

حماية النباتات



الإستراتيجية المعتمدة في حماية الخضروات البيولوجية

إعداد و تقديم : حسام النابلي - رئيس مصلحة تقنيات الإنتاج

تقنيات الحماية من الآفات و الأمراض

صيانة التوازنات
الطبيعية بالضيفة

تنشيط الدفاع الطبيعي
للنبات

إعداد برامج للوقاية
أولا و المكافحة ثانيا



المحافظة على التنوع البيولوجي



إعتماد برامج الوقاية

الوسائل الغذائية

- إستعمال دائم للكمبوست

الوسائل الفيزيائية

- أسيجة خضراء
- مصدات الرياح
- الناموسية
- مصائد

الوسائل البيولوجية



الوسائل الزراعية

- التداول الزراعي
- الكثافة الزراعية

الوسائل الميكانيكية

- حراثة الأرض

يعتبر تعدد و إختلاف الأعشاب الطبيعية في المزرعة البيولوجية برهاناً للتوازن



إقامة أسيجة خضراء للجوء و تكاثر الحشرات النافعة

طرق الوقاية : الوسائل الفيزيائية



طرق الوقاية : الوسائل الفيزيائية تشميس الأرض بالطاقة الحرارية (في فصل الصيف)



طرق الوقاية : الوسائل الفيزيائية



مصائد

إعتماد برامج مكافحة البيولوجية

مبيدات بيولوجية تجارية

- أحماض دهنية
- بكتيريات نافعة
- فطريات مضادة
- زيوت معدنية
- النحاس
- الكبريت

سائل الكمبوست

مستخلصات نباتات طبيعية

- نبتة الحريقة
- نبتة الأقحوان
- نبتة النيم



الحشرات النافعة (الطفيلية و المفترسة)



المكافحة ضد القراديات باستعمال الحشرات النافعة

Amblyseius californicus



Macrolophus caliginosus



Phytoseiulus persimilis



Feltiella acarisuga



Stethorus punctillum



المكافحة ضد حشرات المن باستعمال الحشرات النافعة

Aphidius colemani



Aphidoletes aphidimyza



Aphidius ervi



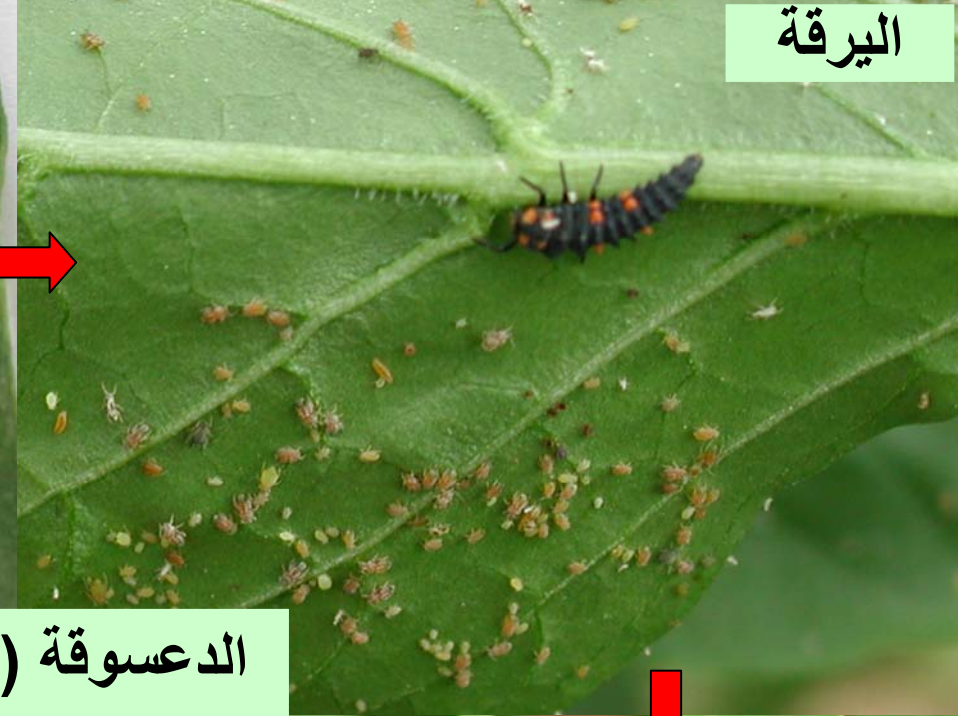
Aphelinus abdominalis



البيض



اليرقة



الدعسوقة (ذات 7 نقاط)

