

## État de l'art

- ▶ une recherche bibliographique a été effectuée sur l'état de l'art des problèmes entomologiques liés à la conservation des herbes séchées
- ▶ è stata condotta una ricerca bibliografica sullo stato dell'arte delle problematiche entomologiche legate alla conservazione delle erbe essicate

Contents lists available at ScienceDirect  
Journal of Stored Products Research  
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jesp](http://www.elsevier.com/locate/jesp)

Stored-product insects in botanical warehouses  
A.Y. Abdellah<sup>a,b</sup>, S.S. Awadalla<sup>a</sup>, N.F. Adel-Babyl<sup>a</sup>, H.A. El-Syari<sup>a</sup>, Paul G. Fields<sup>b,c</sup>  
<sup>a</sup>Animal Entomology Department, Institute of Agriculture, Missouri University, Missouri, USA  
<sup>b</sup>Food Science Center, Agricultural & Food Faculty, MTA Balat Agri University, Manisa, Turkey  
<sup>c</sup>2009

ARTICLE INFO  
Article history:  
Received 10 January 2008  
Received in revised form 10 October 2008  
Accepted 27 October 2008  
Keywords: Insect infestation • botanicals • stored products

PERGAMON

*J. Pest Sci.* Vol. 38, No. 1, pp. 1–10, 2008  
© 2008 Published by Elsevier Ltd on behalf of British Pest Control Association  
Printed in Great Britain  
doi:10.1016/j.jeps.2008.09.026

Integrated Pest Management Perceptions and Practices and Insect Populations in Grocery Stores in South-central United States  
R. R. PLATT,<sup>a</sup> G. W. CUPERUS,<sup>a</sup> M. E. PAYTON,<sup>a</sup> E. L. BONJOUR,<sup>a</sup> and R. N. PINKSTON<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>Department of Entomology, Oklahoma State University, 127 NRC, Stillwater, Oklahoma 74078, U.S.A. and <sup>b</sup>Department of Statistics, Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma 74078, U.S.A.  
*J. Pest Sci.* (2008) 81:61–67  
DOI:10.1007/s10340-008-0526-1

Efficacy of spinosad and methoprene, applied alone or in combination, against six stored-product insect species  
Christos G. Athanassoula<sup>a</sup>, Frank H. Arthur<sup>a</sup>, Nickolas G. Kavalieratos<sup>a</sup>, James E. Throne<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>Center for Medical, Agricultural and Veterinary Entomology, 4085, USDA, P.O. Box 14985, Gainesville,

1

## Menaces possibles pour les dépôts d'herbes séchées

- ▶ les herbes séchées pendant le stockage sont menacées par microorganismes (moisissures et bactéries), arthropodes (insectes et acariens) y vertébrés (rongeurs et oiseaux)
- ▶ le erbe essicate durante la conservazione sono minacciate da microrganismi (funghi e batteri), artropodi (insetti e acari) e vertebrati (roditori e volatili)
- ▶ parmi les **insectes**, les ordres les plus représentés sont les **coléoptères** et les **lépidoptères**
- ▶ tra gli insetti gli ordini più rappresentati sono i coleotteri e i lepidotteri

## Menaces possibles pour les dépôts d'herbes séchées

**Coléoptère**  
bostryches,  
ptynes,  
tenebriones,  
tribolions,  
vrillettes, ...

- |   |   |  |
|---|---|--|
| • <i>Dinoderus minutus</i>  | • <i>Gibbium psylloides</i>   | • <i>Gnathocerus cornutus</i>  |
|  |  |   |
| • <i>Lasioderma serricorne</i>  | • <i>Mezium affine</i>  | • <i>Niptus hololeucus</i>   |
|  |  |   |
| • <i>Pinus lichenum</i>   | • <i>Sphaericus gibbooides</i>  | • <i>Stegobium panicum</i>   |
|  |  |   |
| • <i>Tenebrio obscurus</i>  | • <i>Tribolium confusum</i>   | • <i>Tribolium castaneum</i>   |
|  |  |  |
|   |   | • <i>Typhae stercorea</i>  |
|   |   |   |

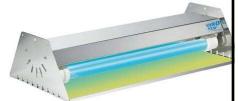
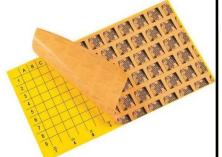
**Lepidoptères**

