

CAMEROUN ORIENTAL
--
SECRETARIAT D'ETAT AU
DEVELOPPEMENT RURAL

FLS/MANAU
REPUBLIQUE FEDERALE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie
--oOo--

--
DIRECTION DE L'AGRICULTURE
--
CENTRE DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
DE NKOLBISSON

Nkolbisson, le 23 Novembre 1962



COMPTE-RENDU D'UN ESSAI D'ENGRAIS SUR CACAOYERS

par Francis Louis SADOUX
Ingénieur Agronome

Un essai de type classique fut mis en place début 1958. Dans un rayon d'une dizaine de km autour du Centre de Recherches Agronomiques de Nkolbisson, nous avons choisi 5 plantations qui constituaient chacune un bloc. Ce bloc était divisé en 6 parcelles, chaque parcelle étant constitué de 80 cacaoyers et correspondant à un traitement différent.

- Conduite de l'essai.

Les parcelles jaunes constituant le témoin ne recevaient aucun engrais.

Les parcelles noires recevaient de l'engrais organique.

Nous avons eu l'idée d'utiliser comme engrais organique les débris de cabosses; en effet sur une cabosse de 300 grammes, 80 gr. seulement de fèves sont utilisables, le reste étant perdu définitivement. Nous avons pensé que l'on pourrait restituer très utilement au sol toute cette matière végétale, source d'humus, riche en certains éléments minéraux de première importance :

composition chimique des cendres de cabosses

P₂O₅ : 1,36 %
K₂O : 19,08 %
CaO : 2,85 %.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 18113

Cote : B

146 .../...

B

N° 1612

Avant d'être épandu, ces débris de cabosses étaient plus ou moins décomposées de la manière suivante.

Dans chaque plantation, tout près de l'endroit où le planteur a l'habitude de rassembler sa récolte de cabosses et de les casser pour en extraire les fèves destinées à la fermentation, nous avons creusé une fosse suffisamment grande, la profondeur ne devant pas excéder un mètre. Au fur et à mesure de la casse, les débris de cabosses étaient jetés dans le trou, piétinés pour mieux les écraser en petits fragments et les tasser.

Aux débris de cabosses, nous ajoutions du phosphate naturel tricalcique/le but d'accélérer les phénomènes de dégradation en évitant tout abaissement exagéré du Ph et en servant d'aliment à la flore microbienne.

Au bout d'un an, nous obtenions un compost grossier qui pouvait être épandu autour des cacaoyers.

On obtient un bien meilleur résultat, c'est-à-dire un compost beaucoup plus fin, si plusieurs fois au cours de l'année on le brasse et on le piétine, ce qui demande du travail, ou encore si, disposant de deux fosses, on n'utilise le compost qu'après deux ans. Il présente alors une structure écaillée et assez fine.

Ce compost était épandu en une seule fois, au cours de la deuxième quinzaine de Mars, c'est-à-dire au début de la première saison des pluies à la dose de 2 kg par arbre, ce qui correspondait également à un apport de 240 gr. de phosphate naturel tricalcique.

Mais l'utilisation de ce compost présentait des inconvénients notamment :

- Sa préparation et son épandage demandent beaucoup de travail, d'où la difficulté de vulgariser cette méthode auprès des planteurs.
- Risque de favoriser le maintient, voire même l'extension de la pourriture brune dans la plantation si les travaux d'entretien et les traitements phytosanitaires sont insuffisants ou mal faits.

C'est pourquoi nous avons abandonné ce compost pour le remplacer par un engrais organique de fabrication industrielle.

Cet engrais organique est fabriqué à Yaoundé - d'où son éventuel intérêt sur le plan local - par dégradation de sciure de bois, de parches de café et de tourteaux de coton. Par suite de l'addition en cours de fabrication de composés minéraux, cet engrais essentiellement organique peut être assimilé sur le plan minéral à un 3-3-3.

Il fut utilisé à la dose de 800 gr. par pied et par an, en deux épandages de 400 gr. chacun, au début des pluies, c'est-à-dire, 2ème quinzaine de Mars et courant Septembre.

.../...

