PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE
(I. N. E. A. C.)
14, RUE AUX LAINES — BRUXELLES

LA SÉLECTION DU CAFÉIER ARABICA

A LA STATION DE MULUNGU

(PREMIÈRES COMMUNICATIONS)

PAR

E. STOFFELS

Ingénieur Agronome A. I. Gx.
Directeur a. i. de la Station Expérimentale de l'INÉAC
à Mulungu-Tshibinda.

SÉRIE SCIENTIFIQUE N° 11
1936

PRIX : 12 Fr.

IMPRIMERIE J. DUCULOT, GEMBLOUX

INSTITUT NATIONAL POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE

I. N. E. A. C.

(A. R. du 22-12-33).

L'INEAC, créé pour promouvoir le développement scientifique de l'agriculture au Congo Belge, exerce les attributions suivantes :

1. Administration de stations de recherches dont la gestion lui est confiée par le Ministre des Colonies.
2. Organisation de missions d'études agronomiques et engagement d'experts et de spécialistes.
3. Études, recherches, expérimentations et, en général, tous travaux quelconques se rapportant à son objet.

Liste des publications parues et en préparation : voir p. 3 et 4 de la couverture.

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE
(I. N. E. A. C.)
14, RUE AUX LAINES — BRUXELLES

LA SÉLECTION DU CAFÉIER ARABICA

A LA STATION DE MULUNGU

(PREMIÈRES COMMUNICATIONS)

PAR

E. STOFFELS
Ingénieur Agronome A. I. Gx.
Directeur a. i. de la Station Expérimentale de l'INÉAC
à Mulungu-Tshibinda.

SÉRIE SCIENTIFIQUE N° 11
1936

PRIX : 12 Fr.

IMPRIMERIE J. DUCULOT, GEMBLOUX

TABLE DES MATIÈRES

NOTE

Les dix-huit figures citées au cours de cet ouvrage se trouvent *in fine*.

La Sélection du Caféier Arabica à la Station de Mulungu. (Premières Communications).

INTRODUCTION

L'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge a entrepris, dans le Secteur des Régions Est, l'étude systématique de la culture du caféier Arabica.

Une première étude « La Brûlure des Caféiers » par F. Jurion (série scientifique, nº 6, 1936) constituait une étude préliminaire à la question de la résistance au climat de ce caféier.

Cette note sera utilement consultée pour la bonne compréhension de la présente publication, qui groupe les premières données concernant la sélection du caféier Arabica.

I. — LA VARIABILITÉ DES PRODUCTIONS.

En mai 1935, a été mis en observation un groupe de 1757 caféiers, plantés sur une surface d'un seul tenant. Ce groupe se compose de :

723 sujets à terminaisons foliaires brunes (BB),

1034 sujets à terminaisons foliaires vertes (BV).

Ils appartiennent à une variété, dite locale, appelée Mibirizi et sont semblables à la plupart des caféiers plantés au Kivu (1).

La plantation date de novembre 1931. Le sol se compose de cendres volcaniques reposant sur un sous-sol argilo-sablonneux. L'écartement entre les caféiers est de 3 m. × 2,50 m. Un ombrage suffisant, composé de *Leucaena* et de *Tephrosia Vogelii*, les abrite d'une trop forte luminosité.

La première récolte eut lieu en juin 1934 et donna 4.750 kg. de cerises pour 1792 arbres. Trente-cinq sujets à extrémités foliaires

(1) E. Stoffels. *La sélection du café à la Station Expérimentale de Mulungu.* Agriculture et Élevage, Avril 1935.

vertes succombaient après cette récolte. Il restait donc 1757 caféiers.

L'aspect général de la parcelle est très bon.

LES PRODUCTIONS

En 1935, les arbres furent numérotés et les productions de chacun d'eux furent pesées et inscrites. La production totale des 1757 caféiers fut de 3.383 kg. de cerises. Les Arabica BB ont produit 1.276 kg. soit 1,765 kg. par arbre. La récolte des sujets BV a été de 2.107 kg. soit 2,038 par arbre. Mais en ajoutant à ces derniers les sujets morts en 1934, la production individuelle n'est plus que de 1,971 kg.

En 1935, 72 arbres BB et 175 sujets BV, ayant trop souffert des récoltes de 1934, sont restés improductifs.

En ne tenant compte que des arbres ayant produit en 1935, les chiffres deviennent :

651 sujets BB : production par arbre 1,960 kg.

859 sujets BV : production par arbre 2,452 kg.

Ce sont les chiffres de production concernant le nombre initial d'arbres plantés qui doivent être considérés pour juger de la valeur respective des deux groupes.

Il est à prévoir qu'après plusieurs récoltes, l'avantage ira aux arbres BB. Les courbes de variabilité sont suggestives à cet égard.

A. — La variabilité des productions d'une population d'Arabica à extrémités foliaires brunes et à extrémités foliaires vertes.

Les productions des 1757 caféiers en observation ont été divisées en classes de 0,500 kg. et le nombre des sujets entrant dans chacune d'elles a été relevé.

Les colonnes 1 et 2 du tableau I et le graphique 1 indiquent les résultats obtenus.

La courbe est unilatérale et irrégulière. Son sommet se trouve à un point excessif de la première classe et tombe brusquement dans la seconde. La déviation standard est $\pm$ 2,30, la moyenne (M) 1,97 et le coefficient de variabilité atteint le chiffre élevé de 116 %.

Les chiffres des productions les plus élevées valent 464 fois ceux des productions les plus basses. Ceci est anormal. A titre de comparaison, citons le coefficient de variabilité de 38,7 % pour une population d'Elaeis, à Sumatra. Il s'ensuit que les fortes productions valent 3,5 fois les plus faibles (1).

(1) E. Stoffels, Contribution à l'étude de la Sélection de l'*Elaeis guineensis* à Sumatra.

De semblables courbes décèlent des populations composées d'un mélange de formes, de lignées, ou indiquent un manque de parallélisme entre les actions inductrices du milieu et les réactions de la plante (1).

La ségrégation de la courbe relative aux populations à bouts bruns et à bouts verts, en deux courbes représentant chacune une de ces formes, peut montrer si la variation unilatérale est due à leur mélange.

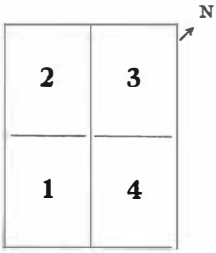
Les chiffres des colonnes 3, 4, 5, 6 du tableau I et le graphique I prouvent qu'il n'en est rien.

