

Lutte intégrée et production organique en culture bananière : étude de cas des Iles Canaries

Juan Cabrera Cabrera, ICIA, Espagne
Estrella Hernández Suárez, ICIA, Espagne
Ángeles Padilla Cubas, ICIA, Espagne

María del Carmen Jaizme Vega, ICIA, Espagne
Javier López Cepero, COPLACA/ ASPROCAN, Espagne



Culture bananière dans le paysage agricole des Iles Canaries. © Juan Cabrera Cabrera, ICIA, Espagne

La production de bananes aux Iles Canaries

Aux Iles Canaries, la production commerciale de bananes a débuté à la fin du 19^{ème} siècle. Aujourd'hui, ces îles représentent le premier producteur de bananes d'Europe. Les cultures bananières y structurent le paysage agricole et contribuent pleinement au développement économique. Les producteurs y sont le plus souvent des petits exploitants possédant moins de 1 ha de terrain, et ont une solide connaissance de la gestion de la culture en conditions subtropicales. Contrairement aux systèmes de culture bananiers des régions tropicales humides, les agrosystèmes bananiers des Iles Canaries ne sont pas affectés par les maladies foliaires à *Mycosphaerella* spp., mais par d'autres parasites et ravageurs qui nécessitent un contrôle durable.

La nécessité d'une adaptation des pratiques culturelles pour garantir une production durable

Les nouvelles directives de l'U.E. limitant l'utilisation des pesticides agro-chimiques et renforçant les mesures en faveur de la protection de l'environnement, la sécurité alimentaire et la santé humaine impliquent la mise à jour des savoirs-faire techniques pour préserver la viabilité économique des exploitations bananières. Avec le soutien de différentes institutions, l'association des producteurs de bananes des Iles Canaries (ASPROCAN, Asociación de Organizaciones de Productores de Plátanos de Canarias) a décidé de mettre en œuvre une agriculture contrôlée adaptée à ses modes de production et de commercialisation, et conforme à la nouvelle réglementation européenne. Aujourd'hui, les producteurs de bananes des Iles Canaries ont opté pour différents labels tels que AENOR (UNE 155202), GLOBALGAP, Production Intégrée et Production Écologique, et proposent aux consommateurs des fruits sains et de meilleure qualité. Parallèlement, leur objectif est de satisfaire aux exigences de préservation environnementale, d'améliorer la traçabilité de leurs produits et les conditions de travail dans leurs circuits de production et de commercialisation.



Proposée et Production Écologique, et proposent aux consommateurs des fruits sains et de meilleure qualité. Parallèlement, leur objectif est de satisfaire aux exigences de préservation environnementale, d'améliorer la traçabilité de leurs produits et les conditions de travail dans leurs circuits de production et de commercialisation.

Aux Iles Canaries, la majorité des producteurs de bananes sont des petits exploitants.

© Juan Cabrera Cabrera, ICIA, Espagne

Production intégrée/production écologique

La mise en œuvre de pratiques culturales adaptées et l'utilisation de traitements alternatifs aux pesticides de synthèse ont déjà permis à un certain nombre de producteurs de répondre aux normes exigées pour la production intégrée ou écologique. Afin de généraliser ces nouvelles stratégies et encourager la production durable de fruits de qualité, de nouveaux outils doivent être perfectionnés, validés et transférés afin de garantir l'absence de risques pour l'environnement, les producteurs et les consommateurs.

Apport de matières organiques exogènes

Cette pratique ancestrale aux Iles Canaries regagne en popularité dans les systèmes de production intégrée et écologique. L'apport de matières organiques, pendant la préparation du sol ou périodiquement pendant la culture des bananiers, permet de maintenir l'équilibre des sols en éléments nutritifs et de préserver leur compartiment biotique. Différentes études menées aux Iles Canaries ont démontré que les apports de matières organiques amélioraient l'activité biologique de la rhizosphère en facilitant le développement des populations de champignons mycorhiziens à arbuscules et vésicules, en favorisant la croissance des plantes, les rhizobactéries, les actinomycètes et les nématodes libres du sol (non pathogènes), et en conférant aux plantes une plus grande tolérance aux stress biotiques ou abiotiques.

L'apport de matières organiques est vital pour les cultures de bananières aux Iles Canaries.
© Juan Cabrera Cabrera, ICIA, Espagne



Utilisation de plants de bananier issus de culture in vitro

Largement utilisées par les producteurs de bananes, les plants de bananier issus de culture in-vitro limitent considérablement la dissémination des ravageurs et des maladies par l'intermédiaire du matériel de plantation. Ils facilitent les replantations périodiques des cultures bananières et permettent la mise en œuvre de systèmes de production alternatifs reposant sur les systèmes de culture à cycle unique, la modification des arrangements spatiaux, ou encore de nouvelles densités de plantation.

Paillage du sol à partir des résidus de culture

Une fois que les nouveaux plants sont en terre, le paillage du sol, réalisé à partir des résidus de culture, réduit le réchauffement du sol, ce qui limite les dégâts causés par les nématodes et ralentit la prolifération des adventices, et ce, sans utilisation intensive d'herbicides. De plus, ce paillage réalisé à partir de résidus de culture favorise la rétention en eau du sol, limite son évaporation et permet de réduire les besoins en irrigation.