1692^B

Les parcelles vertes recevaient le même traitement que les parcelles noires avec en outre des engrais minéraux aux doses suivantes, par pied et par an, en 2 épandages égaux, aux mêmes époques que ci-dessus.

N.	250 gr.	sulfate d'Ammoniaque.
P.	300 gr.	phosphate bicalcique.
K.	100 gr.	sulfate de potasse.

Les engrais minéraux ajoutés correspondent à un engrais complexe de formule 1. 2. 1. Cette formule n'a pas été choisie au hasard. Nous avons pensé que, vu la grande pauvreté des sols en phosphore, les engrais phosphatés devaient avoir une action marquante.

Les parcelles bleues recevaient seulement la formule N, P, K ci-dessus, aux mêmes quantités.

Les parcelles blanches recevaient seulement N et P dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Enfin les parcelles rouges, outre N et P ont reçu en plus 100 gr. de Dolomie (carbonate double de calcium et de magnésium) par pied et par an, en un seul épandage en Mars, dans le but de voir quelle influence pouvaient avoir ces éléments qui n'existent qu'à l'état de traces dans les sols et qui sont cependant reconnus indispensables au bon développement du cacaoyer.

.../...

Tableau récapitulatif

Parcelle	Traitement	(quantité en g par pied) et par an.
<u>Jaune</u>	<u>Témoin</u>	aucun traitement
<u>Noire</u>	<u>Engrais organique</u>	800 gr. en 2 épandages
<u>Verte</u>	<u>Engrais organique</u> : 800 gr.	} en 2 épandages.
	: <u>N.</u> 250 gr. sulfate d'Am.	
	: <u>P.</u> 300 gr. phosphate bicalcique	
	: <u>K.</u> 100 gr. sulfate de potasse	
<u>Bleue</u>	: <u>N.</u> 250 gr. sulfate d'Am.	} en 2 épandages.
	: <u>P.</u> 300 gr. phosphate bicalcique	
	: <u>K.</u> 100 gr. sulfate de potasse	
<u>Blanche</u>	: <u>N.</u> 250 gr. sulfate d'Am.	} en 2 épandages.
	: <u>P.</u> 300 gr. phosphate bicalcique	
<u>Rouge</u>	: <u>N.</u> 250 gr. sulfate d'Am.	} en 2 épandages.
	: <u>P.</u> 300 gr. phosphate bicalcique	
	: <u>Ca + Mg.</u> 100 gr. Dolomie : en 1 épandage.	

Remarque : L'épandage se fait suivant une bande circulaire autour de l'arbre, à l'aplomb de la frondaison.

Chaque plantation, c'est-à-dire, chaque bloc, donc chaque parcelle, reçut les mêmes soins généraux d'entretien, à savoir : débroussaillage, taille des bois morts, nettoyage complet des arbres, traitements phytosanitaires contre la pourriture brune et les capsides.

Le rendement de chaque parcelle fut estimé en comptant les cabosses au fur et à mesure de leur récolte, en tenant compte, bien entendu, des quelques cabosses qui atteintes par la pourriture brune devaient être enlevées avant maturité alors que sans cette attaque, elles auraient poursuivi un développement normal.

Les petites cabosses atteintes de wilt étaient éliminées au cours des travaux d'entretien mais ne figurent pas évidemment dans les chiffres de récolte.

Comme je l'ai déjà dit plus haut, cet essai fut mis en place au début de l'année 1958 et la campagne 1958-59 constitua l'année zéro. Aucun traitement ne fut appliqué pendant cette période, sinon l'entretien général.

.../...

Les premiers épandages d'engrais eurent donc lieu fin Mars 1959 et se poursuivirent normalement, suivant le protocole ci-dessus jusqu'en 1962.

Au cours de l'année 1960, nous fûmes contraints d'abandonner le bloc n° 4, car par suite d'une attaque de pourridié s'ajoutant à une saison sèche particulièrement longue et sévère, de nombreux arbres disparurent dans certaines parcelles, perturbant ainsi tout le plan de travail du bloc. Aussi fut-il purement et simplement abandonné, ce qui explique que, dans les tableaux ci-joints, rassemblant les chiffres de récolte, année par année, on ne trouve plus que 4 blocs.

- Etude des résultats obtenus.