Pour les types BB, la déviation standard est ± 1,79 avec un coefficient de variabilité (V) de 101,13 % et pour les types BV, ces chiffres sont ± 2,606 et 129,45 %. Les plus fortes productions des BB valent 403 fois les moins élevées et ce chiffre devient 516 pour les BV. Ceci montre que les productions extrêmes sont l'apanage des caféiers BV et qu'ils surproduisent plus que les BB.

La dissociation des productions des arbres BB et BV ne changeant pas l'allure des courbes, l'influence du milieu est à envisager.

B. — **Influence du milieu sur la variabilité des productions d'une population d'Arabica à extrémités foliaires brunes et à extrémités foliaires vertes.**

La parcelle contenant 1757 arbres a été divisée en quatre parties (P), suivant le croquis ci-dessous et, pour chacune d'elles, le coefficient de variabilité des sujets à extrémités brunes et de ceux à extrémités vertes a été calculé.



Les tableaux II et III et les graphiques 2 et 3 indiquent les résultats (voir aussi tableau IV).

(1) E. Marchal, *Eléments de Physiologie Végétale.* — Johansen, *Elemente der Exakten Erblichkeitslehre.*

GRAPHIQUE N° 1.

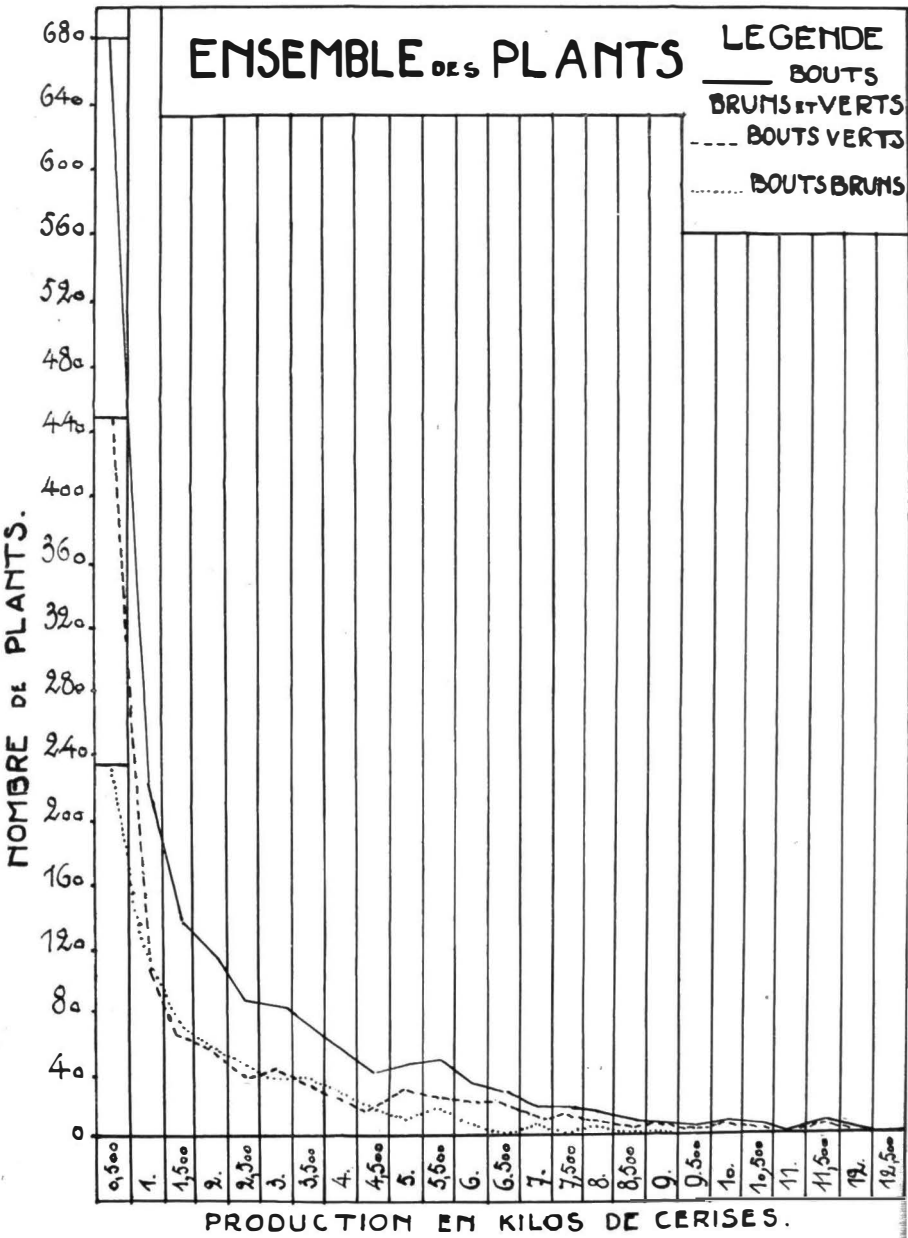


TABLEAU I. — DÉNOMBREMENT DES CAFÉIERS SUIVANT LEUR PRODUCTION.

Classes en 0,500 kg.	1	2	3	4	5	6
	BB + BV		BB		BV	
	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe
0 –0,500	681	38,8	235	32,4	446	43,1
0,5–1,–	224	12,7	112	15,5	112	11,8
1,—1,500	138	7,9	73	10,–	65	6,4
1,5–2,–	115	6,5	59	8,2	56	5,4
2,—2,500	88	5,1	47	6,5	41	3,9
2,5–3,–	84	4,8	41	5,7	43	4,1
3,—3,500	70	3,9	37	5,2	33	3,1
3,5–4,–	56	3,2	31	4,3	25	2,3
4,—4,500	43	2,4	20	2,8	23	2,1
4,5–5,–	46	2,6	15	2,–	31	3,–
5,—5,500	47	2,7	21	2,9	26	2,4
5,5–6,–	33	1,9	9	1,3	24	2,2
6,—6,500	27	1,6	4	0,55	23	2,1
6,5–7,–	20	1,1	5	0,69	15	1,4
7,—7,500	17	0,97	3	0,42	14	1,3
7,5–8,–	16	0,91	6	0,84	10	0,97
8,—8,500	10	0,56	3	0,42	7	0,68
8,5–9,–	9	0,51	1	0,14	8	0,78
9,—9,500	6	0,34	1	0,14	5	0,48
9,5–10,–	7	0,39			7	0,68
10,—10,500	6	0,34			6	0,57
10,5–11,–	3	0,17			3	0,29
11,—11,500	7	0,39			7	0,57
11,5–12,–	4	0,22			4	0,38
Totaux	1757	100	723	100	1034	100

L'influence du milieu est manifeste. Pour les arbres BB de la partie 3, par exemple, V = 69,19 % et le groupe à production la plus élevée, rapporte 10 fois autant que les arbres à basse production. Pour la partie 4, V = 104,35 % et les arbres à haute production donnent 416 fois plus que ceux à faible production.

