الجمهوريّة التونسية
وزارة الفلاحة و الموارد المائيّة و الصيد البحري
المركز الفنّي للفلاحة البيولوجيّة

مقاومة الأمراض الفطريّة و الأعشاب الضارّة في زراعات الحبوب البيولوجيّة

ص.ب. 54 شط مريم 4042 – سوسة
الهاتف: 73 327 278 – 73 327 279
الفاكس: 73 327 277
البريد الإلكتروني : ctab@iresa.agrinet.tn
موقع الواب : www.ctab.nat.tn

1-المقدّمة:

يحجّرفي الفلاحة البيولوجيّة استعمال المبيدات الكيميائيّة المصنّعة(الفطريّة و العشبيّة)لمداواة زراعات الحبوب البيولوجيّة ضدّ الأمراض والأعشاب الضارّة. ولا يسمح إلا باستعمال بعض المواد وفق احتياجات معترف بها من طرف هيكل المراقبة و التصديق أوالسلطة المختصّة ضمن قائمة المواد المسموح بها و المنصوص عليها في كرّاسات الشروط للإنتاج وفق الطريقة البيولوجيّة (مثل الكبريت والنّحاس).و تبقى المقاومة المندمجة هي السبيل الوحيد للتقليل من الجوانب السلبيّة لتلك الآفات و عدم بلوغها العتبة الإقتصاديّة .

هناك العديد من الأمراض والأعشاب الضارّة التي تصيب زراعات الحبوب البيولوجيّة. و يزيد التحكّم في مقاومة هذه الآفات من مردوديّة الحقل و يساهم في جودة الإنتاج .

2- الوقاية من الأمراض الفطريّة:

2-1:أهمّ الأمراض الفطريّة للحبوب و أعراضها:

*عفن الجذور و لفحة السنبلة(*Fusarium spp.*) :

إضافة إلى ما تسبّبه بعض أنواع هذا الفطرمن شغورفي الإنبات جرّاء موت البذرة أثناء إنباتها والناتج عن تعفنها المبكّرفإنّها تصيب بعد ذلك السيقان وحتّى السنابل. و تتمثّل الأعراض في شكل تعفن داكن يميل أحيانا إلى اللون الوردي، بينما يحدثعقما متفاوت الدرجات للسنابل فتجفّ و تصبح بيضاء اللون وتعطي حبوبا قليلة وضعيفة .

*صدأ الأوراق:

الصدأ البنّي على القمح *Puccinia recondita*
الصدأ الأصفر على القمح *Puccinia striiformis*
الصدأالتاجي على القصيبة *Puccinia coronata*

تظهر الإصابة على شكل بثرات عديدة بنّية أو صفراء أو برتقاليّة (حسب نوع الصدأ خاصّة على السطح العلوي للأوراق و عند استفحال المرض يتكاثر عددالبثرات)حتّى تصيب كامل الأوراق و في آخر طورنموّ الفطر تتكوّن بثرات ذات لون أسود .

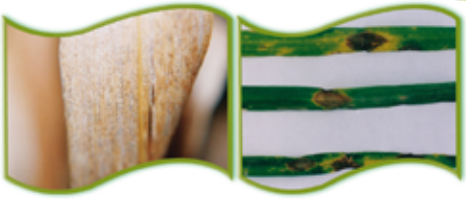
أعراض مرض صدأ الأوراق (نصراوي 2006)

*البياض الدقيقي(الجيّارة) (*Blumeria graminis*)

يصيب هذا المرض القمح و الشعير على السواء و تظهر أعراضه الأولى على الأوراق السفلى في شكل بثرات صغيرة دقيقة مغطّاة بزغب لونه أبيض يميل إلى الرمادي ثمّ تلتحم هذه البقع مع بعضها لتكوّن مساحات أكبر. و عند نهاية تطوّر الفطر تظهر على الأوراق المصابة أجسام صغيرة سوداء اللون .

