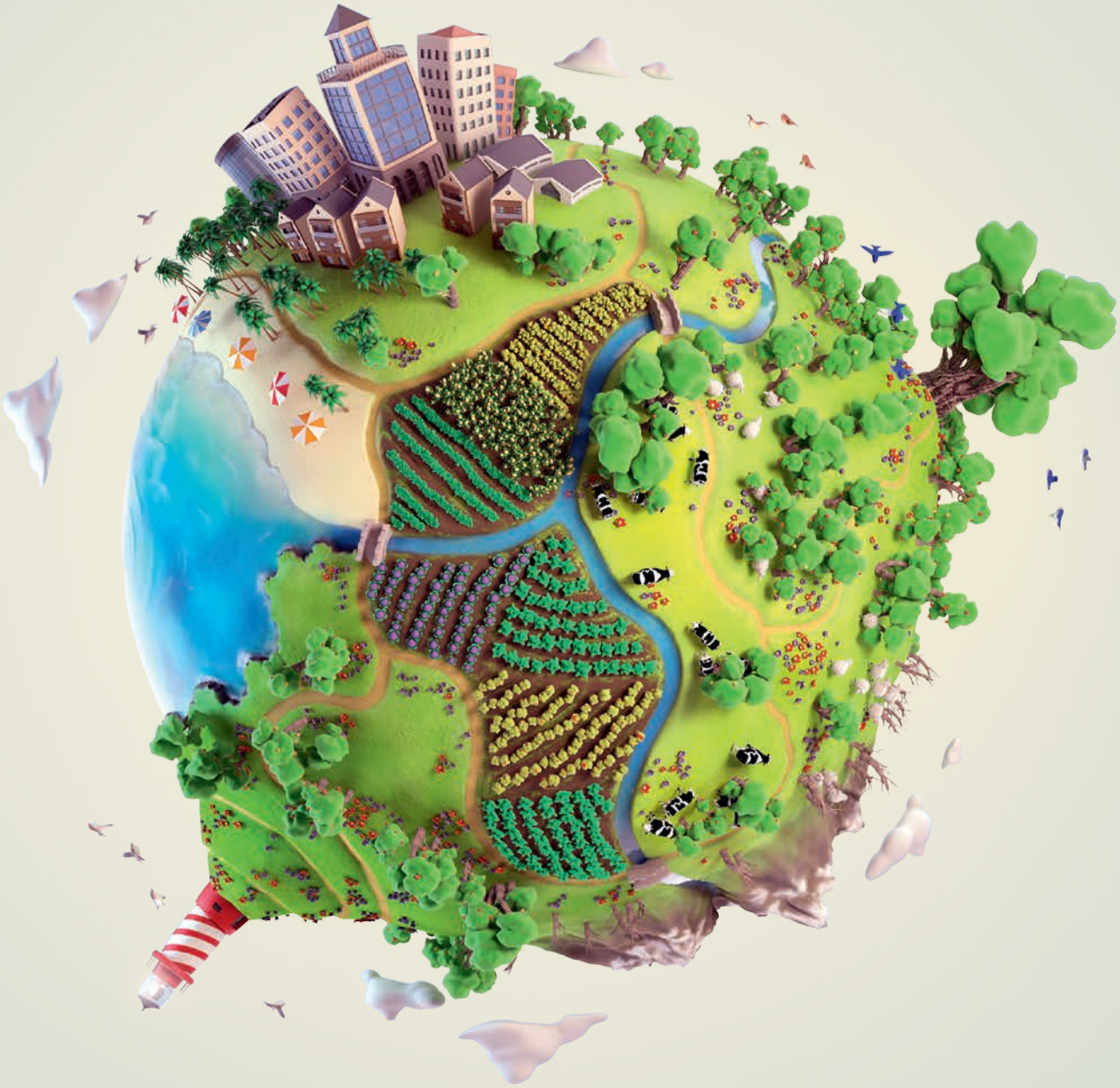
les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL
Compétences de la communauté scientifique
Spécial partenariat