Nouveaux espacements dans les cultures bananières pour la mécanisation

De nouveaux schémas de plantation avec de larges allées entre les rangs de bananiers permettent de mécaniser un grand nombre de pratiques culturales contribuant ainsi à rationaliser la gestion des cultures. Suffisamment larges, ces allées permettent le passage des engins de traitements, et facilitent la récolte des régimes de bananes. Après la récolte, les machines agricoles peuvent alors traverser les champs pour broyer les pseudo-troncs des plants récoltés, perturbant ainsi fortement l'habitat des populations de *Cosmopolites sordidus*.

Élimination sélective de feuilles et de restes de fleurs

L'élimination sélective des feuilles (feuilles mortes et feuilles vertes entravant l'émergence de l'inflorescence) et celle des résidus floraux permettent de lutter de façon

plus efficace contre les ravageurs et maladies tels que: *Dysmicoccus grassii* (Leonardi), *Thrips florum* (Schumtz), *Opogona sacchari* (Coger), *Aleurodicus* sp., et *Verticillium theobromae* (Turconi).



Un meilleur espacement des cultures permet la mécanisation du travail.
© Juan Cabrera Cabrera, ICIA, Espagne.

Culture sous serres

Dans les cultures de bananes sous serre, des bâches en plastique sont utilisées pour couvrir les serres et réduire les rayonnements UV afin de lutter contre les invasions de mouches blanches *Aleurodicus dispersus* (Russell) et *Aleurodicus floccissimus* (Martin et al.). Ces bâches limitent aussi l'entrée des noctuelles.

Lâchers d'ennemis naturels et conservation de la faune auxiliaire native

Les lâchers inondatifs d'ennemis naturels et la protection de la faune auxiliaire native contribuent à la lutte contre les ravageurs du bananier aux Iles Canaries. Un exemple de lutte biologique efficace est le lâcher de l'acarien prédateur *Phytoseiulus persimilis* (Athias-Henriot) pour lutter contre l'acarien tisserand *Tetranychus urticae* (Koch). Une connaissance approfondie du cycle de vie et de la dynamique des populations des organismes concernés permet une gestion rationnelle et efficace de tels procédés.

Utilisation de pièges attractifs

Ces pièges sont utilisés pour surveiller et contrôler les ravageurs. Ils peuvent être utilisés avec des phéromones d'agrégation pour le suivi des populations ou pour les piégeages de masse du charançon noir *Cosmopolites sordidus* (Germar) dans les parcelles. Ces pièges maintiennent les populations à un niveau acceptable pour la culture, ce qui permet de limiter voire d'éviter les traitements à base d'insecticides de synthèse habituellement utilisés pour lutter contre ce ravageur. Des systèmes avec des attractifs sexuels sont également déployés dans le suivi des populations de chenilles des noctuelles *Chrysodeixis chalcites* et *Spodoptera littoralis*. Des pièges colorés collants permettent aussi de capturer les mouches blanches (pièges jaunes) et les thrips (pièges bleus). Enfin, des bandes de papier collant sont fixées sur les pseudotruncs des bananiers ou sur les hampes des régimes de bananes pour perturber les déplacements des fourmis et comme moyen de lutte supplémentaire contre la cochenille cotonneuse.

Pulvérisation de produits alternatifs aux pesticides de synthèse

Plusieurs produits ou organismes sont actuellement utilisés aux Iles Canaries comme alternatives aux pesticides de synthèse conventionnels : l'Azadirachtine, le *Bacillus thuringiensis*, des huiles, du soufre, des sels potassiques d'acides gras végétaux, et



des microorganismes de la flore microbienne des sols qui sont antagonistes des nématodes parasites des plantes. De même, plusieurs souches de champignons entomopathogènes natifs des Iles Canaries sont actuellement testées pour lutter contre les mouches blanches et le charançon noir. Ces solutions alternatives devraient permettre de lutter contre les ravageurs du bananier, et certaines sont déjà en cours d'homologation.



Ci-dessus, à gauche :
Phytoseiulus persimilis,
un prédateur des acariens
tisserands phytophages.
© Estrella Hernandez Suarez,
ICIA, Espagne

Ci-contre :
Mouche blanche adulte parasitée
par le champignon *Paecilomyces
fumosoroseus*.
© Ángeles Padilla Cubas, ICIA,
Espagne

Pratiques culturales alternatives et stratégies de lutte déjà utilisées aux Iles Canaries pour limiter et rationaliser l'utilisation des pesticides synthétiques dans les Iles Canaries