## Menaces possibles pour les dépôts d'herbes séchées

<b>teigne de la farine</b> • <i>Ephesia kuehniella</i> 	<b>teigne des semences</b> • <i>Hoffmannophila pseudospretella</i> 
<b>teigne des fruits secs</b> • <i>Plodia interpunctella</i> 	<b>teigne commune des vêtements</b> • <i>Tineola bisselliella</i> 

## Mesures préventives

- ▶ les herbes sont stérilisées par des méthodes physiques (ex: abaissement ou élévation de la température, rayonnement ionisant ou gamma, ultrasons, micro-ondes, ozonation ...)
- ▶ le erbe sono sterilizzate con metodi fisici (es: abbassamento o innalzamento della temperatura, radiazioni ionizzanti o gamma, ultrasuoni, microonde, ozonizzazione ...)
- ▶ les herbes sont ensuite emballées dans des sacs en polyéthylène et stockés dans des zones sèches, sombres protégées du froid
- ▶ le erbe sono poi imballate in sacchi di polietilene e conservate in luogo asciutto, scuro e protetto dal freddo
- ▶ dans les entrepôts, des lampes UV à fond collant sont placées pour surveiller et capturer les lépidoptères
- ▶ nei magazzini, lampade UV dotate di fondo collante sono collocate per il monitoraggio e la cattura di lepidotteri

## Essences sélectionnées dans l'enquête préliminaire

État	espèce
I	mauve
I	camomille
I/F	mélisse
I/F	menthe
F	basilic
I/F	origan
I	passiflore
F	romarin
F	sariette
I/F	racine pissenlit
F	thym

- ▶ de plus, une recherche bibliographique est en cours sur les principaux phytophages (avant y après la collecte) des plantes sélectionnées à la suite de l'enquête préliminaire effectuée auprès des producteurs
- ▶ inoltre, è in corso una ricerca bibliografica sui principali fitofagi (pre e post-raccolta) delle erbe selezionate a seguito dell'indagine preliminare effettuata presso i produttori



Malva sylvestris



Matricaria chamomilla



Melissa officinalis



Mentha X piperita



Ocimum basilicum



Origanum vulgare

## Phytophages d'herbes sélectionnées avant le collecte

Plante	Ordre	Spécies nuisibles
Malva sylvestris	Coleoptera	<i>Podagrica fuscicornis</i> <i>Podagrica fuscipes</i> <i>Lecan algeri</i> <i>Lecan angustatus</i>
	Diptera	<i>Phytomyza hortulana</i> <i>Eristalis arbustorum</i> <i>Agyrtosiphon madras</i> <i>Aphis umbellae</i>
	Hemiptera	<i>Carcharodus alceae</i> <i>Cynips cardui</i> <i>Lareinia clavigera</i> <i>Aconia laevigata</i>
	Lepidoptera	<i>Nematus ribeana</i> <i>Polytela cleopatraformis</i> <i>Platynota idaeana</i> <i>Ostrinia nubilalis</i>
	Coleoptera	<i>Aptinus aeneum</i> <i>Aptinus madag</i> <i>Aptinus radiatus</i> <i>Aptinus rufiventris</i>
Matricaria chamomilla	Diptera	<i>Tephritis stellata</i> <i>Chrysotus horvathi</i> <i>Langarius obliteratus</i>
Melissa officinalis	Coleoptera	<i>Langarius obliteratus</i> <i>Eristalis arbustorum</i> <i>Eristalis melissae</i> <i>Orius crassicornis</i>
	Hemiptera	<i>Eristalis arbustorum</i> <i>Eristalis melissae</i>
	Hymenoptera	<i>Orius crassicornis</i> <i>Tetramesa atrata</i> <i>Tetramesa marginella</i> <i>Cassida viridis</i>
Mentha X piperita	Coleoptera	<i>Chrysomela menthae</i> <i>Langarius ferrugineus</i>
	Coleoptera	<i>Langarius ferrugineus</i>
	Hemiptera	<i>Eristalis arbustorum</i>
	Hymenoptera	<i>Orius crassicornis</i>
Origanum vulgare	Acarina	<i>Eriophyes thymasi</i>
	Coleoptera	<i>Phytopus origani</i>
	Coleoptera	<i>Chrysomela polita</i>
	Coleoptera	<i>Chrysomela stabylus</i>
	Coleoptera	<i>Langarius obliteratus</i>



