مسببات الامراض الحيوية

النباتات الزهرية المتطفلة

الحامول
Dodder

الاسم العلمي : *Cascuta* spp.

يعتبر الحامول أحد أهم أخطر النباتات الطفيلية المنتشرة في جميع أنحاء العالم مسبباً خسائر كبيرة للمحاصيل الزراعية المختلفة ويجب القضاء عليه بإتباع طرق المكافحة السليمة وذلك لأنه ينتشر بشكل وبائي، مما يوجب اتخاذ إجراءات وقائية صارمة لمنع انتشاره والقضاء عليه، وهو يمثل تهديداً اقتصادياً كبيراً نظراً لما يسببه من خسائر مالية فادحة.

الحامول هو من أخطر النباتات الطفيلية Parasitic plant evolution التي تتطفل على العديد من الأشجار والمحاصيل، ويتكون من ساق خيطية الشكل صفراء اللون لأنها خالية من اليخضور لذلك لا تتمكن من إنتاج ما يلزم من غذاء وإتمام عمليات التمثيل الضوئي.

وتخترق ممصات الحامول ساق وأوراق وثمار المحاصيل وبعض الأشجار مثل الكونوكاربس والتي ينخفض إنتاجها، وقد سجلت إصابات على نباتات الودليا، ويتشوه مظهرها بسبب منافسة الحامول لها في غذائها، وتؤدي إلى ضعفها وقد تؤدى إلى موتها في النهاية.

تبلغ أنواع الحامول إلى أكثر من 150 نوعاً. ولا يمكنها أن تبقى حية بمفردها بل تطفل على العائل وتعتمد عليه اعتماداً كليا في توفير احتياجاتها الغذائية نتيجة عدم قدرتها على القيام بعملية التمثيل الضوئي وذلك لخلوها من صبغة الكلوروفيل مما يؤثر بشدة على العائل.

طرق انتشارها

- يتكاثر الحامول عن طريق البذور وتنتج البذرة الواحدة آلاف البذور والتي كامنة في التربة إلى عدة سنوات حتى تتوافر الظروف البيئية المناسبة للنمو.

وقد تكون متواجدة في التربة أو السماد أو مخلفات الحيوان أو المياه وتتوسع في النمو والانتشار بانتقالها من مكان إلى أخر.

- تنمو في بقعة محدودة سرعان ما تنتشر وتتكاثر وتتوسع رقعة الإصابة بالحامول مسببة خسائر مادية كبيرة.
- تنتشر عن طريق ملابس العمالة القائمة على صيانة النباتات المصابة، لذلك يجب استبدال الملابس الخاصة بالعمالة بعد ملامستها للأشجار والنباتات المصابة.
- تنتشر عن طريق نقل مخلفات التقليم للنباتات المصابة من مكان إلى آخر.
- تنتشر عن طريق استيراد البذور أو السماد العضوي أو مخلفات الحيوانات أو المياه المختلطة ببذور الحامول وإطارات السيارات ومعدات الزراعة.

ميكانيكية حدوث الإصابة

- تنبت بذور الحامول عند توافر الظروف البيئية المناسبة.
- تنمو البادرة معتمدة على الغذاء المخزون في اندوسوم البذور لمدة حوالي أسبوع.
- تخترق البادرة سطح التربة باحثة عن العائل وبمجرد ملامستها له ترسل الممصات التي تخترق سطح البشرة والقشرة وصولاً إلى خلايا الحزم الوعائية حيث يمكنها الحصول على احتياجاتها الغذائية. وفى حالة عدم العثور على العائل تموت البادرة خلال أيام قليلة.
- تستمر الساق في الاستطالة والتفريخ مع الالتفاف حول العائل مكونة شبكة كثيفة مع استمرار تكوين الممصات التي تقوم باختراق أنسجة ساق وأفرع العائل وكذا النباتات المجاورة له.
- عادة ما يموت الجزء السفلى من ساق الحامول ويصبح غير متصل بالتربة بمجرد أن يتم اختراق ممصات الحامول للعائل.
- تتكون ثمار الحامول في نهاية الموسم حيث يتم نضج البذور وتنتشر في التربة مسببة عدوى جديدة أو تنتقل مع التقاوي بعد عمليات الحصاد حيث تتميز بطول فترة حيويتها لصلادة قصرة البذرة ولذا فإنها تنبت في فترات زمنية واسعة.