Pour les bouts verts, l'amplitude de la variation est encore plus considérable : dans la partie 3, V = 83,10 % et dans la partie 4, V = 133,17 %.

Dans les autres parties, la différence entre les coefficients de variabilité est également grande. Elle se remarque sur le terrain. Dans chacune des quatre parties, les coefficients de variabilité sont presque

proportionnels aux nombres de sujets atteints de Dieback après la récolte. Le phénomène de surproduction est suivi de la chute des feuilles et de la nécrose des branches primaires et secondaires. Quelques arbres meurent et les autres ne produisent pas, ou peu, les années suivantes. C'est la raison du nombre élevé d'individus dans les premières classes et la cause principale de la variation unilatérale.

Le Dieback est une maladie physiologique et l'ennemi des caféiers au Kivu.

Pour certains sujets de 4 ans, une production de 2 kg. de cerises est déjà néfaste. Peu d'individus de cet âge portent impunément 10 kg. de fruits. Il existe cependant des types produisant de 4 à 8 kg. de cerises sans le moindre épuisement : ils sont, presque tous, des sujets à extrémités foliaires brunes.

Ainsi, le tableau IV montre, dans les quatre parties, des coefficients de variabilité beaucoup moins élevés pour les caféiers BB que pour les arbres BV. Ceci confirme que les productions extrêmes, et par le fait même les surproductions, sont surtout le propre des Arabica BV.

Au graphique 1, la courbe des BV s'étend jusqu'à la classe 11,500-12 et reste constamment au-dessus de celle des BB, qui aboutit à la classe 9-9,500. Dans la classe 0-0,500, il y a 38,8 % de sujets BV, parmi lesquels 16,7 % sont improductifs, alors qu'il n'y a que 32 % de BB, dont 10 % improductifs.

Ces chiffres font prévoir qu'après quelques années d'observation, la production des BB dépassera celle des BV dont plus de sujets s'épuisent et disparaissent même après chaque récolte.

Les arbres ayant souffert visiblement après la récolte de 1935 ont été notés. Ils se composent de 292 sujets BB (40 %) et 685 sujets BV (66 %).

La recherche des causes de la meilleure résistance des Arabica BB au Dieback incombe au physiologiste. Nutmann, dont les travaux paraîtront bientôt, pense que cette maladie est due à une déficience en hydrates de carbone (1). D'où on pourrait supposer que les pigments des pousses brunes permettraient à la fonction chlorophyllienne de se manifester sans entraves et plus longuement que chez les caféiers à pousses vertes. Ceux-ci ont, d'ailleurs, les feuilles plus petites et plus en forme de V. Par le fait même, il en résulterait une formation plus abondante d'hydrates de carbone chez les BB.

L'influence prédominante du milieu étant manifeste, même sur une population couvrant 1,5 ha., il faut en tenir compte dans la création de jardins de lignées et dans l'appréciation de celles-ci.

---

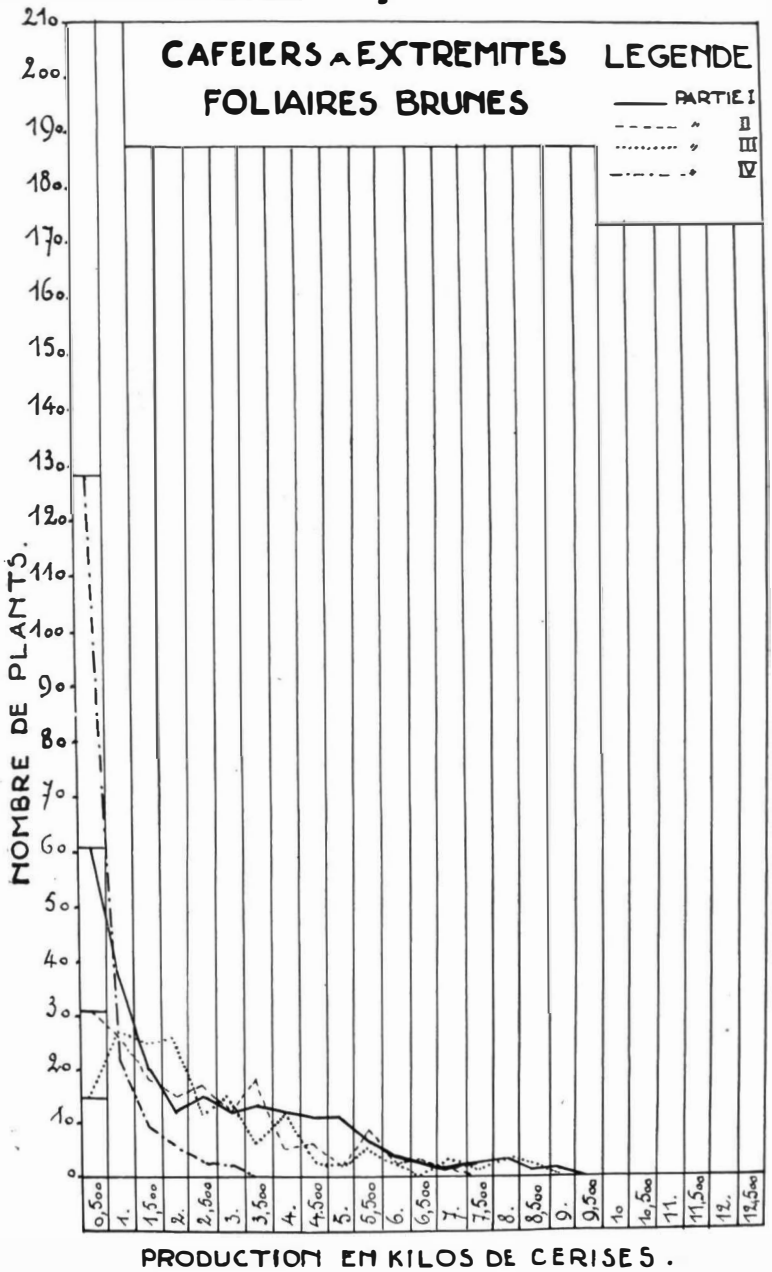
(1) Communication verbale de G. SLADDEN.

La meilleure adaptation au milieu des Arabica BB montre qu'ils méritent une attention particulière pour la sélection et même pour leur utilisation immédiate comme matériel de plantation.

