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

تقنيات إنتاج الزيتون البيولوجي

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

مقدمة :

تحتل زراعة الزيتون في تونس مكانة هامة ، حيث تمسح حوالي 1.860 مليون هك (1/3 المساحة المحترثة) و تعد ما يزيد عن 86 مليون أصل.

نظرا لتلاؤمها مع ظروف التربة و المناخ من ناحية و للتقاليد الزراعية التي يمارسها منتجوها من ناحية أخرى، تعتبر شجرة الزيتون من الغراسات السهلة الانتقال للنمط البيولوجي إذا أخذنا بعين الاعتبار بعض التعديلات على تقنيات الإنتاج على غرار استعمال المواد العضوية في التسميد و الحرث و الاعتماد خاصة على الوقاية من الآفات و الأمراض في مرحلة أولى ثم على المكافحة عند الحاجة في مرحلة ثانية.

تمثل الزياتين البيولوجية في تونس ما يزيد عن 2/3 المساحة الجملية للزراعات البيولوجية و في هذا المجال، ننصح منتجي الزيتون البيولوجي بالاطلاع على كراس الشروط للإنتاج النباتي وفق الطريقة البيولوجية. و نقدم في ما يلي أهم تقنيات الإنتاج للزيتون البيولوجي.

1. تقنيات الإنتاج :

1-1. خدمة الأرض :

تتمثل خاصّة في الحراثة ويختلف عدد الحراثات حسب المناطق والفصول ولكن بصفة عامة يمكن معدل 5 حراثات في السنة كافية.

عموما يمكن القول بأن بجل المناطق المنتجة للزيتون هنالك فترتين : فترة ممطرة و باردة وتمتد من أكتوبر- نوفمبر إلى مارس - أفريل وفترة جافة وحارة و تمتد من أفريل - ماي إلى سبتمبر- أكتوبر.

خلال الفترة الممطرة والباردة تكون شجرة الزيتون في نمو خضري بطيء و يستحسن خدمة الأرض خلال هذه الفترة بآلة السكة بعد عمليتي الجني والزبيرة وذلك بحراثتين (شق الأرض) بعمق يتراوح من 20 إلى 25 صم مع دفن الأعشاب الطفيلية و الأسمدة الخضراء ثم حراثة أخرى سطحيّة (15صم).

خلال الفترة الجافة والحارة، تكون شجرة الزيتون في حركيّة كبيرة إذ يتم الإزهار ثم عقد الثمار ثم كبر الثمار ثم نضج الثمار. إذن، خلال هذه الفترة، تحتاج شجرة الزيتون إلى كميات هائلة من الماء لذا تهدف خدمة الأرض في هذه الفترة إلى المحافظة على كميات الماء الموجودة في الأرض و ذلك بحراثتين سطحيّتين (5-10صم) بهدف تكسير قنوات التبخر (Tubes capillaires) وبالتالي الحد من تبخر الماء.

مع الملاحظ أن عدد الحراثات في السنة يمكن أن يتغير حسب كميات الأمطار و تطوّر الأعشاب الطفيليّة. كما لا بد من إقامة الحواجز لمنع سيلان المياه وانجراف التربة.

2-1. التسميد :

يعتبر التسميد في الفلاحة البيولوجية تمشى عام يرمي إلى تثبيت و تنمية الخصوبة الطبيعية للأرض على المدى الطويل بتقوية الجزء العضوي و الدبالي.

تختلف عمليّة التسميد بالنسبة للزيتون البيولوجي حسب نوعيّة التربة وكميات الأمطار وطريقة الاستغلال (مرويّة أو بعلية). و في كل الحالات يمكن استعمال الأسمدة التالية :

- الدبال المتأتي من إنتاج حيواني غير مكثف أو بيولوجي.
- المستسمد.(Compost)
- الأسمدة الخضراء.

وتختلف الكميات حسب تحاليل التربة. أما بالنسبة لفترة فرش الدبال أو المستسمد فتكون في فصل الشتاء (ديسمبر- جانفي) بالنسبة للزيتون البعلى أما بالنسبة للزيتون المروي فيمكن تقديم الأسمدة بعد عقد الثمار .