Pratiques culturales/ stratégies de lutte	Ravageurs cibles	Réduction de l'utilisation de :
Apport de matières organiques exogènes	Nématodes parasites du bananier	Nématicides
Utilisation de plants de bananier issus de culture in vitro	Nématodes parasites du bananier <i>Cosmopolites sordidus</i>	Nématicides Insecticides
Nouveaux espacements de plantation des cultures/ irrigation par goutte à goutte/ mécanisation des cultures	Tous	Nématicides Insecticides Acaricides
Couverture végétale par paillage du sol	Nématodes parasites du bananier Adventices	Nématicides Herbicides
Élimination des restes floraux (bourgeon terminal, bractées, ...)	<i>Thrips</i> spp., <i>Opogona sacchari</i> , <i>Verticillium theobromae</i>	Insecticides Fongicides
Élimination sélective des feuilles (feuilles vertes et feuilles mortes)	<i>Dysmicoccus grassii</i> , <i>Aleurodicus dispersus</i> , <i>Aleurodicus floccissimus</i>	Insecticides
Culture sous serre - UV	Mouches blanches (<i>Aleurodicus</i> spp.), noctuelles	Insecticides
Broyage des résidus de culture	<i>Cosmopolites sordidus</i>	Insecticides
Systèmes de culture à cycle unique	<i>Cosmopolites sordidus</i>	Insecticides
Application d'un amendement calcique au niveau des pseudo-troncs	<i>Cosmopolites sordidus</i>	Insecticides
Utilisation de pièges attractifs	<i>Cosmopolites sordidus</i> , noctuelles, thrips, mouches blanches (<i>Aleurodicus</i> spp)	Insecticides
Lâchers inondatifs et protection des ennemis naturels	<i>Tetranychus urticae</i> , <i>Dysmicoccus grassii</i> , <i>Chrysodeixis chalcites</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>Aphis gossypii</i> , <i>Aspidiotus nerii</i>	Acaricides Insecticides
Pulvérisation de produits alternatifs aux pesticides de synthèse	Tous	Insecticides Acaricides Nématicides

Lutte intégrée et production organique en culture bananière : étude de cas des Iles Canaries

Résumé

Pionniers de la culture commerciale de bananes en Europe, les producteurs des Iles Canaries ont plus d'un siècle d'expérience dans le domaine de la production de bananes. En associant nouvelles technologies et pratiques culturales ancestrales, ils sont parvenus à maintenir la productivité de leurs cultures. Des pratiques culturales respectueuses de l'environnement ont pu être rapidement développées. Avec le soutien de différentes institutions, l'association des producteurs de bananes des Iles Canaries (ASPROCAN) a décidé de mettre en œuvre une production contrôlée adaptée à ses modes de production et de commercialisation et conforme à la nouvelle réglementation européenne. L'utilisation combinée de plusieurs pratiques culturales et de solutions alternatives aux pesticides de synthèse a déjà permis à un certain nombre de producteurs de répondre aux normes exigées pour la production intégrée ou écologique. Ces différentes stratégies sont présentées dans ce guide. Certains de ces nouveaux outils doivent encore être perfectionnés pour devenir plus efficaces et être validés, avant d'être utilisés par l'ensemble des producteurs, ceci, afin de produire des bananes de haute qualité, sans risque pour les producteurs, les consommateurs, et l'environnement.

Pour plus d'information, merci de contacter >

Juan Cabrera Cabrera. ICIA : jcabrera@icia.es

Estrella Hernández Suárez. ICIA : ehernand@icia.es

Ángeles Padilla Cubas. ICIA : mpadilla@icia.es

María del Carmen Jaizme Vega, ICIA : mcjaizme@icia.es

Javier López Cepero. COPLACA/ASPROCAN : cepero@coplaca.org

ICIA, Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, 38200 Apdo 60, Tenerife, Espagne

Téléphone : (+34) 922476300

A propos d'ENDURE

ENDURE (European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies) est le Réseau Européen pour le développement d'une protection des cultures compatible avec un développement durable. ENDURE est un Réseau d'excellence servant deux objectifs clés: restructurer les compétences européennes en matière de recherche et de développement sur l'utilisation des produits de protection des cultures, et s'établir en tant que leader mondial du développement et de la mise en œuvre de stratégies durables de contrôle des bioagresseurs des cultures, grâce à :

- > La création d'une communauté permanente de recherche sur la protection des cultures
- > La proposition aux utilisateurs finaux d'un choix plus étendu de solutions durables de protection des cultures, à mettre en œuvre à court terme.
- > Une approche intégrée des stratégies de gestion durables des bioagresseurs.
- > Le point et l'information sur les changements de politique en matière de protection des plantes.

Dix huit organisations de 10 pays européens participent au programme ENDURE pour quatre ans (2007-2010), avec le support financier du 6ème Programme-cadre de la Commission Européenne, priorité 5 : qualité et sécurité alimentaire

Site internet et centre d'information ENDURE

www.endure-network.eu

Cette publication est subventionnée par l'UE (Projet numéro : 031499), dans le cadre du 6ème programme-cadre, et est référencée sous le titre Étude de Cas sur la Banane – Guide Numéro 5, publié en février 2010

© Photos, de bas en haut : JKI, B. Hommel ; INRA, J.F. Picard ; JKI, B. Hommel ; INRA, J. Weber ; INRA, A.S. Walker ; INRA, C. Slagmulder ; JKI, B. Hommel ; Agroscope ART ; SZIE ; INRA, N. Bertrand ; Vitropic ; INRA, F. Carreras