التشخيص الحقلي للآفات

علم وفن

الدكتور

نزار مصطفى الملاح

استاذ متمرس/جامعة الموصل

سلسلة نزار الارشادية

(1)

صرخة من اجل عراق زراعي مزدهر

التشخيص الحقلي للآفات

علم وفن

الدكتور

نزار مصطفى الملاح

استاذ متمرس

جامعة الموصل

الاهداء

الى العاملين في مجال تشخيص وادارة الافات الزراعية

الى العاملين من اجل زراعة عراقية حقيقية ومتطورة

اهدي هذا الجهد

نزار الملاح

محفوظة جميع الحقوق

التشخيص الحقلي للآفات علم وفن

تأليف : أ. د. نزار مصطفى الملاح

سنة الطبع : 1441 هـ / 2019 م

بلد الطباعة : موصل - العراق

الناشر :

العلا للطباعة والنشر

الموصل - العراق

المقدمة

ان السوال الاصعب الذي طالما واجهه ويواجه يوميا العاملون في مجال تشخيص الافات الزراعية من قبل الفلاحين والمزراعين هو ما سبب الاعراض والاصابة التي يشكو منها النبات او المحصول؟ وما هو العلاج لتلك الاصابة او المشكلة؟ والتي قد يعرف سببها الفلاح مسبقاً ولكنه يريد ان يختبر معلومات القائم بعملية التشخيص. ان التسرع في الاجابة غالبا ما توقع القائم بعملية التشخيص في الفخ الذي يضعه له المزارع وبذلك يفقد المزارع الثقة بذلك المهندس الزراعي.

لذلك فان النصيحة التي نوجهها لذلك المهندس الزراعي بضرورة عدم التسرع في التشخيص الا اذ كنت واثقاً من التشخيص. وتذكر دائماً أنك امام نبات او كائن لا يتكلم وينمو في تربة هي من اعقد البيئات التي عرفها الانسان وان هناك أسباب عديده جداً تقف وراء الاعراض التي يشكو منها النبات هذه الاسباب منها الحيوي وغير الحيوي.

ان النشرة الحالية هي محاولة من الكاتب لانارة الطريق امام العاملين الجدد في هذا المجال وهي مستقاه من الخبرة العملية للمؤلف في هذا المجال.

واخيراً كلي امل في ان اكون قد قدمت لزملائي ما يفيد

نزار الملاح

تمهيد

يشكل العمل الحقلي وما يرافقة من مشاكل مصدراً مهماً من مصادر الخبرة والمعرفة التي قد لا يجدها المختص في الكتب والمراجع التي اعتاد ان يجد بين دفتيها الحلول للكثير من المشاكل التي تواجهة في حياته العملية وبذلك يصبح الحقل هو المدرسة الاكثر واقعية في ملاحظة المشاكل وايجاد الحلول المناسبة لها. وعليه فان تحديد المشكلة التي يعاني منها المزارع في الحقل تتطلب من الشخص القائم بهذه العملية ان يمتلك بعض المواصفات ليكون مشخصاً ناجحاً وهي:

1- ان يمتلك القائم بعملية التشخيص معلومات جيدة عن انواع الافات ومظاهر الاصابة بها وسلوكيتها فضلا عن المعلومات البيئية والحياتية الاساسية لهذه الافات.

2- ان يمتاز بقوة ودقة الملاحظة لما تلعبة من دور مهم في تمييز التباين او التغيير الحاصل بين نباتات المحصول الواحد.

3- ذهنية متفتحة تتجاوب وتتقبل جميع الاحتمالات حول مسببات اعراض الاصابة المعروضة امامه مع القدرة على الربط بين العوامل البيئية ووضعية الحقل ومظهر الاصابة.

4- القدرة على طرح الاسئلة الصحيحة والمختلفة المرتبطة بعملسة التشخيص حيث ذكرنا سابقاً ان النبات لا يتكلم وعليه فان قدرة المشخص في طرح الاسئلة على المزارع تمثل الوسيلة الاساسية لتحديد سبب الاصابة والظاهرة.