Je ne mentionnerai pas dans ce rapport le détail de l'étude statistique des résultats obtenus. Je me bornerai à signaler les conclusions auxquelles elle aboutit.

Les chiffres de la campagne 1958-59 (année 0) qui figurent dans le tableau n° I nous montrent que les blocs sont très différents entr'eux, mais que, à l'intérieur de chaque bloc, il n'y a pas de différence significative entre parcelles, ce qui n'est pas toujours le cas, vu la très grande hétérogénéité de la cacaoyère, telle qu'elle se présente actuellement au Cameroun. Ces premiers chiffres nous permettent donc de poursuivre notre essai suivant le protocole établi.

Si l'on considère les chiffres obtenus les années suivantes, on fait les mêmes constatations du point de vue statistique : les blocs restent très différents entr'eux et, quant aux parcelles, aucune différence hautement significative n'apparaît entre les divers traitements.

Mais on constate également et cela intéresse tout particulièrement l'agronome que d'une manière générale, les chiffres de récolte de chaque parcelle, y compris le témoin vont en augmentant au cours des années, ce qui laisse entendre que, puisque les engrais n'ont pas une incidence déterminante sur l'augmentation de la production, seuls peuvent être mis en cause les soins généraux apportés à la plantation et qui dans la plupart des cas ne sont pas pratique courante.

Remarque : Pour ne pas perturber la bonne marche de notre essai, nous n'avons pas touché à l'ombrage naturel d'origine.

.../...

Conclusions.

Deux sortes de conclusions peuvent être tirées :

1/- Le schéma classique d'essai "Blocs - Parcelles" ne convient pas à la cacaoyère telle qu'elle se présente actuellement, par suite de sa trop grande hétérogénéité : hétérogénéité notamment des arbres dont on ne connaît pas l'origine et dont l'âge varie dans la même plantation et hétérogénéité des conditions écologiques par suite de l'ombrage plus ou moins dense, voire même par endroits inexistant.

Cette hétérogénéité fait que très souvent il n'est pas possible, dans une même plantation de délimiter des parcelles non significativement différentes entr'elles au départ.

Il est donc nécessaire pour les stations de recherches s'intéressant au cacaoyer de mettre au point un nouveau schéma d'essai.

Cette étude a été entreprise au Centre de Recherches Agronomiques de Nkolbisson dans le cadre du programme de travail du laboratoire de Physiologie Végétale.

2/- Sur un plan terre à terre, il n'est pas possible à l'heure présente de conseiller valablement l'utilisation des engrais aux planteurs de cacaoyers.

Il n'est pas mis en doute que par exemple l'utilisation des engrais azotés s'avère très efficace sur les jeunes cacaoyers en pleine croissance ou pour régénérer des arbres adultes mais souffreteux parce que se trouvant dans de mauvaises conditions de culture.

Et c'est là que nous touchons le point essentiel.

L'engrais n'est pas une panacée et toute amélioration visible ne peut être que passagère et enfin de compte onéreuse si le planteur ne s'attaque pas à la cause même des faibles rendements, à savoir de mauvaises conditions de culture.

Son premier souci doit être d'apprendre la technique culturale requise et par un effort quotidien et soutenu de l'appliquer à sa plantation.

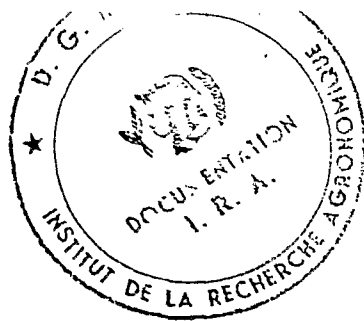
Tant que les cacaoyères ne seront pas débroussaillées régulièrement et maintenues propres et aérées, avec un ombrage régulier et léger — par endroit il sera nécessaire de reconstituer cet ombrage — tant que les traitements phytosanitaires indispensables et pouvant être en nombre très limité ne seront pas devenus une nécessité dans l'esprit du planteur, il sera parfaitement (inutile) et coûteux de vouloir vulgariser l'emploi des engrais et la régénération de la cacaoyère actuelle par des plants hauts producteurs.

↓ illusoire .../...

