الجمهورية التونسية
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري
المركز الفني للفلاحة البيولوجية

تقنيات إنتاج التين البيولوجي

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

1. مقدمة :

تعتبر شجرة التين من أقدم الأشجار إذ يعود وجودها إلى 10000 سنة قبل المسيح بالشرق الأوسط.

تكتسي شجرة التين بتونس أهمية بالغة، حيث تمسح حوالي 30000 هكتار و تعد ما يقارب 2600000 أصل كما تقدّر الكميات المنتجة من ثمار التين بحوالي 26000 طن سنويا.

يعتبر الشريط الساحلي (بنزرت، الوطن القبلي، البقالطة، المهدية، الخمارة، صفاقس، قرقنة، قابس، جرجيس، جربة إلخ..) و الواحات و المرتفعات (دجبّة، كسرى، قفصة، توزر، مطماطة، بني خداش، تطاوين إلخ..) من أهم المناطق المنتجة للتين في تونس.

تتأقلم شجرة التين مع الجفاف و تنمو على مختلف أنواع التربة كما أنها تقاوم الكلس و الملوحة (2 إلى 3غ/ل). وإذا أخذنا بالاعتبار التقاليد الزراعية التي يمارسها منتجو هذه الشجرة نستنتج أن غراسات التين سهلة الانتقال للنمط البيولوجي.

لا تزال مساحة التين البيولوجي بتونس محتشمة حيث بلغت حوالي 20 هك سنة 2016.

تندرج هذه الوثيقة في إطار إبراز التقنيات الملائمة و الممكنة لإنتاج التين البيولوجي بتونس.

2. تقنيات الإنتاج :

1.2 تحضير الأرض :

يتمثل تحضير الأرض خاصة في تنظيف الحقل على عمق متر من كل الجذور المتبقية من الغراسات و الزراعات السابقة و ذلك بحراثة عميقة بدون قلب التربة. ثم يقع نثر الكمبوسط و/أو مخلفات الحيوانات البيولوجية أو الغير مكثفة ثم الحراثة السطحية و إثر ذلك تكون عملية التخطيط و وضع الأوتاد في مواقع الأشجار مع الأخذ بعين الاعتبار الكثافة المعتمدة 12*12م أو 10*10م أو 8*8م بالنسبة للغراسات المطرية و 5*5 م بالنسبة للغراسات المروية.

2.2 تحضير المشاتل :

يمكن للفلاح تحضير المشاتل و تكمن العملية في اختيار الشجرة الأم (الصنف، الحالة الصحية، الإنتاج إلخ..) و يمكن في هذه الحالة استعمال العقل (Boutures) التي يكون عمرها سنتين أو أكثر و يكون الطول في حدود 25-30 صم و القطر حوالي 1-1.5 صم. تعتبر هذه الطريقة الأكثر استعمالا من قبل الفلاحين.

كما بإمكان الفلاح استعمال مشاتل متأتية من منبت مصادق عليه و تكون خالية من الأمراض و الآفات و من المستحسن تكون مشاتل بيولوجية، والتي في عدم توفرها يمكن اقتناء مشاتل عادية على أن لا تكون عوملت بمواد غير مدرجة بالقائمة المسموح باستعمالها في الفلاحة البيولوجية.

كما يمكن استعمال عملية التركيب أو التطعيم (Greffage) و ذلك لتعويض صنف بآخر أكثر إنتاجا و أحسن جودة. هذا و إن استعمال زراعة الأنسجة ممكنة بالنسبة للتين و ذلك لهدف الحصول على مشاتل خالية من الأمراض.

أما استعمال البذور فهو غير منصوح به و ذلك نظرا لعدم تجانس الأشجار المتأتية من نفس البذرة و لذلك تستعمل هذه التقنية خاصة لهدف الحصول على أصناف جديدة.

3.2 الغراسة :

إن تقنيات غراسة التين البيولوجي لا تختلف كثيرا عن تقنيات غراسة التين العادي.