*التبقّع السبتوري(*Septoria tritici*)

يعتبر هذا المرض من أهمّ و أخطرالأمراض التي تصيب القمح الصلب في بلادنا و تتمثّل أعراضه في شكل بقع بيضاويّة باهتة اللون غير منتظمة محاطة بحاشية صفراء في البداية وبداخلها أجسام صغيرة سوداء .وعند اشتداد الأصابة يكبرحجم هذه البقع لتعمّ كلّ الأوراق بطريقة تصاعديّة .



أعراض مرض التبقع السبتوري
(نصراوي 2006)

*التفحم المغطى للقمح *Tilletia laevis* /*Tilletia tritici*

يصيب هذا المرض المعروف بالسويّدة خاصّة القمح الليّن.و يشتمّ في الحقول المصابة رائحة السمك المتعفن.وتكون النباتات المصابة أقصرنسبيّا من النباتات السليمة.و لا تظهر أعراض المرض واضحة إلاّ عند ظهور السنابل التي تكون داكنة اللون و حبوبها مكوّنة من كتل جرثوميّة متفتّحة على شكل مسحوق أسود رائحته متعفنة .

2-2:أهمّ عوامل تكاثر الفطريّات:

هناك العديد من العوامل التي تساعد على تواجد الفطريّات و تكاثرها،نذكرمنها :

- التسميد غير المتوازن
- استعمال الزراعات المكثّفة
- ترك بقايا النباتات المريضة بالحقل
- البذر غير المتوازن و المكثف
- العوامل الطبيعيّة الملائمة (الرطوبة العالية و الحرارة المتوسّطة)
- الرياح في فترات الرطوبة العالية
- استعمال بذور مريضة و غير مداواة بالمواد المسموح بها

2-3:أهمّ تقنيّات الوقاية:

ينبغي على الفلاح البيولوجي اجتناب كافة العوامل السالف ذكرها و ذلك بـ:

- استعمال بذور نظيفة و سليمة أو مداواة و غير متأتّية من حقل مريض
- تفقد الحقل مرّة في الأسبوع على الأقل
- التسميد المتوازن مع نثر الغبار أو الكمبوست بطريقة متوازنة

- عدم ترك بقايا النباتات المريضة بالحقل و ذلك بردمها
- البذر المتوازن
- اختيار الأصناف المقاومة إن وجدت
- اختيار أنسب الأوقات للزراعة
- تطبيق التداول الزراعي

و تكمن أهميّة القيام بهذه التدابير الوقائيّة في قلّة المواد المسموح باستعمالها في الفلاحة البيولوجيّة .

أهمّ المواد المسموح باستعمالها لمقاومة الأمراض الفطريّة:

- **النحاس المعدني** (في شكل هيدروكسيد النحاس و أكسيكلورير النحاس ثلاثي القاعدة و الحديد النحاسي و الكبريت النحاسي).
- **الكبريت**(عنصر معدني في شكل غبار ضدّ الجيّارة و بصفة مكمّلة ضدّ التبقع السبتوري بحساب 12 كلغ/هك).
- **ليسيتين**
- **زيوت نباتيّة** (مثل عصارة النعناع و زيت الصنوبر و الكرويّة)

3- مقاومة الأعشاب الضارّة :

تعتبر الأعشاب الضارّة من أهمّ الأسباب في تدنّي مردوديّة المحصول وذلك لما تمثّله من مزاحمة للنبتة على المواد العضويّة و المعدنيّة،و خاصّة عناصر الماء و الضوء،و كذلك لما توفره من ملجأ للآفات و الأمراض.
وتمثّل الأعشاب التي تنتمي لعائلة النجليّات(مثل البروم و المنجور و السيبوس والقصيبة الجالية) من أهمّ الأعشاب الضارّة بمزارع زراعات الحبوب.كما توجد أعشاب من عائلات أخرى تساهم بشكل كبيرفي منافسة الزراعة الأصليّة ممّا يتسبّب في خسائر فادحة كمّا وكيفا.وأغلب هذه الأعشاب معروفة لدى الفلاّحين

(مثل اللبسانة والبك والخردل واللواية والبسباس الجالي واللفت الجالي والحمرة و غيرها).

