L'UTILISATION DU COUTRIER POUR UN SEMIS PRECOCE EN CULTURE COTONNIERE AU BENIN

G. Fayalo, B. Fadoegnon et E. Gerardeaux, INRAB - Bénin

Problématique

L'irrégularité pluviométrique dans le Septentrion du Bénin a été identifiée comme une contrainte majeure par les producteurs du Nord du Bénin au Comité Régional de Recherche et Développement (CRRD 2002). De même l'installation tardive des pluies ces dernières années dans le Nord du Bénin limite fortement le temps de préparation des sols et souvent empêche une bonne installation des cultures , ce qui entraîne des semis tardifs.

L'analyse de cette contrainte a révélé que les pertes encourues par les producteurs du coton sont très élevées soit 30 à 35% de la production (Glèlè et Adegbola , 2003). Comme l'ont fait constater Rollin et al,(1998), lorsqu'on va vers des isohyètes décroissants, l'eau devient rapidement un facteur limitant important de la production du coton et du maïs. La contrainte devient particulièrement importante lorsqu'on a moins de 800 mm d'eau en moyenne pendant le cycle. Le département du Borgou et surtout celui de l'Alibori se retrouvent dans cette situation. Selon FAYALO G. (2003) on assiste à une installation tardive des pluies ces douzes dernières années dans le Nord du Bénin ce qui entraine des semis tardifs. Pour remédier à cette situation, le Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres (CRA-CF) a expérimenté le labour à sec(scarification) au coutrier après une petite pluie. L'utilisation de cet outil rentre dans le concept général de la technique de labour minimum proné par certains auteurs. Cette technique comporte des bénéfices indéniables pour l'environnement et la préservation du patrimoine sol.Toutefois les motivations d'ordre techniques ou environnementales ne sont pas suffisantes pour déterminer les producteurs à appliquer cette technologie. L'aspect de la rentabilité économique a été abordé dans le cadre de la poursuite des essais avec deux coutriers conformément aux décisions du CRRD 2004. Comme l'a souligné Stengel (2001) il est nécessaire d'éclairer la décision en couplant l'évaluation économique de toute technologie avec celle des impacts sur les systèmes techniques et l'environnement car l'aptitude différente des exploitations à adopter les innovations et à en tirer les bénéfices économiques potentiels, suivant leur système de production et leur structure, ne peut être négligée. Ceci est d'autant plus vrai qu'il a été démontré que l'utilisation du coutrier peut faciliter le développement des adventices car le sol n'a pas été labouré. L'étude socio -économique de cette technologie a été réalisée la campagne 2004-2005 par Monsieur GLELE Eugène dans les conditions réelles du Borgou et de l'Alibori afin d'évaluer ce que gagnent les producteurs en adoptant cette nouvelle technologie. Les résultats de ses travaux ont été présentés aux assises du CRRD.

Objectifs

Il s'agit de profiter des premières pluies pour mieux s'insérer dans un calendrier agricole convenable en vue d'augmenter la capacité de rétention en eau des sols en début des saisons et enfin augmenter des rendements de coton graine au champ

Objets mis en comparaison

Deux objets ont été mis en comparaison

1. Scarification au coutrier à partir du 25 Mai au 10 Juin après une pluie supérieure ou égale à 10 mm Écartement 0.80 x 0.40 x 2 plants, soit 62500 plants/ha
2. Labour à la charrue à versoir à partir du 1er Juin et après une pluie supérieure ou égale à 20 mm. Écartement 0.80 x 0.40 x 2 plants, soit 62500 plants/ha

Caractéristique de l'outil

Le matériel est réalisé en fer ou en acier plat de 40 cm de longueur et 12 mm d'épaisseur. La meilleure version est construite en acier pour minimiser l'usure et augmenter sa durée de vie.

Le coutrier est réversible, c'est- à -dire utilisable dans les deux sens. A l'aide d'un étançon, la dent peut être montée sur une charrue bovine. Des étançons sont fabriqués en fonction du bâti Simone où Arara. Le coutrier a été fabriqué par le (CPCA) Centre de promotion de culture attelée de Boko. La fabrication locale par des artisans ruraux sera réalisée à partir des lames de ressort des véhicules, mais peut aussi être fabriqué en acier si disponible.

Principe général

Le montage de la dent sur l'étançon doit être réalisé de telle sorte que la partie coupée en demi-lune se dirige vers le bas (lorsque l'outil est en position de travail). La source d'énergie adaptée pour la traction du bâti de la charrue équipée du coutrier est la paire de bœuf. L'attelage se fait de la même manière que pour exécuter les autres opérations culturales.

