

BULLETIN D'INFORMATION

de

L'INSTITUT NATIONAL POUR L'ETUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE

INEAC

INFORMATIEBULLETIN

van het

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE LANDBOUWSTUDIE IN BELGISCH-CONGO

NILCO

VOL. II, N° 1

FEVRIER 1953 FEBRUARI

Bulletin d'Information de l'INEAC

Informatiebulletin van het NILCO

SOMMAIRE

Vol. 11

N° 1

FEBVRIER
EBRUARI 1953

INHOUD

| | Pages/ |
|--|----------------------------------|
| La sélection des plantes pour leur résistance aux maladies . . . | J. FRASELLE |
| L'hématurie essentielle au Congo Belge | M. MARICZ |
| Les méthodes culturales indigènes sur les sols équatoriaux de plateau | J. MULLER et G. DE BILDERLING |
| Comment déterminer la richesse en huile des fruits ou des régimes d'une palmeraie? | R. VANDERWEYEN |
| Considérations sur la germination des graines de coton dans l'Ubangi | H. DARQUENNES |
| Comptes rendus de recherches - Verslag van onderzoeken | |
| La conservation des graines de maïs | |
| La culture du tabac à Kaniama | |

Considérations sur la germination des graines de coton dans l'Ubangi

PAR

H. DARQUENNES,

Chef du Centre cotonnier de Boketa.

Nous nous proposons dans cette note d'exposer les résultats et les conclusions qui se dégagent de quelques essais récents sur la germination des graines de coton, essais poursuivis à la station de Boketa et dans divers centres de la Compagnie Cotonnière Congolaise (COTONCO), au cours des trois dernières campagnes cotonnières (1950-1951, 1951-1952 et 1952-1953).

Les expériences suivantes ont été réalisées :

Au cours de la campagne 1950-1951 :

— essai d'enrobage des graines au cérésan (à Boketa).

Au cours de la campagne 1951-1952 :

— nouvel essai d'enrobage des graines au cérésan (à Boketa);
— essai d'enrobage des graines à l'aide de poudre à base de zinc (Dow 9 B) ou de mercure (G.N. 5) (répété dans divers postes de la Cotonco).

Au cours de la campagne 1952-1953 :

— essai d'enrobage des graines au Dow 9 B et au talc (à Boketa);
— essai de conservation des graines (à Boketa).

§ 1. ESSAIS D'ENROBAGE DES GRAINES AU CERESAN ⁽¹⁾

Ces essais ont été réalisés à la station de Boketa, l'un au cours de la campagne cotonnière 1950-1951 et le second l'année suivante.

Essai de la campagne 1950-1951.

Cinq lots de graines, de la variété Stoneville A, ont été comparés :

- a) graines non traitées (témoin);
- b) graines enrobées avec 1 % de cérésan, en juin;
- c) graines enrobées avec 1 % de cérésan, en juillet;
- d) graines enrobées avec 5 % de cérésan, en juin;
- e) graines enrobées avec 5 % de cérésan, en juillet.

L'essai, établi sur jachère de *Pennisetum* de 6 ans, comportait 8 répétitions; chaque objet était représenté par une ligne.

Les résultats des diverses observations font l'objet du tableau I.

TABLEAU I
PREMIER ESSAI D'ENROBAGE AU CERESAN

(semis : 5 juillet 1950)

| Objet | Pourcentage de levée (a) | Pourcentage de plantules au moment du démariage (b) | Pourcentage de plants perdus entre la levée et le démariage (c) | Rendement en kg de coton-graines (d) |
|---------|-----------------------------------|---|---|---|
| A | 85,4 | 76,2 | 9,2 | 20,9 |
| B | 92,9 | 86,8 | 6,1 | 23,4 |
| C | 94,3 | 86,0 | 8,3 | 20,3 |
| D | 91,1 | 85,0 | 6,1 | 19,4 |
| E | 91,0 | 82,8 | 8,2 | 18,8 |
| Moyenne | 90,9 | 83,3 | 7,6 | 20,5 |

(1) Cérésan : composé organo-mercuriel.

Le pourcentage de levée (*a*) des graines non traitées est significativement inférieur à celui observé dans les autres objets. Entre ces derniers, il n'existe aucune différence statistiquement valable.

Au moment du démariage, l'écart entre les résultats du témoin et ceux des autres traitements (*b*) est plus prononcé qu'à la levée. Cependant, étant donné la faible variation que l'on enregistre dans les pertes constatées au cours de la période qui s'écoule de la levée au démariage (*c*), il semble bien que le cérésan est sans action sur la protection des jeunes plantules. Aussi, comme il apparaît au tableau I (*d*), l'enrobage n'a-t-il aucune répercussion sur les rendements.

