

Dispositif régional Bio de Provence –Chambre régionale d'agriculture PACA



bulletin diffusé au réseau « légumes biologiques » de PACA :

- par mail aux animateurs et techniciens du réseau
- par courrier aux maraîchers PACA en bio ou en conversion

Catherine MAZOLLIER, *refbio maraîchage PACA*



Direction Régionale de l'Alimentation
De l'Agriculture et de la Forêt
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

VISITES

Démonstration de piégeage du campagnol provençal avec les pièges Topcat
le jeudi 27 mai à 14 heures au GRAB

organisée par le GRAB et les référents bio fruits et légumes
intervenants : Jean Malevez, Andermatt Biocontrol
contact : GRAB : tél : 04 90 84 01 70 -secretariat@grab.fr

2 Visites de la station du GRAB

mardi 15 juin et jeudi 22 juillet à 16 heures
contact : GRAB : tél : 04 90 84 01 70 -secretariat@grab.fr

Visite des essais melon au CEHM
à Marsillargues (34)

jeudi 24 juin, 9h30 à 12h30

tél : 04 66 01 10 54 - site : www.cehm.net

Portes ouvertes au Ctifl
de Balandran Bellegarde, Gard)

jeudi 1 juillet, à 14 heures,

Essais rotations et lutte bio contre puceron sur fraise

tél : 04 67 71 55 00 - site : www.ctifl.fr

TUTA ABSOLUTA

Tuta absoluta, la chenille mineuse de la tomate, est déjà observée sur les cultures de tomate, et parfois sur aubergine : les symptômes sont des défoliations et des galeries sur fruits. Il est recommandé d'éliminer les feuilles porteuses de mines et de mettre en œuvre les mesures de protection : suppression des plantes adventices attaquées (morelle), piégeages par phéromones, traitements au *Bacillus thuringiensis*, lâchers éventuels de *Macrolophus*. (voir article complet dans le bulletin « refbio PACA maraîchage » de juin 2009, sur demande à catherine.mazollier@grab.fr).

LE BLANCHIMENT DES ABRIS

Il est désormais nécessaire de blanchir les tunnels afin de réduire le rayonnement lumineux et d'abaisser les températures, ce qui améliorera le confort des plantes et du personnel. La majorité des cultures peuvent être blanchies, même les cultures assez courtes comme la courgette et le melon. On procède en général à 2 applications successives : début mai (ou fin mai cette année !) puis début juin, à la dose de 1 bidon de 25 kg pour 100 à 150 litres d'eau (jusqu'à 200 litres pour un ombrage léger), et avec un volume d'eau par hectare 800 litres à 2000 litres/ha. (fiche complète dans le bulletin « refbio PACA maraîchage » d'avril 2009, sur demande à catherine.mazollier@grab.fr).

LE POINT SUR LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES BIOLOGIQUES

e-phy, site officiel du ministère de l'agriculture comporte le catalogue français des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages (bio et conventionnel)

Success 4 (spinosad) : erratum

L'article paru dans le bulletin refbio PACA maraîchage de février mars 2010 comporte une erreur qu'il convient de corriger : le Success 4 ne bénéficie pas d'une homologation sur haricot, contrairement à ce qui était précisé dans le tableau de la page 2. Par ailleurs, une précision concernant son usage sur fraise : il bénéficie actuellement d'une dérogation (autorisation provisoire) de 120 jours qui expirera le 13 juillet 2010.