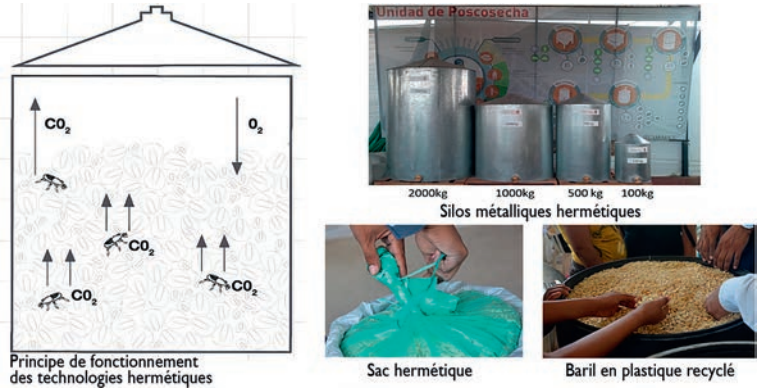
Transformations agroécologiques pour des systèmes alimentaires durables

Panorama de la recherche France-CGIAR

Numéro 26
Avril 2022

Minimiser l'emploi d'insecticides lors du stockage des céréales dans les petites exploitations agricoles

Il est important de réduire les pertes alimentaires pour mettre à disposition davantage d'aliments nutritifs et atteindre l'objectif de développement durable n°2 « Faim zéro ». Dans un système de petites exploitations agricoles, depuis le pré-séchage au champ jusqu'à la récolte, les céréales subissent des processus au cours desquels une mauvaise manipulation associée à des facteurs abiotiques (température ambiante, humidité relative) et biotiques (insectes, champignons, rongeurs), peut engendrer des pertes. Pour réduire ces pertes, les agriculteurs peuvent choisir de traiter les céréales avec des insecticides pendant leur stockage, souvent à des doses inappropriées, sans manipulations adéquates, et sans connaître les risques sanitaires associés. L'utilisation d'insecticides par les petits exploitants est un problème de santé publique avec des cas d'intoxication fréquemment signalés au Mexique et en Amérique latine. Les technologies de stockage hermétique (silo métallique hermétique, sac hermétique, conteneur hermétique en plastique recyclé) représentent une alternative viable pour ces petits exploitants. En effet, celles-ci, en empêchant l'échange d'oxygène et d'humidité entre les graines stockées et leur environnement, sont efficaces pour contrôler l'activité des nuisibles à l'intérieur des conteneurs sans utiliser d'insecticides. Des recherches ont montré que, quelles que soient les conditions agroécologiques, **les technologies de stockage hermétique réduisaient en moyenne les pertes post-récolte de 39 % (avec des pratiques conventionnelles des agriculteurs) à 3 % dans les plaines du Mexique (< 500 m au-dessus du niveau de la mer) où la pression des insectes est plus forte que dans les régions montagneuses. Ces technologies de stockage limitent également les attaques fongiques et le risque associé de production de mycotoxines[1], maintiennent le pourcentage de germination des graines et minimisent la perte de qualité pendant le stockage**. Le CIMMYT promeut l'utilisation de ces technologies de stockage auprès des petits exploitants, ainsi que des bonnes pratiques de manipulation bon marché, notamment de décorticage et de séchage, ainsi que la vérification de l'humidité à l'aide de méthodes simples. Le développement du marché des technologies post-récolte est également essentiel pour faciliter l'accès physique et économique des agriculteurs à des technologies de haute qualité qui ont le potentiel de minimiser les pertes et de renforcer leur sécurité alimentaire.