TABLEAU II. — INFLUENCE DU MILIEU SUR LA VARIABILITÉ DES PRODUCTIONS D'ARABICA A EXTRÉMITÉS FOLIAIRES BRUNES.

Classes en 0,500 kg.	P. I		P. II		P. III		P. IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe
0 – 0,500	61	27,2	31	19	15	9,9	128	74,9
0,5– 1,–	37	16,5	26	16	27	17,9	22	12,9
1,— 1,5	20	8	18	11	25	16,6	10	5,8
1,5– 2,–	12	5,4	15	9,2	26	17,2	6	3,5
2,— 2,5	15	6,8	17	10,5	12	7,9	3	1,7
2,5– 3,–	12	5,4	12	7,4	15	9,9	2	1,2
3,— 3,5	13	5,9	18	11	6	4		
3,5– 4,–	12	5,4	5	3	12	7,9		
4,— 4,5	11	4,9	6	3,7	3	2		
4,5– 5,–	11	4,9	2	1,2	2	1,4		
5,— 5,5	7	3,2	8	5	5	3,3		
5,5– 6,–	4	1,9	2	1,2	3	2		
6,— 6,5	2	0,8	2	1,2				
6,5– 7,–	1	0,5	1	0,6				
7,— 7,5	2	0,8						
7,5– 8,–	3	1,4						
8,— 8,5	1	0,5						
8,5– 9,–	1	0,5						
9,— 9,5								
9,5–10,–								
10 –10,5								
10,5–11,–								
11,—11,5								
11,5–12								
Totaux	225	100	163	100	151	100	171	100

GRAPHIQUE N°2



GRAPHIQUE N°3.

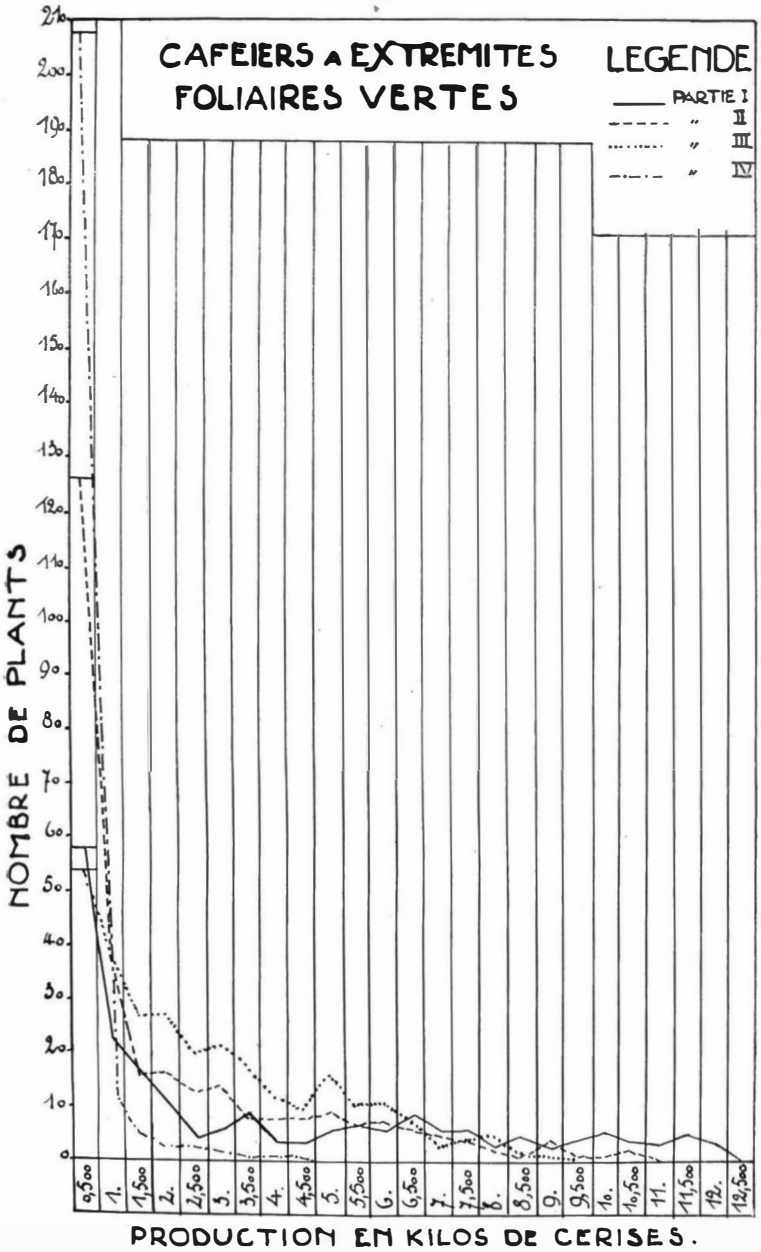


TABLEAU III. — INFLUENCE DU MILIEU SUR LA VARIABILITÉ DES PRODUCTIONS D'ARABICA A EXTRÉMITÉS FOLIAIRES VERTES.

Classes en 0,500 kg.	P. I		P. II		P. III		P. IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe	Nombre individus	% dans chaque classe
0 – 0,500	58	21	126	42,8	54	18,8	208	87,3
0,5– 1,–	23	11	37	12,6	39	13,5	13	5,5
1,— 1,5	16	8	16	5,4	27	9,3	6	2,6
1,5– 2,–	10	5	16	5,4	27	9,3	3	1,3
2,— 2,5	5	3	13	4,5	20	6,9	3	1,3
2,5– 3,–	6	3	14	4,7	21	7,3	2	0,8
3,— 3,5	6	3	8	2,7	18	6,3	1	0,4
3,5– 4,–	4	2	8	2,7	12	4,2	1	0,4
4,— 4,5	4	2	8	2,7	10	3,5	1	0,4
4,5– 5,–	6.	3	9	3,1	16	5,6		
5,— 5,5	7	4	7	2,3	11	3,8		
5,5– 6,–	6	3	7	2,3	11	3,8		
6,— 6,5	9	5	6	2	8	2,8		
6,5– 7,–	6	3	5	1,8	3	1		
7,— 7,5	6	2	4	1,3	4	1,4		
7,5– 8,–	3	3	2	0,7	5	1,7		
8,— 8,5	5	3	1	0,33	1	0,4		
8,5– 9,–	3	2	4	1,3	1	0,4		
9,— 9,5	4	2	1	0,33				
9,5–10,–	6	3	1	0,34				
10,—10,5	4	2	2	0,7				
10,5–11,–	3	2						
11,—11,5	5	3						
11,5-12.–	3	2						
Totaux	208	100	295	100	288	100	238	100

TABLEAU IV. — TABLEAU COMPARATIF DE PRODUCTION.