انتشار الأعشاب الضارة في حقل من الحبوب يقلل من الإنتاج

وتعتمد مقاومة هذه الأعشاب في الفلاحة البيولوجيّة على **تحضير استراتيجيّة مكافحة مندمجة طويلة المدى** (إجراءات: وقائيّة و زراعيّة و ميكانيكيّة):

1- اختيار البذور النظيفة من الشوائب و بذور الأعشاب الطفيليّة كالبروم و المنجور و غيرهما .

2- استعمال تقنيّة البذر الوهمي.

3- تطبيق تقنيّة التداول الزراعي و تجنّب الزراعة الأحاديّة .

4- تطبيق تقنيّات الحراثة و البذر الآلي و ذلك بتكثيف المعاودة في الحقول الملوّثة مع تأخير موعد البذر و الزيادة في كميّات البذور.

5- التقليص من مخزون البذورعلى سطح الأرض بدفنها عن طريق الحراثة العميقة.

6- التسميد المتوازن للحقل و ذلك بنثر كميّات الغبار أو الكمبوست بشكل متوازن على كامل الحقل .

7- دراسة و معاينة كلّ الأعشاب الضارّة بالحقل لتشخيصها وتحديد الطريقة و الأوقات المناسبة لمكافحتها.

8-استعمال آلات ميكانيكيّة و اختيار الأوقات المناسبة لذلك(مثل استعمال آلة ذات أمشاط "Herse étrille" بمرورها في الحقل عدّة مرّات عند مرحلة 3 أوراق الأولى في الحبوب).

آلة ذات امشاط تستعمل في حقول الحبوب البيولوجيّة

9- استعمال الآلات الحراريّة لمقاومة الأعشاب الضارّة .

10- حشّ مساحات الحبوب الملوّثة كثيرا قبل نضج الأعشاب الضارّة .

11- استعمال التنقية اليدويّة والتعهّد المتواصل للحقل و محيطه وذلك بإزالة الأعشاب الضارّة من المسالك و الأطراف المحاذية للحقول.

12- تنظيف الآلات الفلاحيّة و الأكياس قبل استعمالها .

إنّ المراقبة المستمرّة تبقى من أهمّ العوامل لمعاينة الأعراض منذ بدايتها و التدخّل في الوقت المناسب.و يجب على الفلاح تسجيل كافة تدخّلاته في كرّاس الضيعة وذلك للإحصاء والمراقبة الذاتيّة أوّلا و للإستظهار بها كإثباتات لهيكل المراقبة و التصديق و ضمان عمليّة الإسترسال ثانيا .

الخاتمة:

إنّ اتّخاذ كافة التدابير المتكاملة من تحضير جيّد للأرض و بذر متوازن و التسميد العضوي للأرض و مقاومة الأعشاب الضارّة و الأمراض الفطريّة يوفر عوامل النّجاح لموسم زراعات الحبوب البيولوجيّة .

المراجع:

- كرّاس الشروط النموذجيّ للإنتاج النباتي حسب النمط البيولوجي
- كتاب" أهمّ الأمراض الفطريّة للحبوب في تونس" للأستاذ بوزيد نصراوي
- مطويّات المركز الفنّي للحبوب
- بعض المراجع و النشريّات الخاصّة بالفلاحة البيولوجيّة

تحتوي هذه المطويّة على معلومات فنيّة أوليّة عامّة و سيقع إثراؤها في المستقبل بنتائج البحوث في ميدان زراعات الحبوب البيولوجيّة

تمّ إعدادها من طرف السيّد حاتم الشهيدي مهندس أوّل بالمركز الفنّي للفلاحة البيولوجيّة بالتّعاون مع السادة :

بوزيد نصراوي أستاذ باحث و مدير المدرسة العليا للفلاحة بالكاف

و خالد ساسي أستاذ باحث بالمدرسة العليا للفلاحة بالكاف .

و مراجعتها من طرف السيّد محمد بن خضر المدير العام للمركز الفنّي للفلاحة البيولوجيّة .

النسخة 01: ماي 2007

[FT.PROT.05]

DBN 73 821 922