بذلك يتضح أن الحامول من الحشائش الفتاكة للمحاصيل الزراعية المختلفة والتي يجب القضاء عليه بإتباع طرق المكافحة السليمة.

طرق المكافحة الحامول

- يجب إتباع الخطوات التالية بالترتيب لضمان مكافحة الحامول مع مراعاة عدم إهمال أي خطوة من الخطوات التالية.

1. سرعة التعامل فور ظهور الإصابة.
2. استخدام مبيدات تعمل بالملامسة.
3. اقتلاع الحامول والنبات المعيل من جذورها وعدم رميها خارج حدود موقع الإصابة حتى لا تنتشر بذورها، والتخلص منها بحرقها في نفس منطقة الإصابة.
4. عزيق التربة لأكثر من مرة.
5. تغطية التربة المصابة بالأغطية البلاستيكية بعد ريها لتتم عملية التعقيم الحراري للتربة.
6. التعقيم الكيميائي للتربة ،تجرى عمليات التعقيم الكيمائي حيث يتم تغطية التربة بالأغطية البلاستيكية ثم يتم تعقيم التربة، ويفضل عدم الزراعة في الأراضي التي أصيبت في السابق لمدة لا تقل عن سنه مع متابعة ريها باستمرار للعمل على نمو البذور الكامنة في التربة، وعند زراعة نفس المنطقة من التربة المصابة فيجب إزالة 20 سم من التربة المصابة واستبدالها بتربة نظيفة خالية من بذور الحشائش.
7. يجب استبدال ملابس العمالة والأحذية فور الانتهاء من معاملة المناطق المصابة في نفس منطقة الإصابة وجمعها في أكياس لتعقيمها.

طرق الوقاية

- استخدام تقاوي خالية من بذور الحامول، وهي من مبادئ طرق المكافحة.
- يمنع استيراد البذور والتقاوي التي تحتوى على بذور نبات الحامول.
- منع انتقال الحيوانات من المواقع المصابة إلى المواقع السليمة.
- منع انتقال المزارعين والعمال بين المواقع المصابة والأماكن السليمة، حيث أن الأفة قد تنتقل من موقع مصاب إلى آخر سليم عبر أدوات العمل والملابس والأحذية.

الهالوك

Broomrape

الاسم العلمي : *Orobanche ramose , O. aegyptiaca*

للهالوك أنواع كثيرة، معظمها معمرة، تتطفل خارجياً، وإجبارياً على المحاصيل الزراعية، وعلى كثير من الأعشاب التابعة لمختلف الفصائل النباتية وخاصة الفصيلة البقولية (مثل الفول) إضافة إلى محاصيل من فصائل أخرى مثل البندورة التي تتبع الفصيلة الباذنجانية.
أكثر أنواع الهالوك من الأعشاب الضارة غيرية التغذية كاملة التطفل.

البيئة ومناطق الانتشار والموسم

ينمو الهالوك طبيعياً في التربة الدبالية والطميية الخصبة الغنية خاصة : بالآزوت وحمض الفوسفوريك والبوتاس. ينتشر الهالوك تقريباً في جميع أنحاء العالم وخاصة في المنطقة المعتدلة لحوض البحر المتوسط: أوروبا (جنوب لبنان، غرب فرنسا.. الخ) شمال أفريقيا (مصر.. الخ)، غرب آسيا : لبنان، فلسطين، سوريا وفي العراق إذ ينتشر في المناطق الشمالية والوسطى منه أكثر من المناطق الجنوبية ويجد منه إحدى عشر نوعا مصنفا أهمها الهالوك المصري : حيث ينتشر في الحقول والمروج المروية، كما نعثر عليه في الإحراج والحدائق، والأماكن غير المزروعة: كالجبال والهضاب الجافة، والسواحل الغربية الرملية للهالوك أنواع كثيرة معظمها معمرة بالدرنة، تمتد أطوارها الخضرية من الشهر الرابع حتى العاشر فالهالوك إذن عشب ربيعي صيفي.

