

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

Direction de l'Agriculture,
de l'Élevage et de la Colonisation

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Directie van Landbouw,
Veeteelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié sous la Direction de

Uitgegeven onder de leiding van

M. P. STANER,

DIRECTEUR D'ADMINISTRATION — DIRECTEUR VAN BESTUUR.

Vol. XLII

N° 2

JUN
UNI 1951

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



Photo DANDROY (Congopresse)

Entrée de la Grotte MATETU du Mont Hoyo.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
Koningsplein, 7 - Brussel

SOMMAIRE DU N° 2 - 1951

Articles originaux :	PAGES
<i>Recherches sur l'alimentation des Populations au Kwango</i> , par E.-L. ADRIAENS	227
<i>Prospection agricole élémentaire</i> , par P.-J.-J. RENARD	271
<i>L'Amélioration de la Fertilité des Terres Congolaises</i> , par L. SODY	283
<i>Exigences edaphiques des principales cultures tropicales</i> , par J. LIVENS	295
<i>Essais de corrosion de divers Métaux et Alliages susceptibles d'être utilisés pour la distillation et l'emballage des huiles essentielles</i> , par R. WILBAUX et A.-C. NEYBERGH	309
<i>Insectes et Champignons xylophages congolais</i> , par R. MAYNÉ et C. DONIS	319
<i>Contribution à l'Etude sur les avantages de l'Elevage du Zébu (Bos Indicus) dans les pays tropicaux</i> , par M. SZABUNIEWICZ	347
<i>Immunité, Immunisation, Prémunition et Trypanosomiase animale</i> , par G. POJER	369
Documentation officielle	381
Notes et actualités :	
<i>Le Conditionnement et la standardisation des produits agricoles du Congo Belge et du Ruanda-Urundi</i>	421
<i>Les sols de l'Etat de Sao-Paulo (Brésil) et leur conservation</i>	422
<i>*Le Sericea et d'autres Lespedezas pluriannuels employés comme fourrage et pour la conservation du sol</i>	423
<i>*Considérations sur la possibilité de fabriquer des engrais au Congo Belge</i>	425
<i>Creation de palmeraies artificielles en territoire de Kongolo</i>	426
<i>*Les facteurs physico-chimiques dans l'extraction des huiles de palme par lavage-malaxage</i>	428
<i>*Les possibilités offertes par le spectre infrarouge pour l'étude des constituants des corps gras</i>	429
<i>Le « Trichilia Quadrivalvis » (Mukeso a temo) des hauts plateaux du Kwango</i>	430
<i>Suspension temporaire de l'abatage des cacaoyers à la Côte de l'Or</i>	431
<i>Notes de statistiques au sujet de la production et de l'exportation du cacao</i>	432
<i>Extrait du rapport sur l'exercice 1950 de l'Union des Producteurs de Café du Congo Belge</i>	433
<i>Observations sur les réactions du Cotonnier aux conditions de milieu</i>	434
<i>La lutte contre la Cercosporiose du Bananier à la Jamaïque</i>	437
<i>*Fcrèts du Cameroun</i>	438
<i>*La susceptibilité du bois aux attaques de termites</i>	439
<i>Studies of Factors influencing Attack and Control of the Bamboo Powder-Post Beetle</i>	440
<i>Des conseils sur l'emploi des nouveaux insecticides</i>	440
<i>Les Insectes parasites dans l'Union Sud-Africaine</i>	441
<i>La diffusion et l'épidémiologie de la maladie fusarienne du Palmier-dattier en Afrique du Nord</i>	441
<i>L'Elevage au Congo Belge</i>	443
<i>De Fokkerij in Belgisch-Congo</i>	445
<i>Concours de bétail indigène (Bunia, 9 décembre 1950)</i>	446
<i>Alimentation et engraissement du bétail</i>	447
<i>Les herbages du Ranch. — Les Paspalum poussent bien dans les terrains humides</i>	449
<i>Elevage et engraissement du bétail</i>	450
<i>La mise au pâturage du bétail laitier sous les Tropiques</i>	451
<i>L'herbe déshydratée</i>	451
<i>Vaccination de vaches gestantes au moyen de la S. 19 Brucella Abortus</i>	454
Bibliographie	455
Annonces	471 et 472 et sur les pages en couleurs

Les indications fournies dans les articles paraissant dans le « Bulletin Agricole du Congo Belge » n'engagent pas la Rédaction et ne constituent pas nécessairement des conseils de sa part.