En effet, si l'on considère les chiffres mentionnés dans le tableau n° 5 en particulier ceux concernant le témoin (parcelles jaunes de 80 arbres chacune, soit 320 arbres pour l'ensemble des 4 blocs), on constate que l'on progresse régulièrement pour arriver à une moyenne de plus de 30 cabosses par arbre, soit 1 kg de cacao sec marchand, c'est-à-dire, plus de la tonne à l'ha.

Lorsque l'on sait que le rendement moyen ^{national} se situe entre 300 et 400 kg à l'ha, il est inutile d'insister plus longuement sur l'intérêt immédiat que peut présenter la simple mise en oeuvre d'une technique culturale pourtant élémentaire.

Ensuite alors pourra être envisagé une amélioration des rendements par l'utilisation notamment des engrais./-



Nombre de cabosses

Année 0 (Campagne 1958-59)

Tableau N° I

Parcelles	Rouge	Vert	Blanc	Jaune	Bleu	Noir	Total	Moyenne
I	978	1.255	1.067	1.260	1.086	2.198	7.844	1.307
II	1.767	2.719	2.178	1.991	3.469	2.167	14.291	2.382
III	973	768	627	867	1.140	1.184	5.559	927
V	460	906	529	588	542	601	3.626	604
Total	4.178	5.648	4.401	4.706	6.237	6.150	31.320	-
Moyenne	1.045	1.412	1.100	1.177	1.559	1.538	-	1.305

Nombre de cabosses

Année I (Campagne 1959-60)

Tableau N° 2

P	Rouge	Vert	Blanc	Jaune	Bleu	Noir	Total	Moyenne
B								
I	1.726	2.082	1.846	1.688	1.242	1.940	10.524	1.754
II	2.241	1.850	2.733	2.264	2.919	3.358	15.365	2.561
III	1.116	1.080	768	983	1.155	1.206	6.308	1.051
V	576	632	260	763	463	301	2.995	499
Total	5.659	5.644	5.607	5.698	5.779	6.805	35.192	
Moyenne	1.415	1.411	1.402	1.424	1.445	1.701		1.466

Nombre de cabosses

Année II (Campagne 1960-61)

Tableau N° 3

P B	Rouge	Vert	Blanc	Jaune	Bleu	Noir	Total	Moyenne
	I	1.954	7.214	3.010	2.787	2.208	3.326	16.499
II	2.209	3.386	3.336	2.925	5.370	3.853	21.079	3.513
III	2.540	1.068	1.947	1.128	1.649	871	9.203	1.504
V	1.106	969	1.173	2.146	1.700	1.068	8.162	1.360
Total	7.809	8.637	9.466	8.986	10.927	9.118	54.943	-
Moyenne	1.952	2.159	2.367	2.247	2.732	2.280	-	2.289

Nombre de cabosses

Année III (Campagne 1961-62)

Tableau N° 4

P B	Rouge	Vert	Blanc	Jaune	Bleu	Noir	Total	Moyenne
	I	1.860	2.599	2.626	2.237	2 III	2.832	14.265
II	3.946	4.552	4.641	3.470	4.573	5.104	26.286	4.381
III	2.489	1.779	3.068	1.849	3.116	1.675	13.976	2.329
V	1.308	1.212	1.373	3.053	1.604	1.329	9.879	1.647
Total	9.603	10.142	11.708	10.609	11.404	10.940	64.406	-
Moyenne	2.401	2.536	2.927	2.652	2.851	2.735	-	2.684

Nombre de cabossesRécapitulatifTableau N° 5

Parcelles									
Années	Rouge	Vert	Blanc	Jaune	Bleu	Noir	Total	Moyenne	
58-59	4.178	5.648	4.401	4.706	6.237	6.150	31.320	5.220	
59-60	5.659	5.644	5.607	5.698	5.779	6.805	35.192	5.865	
60-61	7.809	8.637	9.466	8.986	10.927	9.118	54.943	9.157	
61-62	9.603	10.142	11.708	10.609	11.404	10.940	64.406	10.734	
Total	27.249	30.071	31.182	29.999	34.347	33.013	185.861		
Moyenne	6.812	7.513	7.795	7.777	8.487	8.254		7.744	