أدوات ومستلزمات العمل الحقلي:

ان نجاح العمل الحقلي يتطلب من القائم بهذا العمل الاستعداد النفسي والجسدي لهذا العمل والمتمثل بارتداء القائم بهذه العملية الملابس المناسبة والتي تمكنه من الحركه

الحره دون اي معوقات فضلاً عن ارتداء حذاء مناسب مع قبعة او غطاء راس للوقاية من اشعه الشمس فضلاً عن ذلك فان توفر بعض الادوات ستكون مفيدة ومساعدة في هذا المجال مثل:

1- كرك صغير: ويستخدم للحفر او قلع النباتات لملاحظة جذورها او تقليب التربة للبحث عن الافات المختلفة في التربة.

2- سكين: وتستخدم للقطع وازالة القلف او قطع البذور والثمار.

3- عدسة يدوية: عدسة بقوة تكبير من 10-X20 لفحص الاوراق المصابة وملاحظة الافات الصغيرة التي لا يمكن رؤستها بالعين المجردة مثل الثربس والحلم وغيرها.

4- انابيب وقناني: ويفضل ان تحتوي عل كحول 70% لحفظ بعض الافات واطوارها المختلفة والتي قد يتطلب الامر اجراء التشخيص الدقيق لها مستقبلاً.

5- اكياس بولي اثيلين: وتستخدم لوضع العينات بداخلها لنقلها الى المختبر لاجراء المزيد من الفحوصات لها.

6- شبكة صيد الحشرات: وتستخدم لجمع الحشرات الطائرة للتعرف على انواعها.

7- اله تصوير: لتصوير مظاهر الاصابة واطوار الافات المختلفة الموجودة في الحقل اذ ان الاحتفاظ بهذه الصور يساعد كثيراً في عمليات التدريب والتدريس.

8- دفتر الملاحظات: وهو مفيد جداً في تسجيل الملاحظات الحقلية عن اوقات ومواعيد ظهور الافات المختلفة للاستفادة منها في المواسم القادمة.

مراحل عملية تحديد او تشخيص المشكلة حقلياً

ان القائم بعملية تحديد المشكلة على مستوى الحقل لابد من اعتماد المراحل التي سيتم ذكرها لاحقاً من اجل ان يقوم بعمله بنجاح وكما ياتي:

اولاً) مرحلة ما قبل الدخول الى الحقل: وفي هذه المرحلة يجب ان يتذكر المختص ان المزارع قد يقودك الى مشكلة في حقله يعرف هو اسبابها ولكنه يريد اختبارك وعليه فان التسرع في تحديد طبيعه وسبب المشكلة قد يعرض حياتك المهنيه للخطر، ولتجنب ذلك فان هذه المرحلة تعد مرحلة مهمة لجمع اكبر قدر ممكن من المعلومات وذلك من خلال التعرف على تاريخ المزرعة وزراعه المحصول في الحقل وطريقه الزراعة وادارة الحقل وتذكر دائما ان المزارع هو شخص خبير بارضه ومحصوله لذا فان طرح الاسئلة الكثيرة والدقيقة ستساعدك كثيراً في تحديد سبب المشكلة في النهاية، ومن هذه الاسئلة مثلاً:

1- هل المحصول يزرع للمرة الاولى في الحقل ام انه يزرع موسمياً في الحقل نفسه.
2- المشكلة التي تعاني منها موسمية ام انها موجودة على مدار السنه.
3- هل مرت بالمنطقة ظروف جوية غير طبيعية خلال الموسم او في المواسم السابقة.
4- هل اجريت في الحقل عمليات غير اعتيادية مثل عمليات التسوية الترابية او قشط الطبقة السطحية من التربة او حراثة عميقة...الخ.
5- هل توجد امونيا او كبريت في الحقل او اي غازات او مكونات سامه في المنطقة.
6- ما نوعية مبيدات الادغال المستخدمة في الحقل في هذا المواسم والمواسم السابقة.
7- ما نوعية مبيدات الحشرات والاكاروسات والفطريات المستخدمة حالياً او المستخدمة سابقاً في الحقل.
8- هل تم استخدام المبيدات مخلوطة مع بعضها او مع الاسمدة الورقية ومنظمات النمو النباتية.
9- ما نوع الاسمدة المستخدمة وكمياتها وطريقة استخدامها.