Essai de la campagne 1951-1952.

Le protocole est identique à celui de l'essai précédent.

Les résultats sont résumés au tableau II.

TABLEAU II
DEUXIEME ESSAI D'ENROBAGE AU CERESAN
(semis : 5 juillet 1951)

| Objet | Pourcentage de levée (<i>a</i>) | Pourcentage de plantules au moment du démariage (<i>b</i>) | Pourcentage de plants perdus entre la levée et le démariage (<i>c</i>) | Rendement en kg de coton-graines (<i>d</i>) |
|---------|--------------------------------------|---|---|--|
| A | 92,6 | 80,8 | 11,8 | 29,3 |
| B | 94,3 | 86,6 | 7,7 | 31,3 |
| C | 95,4 | 87,5 | 7,9 | 30,0 |
| D | 90,6 | 85,6 | 5,0 | 29,6 |
| E | 93,0 | 88,5 | 4,5 | 29,9 |
| Moyenne | 93,2 | 85,8 | 7,4 | 30,0 |

La levée (*a*) a été excellente mais on n'observe aucune différence significative entre les objets.

Les différences entre graines témoin et graines enrobées s'accroissent au moment du démariage (*b*); elles n'ont toutefois aucune valeur statistique.

Cependant, si on considère les pertes de plantules, enregistrées entre la levée et le démariage (*c*), on constate que le cérésan a exercé une protection marquée sur les jeunes cotonniers. Son action est d'autant plus efficace que la dose employée est plus élevée. Quant à la date de l'enrobage, elle ne joue aucun rôle.

Notons enfin que, tout comme dans le premier essai, le traitement des graines n'exerce aucun effet sur les rendements (*d*).

*
* * *

§ 2. ESSAI D'ENROBAGE DES GRAINES A L'AIDE DE POUDRES A BASE DE ZINC OU DE MERCURE

Cet essai, réalisé au cours de la campagne 1951-1952, en collaboration avec la COTONCO, avait été répété dans cinq postes de cette société, mais les résultats de deux d'entre eux seulement ont pu être retenus (Businga et Bobadono).

L'étude a porté sur des graines « Stoneville massal » :

- a) non traitées (témoin);
- b) enrobées avec une poudre à base de mercure (G.N. 5);
- c) enrobées avec une poudre à base de zinc (trichlorophénate de zinc ou Dow 9 B).

A Bobadono, l'essai fut poursuivi simultanément sur jachère de *Pennisetum* de 3 et de 5 ans; à Businga, sur jachère forestière de 4 et de 7 ans.

Dans chaque milieu, l'essai comportait 12 répétitions, chaque objet étant représenté par une ligne de 100 poquets.

Les résultats enregistrés lors des deux comptages figurent au tableau III.

TABLEAU III

RESULTATS DES ESSAIS D'ENROBAGE AVEC G.N. 5 ET DOW 9 B

(semis : le 2 juillet à Bobadono, le 11 juillet 1951 à Businga)

| OBJET | BUSINGA Jachères forestières | | BOBADONO Jachères à <i>Pennisetum</i> | |
|--|---------------------------------|---------------------|--|---------------------|
| | Jachère de 4 ans | Jachère de 7 ans | Jachère de 3 ans | Jachère de 5 ans |
| <i>Pourcentage de levée au 15^e jour.</i> | | | | |
| (A) Témoin . . . | 59,5 | 77,0 | 55,0 | 46,0 |
| (B) G. N. 5 . . . | 53,5 | 64,5 | 58,5 | 50,5 |
| (C) Dow 9 B . . . | 65,5 | 82,0 | 78,0 | 76,0 |
| <i>Pourcentage de levée au 30^e jour.</i> | | | | |
| (A) Témoin . . . | 54,0 | 72,0 | 25,2 | 34,2 |
| (B) G.N. 5 . . . | 44,0 | 56,5 | 29,9 | 38,2 |
| (C) Dow 9 B . . . | 61,0 | 74,0 | 44,1 | 60,9 |
| <i>Pertes entre le 15^e et le 30^e jour.</i> | | | | |
| (A) Témoin . . . | 5,5 | 5,0 | 29,8 | 11,8 |
| (B) G.N. 5 . . . | 9,5 | 8,0 | 28,6 | 12,3 |
| (C) Dow 9 B . . . | 4,5 | 8,0 | 33,9 | 15,1 |