3-1. التقليم :

يضمن التقليم استمرارية نمو الشجرة و إنتاجها كما أنه يساهم في الحد من تكاثر بعض الأمراض و الآفات و بالتالي يعتبر عنصرا من عناصر المكافحة.

كما هو معلوم يكون التقليم حادّا بعد إنتاج وافر و خفيفا في حالة إنتاج منتظر و ذلك للمحافظة على توازن الشجرة. هذا وللوقاية من بعض الآفات يستحسن أن يكون التقليم مبكّرا إذ أنه يمكن من القضاء على نسبة كبيرة (حوالي 30 بالمائة) من يرقات عثة الزيتون الموجودة في الأوراق وكذلك الحد من تكاثر حشرة النيرون.

4-1. مكافحة الآفات والأمراض :

بالنسبة لآفات الزيتون يبين الجدول رقم 1 المرافق طرق الوقاية و المكافحة لأهم الآفات . كما يمكن استعمال المصائد لذبابة و عثة الزيتون. تعتمد هذه المصائد على الفيرومون الجنسي بالنسبة لعثّة الزيتون و الجاذب الغذائي (30 غرام من DAP في 1 لتر من الماء) بالنسبة لذبابة الزيتون.

أما بالنسبة للأمراض الفطريّة التي تصيب الزيتون فيمكن استعمال الطرق الوقائيّة المعهودة (مثل التقليم و حرق الأغصان المصابة الخ..) إضافة إلى إمكانيّة استعمال مادّة النحاس (Cuivre). (أنظر الجدول رقم 2).

جدول رقم 1: طرق الوقاية والمكافحة لأهم الحشرات الضارة بالزيتون في الفلاحة البيولوجية
(المصدر: محي الدين القسنطيني ، 2010 معهد الزيتونة)

