

# 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. II

N° I

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
<b>Comptes rendus de recherches - Verslag van onderzoekingen</b>	
La conservation des graines de maïs . . . . .	
La culture du tabac à Kaniama . . . . .	

## LA CULTURE DU TABAC A KANIAMA

Fondée à la fin de 1948, avec l'appui du Comité Spécial du Katanga, la Station de Kaniama, dans le Haut-Lomami, est plus particulièrement chargée de promouvoir l'agriculture européenne dans une région récemment ouverte au colonat.

L'amélioration de la culture du tabac constitue un des principaux objectifs de cet établissement. Les indications qui suivent, extraites du dernier rapport annuel de cette station, permettent de se rendre compte de l'orientation générale des travaux qui y sont poursuivis et des résultats déjà acquis à ce jour.

Quelques données climatologiques sont renseignées *in fine*.

### Collections.

Au cours des deux dernières saisons culturales, de nombreuses variétés ont été cultivées et observées dans les parcelles de collection.

#### *Saison 1950-1951.*

Deux collections furent établies durant cette campagne, l'une en sol rouge du type Kaniama, l'autre en sol ocre rouge à ocre jaune. Elles comprenaient 18 variétés « Flue cured », 32 « White Burley », 3 « Maryland » et 17 tabacs à cigares, provenant, en majeure partie, d'autofécondations en station. Un engrais NPK 8-4-10 (480 kg/ha) fut appliqué deux à trois jours avant la plantation. La récolte s'échelonna du 27 novembre 1950 au 30 janvier 1951.

Par suite du développement végétatif plus vigoureux et du nombre plus élevé de feuilles récoltables, les rendements furent supérieurs en sol rouge. Notons toutefois que ce dernier terrain avait subi deux houages avant la plantation, alors que les parcelles situées en sol ocre ne furent labourées qu'une fois.

Conformément aux observations antérieures, les résultats de l'expertise commerciale ont souligné les qualités de certains tabacs pour cigares tels que Havane 211 et 307. Quelques variétés de « White Burley » (Kentucky 16 et 22 Mammoth notamment) furent appréciées comme sous-cape de cigares.

#### *Saison 1951-1952.*

Des parcelles de collection soumises à deux labours et à l'application d'un engrais NPK 8-4-10 (480 kg/ha) furent installées, le 29 septembre et

les 2 et 10 octobre 1951, dans les deux types de terrain. Elles groupaient 11 variétés « Flue cured », 6 « White Burley », 1 « Maryland » et 6 variétés de tabac à cigares, issues, pour la plupart, de semences obtenues en station par autofécondation. Les feuilles furent récoltées du 28 novembre 1951 au 24 janvier 1952.

La supériorité des rendements obtenus en sol rouge se vérifie à nouveau, bien que les différences observées soient moins marquées qu'au cours de la campagne précédente.

Dix-huit parcelles établies le 15 décembre ne purent être récoltées par suite des dégâts occasionnés par la sécheresse intense qui sévit à la fin de la période végétative et à l'époque de la récolte. La récolte de semences légitimes ne fut cependant pas compromise.

#### *Conclusions.*

A la lumière des résultats recueillis au cours des deux dernières saisons, il semble que les variétés suivantes soient appropriées aux conditions écologiques normales qui prévalent au Lomami :

*Flue cured* : Ehlers, Amarelo, C-10-46, 400, 401, 402, Yellow Mammoth, Yellow Special, White Stem Orinoco, Delcrest.

*White Burley* : Kentucky 16, 22 Mammoth, 41 A, 56, Harrow Velvet, Haronova, Harmony, Golden Burley, Green Briar, Harrow Broadleaf.

*Maryland* : Maryland Mammoth, Maryland Broadleaf.

*Cape de cigare* : Sumatra.

*Sous-cape de cigare* : Havane 211, Havane 307, Connecticut Broadleaf, Java, Havane américain, Florida 301.

#### **Essais comparatifs de rendement.**

##### *Saison 1950-1951.*

Neuf variétés de « White Burley », issues de semences autofécondées au cours d'une première multiplication locale, furent plantées en quatre répétitions et à raison de 20.000 plants à l'hectare. La récolte fut échelonnée du 19 décembre 1950 au 20 février 1951.

