الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري

المعهد الوطني للزراعات الكبرى
Institut National des Grandes Cultures

وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي

مرجع فني

آفة الهالوك بحقول الزراعات الكبرى

المخاطر وطرق المقاومة

آفة الهالوك بحقول الزراعات الكبرى
المخاطر وطرق المقاومة

التّنسيق

بسّام المولّهي – وكالة الإرشاد والتّكوين الفلاحي

إعداد المحتوى الفنّي

معز العامري – المركز الجهوي للبحوث في الزراعات الكبرى بباجة

زهير عباس – المعهد الوطني للبحوث الزراعيّة بتونس

المراجعة الفنيّة

محمد الخرّاط – المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس

رشيد الزّواني – المعهد الوطني للزّراعات الكبرى

مسعد الخمّاسي – المعهد الوطني للزّراعات الكبرى

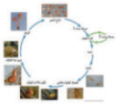
تم إنجاز هذه النشرية في إطار إتفاقية عقد برنامج عمل بين

المعهد الوطني للزّراعات الكبرى و وكالة الإرشاد والتّكوين الفلاحي

الفهرس

تمهيد : 2

1 تعريف نبات الهالوك : 4


2 الدّورة لحياتيّة للهالوك : 5

3 أهم أنواع الهالوك المتواجدة بالبلاد التونسية : 6

4 طرق الوقاية والمقاومة للحد من أخطار آفة الهالوك : 11

تمهيد:

تعتبر نبتة الهالوك من أخطر الأعشاب المتطفّلة التي تحدث خسائر جسيمة في إنتاجية العديد من الزراعات كالبقوليات والباذنجانيات والنباتات الزيتية. وتنتشر هذه النبتة خاّصة بمنطقة حوض البحر الأبيض المتوّسط، التي تتميّز بمناخ معتدل ودافئ، وفي المناطق ذات الظّروف المناخيّة المشابهة.

وتنتمي نبتة الهالوك إلى الفصيلة الهالوكيّة والتي تحتوي على حوالي أربعة عشر جنسا وأكثر من مائة و ستين نوعا. وتتميز جميعها بكونها نباتات كاملة التطفل، ولذلك فهي تلتصق على جذور النبات العائل لتستمدّ منها غذاءها. وله ت أثيرات سلبية على العديد من الزراعات كالبقوليات و الباذنجيات حيث يمكن أن تؤدّي الى التلف التام للمحاصيل في الحقول ذات الإصابة العالية. وتنتشر العديد من أنواع الهالوك بالبلاد التونسية أساسا بالمناطق الشماليّة الخصبة والمناطق الساحليّة.

تعريف نبات الهالوك :

تختلف تسميات نبات الهالوك من منطقة إلى أخرى (الجدول 1) حيث يطلق عليه تسميات مختلفة مثل الهالوك أو البودبّوس أو الجعفير. وتصنف كنبات زهري طفيلّي نجد منها أنواع كثيرة معظمها معمرة. وتتطفّل نبتة الهالوك على عديد النباتات العشبيّة البريّة والزّراعيّة التّابعة خاصة منها عائلة البقوليّات (الفول والحمص والجلبّان) بالإضافة إلى زراعة الطّماطم التي تنتمي إلى فصيلة الباذنجانيّات.

جدول : أهم تسميّات نبتة الهالوك حسب المناطق

التّسمية	المنطقة
بودبّوس	باجة و فرنانة و جندوبة والكاف وسليانة
تيقور	فرنانة
الفانكو	بنزرت (راس الجبل)
القنبوع	الوطن القبلي
القرنفع	بنزرت (راس الجبل) والوطن القبلي
الزيلي	صفاقس
الهالوك	الشّرق الأوسط
جعفير	لبنان

مناطق تواجد الهالوك بالبلاد التونسية

الدّورة الحياتيّة للهالوك :