Trianum : un stimulateur de la vitalité des plantes autorisé en agriculture biologique

Trianum est un produit de la société Koppert, homologué depuis quelques mois pour un nouvel usage : « stimulateur de la vitalité par traitement de sol pour les cultures légumières, excepté les légumes racines ». Il contient le champignon antagoniste *Trichoderma harzianum*, qui présente des effets sur le développement des plantes et une action protectrice contre les champignons pathogènes tels que les *Pythium* et *Rhizoctonia*. Son usage est autorisé en Agriculture biologique (mentionné sur le site Ecocert). Il se présente sous 2 formulations : poudre et granulé. Trianum P est une poudre mouillable à pulvériser sur le terreau ou sur le sol. Trianum G est un micro granulé à épandre à la surface du sol. La dose en pépinière est de 1.5 g/m² de poudre mouillable. Le tarif indicatif est de 55 € HT/boîte de 250 g. Des essais ont été réalisés par la société Koppert en pépinière et en culture (conventionnelles) : en **pépinière** de tomate, poivron, courge, salade et poireau, ce produit a eu un effet positif de sur la croissance des plants. Des applications échelonnées en **culture** de tomate et de poivron en sol ont permis des gains de rendement (différence statistiquement significative en culture de poivron). D'autres essais sont en cours, en conventionnel comme en AB.

Le tableau ci dessous présente les caractéristiques de ce produit (source : e-phy)

Spécialité commerciale	formulation	Substance active	DRE délai de réentrée	ZNT : zone non traitée	Risque toxicologique	LMR	Phrases de risques *
Trianum P	poudre	<i>T. harzianum</i>	48 heures	aucune	Xn nocif	aucune	R37
Trianum G	granulé	11.5 g/Kg					R42 R43

*R37 = irritant pour les voies respiratoires -R42 et R43 = peut entraîner une sensibilisation par inhalation et par contact avec la peau

Refbio maraîchage PACA – avril –mai 2010

Rédaction : Catherine MAZOLLIER – référente maraîchage bio PACA - GRAB - Agroparc BP 1222 84911 Avignon Cedex 9

☎ 04 90 84 01 70

☎ 04 90 84 00 37

✉ catherine.mazollier@grab.fr

Le *Bacillus Thuringiensis* (Bt)

Catherine MAZOLLIER – GRAB - référente bio PACA maraîchage

Le *Bacillus Thuringiensis* (Bt) est une bactérie naturellement présente dans le sol sous forme de plusieurs souches dont certaines sont pathogènes d'insectes ; sa première homologation fut attribuée en 1972 pour le produit commercial Bactospéine contre les chenilles défoliatrices des forêts. Depuis, les homologations se sont développées pour l'agriculture, en cultures légumières notamment. Son usage est autorisé en agriculture biologique, sauf pour les produits qui seraient génétiquement modifiés (aucun en France à l'heure actuelle). Biopesticide spécifique des lépidoptères ou des coléoptères, le *Bacillus thuringiensis* n'est pas toxique pour les auxiliaires, les pollinisateurs et les vertébrés, ce qui en fait un allié de choix en protection des cultures biologiques.

Nature du *Bacillus Thuringiensis*

Les produits contenant du *Bacillus Thuringiensis* sont formulés à partir des spores et des cristaux que la bactérie synthétise : les cristaux sont constitués de protoxines (ou delta-endotoxines) qui sont pathogènes, selon les souches, des larves de lépidoptères, coléoptères et diptères. Ces protoxines sont transformées en toxines actives après ingestion par les larves. Ces toxines pénètrent dans les cellules de l'épithélium intestinal, provoquant une intoxication puis un arrêt de l'alimentation. La mort des insectes intervient en 24 à 48 heures en fonction de la dose ingérée. Les traitements sont surtout efficaces sur les 1ers stades larvaires (L1 et L2), peu efficaces sur larves âgées et inefficaces sur les stades « œuf » et « adulte ».

Les produits à base de *Bacillus thuringiensis* n'ont aucune action de contact ; ils sont non systémiques (pas de transport dans la plante par la sève) ; ils sont totalement sélectifs et ne présentent aucune toxicité pour les auxiliaires, les pollinisateurs et vertébrés.