Les rendements moyens, exprimés en grammes de feuilles sèches par plant récolté, s'établissent comme suit :

Kentucky 41A	80,6
Kentucky 16	78,4
Kentucky 56	70,9
Judy Pride	69,7
Warner Tobacco Seed	66,6
Golden Burley	66,4
Kentucky 22 Mammoth	64,5
Kelley	60,0
Kentucky 23	59,5

*Saison 1951-1952.*

Un essai comparatif, en quatre répétitions, également organisé à l'aide de semences provenant d'une première multiplication locale, a été installé au cours de la première quinzaine de novembre 1951, en sol rouge du type Kaniama. Un engrais NPK 8-4-10 fut appliqué, six jours avant la plantation, à raison de 400 kg/ha.

Nous renseignons ci-après, en grammes de feuilles sèches par plant récolté, les rendements obtenus du 17 décembre 1951 au 5 mars 1952 :

*White Burley :*

Kentucky 41A	58,6
Kentucky 16	58,3
Harrow Velvet	56,1
BB 17 A 47	55,5
Haronova	54,4
BB 15 B 47	43,3

*Flue cured :*

402	85,8
Ehlers	85,1
400	78,8
Amarelo	72,3
C. 10.46	64,3
White Stem Orinoco	59,7

*Tabacs à cigare :*

Pennsylvania Broadleaf	60,0
Havane 211	57,6
Broyart	54,4
Havane américain	52,6
Havane 307	52,1
Java (Kanpang Djanpang)	47,5
Connecticut Broadleaf	44,4
Big Cuban	41,4
Sumatra Cobelkat	35,6
Sumatra Cameroun	34,1

Dans la catégorie des « White Burley », les Kentucky 41A et 16 confirment leur bonne productivité. Touchant les « Flue cured », les quatre variétés les plus productives sont malheureusement les moins appréciées sur le marché. En ce qui concerne les tabacs à cigare, on notera le bon comportement des Havane. La variété Pennsylvania Broadleaf et Broyart, de qualité médiocre, sont à rejeter.

## Essais comparatifs sur la susceptibilité aux nécroses foliaires.

*Saison 1950-1951.*

Des comptages de nécroses foliaires ont été opérés sur 37 variétés de tabac plantées, du 23 octobre au 8 novembre 1950, en sol rouge débroussé et labouré après la saison sèche. L'inoculation fut réalisée, le 23 décembre 1950, en pulvérisant une suspension de spores (*Cercospora* sp.).

Malgré les vicissitudes entraînées par la mise au point d'une méthode de lecture adéquate, ce premier contrôle a mis en évidence la plus grande susceptibilité des variétés « Burley », la susceptibilité intermédiaire des tabacs « Flue cured » et la bonne résistance des variétés pour capes de cigare ou à fins multiples.

*Saison 1951-1952.*

Le présent contrôle, sur une parcelle plantée le 26 octobre 1951, fut pratiqué dans des conditions d'inoculation et de lecture plus rationnelles. Les comptages des nécroses, dont les chiffres moyens sont reproduits ci-après, furent confinés à des portions de feuilles délimitées par deux nervures secondaires successives, la nervure principale et le bord du limbe. De 1.890 à 3.770 feuilles furent examinées par variété.

<i>Variété</i>	<i>Catégorie</i>	<i>Tache par fraction de feuille</i>
Sumatra lignée B	Cape	1,29
Connecticut Broadleaf	Cape	1,37
Sumatra G <sup>1</sup>	Cape	1,42
Pennsylvania Broadleaf	Divers	1,96
400	Flue cured	2,08
Kanpang Djanpang	Divers	2,74
Havane 211	Cape	3,19
Havane Amérique	Cape	3,39
Broyart	Divers	3,54
White Stem Orinoco	Flue cured	3,71
C-10-46	Flue cured	4,12
402	Flue cured	4,32
Havane 307	Cape	4,33
Amarelo	Flue cured	5,89
Haronova	Burley	5,91
B.B. 17-A-47	Burley	6,29
B.B. 15-47	Burley	6,42
Kentucky 41 A	Burley	7,04
Harrow Velvet	Burley	14,75

Ces résultats confirment les conclusions émises à l'issue des observations antérieures.

**Essais d'engrais.**

Un essai en huit répétitions, conduit durant la campagne 1950-1951, mettait en comparaison les traitements suivants :

<i>Formule NPK</i>	<i>Kg/ha</i>	<i>Grammes/plant</i>
a) Sans engrais		
b) 8-4-10 (formule habituelle)	469	23
c) 4-4-10	340	17
d) 8-2-10	415	21
e) 8-4-5	417	21
f) 8-4-15	520	26
g) 8-4-10 + 5 MgO	545	27

Les engrais utilisés furent le nitrate de soude (15,5 %), le super-phosphate (18,5 %), le sulfate de potasse et le sulfate de magnésie.