الآفة	أهم مناطق الانتشار	طرق المراقبة و التكهن بالخطر	العتبة الاقتصادية	طرق المكافحة الملائمة		استراتيجية المكافحة
				البيولوجية و البيوتقنية	الزراعية	
ذبابة الزيتون La mouche de l'olive *(Bractocera oleae)*	- المناطق الساحلية من بنزرت إلى بن قردان - الغراسات المروية -بعض المناطق الرطبة.	المراقبة - المصائد الغذائية لمراقبة الحشرات الكاملة -تشريح الثمار لمراقبة الأطوار غير البالغة التكهن بالخطر - قطر الثمار و قابليتها لوضع البيض -خصوبة الإناث و قدرتها على وضع البيض - الحرارة القصوى في فصل الصيف	التدخل الوقائي الموجّه ضدّ الكهول * ظهور الإناث الخصبة. *بلوغ الثمار القطر الحرج * الحرارة القصوى الملائمة دون 30 درجة مأوية أو قريبة منها. التدخل العلاجي الموجّه ضدّ الأطوار غير البالغة زيتون الزيت: * 10% من الثمار مصابة زيتون المائدة * 1% من الثمار مصابة.	- القبض الجماعي بالمصائد (مصيدة في كل شجرة) - الرش الجزئي بالطرق الأرضية أو الجوية باستعمال مادة الترسير (15 مل في 100ل ماء) مع إضافة 300 مل من مادة جاذبة في 100 ل ماء لا توجد إلى حدّ الآن أي طريقة غير الوقاية	- عند الغراسة يجب الحرص على غراسة عدد قليل من أصناف زيتون حسّاسة لجذب الحشرات - الحراثة تحت الشجرة على عمق 5 صم في الصيف و الخريف لردم الأطوار غير البالغة المتواجدة في التربة - الجني المبكر في صورة ظهور إصابات هامة في الخريف.	مكافحة الجيل الأول عند ظهور الحشرات الكاملة خلال شهر جوان بداية جويلية
العثة La teigne d l'olivier *(Prays oleae)*	المناطق الساحلية للوسط والجنوب	المراقبة - المصائد الجنسية لمراقبة الحشرات الكاملة - تشريح الثمار لمراقبة الأطوار غير البالغة التكهن بالخطر - العدد التراكمي للحشرات المصطادة خلال الأربع أو الخمس أسابيع الأولى - نسب إصابة العناقيد الزهرية أو الثمار - نسب فقس البيض - الحرارة القصوى في فصل الصيف	* أكثر من 300 كهل في المصيدة (يتغير هذا العدد حسب المناطق). * معدل تفقيس البيض: أكثر من 20% * 4%-5% من العناقيد الزهرية مصابة (الجيل الأول). * 20%-30% من الثمارمصابة (الجيل الثاني). - تنخفض النسب بالنسبة لزيتون المائدة.	- *Bacillus thuringiensis* - *Saccharopolyspora spinosa*	- التقليم المبكر (ديسمبر-جانفي) - الحراثة تحت الأشجار على عمق 10 صم في الصيف و الخريف لتخفيف ظهور عدد الكهول الناجٍ عن الجيل الثاني.	توجيه المكافحة ضد الجيل الأول و بصفة استثنائية ضد الجيل الثالث (يرقات الطور الرابع) عندما تكون الإصابة شديدة.
العسيلة أو البسيل Le psylle de l'olivier *(Euphyllura olivina)*	المناطق الساحلية و الغراسات المروية و المكثّفة	المراقبة - فحص العينات لضبط أطوار الحشرة و نسبة العناقيد المصابة. التكهن بالخطر - نسب إصابة العناقيد الزهرية أو الثمار - كثافة اليرقات في العناقيد - الحرارة القصوى	نسبة الإصابة في العناقيد تفوق 50% و 2 يرقات في العنقود	ـــــــ	- ردم سيقان الأشجار و تكبيسها إلى ارتفاع 70-80 صم - إزالة الفسائل (الرضاع) في فصل الصيف - التقليم الملائم لتهوئة الأشجار	استعمال بعض المستخلصات النباتية
الهليزين L'hylésine de l'olivier *(Hylesinus oleiperda)*	- الشمال - الأشجار الفتية - الغراسات المروية	المراقبة : - تقشير القلف لضبط أطوار الحشرة بصفة دورية - مراقبة مستمرّة لبعض مواضع (بقع) الإصابة لتحديد فترة ظهور الحشرات الكاملةو الطفيليات و ذلك بتعداد ثقوب خروجها التكهن بالخطر : - نسب إصابة الجذع و الأغصان	5 إصابات على الأشجار الفتية (دون الإثنى عشرة سنة)	تقشير مواقع الإصابة لاستئصال البؤر الأولى بالوسائل الميكانيكية	- اختيار أصناف المتحملة للآفة. - تقليم ملائم - التحكّم في الري كفيل لوحده للحد من خطورة و تواجد الحشرة	التحكّم في الري كفيل لوحده للحد من خطورة و تواجد الحشرة
النيرون Le neïroun *(Phloeotribus scarabaeoides)*	- كلّ المناطق و خاصة الهامشية منها بالوسط والجنوب و في سنوات الجفاف	المراقبة : - تقشير القلف لضبط أطوار الحشرة بصفة دورية - مراقبة مستمرّة لبعض مواضع الإصابة لتحديد فترة ظهور الحشرات الكاملة و الطفيليات و ذلك بتعداد ثقوب خروجها التكهن بالخطر: - عند خروج الحشرات الكاملة وانتشارها على الأشجار المنتجة (مرحلة التغذية على العناقيد الزهرية ثمّ الثمرية) - عند تأثّر الأشجار بالجفاف و احتمال إصابتها (مرحلة التكاثر)	الأشجار المنتجة : - ارتفاع حدّة الإصابة الأشجار المتأثّرة بالجفاف : - بداية دخول الحشرات الكاملة	ترك بعض مخلّفات الزبيرة (التقليم) في أكداس بين الأشجار لمدة شهر ثم إبعاده و حرقه	- التقليم الملائم - تكثيف العناية - الري التكميلي	- ترك بعض مخلّفات الزبيرة (التقليم) في أكداس بين الأشجار لمدة شهر ثم إبعاده و حرقه - التقليم الملائم - تكثيف العناية -الري التكميلي