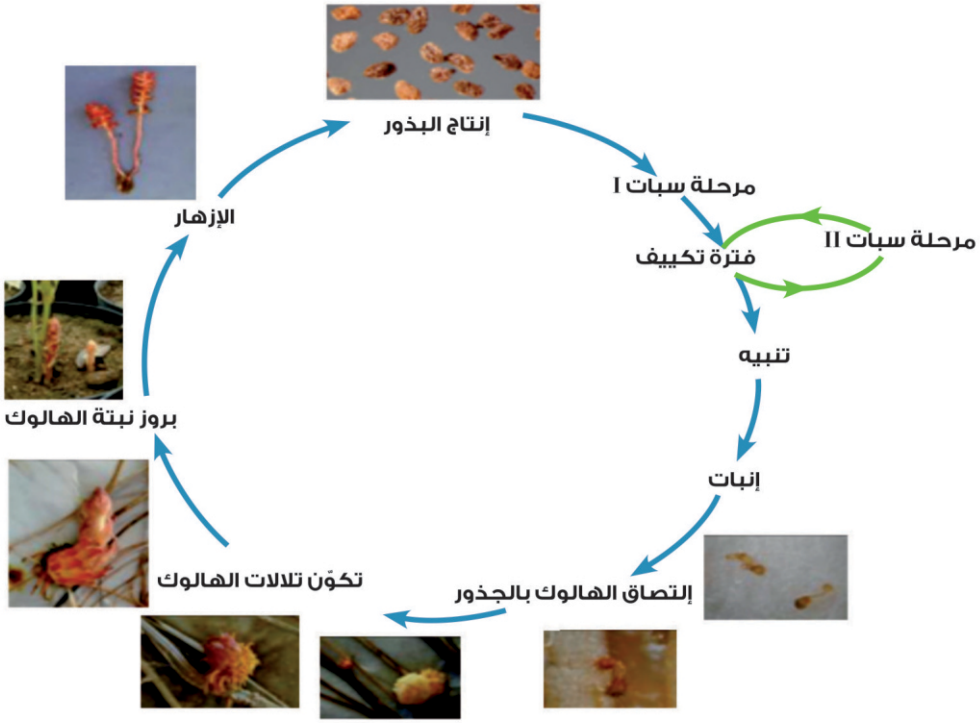
تنتج نبتة الهالوك داخل كبسولات بذور ذات حجم صغير سهلة الانتشار يتراوح عددها من 50000 إلى 500000 قادرة على الاحتفاظ بحيويتها وقدرتها على الانتعاش لمدة تفوق 15سنة.

وتتم عمليّة إنبات بذور الهالوك بواسطة إفرازات كيميائيّة خاّصة التي تفرزها جذور النّبات العائل (Exsudats racinaires). عند الإنبات، تخرج من بذور الهالوك أنابيب خاصة (Haustouria) تتجه نحو جذور النّبات العائل لتلتصق به وتلعب دور المصّات التي عبرها تستمدّ حاجياتها الغذائيّة.

وتنقسم الدورة الحياتية للهالوك إلى مرحلتين:

مرحلة النموّ تحت سطح التّربة : تتراوح مدّتها بين 40 و 50 يوما.

مرحلة النموّ فوق مستوى سطح التّربة : تقدّر مدّتها بحوالي 30 يوما وتنمو خلالها نبتة الهالوك بسرعة لتزهر ثم تنتج بذورا صغيرة الحجم.



