



23/08/2016

MANAGEMENT AGRO-PHYSIOLOGIQUE DU COTONNIER (TOPPING, PRUNING, REGULATEUR DE CROISSANCE)

Degré : Idée / Invention / **Innovation**

Date d'élaboration de la fiche : février 2016

Type de réponse **Technique/Méthodologique**

Mots clés : écimage, étêtage, régulation, croissance, branches végétatives

Auteur(s) : P. Silvie, M. Fok, A. Renou

Problèmes identifiés

Eau	Travail	Fertilité	Enherbement	Ravageur	Durée de cycle	Autre
					X	Morphologie Densité Récolte mécanisée

Origine, historique de l'innovation

Entre date de semis et date de récolte, la maîtrise du cycle du cotonnier en Chine est indispensable pour pouvoir positionner cette culture durant la période climatique favorable tout en assurant une forte production pour une meilleure rentabilité pour l'agriculteur.

1. Problématique

Problèmes

Une bonne maîtrise du cycle du cotonnier passe par l'adoption de différentes innovations décrites par ailleurs : variétés ou hybrides à cycle court, le plus souvent génétiquement modifiées (cf. Fiche d'Innovation n°6), semis sur films plastiques (cf. Fiche d'Innovation n°4), maîtrise de l'irrigation, de la fertilisation et des problèmes phytosanitaires (cf. Fiche d'Innovation n°5), adoption des techniques de transplantation (cf. Fiches d'Innovation n°2 et 3). L'action sur la morphologie est faite durant la croissance de la plante depuis les années 1980, le souci de faciliter la récolte mécanisée aujourd'hui amène à ajuster cette action.



23/08/2016

Objectifs de l'innovation

Le management agrophysiologique des cotonniers a pour objectif de maîtriser la morphologie et la croissance de la plante, soit directement, par élimination manuelle de des branches latérales qui ne seront pas productives (« pruning »), ou soit indirectement par l'emploi de régulateurs de croissance, qui jouent sur la longueur des entre-nœuds, la hauteur de la plante, soit par retrait de la partie apicale (étêtage, écimage ou « topping »). L'évolution vers la récolte mécanisée rend plus stricte le contrôle des tiges latérales et la taille des plantes.

Hypothèse qui sous-tend ces objectifs

L'hypothèse faite est que les actions (physiques ou chimiques) de « freinage » de la croissance exercées peuvent effectivement compenser, d'une certaine manière, l'action d' « accélération » donnée par la fertilisation, sans pertes de quantités de coton-graine ni de qualité de la fibre. L'emploi de régulateur de croissance vise aussi à cibler la croissance au niveau des organes fructifères pour améliorer le rendement voire la qualité.

2. Description de l'innovation

Mise en œuvre et condition nécessaires

L'enlèvement des branches latérales qui ne produiront pas est effectué manuellement (par des groupes de femmes, lors de notre visite de terrain, cf. Photo). L'écimage des cotonniers est réalisé en fin de saison.

La régulation de croissance se fait au moyen de l'hormone de synthèse Mepiquat chlorure qui est tombé dans le domaine public depuis plus de quinze ans et qui est produite par de nombreuses organisations, y compris les instituts de recherche. Des adjuvants favorisant l'adhérence sur les feuilles sont présents dans les produits les plus récents. Le plus souvent trois voire quatre épandages à des doses ajustées à l'âge et à l'état de croissance du cotonnier sont appliquées.



23/08/2016

3. Evaluation des résultats obtenus

Description

Les résultats sont disponibles dans des publications souvent rédigées en chinois, mais ils correspondent aux nombreux travaux, notamment américains, sur la régulation de croissance du cotonnier.

Limites de l'innovation

Les régulateurs de croissance sont pratiquement systématiquement utilisés en culture mécanisée. Une première limitation est leur disponibilité et leur coût. Les modalités de leur usage sont maîtrisées en Chine, avec un coût faible découlant d'une fabrication locale en situation de concurrence réelle.

4. Conclusions et perspectives

La régulation de croissance a été étudiée, mais relativement peu, en Afrique, notamment en Côte d'Ivoire. Dans ce pays, des paysans y recourent sans appui réel de la recherche et du développement.