Désignation	Nombre individus	Production moyenne (M) Kg. cerises	Déviation standard	Coefficient variabilité (V)	Cela signifie que			
Graphique I								
BB + BV	1757	1,97	± 2,30	116 %	Les plus fortes productions		= 464 ×	les moins élevées
B B	723	1,77	± 1,79	101,13 %	id.	id.	= 403 ×	id.
B V	1034	2,013	± 2,606	129,45 %	id.	id.	= 516 ×	id.
Graphique 2								—
B B								
Partie 1	225	2,114	± 1,98	93,661 %	id.	id.	= 63 ×	id.
id. 2	163	2,03	± 1,59	79,50 %	id.	id.	= 12 ×	id.
id. 3	151	1,98	± 1,37	69,19 %	id.	id.	= 10 ×	id.
id. 4	171	0,483	± 0,504	104,35 %	id.	id.	= 416 ×	id.
Graphique 3								
B V								
Partie 1	208	3,555	± 3,56	100,4 %	id.	id.	= 400 ×	id.
id. 2	295	1,977	± 2,35	118,86 %	id.	id.	= 472 ×	id.
id. 3	288	2,515	± 2,09	83,10 %	id.	id.	= 20,5 ×	id.
id. 4	238	0,410	± 0,546	133,17 %	id.	id.	= 668 ×	id.

II. — HÉRÉDITÉ DES CARACTÈRES.

A. — Hérédité des pousses brunes et des pousses vertes.

Les courbes de variabilité et leurs coefficients ont montré que les Arabica à extrémités foliaires brunes, sont beaucoup moins exposés à surproduire et moins sujets au Dieback que les caféiers à extrémités foliaires vertes.

Les formes BV sont aussi plus sensibles à l'affection physiologique appelée « Brûlure » (« Black Tip »), provoquant la crispation et la brûlure des jeunes pousses (1).

Les arbres atteints de brûlure ou de Dieback se rétablissent difficilement, ou meurent.

Les pousses brunes et les pousses vertes étant les signes d'une bonne ou d'une faible résistance à ces maladies, causées par le milieu écologique, la connaissance de leur hérédité est importante.

En septembre 1934, des graines, issues de fécondations libres, ont été prélevées sur 65 arbres. Elles ont été mises séparément en germoirs et en pépinières. Les jeunes plants sont âgés de 14 mois et ont 6 paires de branches.

Le tableau V donne la teinte des jeunes pousses des arbres mères et de leur descendance ; il montre également si les arbres mères sont entourés de sujets BV ou BB.

TABLEAU V. — TYPES DES ARBRES MÈRES ET DE LEUR RENDEMENT.

Arbres mères	Nombre de descendants	Sujets		Situation arbre mère
		BB	BV	
B. M. J. 14 B B	144	144	0	B B B B . B B B B
B. M. J. 13 B B	144	144	0	idem
Jackson 1 B B	161	161	0	idem
Jackson 2 B B	86	86	0	idem

(1) F. JURION, *La brûlure des caféiers*. (Série Scientifique, n° 6, 1936).

TABLEAU V *(Suite)*.

Arbres mères	Nombre de descendants	Sujets		Situation arbre mère
		B B	B V	
Jackson 37 B B	151	151	0	B B B B . B B B B
Mibirizi 74 B B	137	137	0	V V V B . B V V V
Mibirizi 73 B B	149	149	9	B B B B . B B B B
Mibirizi 70 B V	146	1	145	B V V V . V V V V
Mibirizi 69 B V	144	0	144	V V B V . V B B B
Mibirizi 68 B B	147	110	37	V V V B . B V V V
Mibirizi 66 B B	147	125	22	V V V B . B B B V
Mibirizi 65 B V	150	20	130	V V V V . B B V B
Local Bronze 10 B B	180	180	0	B B B B . B B B B
Mibirizi 64 B B	144	144	0	V V O * B . B B V V
Mibirizi 63 B B	146	146	0	B B B V . B V O V
Mibirizi 62 B B	148	148	0	B B B B . B B B B

* Les O indiquent des emplacements vides (arbres morts).

TABLEAU V *(Suite)*.

Arbres mères	Nombre de descendants	Sujets		Situation arbre mère
		BB	BV	
Mibirizi 61 B B	148	148	0	V V B B . B B B B
Mibirizi 60 B B	147	147	0	B B B B . B V V V
Mibirizi 58 B B	149	127	22	B B B B . B B B B
Mibirizi 57 B V	144	2	142	V V V V . V B V V
Mibirizi 55 B B	76	76	0	B B B B . B V V V
Mibirizi 54 B B	145	119	26	B B B V . B V V V
Mibirizi 53 B V	143	5	138	O B B O . O V V V
Mibirizi 52 B V	148	5	143	B B B V . V V V V
Mibirizi 51 B V	142	1	141	V V V O . V V V V
Mibirizi 50 B B	149	124	25	V V V B . B V V V
Mibirizi 49 B B	152	152	0	B B B B . B V V V
Mibirizi 48 B B	148	147	1	V B B V . V V B B

TABLEAU V *(Suite)*.

Arbres mères	Nombre de descendants	Sujets		Situation arbre mère
		BB	BV	
Mibirizi 47 B B	144	111	33	B B O V . B V V V
Kabare 18 B V	146	1	145	V V V V . V B B B
Kabare 17 B B	137	137	0	O B O B . B V V V
Kabare 15 B B	145	145	0	B B B B . B V O V
Kabare 16 B B	146	146	0	B B B B . B O V O
Kabare 43 B V	147	1	146	V V V V . V V V V
Kabare 44 B B	149	149	0	B B B B . B B B B
Santiago 28 B B	33	33	0	B B B B . B B B B
Kabare 45 B B	146	146	0	B B B B . B B B B
Kabare 46 B B	20	20	0	B B B B . B B B B
Kissegnies 34 B B	67	67	0	V V V V . B V B V
Kissegnies 36 B B	129	129	0	V B V V . B

TABLEAU V *(suite)*.