Conduite de l'attelage

Pour mieux respecter les écartements inter- lignes, il a été proposé un traceur qui sert de rayonneur. Donc le traceur matérialise la prochaine ligne à suivre pendant que le coutrier fait le travail de scarifiage

Résultats

Il ressort de l'analye des résultats de trois campagnes agricoles en milieu contrôlé et en milieu paysan que la scarification au coutrier réalisée à bonnes dates dans les conditions de semis précoce (23 Mai au 5Juin) donne un rendement moyen de 2379kg/ha de coton graine tandis que le labour à la charrue réalisé 10 à12 jours après scarification donne un rendement moyen de 2197 kg/ha de coton graine soit une différence de 182 kg/ha. Cette nouvelle technologie procure un gain d'au moins 15990 FCFA à l'hectare.

Campagne 2002-2003 en milieux contrôlés les scarifications au coutrier réalisés deux semaines avant le labour à la charrue après une bonne pluie donne un rendement moyen de 2246 kg/ha de coton graine contre 1841 kg/ha pour le labour à la charrue. Rapports de campagne CRA-CF (2002-2003)

Campagne 2003-2004 en milieux contrôlés la nouvelle technologie donne un rendement moyen de 2414 kg/ha de coton contre 2150 kg/ha pour le témoin. Rapport de campagne CRA-CF (2003-2004)

Campagne 2004-2005 en milieu paysan avec douze producteurs l'innovation donne un rendement moyen de 2379kg/ha contre 2197kg/ha pour le témoin.

Contraintes

L'utilisation de la nouvelle technique nécessite une maîtrise des techniques culturales et d'utilisation de l'outil. l'utilisation du coutrier peut faciliter le développement rapide des adventices car le sol n'a pas été labouré . D'où la nécessité d'application d'herbicide où d'effectuer des sarclages précoces.

Retenons

Le coutrier est un outil de travail du sol en sec qui permet de décompacter le sol par un effet d'éclatement, mais sans retournement. Les grosses mottes laissées après le passage de la dent réduisent la vitesse de ruissellement des eaux de pluie, ralentissent le transport des terres fines et de la matière organique. Mais cette technique ne remplace pas le labour.

Conclusions et Recommandations

Face aux problèmes de caprices pluviométriques dans l'installation de la culture cotonnière, l'une des solutions parmi tant d'autres trouvées par la recherche est l'utilisation du coutrier. Cet instrument permet de mieux respecter le calendrier cultural, réaliser des semis à bonnes dates et d'avoir de bon rendement de coton graine

Perspectives

Cet outil vient en appui aux paysans équipés d'une charrue pour leur permettre de semer à bonnes dates même si les conditions pluviométriques ne s'y prêtent pas.

Bien que initialement prévu pour le coton, l'utilisation du coutrier ne se limitera pas à cette culture et s'étendra sur les cultures vivrières nécessitant un semis précoce et semis en ligne.

Informations

Au Burkina Faso, le Service de la Mécanisation Agricole(SMA) de la Direction des Intrants et de la Mécanisation Agricole (DIMA) a exécuté un premier test de l'outil (la dent IR8) en 1993 dans

trois localités dans les Centres Régionaux de Production Agricole (CRPA) Centre , Sud et

Centre -Ouest. Une augmentation de son épaisseur à 12mm a mené au changement de son nom en" IR12" et ensuite "Coutrier"

Vu les résultats prometteurs et l'enthousiasme des producteurs impliqués dans le programme de 1993, un programme de test /prévulgarisation a été exécuté en 1994 dans les CRPA Centre-Nord, Centre-Sud et Centre-Ouest. Ce programme faisait partie intégrante des programmes d'intensification déjà existants au Burkina Faso à savoir: compostage, aménagement des sites anti-érosifs, application de Burkina Phosphate etc.

Références Bibliographiques

Aide Mémoire SFU La Dent IR 12 et son utilisation

Bowers R. D. (2001). Agriculture sans labour basée sur les cultures arboricoles. Institut international d'agriculture tropicale, Ibadan.

CARDER-BORGOU (1995). Fiches techniques sur la culture attelée 15pp

Colbach Nathalie (1996). Travail du sol : incidence sur les maladies du pied et des racines du blé. Perspectives Agricoles, 218, p. 81-85

FAYALO G.(2003). L'utilisation du coutrier pour un semis précoce en culture cotonnière : Communication présentée au Comité Régional de Recherche Développement NORD (CRRD), Djougou du 10 au 12 Mars 2004.

CRA-CF 2002-2003. Rapport de campagne p 41-44

CRA-CF 2003-2004. Rapport de campagne p 42-45

GLELE K.Eugène & FAYALO G. (2005). Efficacité financière de l'utilisation du coutrier pour un semis précoce du cotoonier dans les départements du Borgou et de l'Alibori.

Actes de l'atelier international, Antsirabe, Madagascar.Stengel. P.(2001) Gestion agrobiologique des sols et des systèmes de culture. Peut-on et faut-il cultiver sans labourer ? in Dossiers techniques, INRA. ParisVerdier **J.L. (1990).** Travail du sol, mauvaises herbes et désherbage. Phytoma n° 414, p. 13-22.