الدورة الحياتية لنبتة الهالوك

3 أهم أنواع الهالوك المتواجودة بالبلاد التونسية :

توجد ببلادنا أنواع عديدة من نبات الهالوك بأغلب المناطق الزّراعيّة والغابيّة. حيث تنتشر أساسا بالمناطق الشّمالية شبه الرّطبة (باجة وجندوبة وبنزرت ومنّوبة) وبعض المناطق الساحليّة والشرقية والوسطى (نابل و سوسة و صفاقس والقيروان). وتعتبر الانواع التي تصيب البقوليّات وبعض الزّراعات المروية هي الأكثر خطورة ببلادنا. ومن أهمّ هذه الأنواع :

الهالوك: Orobanche foetida

يتميّز بلونه الأحمر الدّاكن ورائحته الكريهة التي تنبعث منه عند الإزهار. ويتواجد أساسا بالشّمال الغربيّ بولايتي باجة وجندوبة ويصيب حقول الفول والحمص والعدس والفّصة والبرسيم والنّفلة والقرفالة بالإضافة إلى بعض البقوليّات الأخرى. ويعتبر الفول من أهمّ الزّراعات الأكثر عرضة و تأثرا بهذا النّوع حيث يمكن أن ينتج عند اشتداد الإصابة إلى الإتلاف التّام للمحصول.

حقل ذو درجة إصابة عالية بهالوك (O. foetida)

نوع O. foetida على نبات الفول

درنات O. foetida على جذور نبتة الفول

O. foetida **على نباتات القرفالة (1)** Vicia sativa **و(2)** V. narbonensis

Lathyrus sativus **على نباتات** O. foetida

Medicago spp . **على نباتات النّفلة** O. foetida

Cicer arietinum **على نباتات الحمص** O. foetida **نوع**

الهالوك : Orobanche crenata

يتواجد هذا النّوع خاّصة بولايات بنزرت ونابل وبقيّة المناطق السّاحليّة والوسطى.
ويصيب زراعات الفول والجلبّان والعدس والحمص والجزر وبعض الأنواع من البقوليّات العلفيّة.

حقل فول مصاب بهالوك (O. crenata)

الهالوك : Orobanche cumana

تمّ اكتشاف هذا النوع لأول مرة سنة 2010 في حقول عباد الشمس بمنطقة الحمرونيّة من معتمديّة باجة الجنوبية. وتجدر الإشارة إلى أن هذا النوع يصيب بعض الزّراعات المرويّة مثل الطّماطم والبطاطا.

ملاحظة :

توجد ببلادنا عديد الأنواع الأخرى من الهالوك التي تنمو على النباتات البريّة بالغابات والبراري مثل نوع O. minor و O.nana.

نوع O. cumana على نبات عبّاد الشّمس

الهالوك: Phelipanche ramosa/aegyptiaca

يتميّز هذا النوع من الهالوك بلونه الأزرق وبتواجد فروع على الساق الرئيسية (Branched broomrape) . ويتواجد هذا النوع بعديد المناطق ويصيب خاصة زراعة الخضروات مثل الطماطم والجزر البطاطا والزراعات الصناعية مثل السلجم وعباد الشمس و بعض البقوليات العلفية كالفصة المعمرة والبرسيم

هالوك P. ramosa على نبات الحلبة

هالوك P. ramosa على نبات البرسم

4 طرق الوقاية و المقاومة للحد من أخطار آفة الهالوك :

1 الوقاية

للحيلولة دون إصابة الحقل بالهالوك ينصح بإتّباع التدابير التّالية :

- الحرص على تنظيف الآلات الفلاحيّة بالماء قبل وبعد استعمالها.
- منع الحيوانات من الرّعي في الحقول المصابة حتّى لا تنقل الإصابة إلى الحقول المجاورة.
- استعمال بذور سليمة و مصدرها حقول غير مصابة.
- في الحقول ذات الإصابة الّضعيفة، يجب تقليع نبتة الهالوك وحرقها وذلك قبل بلوغها مرحلة الازهار.