Arbres mères	Nombre de descendants	Sujets		Situation arbre mère
		BB	BV	
Mysore 23 B B	146	146	0	B B B B . B B B B
Mysore 22 B B	150	150	0	idem
Mysore 21 B B	104	103	1	idem
Mysore 20 B B	23	23	0	idem
Mysore 19 B B	160	160	0	idem
Mysore 6 B B	15	12	3	idem
Mysore 5 * légèrement brun	147	119	28	idem
Mysore 39 B B	88	88	0	idem
Bourbon 72 B B	146	146	0	idem
Bourbon 71 B B	149	148	1	idem
Bourbon 25 B B	118	118	0	idem
Bourbon 32 B B	117	117	0	idem

* Extrémités foliaires légèrement brunes. Ses descendants, indiqués comme BV, sont douteux.

TABLEAU V *(suite)*.

Arbre mère	Nombre de descendants	Sujets		Situation arbre mère
		BB	BV	
Bourbon 33 B B	151	151	0	B B B B . B B B B
Local Bronze 11 B B	132	132	0	idem
Local Bronze 12 B B	134	134	0	idem
Local Bronze 9 B B	195	195	0	idem
Local Bronze 8 B B	150	150	0	idem
Local Bronze 7 B B	147	147	0	idem
Local Bronze 40 B B	149	149	0	idem
Kent 4 B B	92	92	0	idem
Kent 38 B B	129	129	0	idem
B. M. K. 3 * B B	502	488	14	idem
Santiago 27 B B	92	92	0	idem
Guatemala 26 B B	147	147	0	idem
Pasoumah 42 B B	140	140	0	idem

Il résulte de ces chiffres que sur 23 Mibirizi, 16 sujets donnent une descendance uniforme et à jeunes pousses identiques à celles des arbres-mères.

Sept sujets ont donné une descendance dissemblable, mais avec une forte proportion de plants à extrémités foliaires pareilles à celles des arbres-mères. Ce sont les suivants :

* Extrémités foliaires légèrement brunes. Ses descendants, indiqués comme BV, sont douteux.

Mibirizi 68 BB	105 (BB) / 37 (BV)	=	100 / 35
Mibirizi 66 BB	111 (BB) / 22 (BV)	=	100 / 19
Mibirizi 58 BB	102 (BB) / 22 (BV)	=	100 / 21,5
Mibirizi 54 BB	106 (BB) / 26 (BV)	=	100 / 24
Mibirizi 50 BB	122 (BB) / 25 (BV)	=	100 / 20
Mibirizi 47 BB	106 (BB) / 33 (BV)	=	100 / 31
Mibirizi 65 BV	130 (BV) / 20 (BB)	=	100 / 15

Le nombre des descendants envisagés est trop restreint pour permettre de déterminer, avec certitude, à quelle loi de disjonction mendélienne s'appliquent ces cas. Cependant, les chiffres se rapprochent de la disjonction d'un monohybride 3/4 brun et 1/4 vert si l'arbre-mère est BB et vice-versa s'il est BV. Le caractère paraît dominant chez la mère et récessif chez le mâle. Mais il n'y a que la lignée Mibirizi 65 qui fait entrevoir cette supposition. Pour résoudre définitivement ce problème, toutes les graines produites par les arbres de génération parentale, seront mises en pépinière et des croisements seront faits entre divers types à feuilles brunes et à feuilles vertes, dont la descendance a été reconnue pure au cours de ce travail.

L'entourage de l'arbre mère ne semble avoir aucune importance. Le Mibirizi 74 (BB) par exemple, est entouré de six caféiers BV et de deux BB. Dans sa descendance il n'y a aucun sujet BV.

Pour toutes les autres variétés, exception faite peut-être pour le Mysore 5, la descendance est nettement uniforme et présente les mêmes extrémités foliaires que les arbres mères.

Par conséquent, il est établi que si l'on prélève des graines sur des sujets à pousses brunes, appartenant aux variétés Bourbon, Guatemala, Kabare, Kissegnies, Blue Mountain, Local Bronze, Jackson, Kent, Santiago, les arbres issus de ces semences auront les extrémités foliaires brunes.

Si l'on prélève des graines sur des Mibirizi BB, la proportion de sujets BV, parmi les descendants, sera ± 7,3 % (sur 2276 sujets, 167 BV).

Chose curieuse, si les populations de caféiers provenant de graines

de variétés dites locales (Mibirizi, Kabare, Kissegnies, Katana, Indata) présentent des types BB et BV, par contre, les caféiers introduits : Bourbon, Guatemala, Santiago, Kent, Jackson, Blue Mountain, Local Bronze, Mysore, Grange Blonay de Colombie, Pasoumah, offrent tous des pousses brunes.

Ce fait est-il dû au hasard ? Les Bourbon de la station de Nioka sont à terminaisons foliaires vertes. Le Grange Blonay de Colombie se compose de populations BB et BV avec, toutefois, prédominance des premiers (1). Quoi qu'il en soit, ce caractère n'avait pas fait, à ce jour, l'objet d'une sélection.

B. — **Hérédité des autres caractères morphologiques.**

Outre la transmission des extrémités foliaires brunes ou vertes par les arbres mères à leur descendance (issue de graines de fécondation libre), les autres caractères morphologiques se transmettent également.

Les 65 lignées étudiées dans ce travail, ont été plantées dans la pépinière, les unes à côté des autres, ce qui a facilité les observations.

Pour la variété Mibirizi, l'homogénéité dans chaque lignée, pour tous les caractères morphologiques, est aussi parfaite que celle concernant les plantes BB et BV.

Les différences entre les lignées sont visibles à plusieurs mètres de distance. Par exemple, la lignée du Mibirizi 51 tranche sur la lignée Mibirizi 50 par ses extrémités foliaires vertes, ses feuilles mates à limbe uni, alors que le Mibirizi 50 a les feuilles gaufrées et brillantes et les folioles brunes.

Le Mibirizi 49 diffère du Mibirizi 50 par ses extrémités foliaires d'un brun vif et ses feuilles pliées en forme de V.

Sur 9 lignée BV, tous les sujets de 8 d'entre elles sont atteints de brûlure ; seule la lignée Kabare 18 est presque indemne. Des 56 lignées BB, deux sont fortement atteintes, neuf légèrement et 45 sont absolument saines. Ces faits ont leur importance au point de vue de l'étude ultérieure de la maladie et de l'examen de la formule génétique concernant la résistance à la maladie.

Les figures 3 et 4 montrent la lignée Mibirizi 51 (BV) atteinte de la maladie ; les figures 5 et 6 montrent la lignée Mibirizi 64 (BB) très homogène, sans aucune brûlure et nettement différente de la précédente.

La figure 7 représente la lignée Mibirizi 55 à extrémités foliaires

(1) Communication verbale de G. Sladden.

brun vif, à feuilles sombres, étroites et brillantes, dont tous les sujets sont indemnes de brûlure, alors que la lignée Mibirizi 57, à extrémités foliaires vertes est atteinte. Ceci prouve qu'une population de Mibirizi se compose d'un mélange de formes, de types, de lignées à caractères déterminés et à résistance nettement inégale à la brûlure et au Dieback.