Produits homologués à base de *Bacillus thuringiensis*

▪ 3 souches sont homologuées en maraîchage :

- **souches *kurstaki* et *azawai*** : spécifique des Lépidoptères : les différents produits commerciaux homologués : Bactura, Delfin, Scutello ... (souche *kurstaki*) , Xen tari (souche *azawai*) ... **sont efficaces sur les chenilles.**
- **souche *tenebrionis*** : spécifique du doryphore : un seul produit homologué : Novodor

Principales homologations du *Bacillus thuringiensis* :

souche	Principales spécialités	Insectes cibles : larves uniquement	Usages homologués
2 souches contre Lépidoptères : <i>kurstaki</i> et <i>azawai</i> <i>coût moyen/ traitement : environ 36 €/ha à 48 €/ha</i>			
<i>kurstaki</i>	Delfin Dipel Bactura Batik Scutello Bacivers Biobit Insectobiol	noctuelles défoliatrices et des fruits Tuta absoluta	Traitements généraux artichaut chou melon tomate
		piéride	chou
		pyrale	haricot
		teigne	ail oignon échalote poireau
<i>azawai</i>	Xen tari	noctuelle	artichaut et tomate
		piéride	chou
1 souche contre Coléoptères : <i>tenebrionis</i> <i>coût moyen/ traitement : environ 90 €/ha</i>			
<i>tenebrionis</i>	Novodor	doryphores	aubergine et pomme de terre

Les Bt sont totalement sélectifs et ne présentent aucune toxicité pour les auxiliaires, les pollinisateurs et vertébrés.

Les Bt étant non systémiques, actifs uniquement par ingestion seulement sur jeunes larves, la réussite des traitements impose des conditions particulières d'utilisation :

- Première application dès l'apparition des premiers dégâts (ou mieux, dès l'observation des œufs ou des premières larves) ;
- Renouvellement régulier des traitements tous les 7-10 jours en moyenne pour couvrir l'ensemble des éclosions des différentes générations et traiter les parties jeunes des plantes ;
- Traitement réalisé de préférence le soir, les cristaux pouvant être inactivés par la lumière ;
- Bonne répartition de la pulvérisation pour atteindre les larves situées à la face inférieure des feuilles ou dans la végétation : mouillage suffisant, répartition homogène du produit sur l'ensemble de la végétation (sous les feuilles notamment)...
- Mélange possible des Bt avec d'autres biopesticides (soufre mouillable notamment).
- Ajout de sucre à la bouillie conseillé pour augmenter l'appétence et l'efficacité pour le Novodor contre doryphores (dose recommandée de sucre : 1Kg/hl).
- Conservation du produit 2 ans maxi, à l'abri de la lumière et à température ambiante < 30°C.

Les limites du *Bacillus Thuringiensis*

Les traitements sont surtout efficaces sur les 1ers stades larvaires (L1 et L2), peu efficaces sur larves âgées et inefficaces sur les stades « œuf » et « adulte ». De plus, ils n'ont aucune action de contact ; ils sont non systémiques (pas de transport dans la plante par la sève). Il faut éviter d'utiliser de « vieux » produits entamés et mal conservés : il est conseillé d'acheter des petits conditionnements, pour utiliser rapidement les produits après ouverture.

De plus, l'efficacité est limitée contre les chenilles des fruits (noctuelles des fruits, *Tuta absoluta*), les traitements ne pénétrant pas à l'intérieur des fruits. Par ailleurs, des phénomènes de résistance sont possibles, en cas d'applications nombreuses et répétées ; il a été signalé sur teigne des Crucifères (= *Plutella xylostella*). L'alternance des souches *kurstaki* et *asawai* peut d'ailleurs être recommandée contre ce ravageur.