10-مصدر البذور والشتلات المزروعة في الحقل وهل هي نقيه ومسجلة ام انها محلية.

11- هل تتوفر لديك عبوات البذور والاسمدة والمبيدات التي استخدمتها في الحقل.

12- هل البذور المزروعة هي الجيل الاول او الثاني من بذور هجينة ام انها تزرع لاول مره.

13-ما نوعية مياة السقي هل هي مياه ابار او مياه عيون ام مياه أنهر او مستنقعات.

14- هل يستخدم المكننه الزراعية في العمليات الزراعية المختلفة التي تجري في الحقل.

15-العمال العاملين في الحقل هل هم عمال مدربين يحيدون الزراعة ام هم عمال غير مهرة.

ان الاستمرار في طرح الاسئلة والحصول على الاجوبة وترتيبها في ذاكره القائم بعملية التشخيص مهم في تحديد سبب المشكلة.

ثانياً) مرحلة الوصول الى الحقل: في هذه المرحلة يتم اخذ نظره عامه عن الحقل من حيث مساحته وشكله وطبوغرافيته وهل هناك مصدات رياح او ابنيه او منشات وهل هناك قنوات بزل او خطوط ضغط عالي للكهرباء ومن ثم يتم ملاحظة طريقة توزع الاصابة في الحقل لما يلعبه ذلك من دور في الوصول الى التشخيص الصحيح للاصابة فمثلاً:

أ- اذا كانت الاصابة موجودة على شكل خطوط فان اكثر الاحتمالات الواردة للاصابة قد تكون:

1-جرح ميكانيكي ناتج عن استخدام الالات الزراعية

2-طريقة الشتل غير جيدة

3-زيادة او نقصان في الاسمدة المستخدمة

4- ترسبات كمبيدات الادغال

5- مسبب مرضي فطري يصيب الجذور وينتشر بواسطة مياه الري او الآلات والمكائن الزراعية.

6- طريقة رش المبيدات مثلاً التركيز على خط او خطوط معينة من الحقل، اعادة رش بعض الخطوط مره ثانية سهواً.

ب- اذا كانت الاصابة موزعة في الحقل بطريقة غير منتظمة او عشوائية فان اكثر الاحتمالات الواردة لمسببات الاصابة قد تكون:

1- جروح ناتجة عن الحيوانات وخاصة القوارض

2- تشوهات وراثية

3- عدم نقاوه البذور المزروعه اي انها خليط لاصناف عديدة

4- مسبب مرضي تنقله الحشرات.

ثالثاً) مرحله فحص النبات المصاب: وفي هذه المرحلة يتم الدخول والتجوال في الحقل وملاحظة النباتات المصابة بمراحل الاصابة المختلفة (الخفيفة والمتوسطة والشديدة) كذلك ضرورة البحث عن الاعراض الثانوية والاثار التي تتركها الافه على النبات او بجواره مع ضرورة قلع بعض النباتات المصابة وفحص جذورها وعمل مقطع طولي فيها. ان ملاحظة اعراض الاصابة بشكل جيد يساعد كثيراً في تحديد سبب الاصابة، فمثلاً:

أ- اذا كان النبات ضعيف النمو فان من المحتمل ان يكون سبب ذلك:

1- زيادة او نقصان في رطوبة التربة

2- التربة قوية غير مفككة

3- زيادة الملوحة

4- كائنات مسببة لامراض الجذور

5- متبقيات مبيدات الادغال او استخدام المبيدات بتراكيز عالية

6- الديدان الثعبانية

7- حشرات تصيب الجذور

ب-وجود بقع على الاوراق وقد ينتج ذلك عن ما ياتي:

1- نقص العناصر

2- التسمم باحد الايونات

3- مرض بكتيري او فطري

4- جروح ناتجة عن الحشرات

5- جروح ناتجة عن المبيدات

6- حبيبات الرمل المحمولة بالرياح القوية

ت-حدوث تشوهات في الاوراق والنبات بشكل عام وقد ينتج ذلك عن احد الاسباب الاتية:

1- مبيدات الادغال او متبقياتها

2- الفايروسات

3- ظروف غير طبيعية

4- تباين وراثي في البذور

5- حشرات

من خلال ما سبق يستطيع القائم على عملية التشخيص استبعاد العديد من الاحتمالات المسببة للحالة التي امامه وحصرها في واحد او اثنين من الاحتمالات ومن خلال الاسئلة التي تم طرحها على المزراع يستطيع ان يحدد المسبب الحقيقي للاصابة وفي حالة عدم تاكده من المسبب الحقيقي يمكن اخذ العينات الى المختبر لاجراء الفحوص والتحليلات المطلوبة للوصول الى المسبب الحقيقي وهنا يجب على القائم

بهذه العملية عدم التسرع في اعطاء النتيجة الا بعد القيام بمراجعة شاملة لما دار بينه وبين المزارع من حديث مع استعادة صورة الحقل والاعراض التي لاحظها، وتذكر دائما ان المزارع شخص ذكي وهو اكثر الناس معرفة بحقله ومحصوله فقد تكون لديه الاجابة الصحيحة مسبقاً وهو يريد بذلك التاكد عن طريق التشخيص الفني للاصابة ولعل من الامور المهمة في هذا المجال ما يلي:

1- الاطلاع على كيفية توزيع الاصابة بالافات على النباتات المصابة في الحقل ان كانت ظاهرة على عدد من النباتات او جميعها.

2- ملاحظة ومعرفة الحشرات التي تكثر في الحقل للتاكد من هوية الافات

3- تحديد الافات الشائعة التي تصيب العائل النباتي والتي تظهر الاعراض

4- مراقبة تطور الافة ومراحل نمو النبات والظروف البيئية والفترة التي تظهر فيها الافة من السنة.

5- معرفة كاملة عن النبات السليم من ناحية مظهرة ووظائفة قبل حدوث الاصابة بالافة

6- دراسة خواص التربة الفيزيائية والكيميائية التي زرع فيها النبات قبل الاصابة.

التشخيص المختبري للأفة

لاشك ان تشخيص الافة حقلياً من قبل المختص قد تمكنه في نهاية المطاف من تحديد المجموعه التي تنتمي اليها الافه الحيوية او غير الحيوية فهو قد يتوصل الى ان الحالة الموجودة في الحقل سببها احد الفطريات او البكتريا او المايكوبلازما او الفايروسات الممرضة للنبات او ان الحقل يشكو من الاصابة بالديدان الثعبانية او الحشرات او الاكاروسات او القوارص او الطيور او قد تكون الحالة ناتجة عن عوامل غير حيوية كالظروف المناخية او نقص او زيادة العناصر الغذائية او الاملاح او ارتفاع مستوى الماء الارضي او المبيدات ومتبقياتها وغيرها من الملوثات.

وفي هذه المرحلة قد يتمكن المختص من توجية المزارع الى الاجراءات التي يجب ان يتخذها للحد من الاصابة وخفض اعداد الافة وانتشارها في الحقل، مع ترك الباب مفتوحاً امام المزارع لتلقي المزيد من الارشادات مع ضرورة ان يبقى المختص في اتصال مع المزارع لمعرفة نتائج الاجراءات التي اوصى بها المزارع وفي الوقت مفسه عليه اللجوء الى المختبر والى المختصين لتاكيد نتيجة التشخيص وان العمل المختبري يتضمن مرحلتين هما:

1- مرحلة تاكيد سبب المشكلة

2- مرحلة تحديد هوية الافة

ان اعتماد المراحل والخطوات السابقة سيؤدي بلا شك الى الوصول الى التشخيص الصحيح للافة وعدم الوقوع في الخطا الذي قد يؤدي الى فقدان الثقة بين المهندس الزراعي والمزراعين.