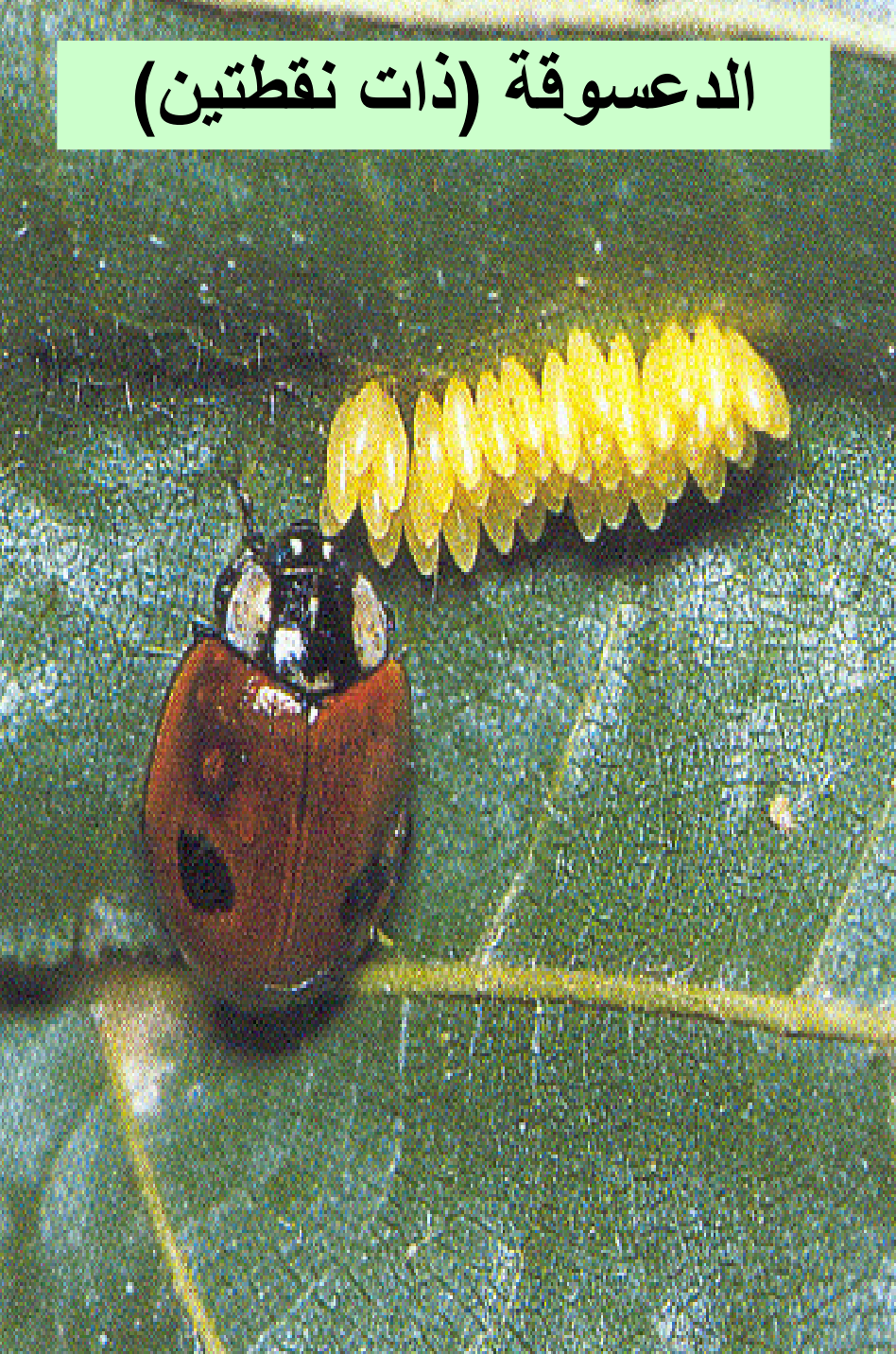


حشرة مكتملة النمو



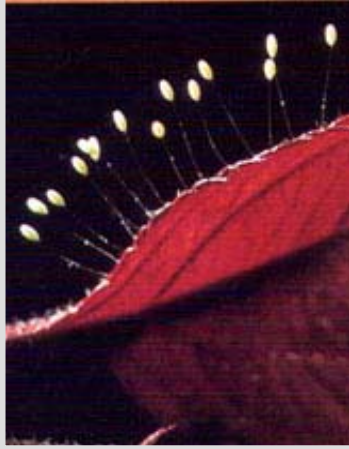
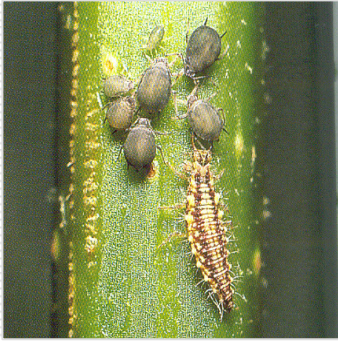
الحوراء

الدعسوقة (ذات نقطتين)



الحشرات النافعة المفترسة المستعملة لمقاومة حشرات المن

Les Chrysopes



Les Syrphes



المبيدات البيولوجية

✓ أحماض دهنية، بكتيريا، زيوت معدنية،

✓ النحاس، الكبريت.



