# المرض النباتي والنبات المريض في علم الأمراض النباتية
# Plant Disease &Diseased Plant in Plant Pathology

د. محمد عبد الخالق الحمداني

دأبت في جميع محاضراتي ومناقشاتي مع الأخوة الباحثين وطلبة الدراسات العليا على ضرورة التوخي عند إستخدام المصطلحات العلمية في الأمراض النباتية لكي لا يؤدي تكرار إستخدامها الخاطيء أن تصبح وكأنها أحد القوانين المعروفة كقانون منـدل في الوراثة ونظرية أرخميدس في الفيزياء وفيثاغورس في الرياضيات . وبالفعل وجدت الكثير منهم لايتقبل أن يناقش مفردة كالمرض النباتي (Plant Disease) بلغة علمية تستند على وقائع واضحة... إن السبب الذي ليس لدي غيره أن أفسر هذا الرفض في حالة تلك المجموعة هو ... التطبيع العلمي ..... فقد ترسخت الفكرة بالأذهان وأحتلت مكانة خاصة لايمكن أن تتغير بمرور الزمن مما جعلها محصنة ضد التجديد المحدث أو المجدد أو المصحح لمفاهيم لبد وأن نعذر أساتذتنا الرواد على إستخدامها في السابق....

ولنتناقش في هذه المقالة التي خصصتها لموقع كنانة أون لاين إعترافا مني بجميل صنعوه لي ... أعاد لي الرئة التي سوف أتنفس من خلالها.... فشكرا كنانة أون لاين.....

يعرف الكثير من الأساتذه القائمين بتدريس كل مايتعلق بعلم الأمراض النباتية عندما يعرفون المرض النباتي ... على أنه ... إي إنحراف عن الحالة الطبيعية (أو أي تغيير... ) وبغض النظر عن الصفات التي حدث فيها التغيير سواء كانت صفات مظهرية أم فيزيائية أو كيميائية أو عضوية..... المهم حدوث إنحراف ما ....أو تغيير.....

ناتي هنا لنناقش التعريف بلغة علمية مبسطة....

عطفا على التعريف المذكور.... يتوجب علينا أن نرصد الإنحراف أو التغيير لكي نتأكد من وجود مرض نباتي أو إننا بصدد المرض النباتي....

ولكي نحدد الإنحراف في أي صفة في النبات لابد أن نمتلك سجل كامل للمواصفات القياسية لكل محصول أي صفة المقارنة أو ما يطلق عليه أحيانا بالصفة الشاهد... عندما يحدث إنحراف في لون الأوراق مثلا ... علينا أن نعرف المواصفة القياسية المعتمدة في لون الأوراق... ولنأخذ مثلا بسيطا لتسهيل المناقشة... نأخذ نبات الشعير مثلا...

لرصد أي إنحراف في عدد صفوف السنابل ... علينا أن نعرف العدد القياسي لصفوف السنابل ... هل وجود ستة صفوف هي الصفة القياسية أم وجود صفين... هل وجود أغلفة على البذور هو الصفة القياسية أم إن البذور العارية هي الصفة القياسية ... هل لون الأوراق الأخضر الشاحب هو المقياس أم إن اللون القياسي هو الأخضر الداكن ... وهل....وهل....