Bibliographie (non exhaustive) :

Goillon C., 2009. *Tout ce que vous avez voulu savoir sur Bacillus thuringiensis*. 13 des Serres, n° 105, novembre 20 09
 Mazollier C. 2001. les Lépidoptères ravageurs en légumes biologiques. 2 fiches ITAB (téléchargeables sur le site de l'ITAB)
 Oudard E., 2000. Les principaux lépidoptères ravageurs en cultures légumières, dégâts et méthodes de lutte en Agriculture Biologique. Forum ITAB GRAB en fruits et légumes biologiques.
 sites Internet : ITAB (fiche Lépidoptères), e-phy, Koppert, Biobest, Certis ...

Fournisseurs d'auxiliaires et de bourdons en région PACA

Mise à jour : Février 2010 : Marianne de CONINCK (CETA de Berre) ; Anne TERRENTROY (CA 13)

société	Auxiliaires	Bourdons	Distributeurs (départements 13 et 84)	Contacts (départements 13 et 84)
BCP	Oui	Oui	OMAG 13940 Mollégès Tel: 04.90.90.20.20 Fax: 04.90.95.08.84 www.omag.fr	Guillaume BLANC 06.25.57.10.06 gblanc-omag@orange.fr Florine AUTRAN 06.62.53.38.22 florine.autran@laposte.net
BIOBEST France ZAC Porte Sud 84100 Orange Tel: 04.32.81.03.96 Fax: 04.32.81.03.98 info@biobest.fr www.biobest.fr	Oui	Oui	Ets Gilles Route d'Avignon 13630 Eyragues 04.90.94.15.29	Thomas TORRECILLAS 04.32.81.03.96 06.76.19.27.97 thomas@biobest.fr
BIOTOP SAS Passage des 4 saisons 26 250 Livron sur Drôme Tel: 04.75.60.16.09 Fax: 04.75.55.98.64 www.biotop.fr	Oui	Non	Coopératives du Réseau InVivo (dont CAPL)	Sylvain MATHIEU 04.75.60.16.09 & 04.75.55.98.64 06.84.05.93.67 smathieu@biotop.fr
HOMBIO SARL Domaine de Samana, rte d'Eyguières 13300 Salon de Provence Fax : 04.90.74.12.85	Oui	Oui	Coopérative d'Aubagne, Soufflet Vigne, Gie coop 13	Frédéric DELRUE 06.10.48.15.25 Alice BUFFAZ 06.11.79.80.33
KOPPERT S.A.R. L. France Lot. Ind. du Puits des Gavottes. 147 Avenue des Banquets 84 300 Cavaillon. Tel: 04.90.78.30.13 Fax: 04.90.78.25.98 www.koppert.fr	Oui	Oui	Techniciens Koppert + Formation ouvriers serristes et chefs de culture (Koppert agréé)	<u>Berre, Pennes, Eyguières, Pertuis, Mallemort, St Martin de Crau :</u> Isabelle FAURE 06.83.84.89.49 ifaure@koppert.fr <u>Avignon, St Rémy, St Martin de Crau :</u> Gisèle BROQUIER 06.83.84.89.40 gbroquier@koppert.fr <u>Cavaillon, le Thor, Châteaurenard :</u> Jean Louis RAMIER jlramier@koppert.fr <u>Carpentras :</u> Marie Claude BONICEL 06.10.14.74.61 mcbonichel@koppert.fr
SYNGENTA BIOLINE 346, ch des Pasquiers 84 260 Sarrians Tel: 04.90.12.25.11 Fax: 04.90.65.48.25 www.syngenta-bioline.co.uk	Oui	Oui	CAPL sur le Vaucluse et les BDR	Stéphane JORY 06.84.51.19.68 stephane.jory-1@syngenta.com

PROTECTION CONTRE LES FOURMIS EN CULTURE BIOLOGIQUE DE LEGUMES

Catherine MAZOLLIER – référente bio PACA maraîchage
Eléonore Bouvier – conseillère spécialisée AB – Chambre d'agriculture 06

Les fourmis constituent des ravageurs parfois préoccupants en maraîchage : elles compromettent parfois gravement les semis, perturbent la lutte biologique en empêchant l'installation des auxiliaires de pucerons (larves de coccinelles, *Aphidius*); parfois, elles envahissent les plantes et provoquent des dégâts directs (destruction du collet notamment).