مستخلص النباتات الطبيعية

نبته النيم



نبته الأقحوان



مستخلص نبتة الحريقة (*Urtica urens*)



1 كغ / 10 لتر من الماء

التصفية



سائل الحريقة

الوقاية ضد الأعشاب الطفيلية : التغطية بالبلاستيك الأسود



3. Pacciamatura del suolo con film biodegradabile trasparente ottenuto, dall'amido di mais, per la coltura di melone d'inverno.



▲ 1 La pose d'un film biodégradable est mécanisable au même titre que celle d'un film plastique. Ici, la dérouleuse DL System... (photo C. Tavernier).

الوقاية ضد الأعشاب الطفيلية : التغطية بالبلاستيك الأسود



الوقاية ضد الأعشاب الطفيلية : التغطية بالمواد العضوية



المكافحة ضد الأعشاب الطفيلية : الوسائل الميكانيكية



التجهيزات الصالحة لإزالة الأعشاب الطفيلية باستعمال الحرارة



	Annuelle	Thermique
Thermique	1 à 2 application(s)	Plusieurs applications
Mécanique	1 application	Plusieurs applications

المكافحة ضد الأعشاب الطفيلية : استعمال الحرارة (النار).



زراعة البطاطا البيولوجية

مكافحة مرض الميلديو



مقاومة مرض الميلديو في زراعة البطاطا البيولوجية



سائل
المستسمد
50 لتر/هك

أنواع المستسمد المستعملة لاستخراج سائل المستسمد

النوع	التركيبية
مستسمد 1	100 % غبار الأبقار
مستسمد 2	80 % غبار الأبقار + 20 % غبار الأغنام
مستسمد 3	70 % غبار الأبقار + 20 % غبار الأبقار + 10 % مخلفات الدواجن
مستسمد 4	50 % غبار الأبقار + 20 % غبار الأبقار + 20 % مخلفات الدواجن + 10 % تبين القمح

المداداة ضد الأمراض الفطرية

الكمية المستعملة	المداواة	
50 لتر/هكتار	سائل المستسمد1	طريقة التهوءة
	سائل المستسمد2	
	سائل المستسمد3	
	سائل المستسمد4	
	سائل المستسمد1	طريقة بدون تهوءة
	سائل المستسمد2	
	سائل المستسمد3	
	سائل المستسمد4	
400 غرام/100ل ماء	مادة نحاسية (Cuprocuivre)	
-	الشاهد (بدون مداواة)	

النسبة المئوية لإصابة أوراق البطاطا بمرض "الميلديو"

نسبة الإصابة (بعد 100 يوما من تاريخ الزراعة)	نسبة الإصابة (بعد 70 يوما من تاريخ الزراعة)	أنواع المداواة	
22.5	5.9	سائل المستسمد 1	طريقة التهوية
20.0	1.6	سائل المستسمد 2	
19.5	3.5	سائل المستسمد 3	
20.3	2.8	سائل المستسمد 4	
18.7	4.9	سائل المستسمد 1	طريقة بدون تهوية
18.1	4.0	سائل المستسمد 2	
14.7	3.5	سائل المستسمد 3	
8.9	1.1	سائل المستسمد 4	
5.8	0.6	مادة نحاسية (Cuprocuivre)	
35.3	3.0	الشاهد (بدون مداواة)	

إنتاجية البطاطا البدرية حسب مختلف أنواع المداواة (كلغ/م2)

أنواع المداواة	الإنتاجية بالنسبة للتقليع البدري (بعد 100 يوما من تاريخ الزراعة)
طريقة التهوية	سائل المستسمد1 1.8
	سائل المستسمد2 1.55
	سائل المستسمد3 1.7
	سائل المستسمد4 1.8
طريقة بدون تهوية	سائل المستسمد1 1.47
	سائل المستسمد2 1.77
	سائل المستسمد3 1.53
	سائل المستسمد4 2.16
مادة نحاسية (Cuprocuivre)	
الشاهد (بدون مداواة)	
	2.24
	1.5

تجارب حول مقاومة أصناف البطاطا لمرض الميلاديو (خلال سنوات 2002 – 2003 - 2004 في أوروبا)

السنة	2002	2003	2004
عدد الأصناف /التجارب	22	20	21
الأصناف المرجعية	Agria, Alowa, Appell, Cosmos, Ditta, Eden, Junior, Raja, Santé		