La reproduction des articles est autorisée, à condition de mentionner sous le titre : Extrait du « Bulletin Agricole du Congo Belge ».

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

De Redactie is niet aansprakelijk voor de aanwijzingen in de artikelen van het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ». Men beschouwe ze dus niet noodzakelijk als raadgevingen van harentwege.

Men mag artikelen uit het tijdschrift overnemen, mits men onderaan den titel vermeldt: Overgenomen uit het « Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo ».

De niet opgenomen stukken worden niet teruggezonden.

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

Direction de l'Agriculture,
de l'Élevage et de la Colonisation

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Directie van Landbouw,
Vee­teelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié sous la Direction de

Uitgegeven onder de leiding van

M. P. STANER,

DIRECTEUR D'ADMINISTRATION — DIRECTEUR VAN BESTUUR.

Vol. XLII

N^o 2

JUN 1951

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR

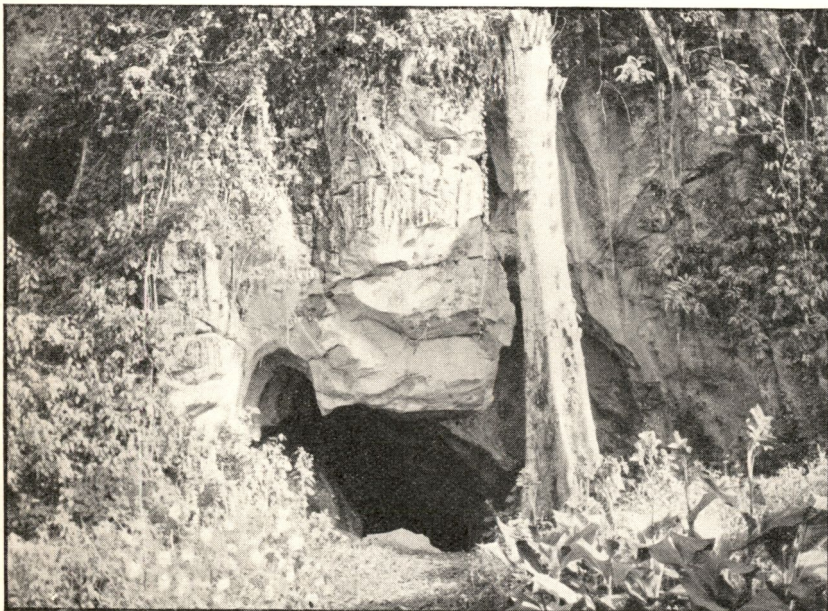


Photo DANDROY (Congopresse)

Entrée de la Grotte MATETU du Mont Hoyo.

16668

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :

Koningsplein, 7 - Brussel



Observations sur les réactions du cotonnier aux conditions de milieu (*)

par

M. LECOMTE, R. DE COENE et P. CORCELLE

(Résumé)

Cette étude vise à déterminer les réactions du cotonnier aux conditions diverses de sol et de climat, dans les limites de la région Nord du Congo et plus spécialement de la zone forestière de l'Uele, où est située la station de Bambesa.

Outre l'intérêt que revêt pour le sélectionneur une information sur le comportement de la plante en conditions édaphiques variables, l'étude présentée est encore susceptible d'apporter certains éléments à des recherches physiologiques approfondies.

Les recherches se sont étendues à diverses régions de la zone cotonnière Nord du Congo, où certaines expériences, notamment des essais variétaux comparatifs au second stade (1947 et 1948) ont été effectuées.

Essai A : en sol normal, semis à date normale (test normal).