La récolte, effectuée en janvier-février 1951, après épamprément, a donné les moyennes suivantes :

<i>Formule d'engrais NPK</i>	<i>Feuilles sèches (g)</i>		<i>Hauteur (cm)</i>	
	<i>par plant en</i>		<i>des plants en</i>	
	<i>sol rouge</i>	<i>sol ocre</i>	<i>sol rouge</i>	<i>sol ocre</i>
a) Sans engrais	63,1	42,1	144,3	131,0
b) 8-4-10 (469 kg/ha)	75,4	59,9	147,1	144,7
c) 4-4-10 (340 kg/ha)	71,4	56,0	146,0	142,1
d) 8-2-10 (415 kg/ha)	76,9	62,7	147,4	141,7
e) 8-4-5 (417 kg/ha)	76,3	61,8	148,6	144,9
f) 8-4-15 (520 kg/ha)	75,0	63,0	151,4	144,0
g) 8-4-10 + 5 MgO (545 kg/ha)	80,0	66,0	149,3	147,3

Un second essai fut conduit au cours de la campagne 1951-1952. Il fut effectué en cinq répétitions et dans deux types de sols, avec la variété Sumatra Cobelkat (26.400 plants à l'hectare). Les mêmes traitements furent mis en comparaison, sauf pour l'objet *g* dans lequel la magnésie fut remplacée par du fumier de kraal (13 t/ha) épandu, en lignes continues, environ un mois avant la plantation.

Les engrais chimiques furent appliqués, deux à cinq jours avant la plantation, aux doses suivantes :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
Nitrate de soude à 15,5 %	—	250	125	250	250	250	250
Fertiphos à 38 %	—	50	50	25	50	50	50
Sulfate de potasse à 48 %	—	100	100	100	50	150	100
Total kg/ha	—	400	275	375	350	450	400
g/plant	—	15	10	14	13	17	15

Mis en place durant la première quinzaine de novembre 1951, les plants furent récoltés, à raison de 16 feuilles par plante, du 17 décembre 1951 au 7 février 1952. Les rendements suivants furent enregistrés :

<i>Formule d'engrais NPK</i>	<i>Feuilles sèches (g) par plant en</i>	
	<i>sol rouge</i>	<i>sol ocre</i>
a) Sans engrais	21,9	18,1
b) 8-4-10	27,4	23,3
c) 4-4-10	25,5	23,0
d) 8-2-10	27,1	22,5
e) 8-4-5	28,0	24,9
f) 8-4-15	26,7	23,1
g) 8-4-10 + fumier	28,6	26,1

Ces deux dernières expériences soulignent la supériorité productive des sols rouges et l'efficacité des engrais.

### **Essai de rotation.**

Une expérience orientative, entreprise en 1949, met à l'épreuve huit types de rotation basés sur les cultures de tabac, coton, maïs, riz, haricots, arachides et pommes de terre.

Il ressort des premières observations que, en 5<sup>e</sup> culture, les rendements du tabac subissent une régression appréciable par rapport aux récoltes obtenues en 3<sup>e</sup> culture. La productivité du tabac n'a pas été influencée par une culture précédente de légumineuses (haricots ou arachides). Le coton et le riz succèdent malaisément au tabac en raison de la récolte tardive de ce dernier. Cet inconvénient ne concerne pas les haricots, les arachides, le maïs et les pommes de terre.

### **Essai de préparation du sol.**

Trois traitements ont été comparés en sols rouge et ocre :

a) incinération de la brousse à la fin de la saison des pluies ; exécution d'un seul labour immédiatement avant la plantation ;

b) incinération comme en a, suivie immédiatement d'un labour ; exécution d'un deuxième labour avant la plantation ;

c) rabattage de la brousse et son enfouissement par un premier labour à la fin de la saison des pluies ; deuxième labour avant la plantation.

Les récoltes, plus importantes en sol rouge, furent sensiblement identiques pour les trois objets à l'étude.

## **Essai de protection des plants de pépinière contre l'insolation directe.**

Par suite des inconvénients nombreux que présentent les paillons dressés en bordure des lits de pépinière (protection insuffisante et irrégulière contre l'éclairement, protection nulle contre l'évaporation intense qui règne au début de la saison, abri pour les acridiens, renouvellement fréquent des paillons), on a mis à l'essai des cadres recouverts de toile d'étamine, d'américani léger ou de toile de jute. Les toiles d'étamine, qui s'avèrent les plus efficaces pour les semis précoces, donnèrent des résultats moins satisfaisants au début de la saison des pluies.