Ce mélange a dû contribuer à l'irrégularité des courbes étudiées.

Toutes les autres lignées : Jackson, Guatemala, Kent, Mysore, Bourbon, Santiago, Blue Mountain, Kabare, Kissegnies, sont d'une homogénéité parfaite et se différencient nettement les unes des autres.

Cette homogénéité dans chaque lignée est aussi nette et aussi caractéristique que pour les clones d'hévéas.

Par exemple, la lignée du Jackson 37 contraste vivement avec celle du Kissegnies 36. Tous les sujets de la première ont les extrémités foliaires orange, les folioles pendantes et en forme de V, les feuilles brillantes et à bords ondulés, les petites branches primaires grêles. Ceux de la seconde ont les extrémités foliaires brun clair, les feuilles repliées en forme de V à bords entiers et plus grandes que celles de la lignée précédente (voir figures 1 et 2).

Les figures 11 et 12 montrent la différence de type entre la lignée Pasoumah 42 et Kabare 43.

La figure 13 représente la lignée Local Bronze 7 BB, à feuilles brillantes et à bords ondulés, à entre-nœuds longs. La lignée Mysore 5, figure 14, est à feuilles à bords entiers, moins brillantes que celles de la lignée précédente et a, en outre, les entre-nœuds courts.

La figure 8 indique la régularité parfaite dans une même lignée prise au hasard (Guatemala 26).

Les différences morphologiques entre les lignées d'une variété introduite, sont moins prononcées que celles qui distinguent les lignées du Mibirizi, du Kabare, du Kissegnies (variétés locales). Les lignées du Bourbon sont toutes semblables et il y a peu de différence entre les lignées Jackson 37 et Jackson 1.

Une remarque s'impose : le Blue Mountain Kenya (BMK) aurait la même souche que le Blue Mountain Jamaïque (BMJ). Les figures 9 et 10 montrent que ce sont deux arbres nettement différents. Le BMJ se distingue du premier par ses folioles très caractérisitiques d'un brun vif, étroites, repliées et légèrement contorsionnées ; la jeune plante paraît enrubannée ; les premières branches sont grêles. Le BMK, au contraire, a les folioles plus larges, moins pliées et plus régulières. L'angle d'insertion des branches est plus aigu que chez le BMJ.

Les caractères différenciant les lignées sont particulièrement visibles sur les jeunes plants et caractérisent spécialement les 3 premiers étages supérieurs. Lorsque l'arbre est adulte, les différences se remarquent moins.

Il n'est pas aisé de donner une description précise, permettant l'identification de chaque lignée. Ce qui fait reconnaître les êtres vivants les uns des autres, c'est l'image que nous gardons de l'ensemble de leurs caractères et, souvent, il est difficile de décrire de mémoire un visage qui nous est connu (1).

D'autre part, il servirait à peu de chose de décrire des lignées dont la valeur culturale n'a pas encore été complètement prouvée.

L'homogénéité des sujets des lignées issues depuis plusieurs générations de graines de fécondations libres, récoltées sur des arbres de variétés différentes et plantées à proximité les unes des autres, montre l'homozygotie de l'Arabica et indique que l'autofécondation doit être la règle normale de la multiplication.

C. — **Hérédité de la vigueur de l'arbre.**

Les sujets des 65 lignées ont été mesurés et groupés en 5 classes. Le tableau VI renseigne les mensurations et indique, en regard de son numéro, la vigueur de l'arbre mère. Il est difficile d'en tirer, à présent, des conclusions précises. La vigueur d'un arbre dépend de facteurs génétiques et de facteurs écologiques et ceux-ci diffèrent d'un endroit à l'autre et souvent même, au Kivu, d'une parcelle à l'autre.

Des pépinières, d'une étendue de 1.000 m² d'un seul tenant, ont été aménagées sur un sol paraissant homogène ; pourtant, les lignées M 22, M 19, M 20, M 21, Ka 17, Ka 18, Ka 16, BMK 3 et M 23 présentent un complexe où la croissance a été moins bonne. La qualité du sol peut être mise en cause ici et les lignées, correspondant à ces numéros, ne sont pas à envisager.

Tous les arbres mères vigoureux ont donné une descendance vigoureuse, mais il y a exception pour Mi 74, Bo 72 et Bo 25. Les lignées les plus vigoureuses, Mi 65, Mi 60, Mi 57, Mi 50, Mi 61, Mi 48 et Ka 45, ne sont pas issues des arbres les plus vigoureux ; ceux-ci sont les BM 72, Mi 49, Mi 68, LB 9, LB 12 et J 2, dont la descendance est bonne, mais non extraordinaire.

Les plants sont encore jeunes et il faudra attendre pour émettre des conclusions définitives.

III. — LA FÉCONDATION. (2)

Les constatations relatives à l'hérédité des caractères de l'Arabica ont conduit à l'examen des fécondations.

---

(1) Heusser, *Mededeelingen A. V. R. O. S. — Rubberserie, N° 84.*

(2) Cette partie fut composée en collaboration avec F. Jurion.

Tableau VI. — Arbres mères et descendants.