الّرعي في حقل مصاب بالهالوك، إحدى طرق انتشار هذه الآفة

يجب تقليع نبتة الهالوك وحرقها وذلك قبل بلوغها مرحلة الإزهار

2 مقاومة آفة الهالوك :

المقاومة الجينيّة :

تتمثل المقاومة الجينية في استعمال أصناف مقاومة لهذه الآفة وقادرة على تأمين مردود محترم في الحقول شديدة الإصابة. وتجدر الإشارة انّه وفي إطار البرنامج الوطني للتحسين الوراثي للفول تم استنباط وتسجيل صنفين من الفول المصري «نجاح » و « شروق » يمتازان بدرجة مقاومة عالية لنباتات الهالوك O. crenata و O. foetida

المقاومة الكيميائيّة :

بالنسبة لزراعة الفول، يتم ا ستعمال المبيد الع شبي الكلّي الذي يحتوي على المادّة الفعّالة «القليفوزات » بمعدّل 60 غرام في 400 إلى 600 لتر من الماء في الهكتار. تتم المداواة بمعدل مرتين إلى ثلاث مرات كل 15 يوما وذلك بهدف قتل درنات الهالوك في مراحله الأولى من النمو.

ملاحظة

لإنجاح عملية المقاومة الكيميائية، ينصح بضرورة استعمال المبيدات العشبيّة الأصليّة (Produit d'origine).

المقاومة الزّراعيّة :

تتمثّل طرق المقاومة الزراعية في التدخّلات التالية :

- التأخير في تاريخ البذر.
- استعمال و زراعة النّبتة الفخّ التي تحفز عملية إنبات (Germination)بذور الهالوك دون التصاقها بالجذور وبالتالي تحول دون استكمال نبتة الهالوك لدورة نموها.
- إتباع طريقة البذر المباشر لتحاشي إعادة توزيع بذور الهالوك في التربة.
- تقديم كمية من الأزوت مع بداية مرحلة الإزهار لتساهم في التخفيف من حدّة الإصابة بالهالوك.

المقاومة البيولوجيّة :

تتمّ المقاومة البيولوجية باستخدام بعض الحشرات مثل (Phytomyza orobanchiae) والفطريّت وبعض السّلالات من بكتيريا الرّيزوبيا(Rhyzobium)

ملاحظة

لمقاومة هذه الآفة الخطيرة وجب اتباع طريقة مقامة مندمجة تعتمد ا ساسا على المقاومة الجينية وتعزيزها بطرق المقاومة الكيميائية، الزراعية والبيولوجية

المعهد الوطني للزراعات الكبرى
Institut National des Grandes Cultures

جملة المراجع الفنية
للمعهد الوطني للزراعات الكبرى:

- زراعة الحمص بالمناطق الشبه جافة
- زراعة العدس بالمناطق الشبه جافة
- زراعة الشعير شبه الجاف السفلي
- زراعة القمح الصلب في المطري شبه الجاف السفلي
- زراعة القمح اللين في المطري شبه الجاف السفلي
- زراعة التريتيكال شبه الجاف العلوي
- زراعة الشعير الشبه الجاف العلوي والمتوسط
- زراعة القمح الصلب في المطري شبه الجاف الأعلى والمتوسط
- زراعة القمح اللين في المطري شبه الجاف الأعلى والمتوسط
- زراعة الحمص بالمناطق الشبه رطبة
- زراعة العدس بالمناطق الشبه رطبة
- زراعة الفول المصري بالمناطق الشبه رطبة
- زراعة التريتيكال شبه الرطب
- زراعة الشعير الرطب وشبه الرطب
- زراعة القمح الصلب في المطري الرطب وشبه الرطب
- زراعة القمح اللين في المطري الرطب وشبه الرطب
- زراعة التريتيكال المروي
- زراعة الشعير المروي
- زراعة القمح الصلب المروي
- زراعة القمح اللين المروي
- مبيدات مكافحة الأعشاب الضارة في الزراعات الكبرى
- آفة الهالوك بحقول الزراعات الكبرى (إعداد وتصميم AVFA)
- الحمص ؟
- الحمص ؟

المعهد الوطني للزراعات الكبرى
ص ب 120 بوسالم 8170
الهاتف: 216 70 011 490 - 216 70 011 498 الفاكس: 216 78 602 966
البريد الإلكتروني: ingc@ingc.tn