Essai B : en sol pauvre, semis à date normale (test de frugalité).

Essai C : en sol normal, semis à date tardive (test de rusticité).

Quelques données climatologiques et pédologiques accompagnent l'exposé.

Germination des graines.

Elle est influencée davantage par la texture et la bonne économie en eau des sols que par la richesse intrinsèque en éléments fertilisants. Dans les cas de fonte de semis (*Rhizoctonia Solani*), elle est néanmoins plus sensible à l'épuisement des terres.

Dans une étude précédente (2), nous avons montré que l'influence des pluies était, à Bambesa assez brève et que la période critique s'étendait sur 5 jours à partir du semis. Pendant cette courte période, l'humidité du sol ne peut descendre en dessous d'un certain pourcentage sans être préjudiciable à la levée.

La chute plus prononcée du pouvoir germinatif pour les semis tardifs du mois d'août est due au vieillissement des graines qui dépend du pourcentage d'humidité de celles-ci et varie selon les saisons, les conditions d'emmagasinement, etc... Une corrélation très nette existant entre le pouvoir germinatif et la teneur en eau des semences, il n'est pas étonnant que la chute du pouvoir germinatif s'amorce à partir des mois pluvieux de juin, juillet et août.

Quant à l'étude de la question du conditionnement des magasins à semences, elle se pose principalement dans les régions à forte humidité atmosphérique (certaines parties du District de l'Ubangi, par exemple).

Hauteur du plant.

La recherche d'une formule mathématique susceptible de représenter une courbe du type sigmoïde observée pour la croissance en hauteur du cotonnier a conduit à l'adoption d'une formule polynomiale (1) du même type que celle appliquée notamment aux Indes, pour les courbes de floraison (3).

$$\log \frac{y}{a-y} = Y = A + Bt + Ct^2 + Dt^3.$$

La correspondance des courbes théoriques et observée est quasi parfaite, selon l'équation:

$$\log \frac{y}{58-y} = Y = 0,4979 + 0,2217t + 0,0142(t^2 - 14) + 0,0005(t^3 - 25t).$$

(*) Publication INEAC, série scientifique, n° 49, 55 pp., 7 fig., 70 fr. (1951).

Ces types de formules présentent un grand intérêt vu qu'ils s'appliquent avec autant de précision aux courbes théoriques de croissance en général : croissance en poids, somme cumulative de floraison, shedding, courbes de capsulaison, etc...

Le facteur eau limite la croissance en hauteur du cotonnier ; celle-ci est donc directement sous la dépendance des précipitations atmosphériques. Il est évident que l'eau ne constitue pas le seul facteur de la croissance mais son action est tellement prépondérante dans les conditions congolaises de culture, que l'influence des autres facteurs reste masquée.

La nature du sol conditionne évidemment le développement en hauteur qui est fonction de la fertilité du terrain.

Développement du plant

Une formule polynomiale du 3e degré a également été établie. On constate que :

- a) Le poids de l'appareil racinaire est très faible par rapport au poids total du plant, tandis que celui de l'appareil génératif représente jusqu'à 60 % du total;
- b) La relation entre poids total et productivité varie selon les conditions de milieu et de climat;
- c) Le développement général du plant diminue en sol pauvre, mais l'appareil végétatif y subit une chute de poids relativement plus considérable que l'appareil génératif;
- d) L'influence du facteur climat s'avère souvent plus forte que celle du facteur sol

Les coupes anatomiques révèlent peu de différences dans les organes des plants qu'ils soient cultivés en sol pauvre ou en sol fertile (présence de cristaux d'oxalate calcique plus nombreux dans les racines de plants cultivés en terre riche).

Racines

Ici également l'influence de la sécheresse se marque par un arrêt dans le développement de cet organe.

Les taux d'accroissement en poids varient moins brusquement que ceux des autres parties du plant.

Tiges et branches

Des relations ont été établies entre :

- a) La longueur respective des entre-nœuds de la tige principale et des tiges secondaires;
- b) La précocité de la récolte et le degré de lignification de l'axe.