Lorsque l'on considère les résultats obtenus sur *jachères forestières de 4 et de 7 ans*, on constate que :

- a) quel que soit l'objet considéré, le pourcentage de levée et le pourcentage d'occupation au 30^e jour sont toujours, sur jachère de 7 ans, nettement supérieurs à ceux enregistrés sur jachère de 4 ans;
- b) l'enrobage au Dow 9 B a un effet positif marqué sur la levée;
- c) le G.N. 5 donne toujours des résultats sensiblement inférieurs à ceux obtenus avec le Dow 9 B;
- d) l'âge de la jachère n'exerce aucune influence sur les jeunes plantules et l'effet protecteur des produits d'enrobage est nul.

L'examen des valeurs observées sur *jachères à Pennisetum de 3 et de 5 ans* montre que :

a) les pourcentages de levée sont plus grands pour la jachère de 3 ans tandis qu'on note, au contraire, une influence favorable de la jachère de 5 ans sur le pourcentage d'occupation;

b) le G.N. 5 exerce une action positive, mais relativement faible par rapport à celle du Dow 9 B qui, par rapport au témoin, provoque un accroissement moyen de 26,5 % à la levée et de 22,8 % au 30^e jour (soit en valeur relative des augmentations de 52 % et de 77 %).

En ce qui concerne la *durée de la jachère*, il ressort du tableau III que :

a) dans l'ensemble, le pourcentage de levée augmente avec la durée de la jachère, mais dans des proportions variables avec la nature de celle-ci;

b) quel que soit le traitement subi par les graines, le pourcentage de plantules au 30^e jour est toujours d'autant plus élevé que la jachère est plus longue.

Le haut pourcentage d'occupation après jachère forestière de 7 ans rend inutile l'enrobage des graines. Ce dernier, toujours onéreux, sera avantageusement remplacé par une simple prolongation de la durée de la jachère, ce qui répond d'ailleurs mieux aux prescriptions agronomiques. En effet, il est préférable de réaliser une bonne occupation sur terrain restauré qu'une très bonne occupation « artificielle » sur terrain épuisé.

Quant à la *nature de la jachère*, il s'avère que la jachère forestière marque, en général, une nette supériorité sur celle à *Pennisetum*. Cette différence est mise en lumière au tableau IV.

TABLEAU IV
INFLUENCE DE LA NATURE DE LA JACHERE
SUR LA LEVEE ET LE POURCENTAGE D'OCCUPATION

| Nature de la jachère | Pourcentage de levée au 15 ^e jour | Pourcentage d'occupation au 30 ^e jour | Pourcentage de perte entre le 15 ^e et le 30 ^e jour |
|-----------------------------|--|--|--|
| <i>Pennisetum</i> | 60,7 | 38,7 | 22,0 |
| Recrû forestier | 67,0 | 60,2 | 6,8 |

Il ressort du tableau IV que la jeune jachère à *Pennisetum* crée un milieu favorable aux microorganismes pathogènes. Si, à la levée, il n'y a que 10 % de différence, grâce d'ailleurs à la protection assurée par les produits d'enrobage, l'occupation devient catastrophique dès que l'effet de ceux-ci cesse : 22 % de pertes après *Pennisetum* contre 7 % à peine après recrû forestier. Au 30^e jour, on observe entre les deux types de jachère, une différence de 55 %.

Tout porte à croire que cette influence du *Pennisetum* constitue une des raisons principales de l'occupation généralement faible des champs de coton en milieu indigène. Le plus souvent, le cultivateur noir recule devant l'effort qu'exige l'abattage d'une lourde forêt et préfère recourir à de jeunes jachères à *Pennisetum* mélangées d'*Imperata*.

Dans les champs de coton établis après abattage de la forêt, on observe des taches infertiles dont l'importance peut atteindre 50 % de la superficie totale. Par ailleurs, les pertes sur jeunes jachères par fonte de semis, etc., sont importantes; dans les essais précités, exécutés par des agents européens, elles sont de l'ordre de 20 %; pour les champs indigènes dont le pourcentage d'occupation est toujours inférieur, les pertes peuvent être estimées à 40 %. Il faut tenir compte, en outre, de l'épuisement de ces jachères remises en exploitation tous les 4-5 ans. Dans de telles conditions, il n'est pas étonnant que, dans la partie forestière du District, on n'enregistre qu'un rendement moyen de 363 kg de coton-graines à l'hectare.