**لون الحبة... أيكون اللون القياسي أصفر أم أخضر داكن أم أخضر فاتح...**
**ماهو الطول القياسي لورقة العلم والتي تليها .... وما هو عرض ورقة العلم....**
**ماهو الطول القياسي للنباتات لتحديد أو تأشير وجود وعدم حصول إنحراف....**
**وما هو العدد القياسي للتفرعات في النبات الواحد.....**
**وغيرها من المواصفات التي يتحتم علينا توصيف الحالة القياسية لنستطيع أن نرصد حصول الإنحراف .....**
**ومما تقدم يتحتم علينا أن نوثق بسجلات واضحة المواصفات القياسية لكل محصول .... فلدينا سجل خاص للحنطة وآخر للشعير ولكل محصول يتعامل به أو يتواجد في منطقتنا ويكون عرضة للأمراض النباتية...**
**إن عمل سجل لكل محصول سوف لن يكون سجلا كافيا أو معبرا عن ذلك المحصول لأن هناك اصناف كثيرة في المحصول الواحد... وهي تختلف فيما بينها في صفات عديدة كلون الأوراق والمساحات الورقية وفي شكل السنابل ولون البذور وعدد التفرعات وفي شكل البذور وفي إرتفاع النباتات ... ثم هناك أصناف شتوية وأخرى ربيعية وأصناف مبكرة واخرى متأخرة... وهناك شعير ذو صفين وشعير ذو ستة صفوف ... وعندما نهجن بينهما ... فهناك شعير ذو صفوف غير منتظمة... فياترى كيف نحدد حدوث إنحراف في صفة ونحن لانعلم بمديات إختلاف تلك الصفة ولا بالمواصفة القياسية (Standard) لكل صفة**

**إن ما يثير إستغرابي في تلك المجموعة التي تُعَرف المرض النباتي على إنه إنحراف.... هو إيمانها الراسخ بأهمية إستخدام أصناف مقاومة كأفضل وسيلة لتقليل أضرار المرض .....**
**وعندما تسأل أحدهم عن الأصناف المقاومة (Resistant Varieties)وكيف يتمكن صنف ما من مقاومة ممرض ما؟ ....يبدأ حديثه عن وجود جينات( مورثات) في النبات تتحكم في توفير المقاومة ضد الممرض... ثم تسأل الأخرون ... لماذا تأكدون في معظم تجارب الأمراض النباتية على إختبارات القابلية الإمراضية (Pathogenicity)؟ ... وما هي القابلية الإمراضية؟ .... ومن هو الذي يتحكم بها ؟..... ثم تسألهم لماذا هذا العدد الكبير من البثرات الكبيرة والملتحمة على أوراق هذا الصنف بالوقت الذي كانت البثرات صغيرة ومتناثرة على أوراق الصنف الثاني مع العلم بأن كليهما شعير؟ ... ولوثا بنفس السبورات وتعرضا لنفس الظروف البيئية .. مع ملاحظة أن الصنفين مختلفين بصفات عديدة منها:**
**لون البذور، عدد صفوف السنابل، عدد التفرعات، الفترة من الزراعة للتزهير والنضج، لون الأوراق ، المساحة الورقية ، وزن 100 حبة فالسؤال هنا...هل إن الأختلاف في مستوى الإصابة هو بسبب إختلاف مواصفاتهما؟ ... أم إن شيئا آخر سبب ذلك.....**
**وأخيرا وليس آخرا.... هناك تهافت كبير من قبل أغلب المختصين بعلم الأمراض النباتية بمسوحات المجتمعات السكانية للممرض .... وإستخدام الأصناف التفريقية**

في أعمالهم..... والسؤال هنا..... ماذا نستنتج من تلك المسوحات وماذا نريد أن تستعلم من نتائجها؟.... ثم ماهي أهمية الأصناف التفريقية.؟.. وما هي النتائج المستبطة من إستخدامها..؟..

ومن المدهش بأن هناك إجماع على جوهر الأجوبة.... سيقولون لك بأن المسوحات أحد ضرورات البحث العلمي لمرض معين ... وماهي الضرورة...؟ سيقولون بأن الباحث العلمي لابد وأن يعرف مدى إنتشار المرض .... وماهي النسب المئوية لمستوياته في المناطق... وكذلك مستويات تواجده على أصناف ذلك المحصول... أما الأصناف التفريقية فتكمن أهميتها بأنها ستكشف لنا ما خبأ علينا... ..... والسؤال هو ... ما ذا خبأ عليهم..... سيقولون وبالإجماع.... سنعرف ماهي الأصناف التي لاتوجد على نباتاتها أي إصابة بينما تكون هناك إصابات شديدة على نباتات أصناف أخرى.... حسنا وبعد..... سيقولون لك بأن الأصناف التفريقية ستكشف لنا ,,,, أسماء جينات المقاومة التي لازالت تعمل .... تعمل ضد من..؟ سيقولون بأنها لازالت تعمل ضد الفطرالمسبب أو المرض الفلاني....