L'écimage est une pratique qui a été employée dans divers pays dont certains pays africains. Des études sont en cours au Mali (cf. Références bibliographiques).

Zone agro-climatique

Sèches peuplées 1	Sèches peu peuplées 2	Médianes 3	Pionnières humides 4	Peuplées humides 5	Peuplées bimodales 6
	X	X	X	X	

1) Sénégal, Burkina-Faso Socoma, Centre et Est, Cameroun Maroua et Kaélé, Mali zone coton Nord et Est, Côte d'Ivoire Nord ; 2) Burkina-Faso Est Socoma ; 3) Cameroun Guider, Ngong, Togo Savane, Bénin ; Alibori, Burkina-Faso Ouest, Mali Sud et Ouest, Côte d'Ivoire Centre ; 4) Cameroun Touboro et Mayo Galké ; 5) Togo Centre et Nord, Bénin Centre, Côte d'Ivoire Ouest ; 6) Togo Maritime, Bénin Zou et Coufo.



23/08/2016

Les indicateurs

Familles des 70 indicateurs pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre

Gestion des ravageurs et des pesticides		Viabilité économique, réduction de la pauvreté et sécurité alimentaire	
Gestion de l'eau	X	Gestion des risques économiques	X
Gestion des sols	X	Normes et droit du travail	
Utilisation des terres et biodiversité		Santé et sécurité des travailleurs	
Équité et genre			
Organisation d'agriculteurs			

L'intérêt ou les désavantages de l'utilisation de régulateurs de croissance pour la culture du cotonnier en Afrique sub-saharienne pourrait faire l'objet d'une synthèse car des travaux ont été réalisés dans plusieurs pays. Il y aurait pertinence à repenser les travaux en régulation de croissance dans une démarche d'adaptation des itinéraires techniques, avec ajustement des densités et de la protection contre les bioagresseurs.

5. Pour en savoir plus

Documents de référence (biblio, lien articles)

Fok Michel, Xu Naiyin. 2007. [Technology integration and seed market organization: the case of GM cotton diffusion in Jiangsu province \(China\)](#). *Life Sciences International Journal*, 1 (1) : 59-72.

Fok Michel, Xu Naiyin. 2010. [L'intégration technologique et le développement du secteur semencier : deux facteurs de la diffusion du coton-Bt dans la vallée du fleuve Yangtsé](#). *Economie Rurale* (317) : 40-56.

Fok Michel, Xu Naiyin. 2010. [Market-enhanced technological integration in favor of widespread Bt-cotton use in Yangtze river valley \(China\)](#). In : Beltwide Cotton Conferences, 4-7 January 2010 New Orleans, Etats-Unis. NCC. s.l. : s.n., 8 p.

Jianlong Dai et Hezhong Dong, 2015. Les technologies de la culture intensive du coton en Chine. *The ICAC Recorder, Nouvelles recherches cotonnières*, Volume 33 (2), 17-28.

Renou Alain, Téréta Idrissa, Togola Mamoutou. 2011. [Manual topping decreases bollworm infestations in cotton cultivation in Mali](#). *Crop Protection*, 30 (10) : 1370-1375. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cropro.2011.05.020>



23/08/2016

Renou Alain, Téréta Idrissa, Togola Mamadou, Brévault Thierry, Goebel François-Régis. 2016. [Le retour d'une ancienne pratique : l'écimage des cotonniers](#). In : Atelier innovations techniques et indicateurs de durabilité sur la culture du coton. Gourlot Jean-Paul (ed.), Fruteau De Laclos Anne-Laure (ed.), Sigrist Jean-Charles (ed.), Ndoye Ousmane (ed.), Fortuno Sophie (ed.), Gérardeaux Edward (ed.). Dakar : CIRAD, Résumé, 18-19.

Renou Alain, Togola Mamoutou, Téréta Idrissa, Brévault Thierry. [First steps towards "Green" cotton in Mali](#). 2012. *Outlooks on Pest Management*, 23 (4) : 173-176. <http://dx.doi.org/10.1564/23aug07>

Photos supplémentaires

Arrachage des mauvaises herbes et pratique du « pruning », en Chine