Biologie et dégâts :

Les fourmis sont des hyménoptères sociaux : elles vivent en colonies de plusieurs milliers d'individus, dans des nids et galeries enfouis à une profondeur de 10 à 30 cm dans le sol. Leur activité est maximale en été et en automne. Elles se nourrissent principalement de miellat et favorisent les insectes qui en produisent, notamment les pucerons ; elles dérangent les insectes parasitoïdes dans leur activité de ponte : micro-hyménoptères (*Aphidius*, *Aphelinus* ..) et chassent les insectes prédateurs (coccinelles, larves de syrphes, chrysopes, ...). Elles font des dégâts très importants sur les semis (en pépinière comme en culture), et parfois sur les cultures, par destruction du collet des plantes surtout.

Maîtrise des populations de fourmis :

La destruction des nids par labour ou à la bêche en période chaude et sèche permet de limiter les populations sans assurer une destruction totale.

Des méthodes répulsives sont préconisées en jardinage amateur : pulvériser des purins de plantes ou répandre des feuilles à odeur forte : lavande, sureau, tanaïs, tomate...

Les applications de glue sont essentiellement adaptées à des piégeages sur les troncs d'arbres.

Des cordons de soufre poudrage (ou de glue sur le paillage) autour des zones à protéger se révèlent rapidement insuffisants, les fourmis parvenant très vite à enjamber ces cordons dès qu'ils sont recouverts des cadavres de leurs congénères !

Concernant les produits anti-fourmis, le site Internet **e-phy** (liste exhaustif des produits phytosanitaires conventionnels et bio) comporte un usage « **traitements généraux – traitement du sol- fourmis** », mais aucun des produits cités dans cette rubrique n'est compatible en bio, sauf le produit « *fourmifuge* », à base de soufre, de la société Profertyl, qui n'est plus commercialisé ...

En gamme jardin amateur, 2 produits sont autorisés en agriculture biologique, l'un à base de pyrèthre, (fourmiclac ® Bio de la P3B), l'autre à base de spinosad (antifourmi de Solabiol) ; le tarif élevé de ces produits limite cependant leur utilisation à grande échelle. Les homologations récentes du Success 4 (à base de spinosad) pour les usages thrips et chenilles pour différentes cultures légumières (voir bulletin refbio PACA maraîchage de février mars 2010) peuvent laisser espérer des « extensions » de ce produit pour cet usage « fourmi ». La dose de l'antifourmi de SOLABIOL correspond à la dose homologuée du Success 4 à 20 cc/hl (dose thrips).

Produit/ société/tarif	Composition	Utilisation	Stockage	Nocivité
FOURMICLAC ® Bio P3B (prix indicatif : 15 €/boîte de 250 g)	2 % de pyrèthre 3 % de pipéronil de butoxyde ; 95 % de poudre de kaolin	Appliquer, si possible, la poudre directement sur les insectes qui contamineront leurs congénères et détruiront alors toute la colonie.	24 mois si stockage au frais et au sec	Sans classement toxicologique
ANTIFOURMIS SOLABIOL (prix indicatif : 11 €/boîte de 200 g)	Spinosad 0.1% + appât alimentaire à base de sucre	En poudrage : Saupoudrer les zones de passage à l'aide de la boîte verseuse. En arrosage : diluer 100 g de poudre dans 1 l d'eau et arroser les zones de passages des fourmis.	Non mentionné	Sans classement toxicologique

Références :

GUET G. Agriculture Biologique Méditerranéenne, Guide pratique à usage professionnel.
Thorez J. P., 2008. Pucerons, mildiou, limaces, prévenir, identifier, soigner bio. Ed terre Vivante
Sites Internet des sociétés pour la description des produits