سلم الترتيب المعتمد لتقييم مقاومة أصناف البطاطا لمرض الميلديو

S	أصناف غير مقاومة (Sensible)
R	أصناف مقاومة (Résistante)
I	أصناف متوسطة (Intermédiaire)
P	الإصابة المبكرة (précocement)
T	الإصابة المتأخرة (tardivement)

نتائج التجارب حول مقاومة أصناف البطاطا لمرض الميلديو

الأصناف	الترتيب حسب الإصابة المبكرة		الترتيب حسب الإصابة المتأخرة	
	2002	2003	2002	2003
Agata	P		S	
Agria	P	I	I	I
Almera	P		S	
Alowa	T	Saine	R	R
Amandine		T		R
Appell	T	T	R	R
Arielle		Saine		R
Arinda	P		S	
Aven	I		S	

نتائج التجارب حول مقاومة أصناف البطاطا لمرض الميلديو

الترتيب حسب الإصابة المتأخرة		الترتيب حسب الإصابة المبكرة		الأصناف
2003	2002	2003	2002	
	R		T	Bondeville
R		T		Cicero
R	R	T	T	Cosmos
I	I	T	I	Ditta
R	R	Saine	Saine	Eden
S		T		Fanchette
	R		Saine	Gasoré
R		T		Innovator
R	R	Saine	T	Junior

نتائج التجارب حول مقاومة أصناف البطاطا لمرض الميلايو

الترتيب حسب الإصابة المتأخرة		الترتيب حسب الإصابة المبكرة		الأصناف
2003	2002	2003	2002	
	R		T	Kuroda
	R		T	Maestro
	I		I	Marfona
R	I	T	I	Marlen
R		T		Mélody
	R		T	Provento
R	R	T	T	Raja
R		T		Remarka
R	R	T	T	Santé
R		Saine		Voyager

الزراعات المحمية البيولوجية



المكافحة البيولوجية لحشرات الزيلى

المواد المستعملة



أحماض دهنية

نبته الأقحوان



نبته النيم



Aphis gossypii

نبته الحرّيقة



مستخلص نبتة الحريقة

Urtica urens

1 كلغ / 10 لتر من الماء

18°C



التصفية (48 ساعة)



سائل الحريقة :
5 % أو 10 %

مستخلص نبتة الأقحوان

Chrysanthemum coronarium



2,5 كلف أزهار

275 غرام / 1 لتر ماء

200 غرام / 1 لتر ماء



مستخلص تجاري لنبتة النيم في طور التجربة

Azadirachta indica



0,003 غرام / 1 لتر ماء

0,012 غرام / 1 لتر ماء

0,018 غرام / 1 لتر ماء

الإنجازات و النتائج

زراعة الفلفل البدرى

المداواة

2006/03/23

2006/04/28



متابعة تأثير المداواة على حشرات الزيلي :
1 - 2 - 3 - 7 و 15 يوما

الإنجازات و النتائج

7 أيام	تخفيض نسبة الإصابة بحشرة الزيلي 66,2 %	275 غرام/ل ماء	مستخلص نبتة الأقحوان
7 أيام	33,3 %	1 لتر / 10 لتر ماء	مستخلص نبتة الحريقة
7 أيام	15 – 41,9 %	10 ملل / 1 لتر ماء	المبيد التجاري "بيوصوب"

الإنجازات و النتائج

15 يوما	41,2 %	0,018 غرام/1 لتر ماء	مستخلص نبتة النيم
---------	--------	-------------------------	----------------------

15 يوما	31,7 %	1 لتر/10 لتر ماء	مستخلص نبتة الحريقة
---------	--------	------------------	------------------------

الإنجازات و النتائج

7 أيام	63,4 %	0,018 غرام/1 لتر ماء	مستخلص لبنة النيم
	41,9 %	0,012 غرام/1 لتر ماء	
	34,4 %	0,003 غرام/1 لتر ماء	

مكافحة الحلزون



تنمية المضادات الحيوية للحزون



المبيد البيولوجي

**Métaldéhyde
(5 %)**

0,5 غرام / م2

مصائد



تجربة حول استعمال مبيدات بيولوجية

بديلة لمادة "Métaldéhyde"

المواد	كمية الاستعمال	نسبة الحلزون الميتة (%)	مدّة الفاعلية
Métaldéhyde	1 غرام / م2	50	يومين
Orthophosphate de fer	5 غرام / م2	42	7 أيام
Orthophosphate de fer	10 غرام / م2	78	7 أيام

(المرجع : GRAB – 2005)

الختامة

➡ التحكم في تقنيات التسميد البيولوجي : الإستعمال الدائم للكمبوست و سائل الكمبوست.

➡ التحكم في تقنيات الوقاية و مكافحة البيولوجية.