

# Couverture du sol en polyéthylène noir dans la culture du bananier (\*)

par V. GARCIA

*Institut national d'Agrobiologie (Espagne).*

## COUVERTURE DU SOL EN POLYÉTHYLÈNE NOIR DANS LA CULTURE DU BANANIER

par V. GARCIA (Institut national d'Agrobiologie, Espagne).

*Fruits*, vol. 23, n° 9, oct. 1968, p. 480 à 482.

**RÉSUMÉ.** — Dans cette note, présentée au 3<sup>e</sup> Congrès international des Plastiques en Agriculture (Barcelone, 25 mars 1968) l'auteur indique les premiers résultats d'expérimentation obtenus grâce à un essai effectué dans la vallée de la Orotava (Ténériffe). Le sol d'une bananeraie a été recouvert de Polyéthylène noir ; les premiers résultats obtenus sont très encourageants, en ce qui concerne l'économie d'eau d'arrosage (question très importante dans cette île) et l'accroissement présumé de la production.

La culture du bananier dans les îles Canaries passe par une période de transformation. Les techniques de culture, de fertilisation ou d'irrigation, sont en train d'évoluer pour s'adapter aux nouvelles conceptions de l'Agrobiologie moderne. Cette transformation se manifeste tant par le nombre d'échantillons de sol qu'on analyse pour donner au terrain une fertilisation plus rationnelle, que par l'implantation de techniques qui conduisent à un meilleur emploi de l'eau d'irrigation : arrosage par aspersion, arrosage par tuyaux, recouvrement du sol avec des feuilles de bananier ou des aiguilles de pin, etc.

Tout cela est la conséquence du besoin de diminuer le coût de production pour pouvoir entrer en compétition sur le marché européen avec d'autres régions productrices qui, en général, peuvent offrir la banane à un cours inférieur.

Nous avons pensé que la couverture du sol en polyéthylène noir peut contribuer à diminuer le coût de production en raison de nombreux avantages qu'offre cette technique, et nous avons effectué une expérience en recouvrant avec du polyéthylène noir une petite surface d'une culture de bananiers, établie dans la vallée de la Orotava, zone la plus humide de Tenerife. Les premières données font l'objet de cette note.

Les aspects positifs que peut offrir la couverture du sol en plastique sont :

1) Humidité du sol : le film de polyéthylène étant imperméable à la vapeur d'eau empêche son évapora-

tion ; de cette façon on maintient une alimentation hydrique plus régulière sans besoin de grande quantité d'eau d'arrosage (manquant aux Canaries).

2) Température du sol : comme le film noir est imperméable aux radiations calorifiques, les pertes de chaleur pendant la nuit, du sol vers l'atmosphère, sont pratiquement nulles, et les températures du sol où se

(\*) Communication effectuée au 3<sup>e</sup> Congrès international des Plastiques en Agriculture, Barcelone, 25-29 mars 1968.

développent les racines ne présentent pas de grands écarts. Pour cette même raison nous avons conseillé de placer cette couverture après la mise en terre des matières organiques, pour conserver la chaleur produite par leurs fermentations.

3) Mauvaises herbes : ce film ne permettant pas le passage des radiations visibles empêche les mauvaises herbes de pousser, qui sont très abondantes dans ce type de culture. De cette façon on économise la main-d'œuvre en même temps qu'on emploie avec plus d'efficacité l'eau et les matières nutritives du sol.

4) Efficacité des matières nutritives : une température plus élevée, un plus grand degré d'humidité joints à l'amélioration de la structure du sol favorisent la nitrification ; en même temps, les arrosages étant moins fréquents, les pertes en nitrates diminuent.

### Mise en place d'essais.

Pour la réalisation de cette expérience commencée en janvier 1967, on a choisi une parcelle d'une culture de bananiers où toutes les plantes avaient le même développement, et on a recouvert la moitié de cette parcelle (environ 100 m<sup>2</sup>) avec du polyéthylène noir. Pour mettre le film en place, on a dû faire une fente partant d'une des extrémités du film jusqu'à la plante (1).

Cette parcelle est située à environ 350 m d'altitude (altitude maximale pour la culture des bananiers) (2), ce qui limite son rendement. La fertilisation minérale, la même pour la superficie recouverte et pour la surface témoin, a été de 300 g de sulfate d'ammoniaque par plante et par mois pendant les mois d'arrosage (\*).

Étant donné la petite superficie qu'on a recouvert, les résultats doivent être considérés comme préliminaires à une recherche postérieure sur une surface (\*\*\*) plus grande et avec l'emploi de plastiques d'opacité différente.

### Résultats obtenus.

Le recouvrement du sol avec du polyéthylène noir s'est traduit par une économie considérable d'eau, car la parcelle recouverte a été arrosée tous les 20 ou

25 jours, tandis que la parcelle témoin a été arrosée tous les 13 ou 15 jours. Étant donné que l'arrosage a lieu d'avril à la mi-octobre et qu'on a employé 1 m<sup>3</sup> par plante et par mois, l'économie annuelle d'eau a été de 3 m<sup>3</sup> par plante. Dans des zones de plus grande sécheresse l'économie d'eau aurait été plus considérable.