..... سؤال.... هل هناك معركة بين الأصناف وبين الفطر المسبب؟ ..... وبصفتك مختص بالأمراض النباتية.... لو عندنا صنفين تفريقيين.... لوثا بسبورات أحد الممرضات....

كيف نحدد الصنف المنتصر؟ ..... والصنف الذي خسر المعركة.... وما هي أدوات تلك المعركة؟.... وماهي مؤشرات النصر ؟.... وعلامات الهزيمة؟....

سيقولون لك وبكل وضوح ... الإجابات التالية:

1. نتعلم من المسوحات أن نحدد مناطق تواجد المرض ... فقد يتواجد في منطقة وعلى صنف محدد بينما يختفي في منطقة أخرى حتى على نباتات نفس الصنف... وقد يتواجد على صنف ما في منطقة بينما ليس له أي أثر على نباتات صنف آخر مزروع في نفس المنطقة....
2. أما من هو المنتصر .... فبلا شك الصنف المنتصر هو الصنف الذي لم تلاحظ في نباتاته أي أثر للإصابة.... بينما الخاسر في تلك المعركة هو الصنف الذي إنتشرت على نباتاته إصابة شديدة....
3. وعنما تسألهم ماهو السلاح الذي إستخدمه الصنف المنتصر لحسم المعركة.؟.. يقولوا لك هو جين أو جينات مقاومة موجود في ذلك الصنف....

إن الإجابات المذكورة أعلاه هي إجابات علمية واضحة... وهي نقاط مهمة في حديثنا الذي نريد أن ينتهي بخير.... لذلك فقد عرفنا منهم... بأن وجود وعدم وجود إصابة سببه فقدان أحد الأركان الثلاثة في الهرم المرضي ...

العائل (الصنف) والمسبب المرضي والظروف البيئية ....

وحتى نتسلسل في الحديث البسيط هذا... علينا أن نفترض توفر الظروف البيئية المناسبة في كل المناطق...

يبقى لدينا طرفي المعركة... العائل والمسبب الممرض...

**كيف حدثت المعركة ؟.... ومن الذي بدأها.؟.. وكيف أستسلم أحد الأصناف .؟..**
**وكيف دافع الصنف المنتصر؟.....**
**هنا يأتي التعريف العلمي الصحيح للمرض النباتي.....**

**عملية جرت بين العائل والمسبب الممرض ...**

**.....وإن نتائج العملية مانراه أمامنا على العائل....وهو ما نطلق عليه بالعرض المرضي(Disease Symptom) .... لذلك فإن الأنحراف سواء كان على شكل تضخم أو إختزال في النمو أو تلون أو ذبول أو موت موقعي أو تدرن أو تعقد الجذور أو أورام على السيقان أو تعفن الجذور أو إصفرار أو تبرقش أو تقرح .. وغيرها من الإنحرافات الملاحظة على العوائل النباتية .... ماهي إلا نتائج المعارك التي دارت بين عوائل نباتية وبين ممرضات من خلال توضيف جينات (مورثات) تتحكم في قدرة العائل على التفاعل وجينات تتحكم في القابلية الإمراضية للممرض .....لذلك فهي أعراض مرضية مختلفة ليس إلا .....**

**الدكتور محمد عبد الخالق الحمداني**
**رئيس باحثين متقاعد / تخصص أمراض نباتية**
**تموز 2012**
**ma_alhamdany@yahoo.com**