وصف المرض

تنبت بذور الهالوك عند توفر الرطوبة مكونةً انبوبةً تلتصق بالجذور الثانوية للعائل ثم ترسل ممصات لداخل الجذر وتتعمق فيه حتى تصل إلى الأنابيب الوعائية فيتغذى وينمو ويكون شمراخاً زهرياً أو أكثر. تتفتح الأزهار - وهي ذات لون بنفسجي أو بني - وتنتج عدداً كبيراً من البذور.
تؤدي الإصابة بالهالوك إلى ضرر كبير بالمحاصيل، فتتقزم وتضعف وتصفر أوراقها. في حالة الإصابة الشديدة تموت الأوراق.

مضار الهالوك

يعتبر الهالوك من النباتات الضارة بمحاصيلنا الزراعية الاقتصادية، ويمكن تلخيص أضراره بما يلي:
- مزاحمة الهالوك النباتات الاقتصادية على احتياجاتها الغذائية، وهو يتمتع بقدرة كبيرة من حيث شراهته لامتصاص الماء والغذاء، وذلك بواسطة ممصاته التي يرسلها في جذور عائله المفضل.
- إن انتشار الهالوك بكثرة بين محاصيلنا الاقتصادية من العوامل المساعدة على إصابتها ببعض الأمراض النباتية والحشرات، نتيجة إضعافه لنباتات المحصول.
- يؤثر الهالوك على المواصفات الكمية والنوعية للمحاصيل الاقتصادية فيقلل من إنتاجها النهائي وبالتالي ينخفض مردود الدونم كما في نباتات المراعي، كما يسيء إلى مواصفاتها النوعية كما هو الحال في المحاصيل الحبية: كصغر الحبة، أو عدم نضجها أو عقم بعض الأزهار...الخ.
- يحتاج الحقل الموبوء بالهالوك لمرات عديدة من الفلاحات السطحية والعميقة لاستئصاله من أصوله، وذلك قبل موسم التبذير، هذا فضلاً عن عملية تنقية البذار. كل هذا يتطلب الكثير من الأيدي العاملة والجهد والوقت وبالتالي زيادة النفقات.
ويمكن القول أن الهالوك في كل الأحوال يعمل على قلة الإنتاج وقلة هذا الإنتاج كخسارة ملحوظة. وإجهاد الأرض وإفقارها كخسارة غير ملحوظة، وبذلك يضعف مفعول القاعدة العامة في الاقتصاد الزراعي والتي تقول " الحصول على أكبر ربح ممكن وبأقل التكاليف مع المحافظة على خصوبة التربة".

المكافحة الحيوية

هناك نوع خاص من الحشرات Phytomyza orobanchiae يتطفل على نبات طفيل الهالوك ويجري الآن تربية هذه الحشرات وإجراء دراسات عليها في جنوب الاتحاد السوفييتي ولكنها مازالت قيد التجربة والدراسة.
فضلا عن استخدام النباتات الصائدة (تساعد على إنبات بذور الهالوك ولا تصاب به)أو تلك التي تعرف بالقابضة crops Catch (وهي نباتات تصاب ولكنها بالمقابل ذات أهمية اقتصادية قليلة).
ومن الأعداء الطبيعية الأخرى التي تهاجم الهالوك هي الفطريات مثل النوع Fusarium orobanche والنوع Phytophthora nicotianae والنوع Macrophomina phasedina، كما أن للديدان الخيطية دور في خفض نسبة الإصابة بالهالوك.

المكافحة الكيماوية

المكافحة الكيماوية لهذا الطفيل لم يثبت نجاحها بعد ولا زالت مستمرة وقد أجريت تجارب على مكافحة هالوك الفول باستخدام مبيد الأعشاب وذلك برشه بعد الإنبات بجرعات منخفضة جداً وكانت نتائجها مرضية.
ويمكن القضاء على نبات الهالوك عند رشه مباشرة بمادة الجاز بواسطة بخاخ مع الحفاظ على عدم ملامسة هذه المادة للمحصول الرئيسي وذلك بوضع حاجز بين نبات الهالوك ونبات المحصول الرئيسي.