La main-d'œuvre employée pour désherber n'est plus nécessaire puisque les mauvaises herbes ne poussent plus, et le sol est maintenu dans les conditions physiques les meilleures.

L'effet le plus spectaculaire a été le développement de la plante aussi bien en hauteur qu'en grosseur, ce qui sans aucun doute apportera des répercussions dans la production. Le tableau n° I indique les moyennes obtenues en grosseur et en hauteur des mesures des plantes dans la parcelle recouverte et dans la parcelle témoin. La grosseur est mesurée à 66 cm du sol pour les pieds mères et à 33 cm pour les fils.

TABLEAU N° I.

Mesures exprimées en cm représentant la grosseur et la hauteur des plantes une année après le début de l'expérience.

TRAITEMENT	PIEDS-MÈRES		FILS	
	HAUTEUR	GROSSEUR	HAUTEUR	GROSSEUR
Recouvrement..	240	96	157	68
Témoin.....	213	80	123	52
Accroissement %	12	20	27	31

On peut se rendre compte des conséquences du recouvrement plastique aussi bien dans la hauteur que dans la grosseur des plantes. Pour les pieds mères qui, au début de l'expérience, étaient des fils on observe un accroissement de 12 % en hauteur et de 20 % en grosseur. En ce qui concerne les « fils » l'accroissement est beaucoup plus grand : 27 pour la hauteur et 31 pour la grosseur.

Cet accroissement est dû au fait qu'ils ont profité du bénéfice du recouvrement plastique pendant presque tout leur développement.

En ce qui concerne les rejets, le résultat est encore plus important puisqu'on a pu observer que dans la parcelle recouverte, ces jeunes plantes mesuraient 10 à 25 cm de hauteur, tandis que dans la parcelle témoin elles n'étaient pas encore nées. Nous pensons que les

(\*) Dose prescrite par le Centro de Edafología y Biología Aplicada de Tenerife, Cabildo Insular.

(\*\*) Actuellement, et après les résultats obtenus par cette expérience, plusieurs agriculteurs ont commencé à employer la couverture de polyéthylène noir.

différences de production et de réduction du cycle végétatif les plus grandes seront obtenues avec les petites plantes qui commencent maintenant à pousser (que nous appelons « rejets ») et qui pendant tout leur développement seront soumises à l'action de la couverture.

Déjà nous pouvons prévoir, en tenant compte du

développement en grosseur et en hauteur, un accroissement de la production de 30 à 40 %.

Afin d'étudier l'action de cette couverture sur le contenu en matières nutritives assimilables du sol, on a fait les analyses de deux échantillons de sol, l'un pris de la parcelle recouverte, l'autre de la parcelle témoin. Les résultats sont les suivants :

TABLEAU N° 11.

ÉCHANTILLON	pH		M. ORG. %	AC. FULVIQ. %	AC. HUMIQUES %	N %	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P. P. M.	
	H <sub>2</sub> O	KCl							K <sub>2</sub> O	Ca
Recouverte . . . . .	5,75	5,00	14,03	5,4	3,15	0,81	10,2	680	776	5 200
Témoin . . . . .	5,70	5,05	14,58	5,4	2,40	0,70	12,1	580	624	5 300

Comme on voit, les sols sont riches en matières nutritives assimilables mais ont l'inconvénient d'être très acides, conséquence du contenu très élevé de matières organiques. Le sol de la parcelle recouverte contient une plus grande quantité de matières nutritives N, P et K ainsi que d'acides humiques, peut-être à cause d'un plus grand degré de composition de la matière organique. La parcelle recouverte contient plus de nitrogène parce qu'elle a été arrosée moins souvent et les pertes par lessivage sont moins importantes.

### Conclusion.

Bien qu'ayant été réalisée sur une petite surface et sans connaître encore avec certitude l'accroissement de la production, cette expérience nous a permis de constater que le recouvrement avec le polyéthylène noir des cultures de bananier pourrait être d'une grande valeur pour la réduction du coût de production de la banane, étant donné le plus grand développement des plantes, l'économie d'eau d'arrosage et la diminution de la main-d'œuvre.

### BIBLIOGRAPHIE

- (1) Guía para la aplicación de los plásticos en la Agricultura. Publication du Departamento de Plásticos, C. S. I. C., 2<sup>e</sup> Edic., 200 pages.
- (2) FERNANDEZ-CALDAS (E.) et FERNANDEZ-TRUJILLO MARTINEZ (F.). — 1962. Plátanos, fertilización y técnica de cultivo en Canarias. Comptes rendus de la 1<sup>re</sup> Reunion del Instituto de Edafología y Agrobiología. Salamanca, 1962, p. 353-372.