تتمثل هذه العملية في تشذيب جذور الشتلة إذا كانت متأتية من منبت و يستحسن تغطيسها في خليط من الماء و الطين و غبار أبقار بيولوجية أو متأتية من نمط غير مكثف و ذلك لتغطيتها (الجذور) بغشاء يقيها الأمراض. ثم تغرس الشتلة في حفرة قطرها و عمقها بين 40 و 50 صم و عند الردم يجب المحافظة على عدم ملامسة الجذور للكمبوسط أو الغبار المتأتي من إنتاج حيواني بيولوجي أو غير مكثف. إن لم يقع رش هذه المواد (الكمبوسط أو الغبار) أثناء تحضير الأرض قبل الغراسة. و أخيرا تسقى كل شتلة بمعدل 20 إلى 50 لتر من الماء حسب نوعية التربة.

4-2. أنواع التين :

- التين ذو فترتي إنتاج (Figuier bifère): يختص هذا النوع من التين بفترتي إنتاج و كل فترة تمتاز بنوع من الإنتاج:

★ فترة أولى للإنتاج و تمتد خلال شهري ماي و جوان و تتميز بإنتاج البيثر و هذه النوع من التين لا يحتاج إلى عملية تلقيح (التأبير أو الذكار).

★ فترة ثانية للإنتاج و تمتد خلال أشهر جويلية و أوت و سبتمبر و تتميز بإنتاج التين "الكرموس". و هذا الإنتاج يتطلب، في أغلب الأحيان، عملية التلقيح.

- التين ذو فترة إنتاج واحدة (Figuier unifère): يختص هذا النوع من التين بفترة إنتاج واحدة و تمتد خلال نهاية فصل الصيف و بداية فصل الخريف و تحتاج أغلب أصناف هذا النوع من التين إلى عملية التلقيح.

- التين الذكري حيث ينتج ثمارا غير قابل للاستهلاك (Caprifiguier): يتميز هذا النوع بثلاث فترات إنتاج:

★ الذكّار (Profichi) ينضج خلال بداية فصل الصيف.

★ الشروم (Mammoni): ينضج خلال فصل الخريف.

★ البروم (Mamme): ينضج خلال فصل الربيع.

و تتعاقب الأجيال الثلاثة حيث لما يكون جيل ما في أوج النضج يكون الجيل الموالي في مرحلة قبول (Stade réceptif) حشرة اللقاح "البلاستوفاج" (Blastophage) الضرورية لنضج مختلف الأجيال.
و تجدر الإشارة أن هذه الثمار غير قابلة للاستهلاك و هي ضرورية لتعايش حشرة اللقاح "البلاستوفاج" و يستعمل الذكار لتلقيح أصناف التين التي تحتاج لتلك العملية. و تتمثل عملية التلقيح في وضع أعداد من ثمار الذكار في شجرة التين خلال المرحلة الأولى من نمو الثمار.

2-5. التقليم :

تعتمد زبيرة التكوين عادة على ترك أكثر من ساق لكل شجرة في الغراسات المطرية، أما في الغراسات المروية فيستحسن تكوين الأشجار على جذع واحد.

أما زبيرة العناية فعادة ما تكون عامة و تتمثل خاصة في إزالة الأغصان المكسرة و المصابة بالأمراض و/أو الآفات و لا بد من دهن أماكن القص (Plaies de Taille) بالمرجين المتأتي من زيتون بيولوجي و تم عصره بطريقة بيولوجية أو بالطين و ذلك لتفادي ظهور الأمراض الفطرية و غيرها.
و للحصول على غلال كبيرة الحجم ينصح بتطبيق عملية إزالة البراعم حيث يتم ترك على الأكثر من 4 إلى 5 براعم غلة في النموة الواحدة.

2-6. التسميد :

إنّ شجرة التين ليست لها إحتياجات كبيرة و مجحفة من المواد المغذية إذ أنّ، بتربة غنية و جذور عميقة، يمكنها أن تستغني عن إضافة المادة العضوية. و تتأقلم كثيرا مع الأراضي الكلسية.
يبين الجدول الموالي معدل احتياجات شجرة التين من المواد المغذية الأساسية حسب طريقة الإنتاج.

