

EcoprotectGrain* : Etat des lieux sur le risque d'infestation et la présence de résidus dans les grains au silo

Marie-Pierre LEBLANC ⁽¹⁾, Francis FLEURAT-LESSARD ⁽²⁾

(1) Laboratoire FranceAgriMer – BP 10194 – 17006 La Rochelle cedex

- mèl : marie-pierre.leblanc@franceagrimer.fr

(2) INRA UR 1264 Mycologie et Sécurité des Aliments - 71, avenue Edouard Bourleaux – BP n° 81, 33883 Villenave d'Ornon Cedex, France

- mèl : francis.fleurat-lessard@bordeaux.inra.fr

Résumé

La présence d'insectes et de résidus de pesticides dans les grains stockés à long terme a été évaluée au cours de deux campagnes nationales de prélèvements d'échantillons en silo, réalisées par FranceAgriMer en 2010 et 2011 dans 190 sites (total sur les 2 années d'enquête), répartis dans les principales régions productrices de blé en France. Le second volet des enquêtes consistait en un recueil d'informations auprès des responsables de sites de stockage sur la configuration et l'équipement du site de stockage, ainsi que sur la conduite de la préservation des stocks vis-à-vis des risques d'infestation des grains par les insectes (les « itinéraires techniques »). La mise en relation des deux volets de l'enquête devait permettre d'apporter des données objectives sur la relation entre les pratiques de stockage et la maîtrise des problèmes courants posés par la présence d'insectes sur les lieux de stockage et en particulier dans les stocks de grain encore en place 8 à 9 mois après la récolte.

La recherche et l'identification des espèces d'insectes dans les lots de grain prélevés aux endroits de la masse les plus exposés au risque d'infestation, a été réalisée par l'UR INRA-MycSA de Bordeaux. Les espèces les plus fréquemment rencontrées (sous forme d'adultes libres ou de stades pré-adultes logés dans le grain au moment du prélèvement) ont été les suivantes (classées par ordre d'importance décroissante) : charançon du riz (23-24% des échantillons infestés) ; petit silvain (11-14%) ; Tribolium roux (13-11%) ; silvain (8-15%) ; capucin des grains (7-8%) ; deux autres espèces nuisibles entre 4 et 5% (charançon des grains et mycétophages). La mortalité de l'ensemble des insectes « extraits » des lots prélevés était légèrement inférieure à 50%. Par comparaison aux résultats de la précédente enquête nationale réalisée en 1978 et 1979 à l'échelle nationale, les principales évolutions constatées dans l'importance relative des différentes espèces nuisibles concernent le charançon des grains qui a significativement régressé en fréquence (de 20-21% en 1979 à 4-5% en 2011) et le capucin dont la fréquence, nulle en 1979, est actuellement de 7 à 8 % d'échantillons infestés par cette espèce (originaire de régions chaudes). La densité d'insectes des différentes espèces rencontrées dans les prélèvements (abondance relative) a été fluctuante entre les deux années, avec une prépondérance du charançon du riz qui représentait 25 et 40% du total des insectes retrouvés au 1^{er} tamisage des lots de grain prélevés en 2010 et 2011, respectivement.

La détermination des teneurs en résidus d'insecticides présents dans les échantillons de grain prélevés a été réalisée par le Laboratoire FranceAgriMer de La Rochelle. Pour les deux familles d'insecticides autorisés pour le traitement des céréales en grain (organo-phosphorés et pyréthrinoïdes), tous les lots respectaient la LMR : aucun dépassement de LMR n'a été constaté sur 188 échantillons de blé analysés. Au niveau global, 34 % des échantillons ne présentent pas de résidu à une teneur quantifiable. Toutefois, 17% des échantillons analysés contenaient plusieurs substances actives simultanément.

L'analyse des réponses des responsables de site au questionnaire a permis de préciser les pratiques de préservation des grains contre le risque d'infestation par les insectes au cours de la conservation. Ainsi, il a été relevé que 47% des OS pratiquaient le traitement des grains au moment de la mise en cellule avant un stockage prolongé ou pendant le stockage, et 52% pratiquaient des traitements de désinsectisation des locaux. Toutefois, 27% des OS disent traiter uniquement les grains sans pratiquer de désinsectisation des locaux. La mise en relation des pratiques de stockage ou des stratégies de préservation des grains stockés déclarées par les responsables d'OS partenaires de l'étude avec les données issues des analyses de présence d'insectes et de résidus d'insecticide a montré qu'il existe une relation étroite entre présence d'insectes et type de stockage ; le stockage « en magasin à plat » constituant la situation la plus « à risque ». Une relation a également été mise en évidence entre présence d'insectes, température (plus élevée) du grain et absence de silothermométrie (correspondant à une absence d'équipement ou de maîtrise de la ventilation de refroidissement des grains). Au niveau des bonnes pratiques susceptibles de réduire les risques d'infestation des grains, il a été relevé une incidence significative du nettoyage et du traitement insecticide des cellules vides sur la réduction de la fréquence des infestations : sans nettoyage ni traitement des cellules vides, environ 50% des lots de grain se retrouvent infestés par des insectes après une période de stockage prolongée. Le traitement insecticide des cellules vides permet de réduire significativement ce risque fort en l'absence de nettoyage complet des cellules avant d'y loger la nouvelle récolte / collecte. Toutefois, la pratique du traitement des grains avant stockage (à titre préventif) ne semble pas de nature à limiter les infestations sur le long terme (après 8-9 mois de stockage).

L'ensemble de ces données actuelles sur la conduite de la préservation des stocks de grain contre l'infestation par les insectes constitue une base d'information pertinente qui servira de référence pour l'amélioration des méthodes et des équipements de prévention du « risque insecte » en combinant les bonnes pratiques mises en évidence par ces enquêtes.

Mots clés : Enquête nationale, céréale stockée, recherche insectes, analyse résidus insecticide, pratiques et environnement stockage, analyse multifactorielle interactions.

* Projet soutenu par le CASDAR du Ministère de l'Agriculture et coordonné par ARVALIS Institut du végétal