة للقلوية بينما مرض الجرب العادى في البطاطس تلائمه التربة القلوية بينما

الكثير من الامراض الفطرية تلائمها الاراضى الحامضية أو المائلة للحموضة.

ج - العناصر الغذائية في التربة :تلعب العناصر الغذائية دورا هاما في إصابة النباتات بالمرض .فتوفر كميات كبيرة من عنصر الأزوت) النتروجين (في التربة يهيبى النباتات للإصابة حيث يجعل خلاياها النباتية غضة وجدرها رقيقة وتحتوى على كمية كبيرة من الماء فتكون معرضة للإصابة بالأمراض كما في أمراض ذبول الفيوزاريوم ومرض التبقع البنى في الفول وأمراض الأصداء ومرض اللفحة في الأرز .وعلى العكس من ذلك فإن زيادة عناصر البوتاسيوم والفوسفور تؤدي إلى تقليل الإصابة بالأمراض لأنها تساهم بدرجة كبيرة في العمل على زيادة سمك جدر الخلايا مما يجعلها أكثر مقاومة لتقدم المرض . لذلك فمن الضروري مراعاة الإتزان بين العناصر الغذائية عند إضافتها للتربة لأن ذلك يؤثر بشكل مباشر على حدوث الأمراض النباتية، كما يجب مراعاة نوع الأسمدة الكيماوية المضافة فإضافة سماد السوبر فوسفات إلى التربة القلوية أو المائلة للقلوية يجعلها تميل للحامضية وتقاوم أمراض كثيرة مثل مرض الجرب العادى في البطاطس بينما إضافة نترات الصوديوم يزيد من قلوية التربة ويساعد على زيادة الإصابة بمرض الجرب العادى في البطاطس.

٤ -الضوء :يؤثر ضوء الشمس المباشر على نمو الفطريات حيث تحتاج بعض الفطريات للضوء المباشر للشمس للنمو والتكاثر وإنتاج الجراثيم كما في بعض فطريات الصدأ كما قد يساهم ضوء الشمس المباشر في قتل كثير من جراثيم الأنواع الفطرية المختلفة .وإنخفاض شدة الضوء قد تساهم بشكل مباشر في خفض عمليات التمثيل الضوى وتكوين الكلوروفيل وحدوث الكثير من الخلل في العمليات الحيوية للنبات مما يجعله معرضا للإصابة بالأمراض .وعموما يعتبر تأثير الضوء بسيطا بالنسبة لتأثيره على شدة الإصابة بالأمراض.

من كل ما سبق يتضح أن الإلمام بعوامل البيئة المختلفة المؤثرة على نمو المسبب المرضى والعائل النباتى يمكن العمل على هروب ونجاة المحصول من الإصابة ، فإضافة أسمدة سوبر فوسفات الكالسيوم إلى التربة القلوية يغير من حموضتها مما يساعد على مقاومة الأمراض المحبة للقلوية مثل مرض الجرب العادى في البطاطس .والزراعة العفير تقلل من

تأثير الرطوبة الأرضية بينما الزراعة بطريقة المضرب والرمل والزراعة على الناحية القبلية
للخط ترفع درجة الحرارة و تساعد على الإسراع من إنبات وظهور بادرات القطن ووقايتها
من مرض خناق القطن.