## **Etude du maintien des caractéristiques variétales après plusieurs multiplications locales.**

Afin de contrôler le maintien de la vigueur et de la productivité, on a mis en comparaison, pour quelques variétés, des plantes issues de semences du pays d'origine et d'une première ou deuxième culture à la Station.

Les rendements semblent indiquer une certaine régression en fonction du nombre des multiplications locales.

## **Lutte contre les nématodes et les insectes.**

a) *Comparaison variétale de la susceptibilité aux nématodes* (*Heterodera Marioni*) (1950-1951).

Trente-deux variétés (12 en sol peu infesté et 20 en terrain très infesté) de tabac retenues pour leur productivité et leurs qualités technologiques ont été observées, dans un fond de vallée humide, quant à leur résistance aux attaques des nématodes. La plantation fut réalisée du 23 octobre au 8 novembre 1950.

Compte tenu de l'hétérogénéité du sol et du nombre insuffisant de plants observés, on signalera, parmi les variétés les moins susceptibles : le Sumatra et le Havane 307. Par contre, la variété T.I. 706 a été fortement attaquée par *Heterodera Marioni*.

b) *Action résiduelle des traitements pour la désinfection des pépinières* (1950-1951).

Des pépinières de tabac furent installées, le 1<sup>er</sup> novembre 1950, à l'emplacement des lits occupés jusqu'au 15 juin et préalablement désinfectés au D. D. (2 mars 1950) ou par brûlage (9 mars 1950).

Au 3 janvier 1951, les résultats moyens suivants furent obtenus :

	<i>Désinfection par brûlage</i>		<i>Témoin</i>
	<i>D.</i>	<i>D. D.</i>	
Hauteur des plants (cm)	128	158	129
Poids des racines (g)	67,5	89,6	71,5
Index relatif	45,2	14,4	66,9
Nombre de nématodes (pour 11,28 cm <sup>2</sup> )	31,3	17,5	43,6

Pour établir l'index relatif, les plantes sont classées en catégories, de 0 à 4, suivant l'importance numérique croissante des nodules de nématodes qui couvrent les racines. L'index relatif est le quotient de la somme des produits (nombre de plants par catégorie, multiplié par le chiffre de la catégorie) par le nombre de plants, multiplié par 25.

Ainsi qu'il ressort des coefficients de corrélation reproduits ci-après, l'index relatif donne un résultat plus comparable aux observations de vigueur que la méthode de comptage des nématodes :

Hauteur/Index relatif :	$r = 0,75$
Hauteur/Nombre de nématodes :	$r = 0,58$
Index relatif/Nombre de nématodes :	$r = 0,79$

En conclusion, l'effet résiduel de la désinfection du sol par le D. D. se manifeste encore nettement huit mois après le traitement.

c) *Essai de lutte contre les pucerons (1950-1951).*

Dans une plantation située à Kasese, des plants attaqués par les pucerons furent soumis, le 27 janvier et en quatre répétitions, aux traitements suivants :

a) Tétrahydroéthyl-pyrophosphate à 20 % : 22 ml de Vapotone XX dans 20 l d'eau;

b) Parathion W. P. : 40 g de Thiophos W. P. 15 dans 20 l d'eau;

c) Parathion W. P. : 5 g de Thiophos W. P. 15 dans 20 l d'eau;

d) Parathion Dust : environ 20 kg/ha de Thiophos Dust à 1 %;

e) Parathion-Tabac : environ 20 kg/ha d'un mélange de Thiophos W. P. 15 et de poudre de tabac (non tamisée entièrement), à concentration finale en Parathion pur de 2 %;

f) Parathion-Tabac : environ 20 kg/ha d'un mélange analogue, mais à concentration finale de 1/2 % de Parathion pur;

g) Parathion-Tabac : environ 20 kg/ha d'un mélange analogue mais à concentration finale de 1/8 % de Parathion pur;

h) Témoin.

Sept jours après l'application des insecticides, l'examen des six feuilles supérieures de vingt plantes par objet (120 feuilles par objet) a donné les totaux suivants de feuilles portant des pucerons vivants :

Objets :	a	b	c	d	e	f	g	h
Feuilles avec pucerons vivants :	52,7	27,0	49,5	12,7	20,5	29,5	69,2	104,5

Les poudrages à doses suffisantes (objets *d* et *e*) s'avèrent plus efficaces que les pulvérisations. Le léger avantage de la poudre commerciale (*d*) résulte vraisemblablement de la mouture insuffisamment fine de la poudre de tabac utilisée dans l'objet *e*. Il faut noter le résultat encore satisfaisant obtenu à l'aide d'une poudre ne contenant que 1/8 % de Parathion pur.