▶ *Principe de fonctionnement des technologies hermétiques (à gauche) et technologies hermétiques promues par le CIMMYT au Mexique (à droite).* © CIMMYT

Contacts

Sylvanus Odjo (CIMMYT, CGIAR, Mexique), sylvanus.odjo@cgiar.org

Bram Govaerts (CIMMYT, CGIAR, Mexique), b.govaerts@cgiar.org

Nele Verhulst (CIMMYT, CGIAR, Mexique), n.verhulst@cgiar.org

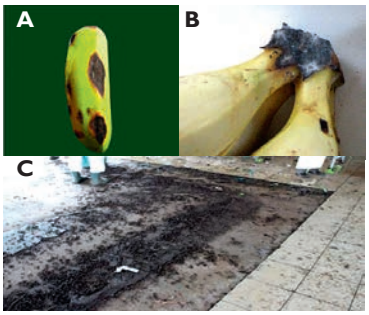
Plus d'informations

(1) Odjo S., Burgueño J., Rivers A., Verhulst N., 2020. Hermetic storage technologies reduce maize pest damage in smallholder farming systems in Mexico. *J. Stored Prod. Res.*, 88. https://doi.org/10.1016/j.jspr.2020.101664

Reconstruire les pratiques post-récolte de la banane d'exportation en intégrant les contraintes agroécologiques

La demande des consommateurs pour des fruits et légumes n'ayant reçu aucun traitement chimique est en constante augmentation. La filière développe en conséquence de nombreux labels afin de réinstaurer la confiance des consommateurs. Comment associer un haut niveau de qualité attendu par tous les intervenants de la filière banane et proposer en parallèle une rupture en adoptant une approche agroécologique du champ jusqu'à l'assiette ? Ce futur challenge est au centre des questions de recherche portées par l'UMR QualiSud. En effet, les bananes présentent une grande sensibilité aux maladies de conservation et aux attaques fongiques en particulier comme l'anthracnose (photo A) ou les pourritures de couronne (photo B).

Repenser toutes les pratiques post-récolte par des pratiques agroécologiques[1] nécessite d'aborder ce challenge par une approche intégrée. Il s'avère en effet que seule une démarche globale permettra de proposer un produit de haute qualité aux consommateurs respectant ces pratiques environnementales. Le stade de récolte, mais également les conditions sanitaires en station de conditionnement (photo C), devront absolument être optimisés pour réduire le plus en amont possible les risques de contamination fongique. Ces mesures prophylactiques, si elles apparaissent incontournables, ne seront pas suffisantes en elles-mêmes pour concurrencer efficacement le contrôle chimique de la pression fongique. **Le stade de récolte étant le fruit d'un compromis entre le rendement de production, la durée de vie verte[2] du fruit et sa sensibilité aux maladies de conservation, il sera donc au centre de cette approche intégrée. L'étape de transport devra être encore optimisée en couplant notamment des atmosphères contrôlées avec des techniques oxydatives comme l'ozone.** L'abandon du « levier chimique » sera à la source de nombreuses difficultés mais également d'opportunités. La suppression de tous les traitements chimiques sans exception créera un cercle vertueux en rétablissant la confiance mais en stimulant aussi l'innovation.



▲ ***Photo A.*** *Anthracnose de la banane Cavendish.*
Photo B. *Pourriture de couronne de la banane Cavendish.*
Photo C. *Accumulation de pistils source d'une contamination au* Colletotrichum musae *en station de conditionnement.* © P. Brat

Contact

Pierre Brat (QualiSud, Cirad, France), pierre.brat@cirad.fr

Plus d'informations

(1) Lassois L., Jijakli M.H., Chillet M., De Lapeyre de Bellaire L., 2010. Crown rot of bananas: preharvest factors involved in postharvest disease development and integrated control methods. *Plant disease*, 94(6): 648-658.

(2) Brat P., Bugaud C., Guillermet C., Salmon F., 2020. Review of banana green life throughout the food chain: from auto-catalytic induction to the optimisation of shipping and storage conditions. *Scientia Horticulturae*, 262: 109054.