معدل احتياجات شجرة التين للمواد المغذية (كغ/هك) و معدّل الانتاجية (طن/هك)

طريقة الإنتاج (مروي أو مطري)	الإنتاجيّة (طن/هك)	البوطاس (K_2O)	الفسفور (P_2O_5)	الآزوط (N)
مطري	10-5	70	30	50
مروي	25-15	250	200	100

Référence: - Jacques VIDAUD, 1997. Ctifl, Le Figuier, 263p

بالنسبة للتربة الفقيرة فإنّ نثر 10طن من الكمبوست /هك كل سنتين كافية لتسميد غراسة التين.

أثبتت الدراسات أن البوطسيوم(K) و المغنيزوم (Mg) و الزنك (Zn) لها تأثير مباشر على لون و حجم الثّمار و على زيادة نسبة السكّر بها و الرفع من الإنتاج كما للكلسيوم (Ca) دور مهم في متن(Fermeté) الثمرة و التقليل من تشققها (Eclatement) و بالتالي فإن عملية الرش الورقي بالمواد المسموح بها في الفلاحة البيولوجية تصبح محبذة.

و عموما يستحسن القيام بالتحاليل الفيزيائية و الكيميائية للتربة خاصة قبل عملية الغراسة.

2-7. أهم الآفات و الأمراض :

2-7-1. النيماتود (Heterodera radicicola):

تصيب هذه الآفة الجذور أين تظهر بثرات (Galles) و تتسبب في ضعف الشجرة ثم، و في مرحلة متقدمة، في ذبولها فموتها.

للوقاية من هذه الآفة لا بد من حسن اختيار حقل الغراسة الذي يكون غير مصاب بهذه الآفة سابقا و كذلك اختيار الشتلة التي تكون سليمة من كل الأمراض و الآفات.

أثار النيماتود على جذور التين

2-7-2. القروح (Chancres):

تتمثل القروح في جروح متفاوتة الأحجام في جذع الشجرة و في فروعها و أسبابها مختلفة و تكون عادة بعد ضعف الشجرة الناتج عن الإصابة بالحشرات مثل النمشة (Cochenille) و عن عدم توازن في الشجرة عند عملية التقليم (الجزء الضعيف و الغير ممول بالماء و المواد المغذية هو الأكثر عرضة لتلك القروح). كما أن تواجد فطر التعفن (Botrytis) على النموات يتسبب في نفس النتائج (قروح على الفروع).

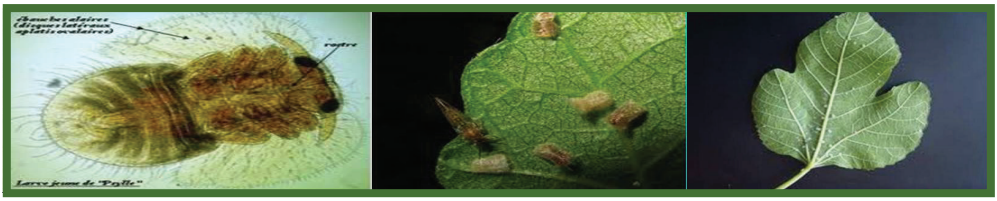
للوقاية من هذه الإصابة ينصح بالتنقيص من أماكن القص (Plaies de taille) عند التقليم و تعويضها بإزالة البراعم (Ebourgeonnage) و الزبيرة الخضراء.

أثار القروح (Chancres) على جذع شجرة التين

2-7-3. البسيل (Psylle) (Homotoma ficus):

يصيب البسيل الأوراق حيث ينتج السائل العسلي (miellat) و الذي بدوره يوفر الظروف الملائمة لتواجد فطر الفيماجين (Fumagine) على الأوراق.

لمكافحة البسيل يمكن استعمال مادة التراسار أما الفيماجين فيمكن معالجتها بالمواد النحاسية.



حشرة البسيل (Psylle) (Homotoma ficus) على أوراق التين

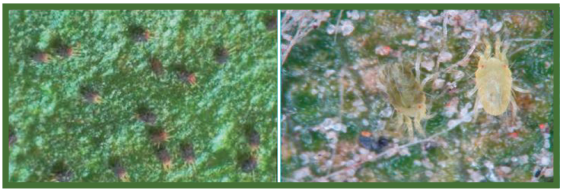
4-7-2. عثة التين (Teigne de figuier) (Simrethis nemorana):

تصيب عثة التين الأوراق و تتسبب في تعطيل عملية تنفس الأوراق و التمثيل الضوئي (Photosynthèse). لمكافحتها يمكن استعمال الباكتوسبيين أو التراسار.