Par suite des avantages qu'offre l'emploi de la poudre de tabac (matière inerte obtenue au départ de déchets), ce mode de traitement sera envisagé également pour les fongicides.

#### d) *Essai orientatif de lutte antiacridienne (1951-1952).*

Cette expérience, destinée à comparer onze traitements antiacridiens (pulvérisations, poudrage et appâts) fut inopérante par suite de l'inactivité quasi totale des sauterelles au moment de la plantation.

#### e) *Lutte contre les termites attaquant le tabac sur tige (1951-1952).*

Les pertes infligées par les termites aux plantes mises en place ne furent pas diminuées par l'injection de chloropicrine (2 injections de 3 cm<sup>3</sup> par butte, soit 40.000 injections par hectare) ou l'addition de D.D.T. (6 et 12 kg à l'hectare) aux engrais. On a toutefois observé une action stimulante de la chloropicrine sur la végétation du tabac.

### Données climatologiques.

Kaniama (longitude Est : 24°11'; latitude Sud : 7°31'; altitude : 900 m) est, suivant F. BULTOT <sup>(1)</sup>, inclus dans la région climatique (Aw<sub>4</sub>) s.

Dans le système de KÖPPEN, toute zone où la température moyenne diurne du mois le plus froid est supérieure à 18°C et où la hauteur annuelle des pluies exprimée en centimètres est supérieure à deux fois la température moyenne annuelle en °C augmentée de 14, est caractérisée par un climat de type A (*tropische Regenklimate*). Ces conditions sont réalisées dans l'étendue quasi entière du Congo belge.

<sup>(1)</sup> F. BULTOT *Carte des régions climatiques du Congo belge établie d'après les critères de KÖPPEN* (Communication n° 2 du Bureau climatologique de l'INEAC), 16 pages, 1 carte (1950).

Au climat de type Aw appartiennent les régions dont la cote pluviométrique mensuelle du mois le plus sec descend en dessous de 60 mm. L'indice w signifie que la saison sèche (un mois est « sec » lorsqu'il reçoit moins de 50 mm de pluie) a lieu pendant l'hiver de l'hémisphère considéré. Le chiffre qui accompagne cet indice (4, dans le cas présent) précise le nombre de mois de saison sèche. L'indice S se réfère à l'hémisphère Sud.

Les données pluviométriques suivantes sont extraites du « Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi, années 1950 et 1951 » (communications n<sup>os</sup> 4 et 5 du Bureau climatologique de l'INEAC) :

Mois	Pluies (mm)		Ecart des pluies à la normale <sup>(1)</sup>		Nombre de jours à pluie mesurable		Pluie maximum en 24 heures	
	1950	1951	1950	1951	1950	1951	1950	1951
Janvier . . .	177,8	252,5	- 23,6	+ 51,1	16	17	44,0	83,4
Février . . .	107,0	169,4	- 36,5	+ 25,9	18	20	17,4	35,4
Mars . . . .	266,3	241,3	+ 53,7	+ 28,7	24	22	54,4	46,7
Avril . . . .	179,5	144,8	+ 31,7	- 3,0	17	18	64,3	47,2
Mai . . . . .	0,0	9,6	- 52,8	- 43,2	0	3	0,0	6,7
Juin . . . . .	0,0	0,0	- 8,9	- 8,9	0	0	0,0	0,0
Juillet . . . .	24,9	0,0	+ 21,2	- 3,7	3	0	9,4	0,0
Août . . . . .	10,8	0,0	- 26,6	- 37,4	3	0	5,2	0,0
Septembre . .	96,3	122,9	- 16,1	+ 10,5	8	7	26,9	43,8
Octobre . . .	211,7	209,8	+ 44,6	+ 42,7	13	13	51,1	53,6
Novembre . .	313,3	310,9	+ 84,0	+ 81,6	22	25	60,3	54,6
Décembre . .	305,7	313,8	+ 64,4	+ 72,5	18	23	105,4	51,1
Année . . . .	1.693,3	1.775,0	- 135,1	+ 216,8	142	148	105,4	83,4

(1) Normale = moyenne de référence calculée sur la période 1940-1949.