فراشة خشب الزيتون La pyrale du bois de l'olivier *(Euzophera pinguis)*	كافة المناطق و الغراسات المروية	المراقبة : - متابعة طيران الفراشة عبر المصائد الضوئية أو الجنسية أو الغذائية - تقشير القلف لضبط أطوار الحشرة بصفة دورية - مراقبة مستمرّة لبعض أنفاق الإصابة لتحديد فترة ظهور الحشرات الكاملة و الطفيليات	كثافة الأنفاق اليرقية في الشجرة	- تقشير مواقع الإصابة لاستئصال البؤر الأولى بالوسائل الميكانيكية -استعمال أحد المواد الميكروبيولوجية ضد اليرقات اليافعة قبل دخولها القشرة مثل: - *Bacillus thuringiensis* - *Saccharopolyspora spinosa*	- تغطية جروح التقليم بالطين أو المرجين - صيانة جيدة للاشجار	ـــــــ
النمشة السوداء La cochenille noire *(Saissetia oleae)*	منحصرة ببعض مناطق بالساحل (ملولش والبقالطة) وصفاقس (بطرية) ونابل (تاكلسة و قرنبالية)	المراقبة : فحص العينات من الأوراق و الاغصان لضبط أطوار الحشرة بصفة دورية و تحديد فترة وضع البيض	10 نمشات إناث بالمتر الواحد من الأغصان 3-5 يرقات في الورقة الواحدة	- دعم مفعول الأعداء الحيوية مثل: - *Metaphycus helvolus* - *Metaphycus barletti* - *Metaphycus loundsbury* - *Diversinervus elegans*	- التقليم الملاءم - إزالة و حرق الأغصان المصابة - تسميد متوازن و عدم الإفراط في التسميد بمواد غنية بالآزوط	- الزيوت المعدنية.
النمشة البيضاء La cochenille blanche *(Aspidiotus nerii)*			10 نمشات في الثمرة الواحدة	- دعم الحشرات النافعة : - *Aphitis chilensis, A. melinus*		
النمشة البنفسجية La cochenille de l'olivier *(Parlatoria oleae)*			زيتون المائدة: ظهور النمش على الثمار	ـــــــ		
النمشة فاصل La cochenille virgule *(Lepidosaphes ulmi)*			10 نمشات في الثمرة الواحدة	ـــــــ		
الصرّار أو الفرزيط *(Psalmocharias plagifera)*	المنطقة الحدودية بين سيدي بوزيد و قفصة (بن عون وبئر الحفي)	المراقبة : - حفر الترية 50x50 إلى عمق 70 صم لكشف الأطوار الغير البالغة - متابعة ظهور الكهول بداية من منتصف شهر أفريل	ـــــــ	ـــــــ	حراثة الأرض	ـــــــ
فراشة الياسمين La pyrale du jasmin *(Margaronia unionalis)*	الأشجار الفتية بالشمال و بعض جهات الوسط	المراقبة : - متابعة طيران الفراشة عبر المصائد الضوئية أو الجنسية أو الغذائية - فحص العينات من الأوراق و الاغصان لضبط أطوار الحشرة بصفة دورية و تحديد فترة وضع البيض	ـــــــ	استعمال أحد المواد الميكروبيولوجية ضد اليرقات مثل: - *(Bacillus thuringiensis)* - *(Saccharoplyspora spinosa)*	ـــــــ	ـــــــ
خنفساء ورق الزيتون L'otiorrhynche *(Otiorrhynchus cribricollis)*	الشمال	مراقبة أولى عوارض الفتك في الأوراق	أولى عوارض الفتك في الأوراق	تركيز مصائد لاصقة حول جذع الشجرة	حراثة و قلب الترية حول جذع شجرة	ـــــــ

جدول رقم 2: طرق الوقاية والمكافحة لأهم أمراض الزيتون في الفلاحة البيولوجية

(المصدر: علي رحومة و محمد علي التريكي،2010 : معهد الزيتونة)