L'influence du facteur eau est prépondérante dans le développement de la charpente du plant, laquelle, par ailleurs, subit très fortement les variations de fertilité du sol.

Feuilles

La courbe pondérale des feuilles présente une phase initiale (8 semaines), une phase active (8 à 12 à 14 semaines), un palier (variable) suivi d'une phase décroissante lors de l'accélération de la défeuillaison.

Les réactions aux influences climatiques sont vives et s'apparentent à celles que l'on décrira pour la capsulaison.

Les variations du déficit de saturation paraissent y prendre une certaine importance, celles de la température de l'air ayant un effet marqué sur les feuilles sénescentes à thermo-régulation affaiblie.

Fleurs

La courbe de fréquence a fait l'objet de l'établissement d'une formule polynomiale.

L'intervalle moyen qui sépare l'apparition de deux fleurs est de 9 jours sur une même branche, de 4 jours sur deux branches voisines (il s'agit de branches fructifères uniquement).

Un tableau du rythme de floraison a été établi à l'usage des agents de propagande agricole, en vue de leur permettre de déterminer la date du semis par l'examen de la floraison.

Capsules

En conditions normales de semis, la période critique de capsulaison se situe en octobre.

Si l'on étudie la chute des organes fructifères on constate que:

a) Le pourcentage de « shedding » physiologique des boutons floraux « utiles » (c'est-à-dire susceptibles de donner une capsule) est négligeable;

b) Le « shedding » concerne principalement les capsules jeunes de 4 à 10 jours;

c) Le « shedding » est plus important sur les branches végétatives que sur les fructifères;

d) Les premières fleurs donnent les capsules les plus lourdes, les plus saines, les moins sujettes au « shedding »;

e) La période qui sépare l'ouverture de la fleur de la déhiscence de la capsule couvre une cinquantaine de jours.

L'appareil fructifère réagit aux conditions de sol dans un sens plus conservateur que l'appareil végétatif: le pourcentage en poids des capsules par rapport au poids total du plant est plus élevé en sol pauvre qu'en sol fertile.

En ce qui concerne les réactions aux facteurs climatiques, la pluie joue le rôle principal dans les conditions expérimentales.

Il résulte de nombreuses observations que le « shedding » est favorisé par un déficit ou par un excès d'humidité ainsi que par des variations brusques de la teneur en eau du sol.

Ces constatations permettent de caractériser une campagne cotonnière par la régularité des précipitations pendant le mois d'octobre. Une indication intéressante a été donnée par les chiffres de géothermométrie, en relation avec les fluctuations en eau du sol: une température du sol basse pendant le mois d'octobre correspond à une récolte favorable.

Occupation du terrain

Le « stand » est sous la dépendance de facteurs variétaux, pédologiques (occupation moins bonne en sol pauvre) et climatiques (occupation meilleure en semis normal).

Production du plant

Elle est évidemment fonction de la fertilité du sol mais aussi de l'époque des semis. Cette étude confirme une fois de plus, la nécessité d'observer les dates de semis préconisées:

fin juin pour la savane,

début juillet pour les zones forestières,

fin juillet pour le District de Stanleyville et le Nepoko.

Les caractères végétatifs en corrélation avec la productivité sont, par ordre d'importance, les suivants: nombre de fleurs et de capsules — poids des tiges — poids des racines — hauteur du plant — nombre de feuilles — nombre de branches fructifères.

La valeur et la signification de ces différentes relations sont discutées en détail.

Bibliographie citée dans le présent résumé

(1) FISHER, R. A. — Statistical methods for research workers. Oliver et Boyd, Edimbourg, 1932.

(2) LECOMTE, M. et VAN DEN EYNDE, G. — Météorologie et culture cotonnière. *Bull. agric. Congo belge*, Léopoldville, 1943.

(3) NANDA, D. N., MOHAMMAD AFZAL et PANSE, V. G. — A statistical study of flower production in cotton. *Indian Journ. agric. Sci.*, XIV, 1, 1944.