Aussi avant de recourir à l'enrobage des graines, y aurait-il lieu de généraliser au plus tôt le paysannat indigène dans toute la zone forestière, d'y appliquer une rotation adaptée aux conditions spéciales de l'Ubangi et de mettre immédiatement sous réserve les jachères actuellement en évolution.

*
* *

§ 3. ESSAI D'ENROBAGE AU DOW 9 B ET AU TALC

Entrepris à Boketa, au cours de la campagne 1952-1953, cet essai ne représente qu'une répétition légèrement modifiée des essais précédents.

Le G.N. 5 a été abandonné et remplacé par un enrobage au talc.

Les graines, conservées dans un magasin en matériaux durables et bien aéré, furent semées le 16 juillet 1952 sur jachère de bananiers-manioc, âgée de cinq ans et fortement envahie par *Pennisetum*.

Les traitements ci-après furent comparés :

- a) graines non traitées;
- b) enrobage avec 1 % de Dow 9 B;
- c) enrobage avec 2 % de Dow 9 B;
- d) enrobage avec 3 % de talc.

Les précipitations furent particulièrement abondantes au cours de l'essai. Du semis jusqu'au premier comptage, on a enregistré 4 jours de pluies totalisant 157 mm et, entre le 15^e et le 30^e jours, 141 mm en 8 jours.

Le tableau V donne un aperçu des valeurs moyennes relevées lors du 1^{er} et du 2^e comptages.

TABLEAU V

ESSAI D'ENROBAGE AU DOW 9 B ET AU TALC (à Boketa)

| OBJET | Pourcentage de levée au 15 ^e jour | Pourcentage d'occupation au 30 ^e jour | Perte entre le 15 ^e et le 30 ^e jour |
|---|--|--|---|
| (A) Témoin | 96,9 | 95,5 | 1,4 |
| (B) Enrobage au Dow 9 B. (1) % | 97,3 | 95,8 | 1,5 |
| (C) Enrobage au Dow 9 B (2) % | 95,6 | 93,1 | 2,5 |
| (D) Enrobage au talc (3 %) | 95,5 | 94,0 | 1,5 |
| Moyenne | 96,3 | 94,6 | 1,7 |

L'enrobage n'a exercé aucune action. Ces résultats font ressortir l'heureuse influence qu'exerce sur la germination une conservation adéquate des graines dans un magasin bien construit et à bonne circulation d'air. Un choix judicieux du terrain permettra, en outre, de conserver les avantages d'une bonne levée.

Dans cet ordre d'idées, il est intéressant de signaler quelques résultats obtenus en station, au cours de cette dernière campagne (1952-1953) :

— Essai de protection du sol A, 6^e année d'exploitation (maïs-coton) : levée : 92,2 % ; 30^e jour : 77,1 % ; pertes : 15,1 %.

— Essai de protection du sol B, 5^e année d'exploitation (maïs-coton) : levée : 92,3 % ; 30^e jour : 75,5 % ; pertes : 16,8 %.

— Essai sur la place du coton dans la rotation, 5^e année cotonnière : levée : 91,1 % ; 30^e jour : 61,8 % ; pertes : 29,3 %.

— Essai « climat », 1^{re} année, coton après maïs et jachère de 7-10 ans : levée : 92,1 % ; 30^e jour : 80,6 % ; pertes : 11,5 %.

Les chiffres qui précèdent doivent être comparés à ceux relevés après préparation du terrain par bananiers-manioc pendant 3 ans, avant la campagne cotonnière (rotation actuellement en voie de généralisation dans les paysannats indigènes du District).

— Essai comparatif A : 2^e année, maïs-coton après bananiers : levée : 92,8 % ; 30^e jour : 87,0 % ; pertes : 5,8 %.

— Essai orientatif d'assolement, 2^e année de coton, après maïs en 1951-1952, après arachides en 1952-1953, préparation par bananiers avec riz en culture intercalaire : levée : 95,2 % ; 30^e jour : 91,2 % ; pertes : 4 %.

— Parcelle de coton établie expérimentalement sur terrain forestier abattu en 1951-1952, avec avant-culture de maïs en 1952-1953 : levée : 92,8 % ; 30^e jour : 83,7 % ; pertes : 9,1 %.

Ces quelques exemples indiquent qu'à pouvoir germinatif égal, grâce à une excellente répartition des pluies, la levée a été excellente dans tous les cas. Par contre, malgré les pluies abondantes qui se sont maintenues au début d'août et ont agi favorablement sur le pourcentage d'occupation au 30^e jour, la nature du terrain a eu une influence marquée.