الأمراض	طرق المراقبة و التكهن بالخطر	العتبة الاقتصادية	طرق الوقاية و المكافحة الملائمة		
			الزراعية	البيولوجية	البيوتقنية و غيرها
عين الطاوس *(Fusicladium oleaginum)*	فحص عينات من الأوراق	5 بالمائة من الأوراق بها إصابة كامنة (تغطيس الاوراق في محلول NaOH 5% لمدة 15 دقيقة معطى إسباني) او 15% من الأوراق بها إصابة ظاهرة	- ترك مسافات كافية بين الأشجار (تنقيص الكثافة) - تفادي غراسة الاشجار في الأماكن المنخفضة ذات رطوبة عالية - تهوئة الأشجار عند التقليم - استعمال أصناف مقاومة للمرض	———	استعمال المواد النحاسية في الربيع و في الخريف قبل الأمطار الأولى.
مرض السل البكتيري Tuberculose	- الملاحظة بالعين المجردة. - نزول البرد	بداية ظهور الأورام	- تفادي التقليم لما تكون الرطوبة مرتفعة أو عند نزول المطر أو الندى. - تنظيف آلات الزبيرة - إزالة و حرق الأغصان المصابة - استعمال أصناف مقاومة للمرض	———	استعمال المواد النحاسية مباشرة بعد التقليم وبعد نزول البرد
مرض الذبول Verticilliose	الملاحظة بالعين المجردة	بداية ظهور ذبول الأغصان والفروع.	- تفادي الزراعات الحساسة مثل الطماطم و الفلفل و البطاطا والقرعيات بين الأشجار. - التقليص من خدمة الأرض و الري في حالة ظهور المرض.	———	- التشميس في فصل الصيف - المداواة بالري (10 لتر للاشجار الفتية) باستعمال مادة Prevam عند بداية الذبول (بصدد التجربة)
مرض تيبس الزياتين *Fusarium spp.* *Rhizoctonia solani* *Rhizoctonia bataticola* *Pythium spp.*	الملاحظة بالعين المجردة	بداية ظهور اصفرار و ذبول الأغصان والفروع	- تجنب الإفراط في التسميد و خاصة الأسمدة الغنية بالآزوط. - استعمال الأصناف المقاومة للمرض - تقليع و حرق الأشجار المصابة بصفة حادة	———	التشميس في فصل الصيف - المداواة بالري (10 لتر للاشجار الفتية) باستعمال مادة Prevam (1L/hl) و إعادة المداواة بعد 15 يوما بمادة Fungastop (1L/hl) (بصدد التجربة)
البقعة السوداء Fumagine	فحص عينات من الأغصان و مراقبة الحشرات الماصة (العسيلة و النمشة)	ظهور الفطر	- التهوئة الكافية للأشجار عند التقليم - تجنب الغراسة في المنخفضات الشديدة الرطوبة و تجنب الكثافة المرتفعة	التخلص من الحشرات المنتجة للعسليات	استعمال المواد النحاسية في الربيع و في الخريف قبل الأمطار الأولى.
Pseudocercospora cladosporoides	ظهور عوارض المرض	عوارض في الورق	- تهوئة جيدة للشجرة - تجنب الإفراط في مياه الري	———	استعمال المواد النحاسية في الربيع و في الخريف قبل الأمطار الأولى

2. عمليّة الجني

للحصول على زيت ذي جودة عالية لابد من إتّباع القواعد الفنيّة التالية عند عمليّة الجني وبعدها .

- استعمال الفراش البلاستيكية أثناء عملية الجني.
- عدم استعمال العصي للجني.
- فصل النشيرة على الزيتون الحي.

و ذلك للحصول على إنتاج نظيف و سليم يتم نقله في صناديق مهوئة ثم يتم عصره حسب القواعد البيولوجية خلال فترة لا تتجاوز 48 ساعة بعد عملية الجني.

تم تحضير هذه الوثيقة من طرف السيد يوسف عمر: مهندس عام
بالمركز الفني للفلاحة البيولوجية
بالتعاون مع الباحثين المختصين بمعهد الزيتونة

V06 : Décembre 2017
[FT.ARBO.02]

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