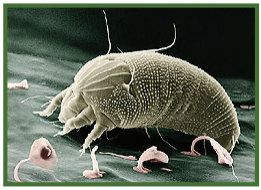
عثة التين (Teigne de figuier) (Simrethis nemorana)

5-7-2. القرديات (Acariens):

تصيب القرديات الأوراق و تتسبب في سقوطها و لمكافحة هذه الحشرة يمكن استعمال مادة الكبريت (البخارة).



أنواع متعددة من القرديات التي تصيب شجرة التّين



عنكبوت Aceria ficus L مكبّر تحت المجهر

6-7-2. ذبابة التين (Lonchea aristella) و الذبابة المتوسطية للفواكه (Ceratitis capitata):

تصاب ثمار التين بذبابة التين (Lonchea aristella) و الذبابة المتوسطية للفواكه (Ceratitis capitata) و يمكن مكافحة كلا الذبابتين بالمصائد ذات الجاذب الغذائي و باستعمال مادة السيكساس آبا. هذا إضافة إلى تنظيف الحقل.

ذبابة التين (Lonchea aristella) و مضارّها على الثمار

الذبابة المتوسطيّة للفواكه على ثمار التين

7-7-2. الحشرات القشريّة (Cochenilles) (Ceroplastes rusci L.):

تصيب الحشرات القشريّة الثمار و الأوراق و الأغصان. للوقاية و المكافحة لهذه الحشرات يمكن استعمال الزيوت المعدنيّة في المراحل الأولى من الإصابة و إزالة الأغصان التي هي في مرحلة متقدّمة من الإصابة.

مضار الحشرات القشرية (Cochenilles) على التين

2-7-8. "فيروس التين" (Fig mosaic):

تظهر إصابات "فيروس التين" (Fig mosaic) على الأوراق و الثمار و يتسبب هذا الفيروس في إضعاف الشجرة و سقوط الثمار قبل نضجها. و للوقاية من هذا الفيروس يجب تعقيم أدوات التقليم بعد قص أغصان الأشجار المصابة لتفادي العدوى كذلك يجب استعمال فسائل و عقل متأتية من زراعة الأنسجة عند غراسة حقل جديد.

هذاو إن تركيز منابت مرخّصة و مراقبة و لم لا بيولوجية للحصول على فسائل سليمة و خالية من كل الأمراض صارت ضرورة.

مضار "فيروس التين" (Fig mosaic) على التين

3- الخاتمة:

إن اعتماد شجرة التين النمط البيولوجي سهل و في متناول الفلاحين و ذلك نظرا لتلاؤم تلك الشجرة مع ظروف التربة و المناخ من ناحية و للتقاليد الزراعية التي يمارسها منتجوها من ناحية أخرى. كما أن تحويل إنتاج التين إلى النمط البيولوجي يساهم بصفة جلية و مباشرة في حسن تثمين القطاع خاصة على مستوى الترويج داخليا و خارجيا.

المراجع:

- الإدارة العامّة للإنتاج الفلاحي 2017 : اتصال مباشر.
- الإدارة العامّة للفلاحة البيولوجيّة 2017 : اتصال مباشر.
- Ctifl, 1997. Le figuier.
- Ferchichi, A. et Aljane, F., 2007. Figuier de Tunisie : Catalogue des cultivars et clones locaux.
- Igret M.E, Aksoy U, Okur B, Ongun A.R and Tepecik M. 2008. Effect of calcium based on fertilization on dried fig (Ficus carica L. cv. Sarilop) yeld and quality. Scientia Horticulturae. 118: 308-313

تم إعداد و تحيين هذه الوثيقة من طرف السيد يوسف عمر مهندس عام
بالمركز الفني للفلاحة البيولوجية
بالتعاون مع الأستاذ مسعود مارس : المعهد العالي للعلوم الفلاحية بشط مريم
و السيد شكري بيوض: باحث بالمركز الجهوي للبحوث في البستنة
و الفلاحة البيولوجية

C/r Wink'art (+216) 23 259 511. Ne Pas Jetter Sur La Voie Publique.

[FT.ARBO.04]
V 03 : Décembre 2017

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