Si l'on prend, comme point de comparaison, les 9 % de pertes enregistrées sur terrain forestier portant pour la première fois du

coton, on constate qu'une jachère assez longue (essai « climat ») ne donne que 2,5 % de pertes supplémentaires tandis que la rotation préconisée par l'INEAC, malgré deux campagnes cotonnières, donne un déchet nettement moindre (± 5 %). De plus, dès que le sol s'épuise, les pertes s'accroissent, de vastes taches stériles apparaissent dans les essais : nous retombons dans les conditions culturales indigènes.

* * *

§ 4. ESSAI DE CONSERVATION, D'EXPOSITION ET D'ENROBAGE DES GRAINES DE COTON

Cet essai d'ordre plutôt orientatif, exécuté à Boketa au cours de cette dernière campagne, avait pour but d'étudier l'influence du mode d'emmagasinage sur la germination.

Les points suivants furent étudiés :

- influence du type de magasin utilisé pour la conservation des graines, entrepôt de brousse, magasin en matériaux durables avec ou sans aération latérale;
- influence du mode d'entreposage : en vrac, en sacs ou en fûts;
- influence de l'exposition périodique des graines au soleil (2 fois par semaine);
- influence de l'enrobage à 1 % de Dow 9 B et à 2 % de talc.

Les pourcentages de levée observés au 15^e jour permettent de tirer les conclusions suivantes :

1) *Dans le cas de l'emmagasinage dans les entrepôts de brousse, l'entreposage en sacs marque une nette supériorité sur celui en vrac. L'effet de l'exposition au soleil est très net, que la conservation ait lieu en sacs ou en vrac. C'est la conservation en vrac, sans exposition au soleil, qui déprécie le plus le pouvoir germinatif.*

Quel que soit le mode d'entreposage et d'exposition, l'enrobage au Dow 9 donne le meilleur pourcentage de levée; c'est précisément dans les moins bonnes conditions que son effet joue le plus.

2) *Les graines conservées dans des magasins en briques, pourvus ou non d'aération latérale, donnent des pourcentages de levée nettement*

supérieurs à ceux obtenus avec des graines stockées en milieu indigène.

On n'y note aucune différence significative entre la conservation en vrac, en sacs ou en fûts.

Quant à l'exposition au soleil, elle n'exerce aucune influence sur le matériel conservé dans des magasins à aération latérale. Pour ceux qui sont dépourvus d'aération, l'exposition au soleil provoque une meilleure levée mais uniquement pour les graines conservées en vrac (différence de 8 % par rapport à la non-exposition).

L'enrobage au Dow 9 B provoque dans tous les cas une amélioration nette de la levée.

En conclusion : le choix d'un magasin bien conditionné est primordial. Il est recommandé de conserver les graines en sacs. Dans de telles conditions, l'exposition au soleil n'est pas nécessaire. Malgré une action positive certaine, l'enrobage au Dow 9 B n'est pas, comme déjà vu précédemment, à conseiller actuellement.

* * *

§ 5. CONCLUSIONS

En vue d'améliorer le pourcentage d'occupation, il importerait de procéder comme suit :

Après récolte, exposer convenablement le coton-graines pendant plusieurs jours, en veillant à ce qu'il soit abrité la nuit afin de ne pas déprécier les qualités de la fibre. Lors de l'achat, les préposés devraient veiller particulièrement à ce que le coton de première qualité soit homogène et que le triage exécuté par l'indigène soit aussi parfait que possible.

Les usines d'égrenage travailleraient ainsi sur un matériel à pourcentage de graines saines élevé; grâce à l'exposition au soleil, les graines seraient, de plus, bien séchées.

Après égrenage, mise en sacs immédiate des graines et stockage dans des magasins en matériaux durables et à bonne aération.

Comme il semble que le pouvoir germinatif diminue rapidement en milieu indigène, on devrait réduire au maximum la durée de

conservation dans les hangars de brousse généralement en fort mauvais état.

Le choix du terrain est important. Si la nature de la jachère et l'état d'épuisement du sol ne jouent pas directement sur la levée, ils exercent, par contre, une influence étroite sur les pertes entre la levée et le démariage.

En région forestière, une seule solution s'impose : le paysannat indigène avec adoption d'une rotation appropriée aux conditions de l'Ubangi, c'est-à-dire préparation du terrain pendant trois ans par bananeraie.

En savane, on veillera à ce que les jachères soient suffisamment longues, une période de 10 ans devant être considérée comme un minimum.