Nos des arbres		Chétifs	Passables	Vigoureux	Très vigoureux	Total	Morts	Hauteur moyenne cm.
J. 1	(V)	2	11	2	140	155	7	45,93
J. 2	(V)	—	1	5	82	88	1	46,53
BMK 3	(TV)	30	137	59	260	486	27	36,82
K. 4	(TV)	1	3	5	82	91	1	42,74
M. 5	(V)	—	4	6	132	142	6	46,69
M. 6	(P)	—	—	—	15	15	1	49,—
L. B. 7	(V)	3	6	12	126	147	5	42,40
L. B. 8	(V)	—	6	6	134	146	1	44,83
L. B. 9	(TV)	1	11	5	174	191	8	45,47
L. B. 10	(V)	1	19	13	147	180	9	41,22
L. B. 11	(V)	—	6	8	113	127	5	45,63
L. B. 12	(TV)	—	6	10	111	127	8	42,71
BMJ 13	(V)	—	10	7	118	135	5	44,88
BMJ 14	(P)	—	12	11	121	144	4	43,70
Ka 15	(V)	—	5	15	122	142	7	43,80
Ka 16	(V)	2	12	31	98	143	10	39,47
Ka 17	(V)	3	26	29	75	133	6	38,42
Ka 18	(P)	2	39	24	59	124	30	36,04
M. 19	(P)	10	46	18	58	132	26	35,94
M. 20	(V)	3	12	3	2	20	5	29,25
M. 21	(V)	5	39	24	25	93	16	32,84
M. 22	(V)	3	44	31	57	135	15	36,33
M. 23	(V)	19	95	10	—	124	24	27,12
B. O. 25	(V)	11	22	16	65	114	4	37,98
G. 26	(P)	—	1	—	145	146	1	49,38
S. 27	(P)	1	3	6	82	92	4	43,69
S. 28	(P)	—	—	1	32	33	1	43,48
B. M. 32	(P)	—	2	10	105	117	3	45,04
B. M. 33	(V)	—	2	2	190	194	2	49,40
Ki 34	(V)	—	—	1	22	23	1	47,60
Ki 36	(P)	—	2	5	121	128	1	45,82
J. 37	(M)	—	—	1	149	150	1	49,63
K. 38	(V)	—	7	7	113	127	3	44,05
M. 39	(V)	—	2	3	83	88	2	46,25
L. B. 40	(V)	—	8	18	121	147	3	43,80
P. 42	(M)	—	4	7	128	139	9	45,—
Ka 43	(M)	—	1	3	142	146	1	47,46
Ka 44	(V)	—	6	12	130	148	3	44,56
Ka 45	(M)	—	1	4	140	145	2	50,10
Ka 46	(P)	—	—	—	20	20	—	47,75
Mi 47	(M)	—	1	1	140	142	6	48,55
Mi 48	(M)	—	—	1	147	148	—	52,31

TABLEAU VI *(suite)*.

Nos des arbres		Chétifs	Passables	Vigoureux	Très vigoureux	Total	Morts	Hauteur moyenne cm.
Mi 49	(TV)	—	2	2	139	143	9	48,60
Mi 50	(P)	—	—	3	148	151	3	53,54
Mi 51	(P)	—	—	1	141	142	1	53,80
Mi 52	(P)	—	2	3	144	149	1	46,54
Mi 53	(P)	—	1	2	138	141	11	49,18
Mi 54	(P)	1	5	9	129	144	3	43,61
Mi 55	(V)	—	5	7	64	76	—	42,50
Mi 57	(P)	—	1	2	140	142	1	53,80
Mi 58	(V)	2	7	17	123	149	—	41,77
Mi 60	(V)	—	5	2	137	144	3	50,65
Mi 61	(V)	2	15	13	117	147	3	41,87
Mi 62	(V)	—	14	15	119	148	1	42,22
Mi 63	(V)	—	2	4	142	148	—	48,37
Mi 64	(V)	—	2	3	139	144	2	44,89
Mi 65	(V)	—	5	1	143	149	1	50,73
Mi 66	(V)	—	18	13	115	146	1	41,67
Mi 68	(V)	—	7	7	132	146	3	44,21
Mi 69	(V)	—	15	22	106	143	5	41,81
Mi 70	(V)	1	14	14	116	145	1	42,55
B. M. 71	(V)	—	10	16	121	147	—	42,55
B. O. 72	(V)	6	68	29	43	146	2	33,08
Mi 73	(V)	—	3	4	142	149	3	45,46
Mi 74	(V)	7	59	39	30	135	2	32,81

Il a été contrôlé si l'autofécondation était possible. Un jour avant l'ouverture des fleurs, tous les bourgeons floraux moins développés que ceux prêts à fleurir sont enlevés et la branche est mise sous tissu moustiquaire à mailles serrées.

Après la floraison, les branches sont inspectées tous les 4 jours et les bourgeons nouveaux sont enlevés.

Quarante jours après la fécondation, les fruits grossissent et le pourcentage de réussite peut être déterminé.

Quatorze branches ont été mises sous moustiquaires non paraffinées et huit sous moustiquaires paraffinées, afin de contrôler si le pollen peut traverser les mailles du tissu.

Les résultats indiqués au tableau VII montrent qu'à l'encontre de ce qui se passe chez le Robusta, l'autofécondation sied parfaitement à l'Arabica. Le pourcentage de réussite (77) est élevé.

Le faible pourcentage (59,7) obtenu pour les fleurs sous moustiquaires paraffinées est dû aux brûlures occasionnées par la paraffine. En effet, 112 fleurs ont été ainsi détruites.

Pour éviter semblables accidents, il faut enduire les moustiquaires de bougie stéarique fondue. Cette matière ne fond pas au soleil et n'occasionne aucun dégât. D'autre part, il est préférable d'utiliser des moustiquaires d'un diamètre minimum de 45 cm.

Les fécondations croisées ont été obtenues en castrant les fleurs un jour avant leur éclosion. A ce moment, les boutons floraux sont bien blancs. Les étamines étant soudées à la corolle, il suffit de briser celle-ci 3 mm. au-dessus de l'ovaire, puis d'enlever le tout en tirant de bas en haut en ayant soin de ne pas briser le pistil au moment où il passe par l'orifice de la corolle. Les fleurs castrées sont mises immédiatement sous moustiquaires et fécondées, le lendemain, en frottant sur le stigmate les étamines de l'arbre père choisi.

Les pourcentages obtenus (65,4 de réussite sous moustiquaires non paraffinées et 59,4 sous moustiquaires paraffinées) sont élevés, mais inférieurs aux résultats enregistrés pour l'autofécondation.

TABLEAU VII.

AUTOFÉCONDATIONS.

Sous moustiquaires non paraffinées				Sous moustiquaires paraffinées				
Nombre de branches	Nombre de fleurs	Réussies	% réussite	Nombre de branches	Nombre de fleurs	Réussies	% Réussite	% Brûlées
14	585	449	76,72	8	928	554	59,7	12

FÉCONDATIONS CROISÉES.

Sous moustiquaires non paraffinées				Sous moustiquaires paraffinées				
Nombre de branches	Nombre de fleurs	Réussies	% réussite	Nombre de branches	Nombre de fleurs	Réussies	% Réussite	% Brûlées
13	1056	691	65,4	9	1239	736	59,4	12,5

FLEURS CASTRÉES AVANT LEUR ÉCLOSION.

Sous moustiquaires non paraffinées				Sous moustiquaires paraffinées			
Nombre de branches	Nombre de fleurs	Grossies	%	Nombre de branches	Nombre de fleurs	Grossies	%
19	1388	121	8,7	23	1314	141	10,7

Ici, il faut tenir compte également des fleurs brûlées par la paraffine (12,5 %).

Afin de savoir si l'autofécondation pouvait avoir lieu avant l'éclosion des fleurs, celles-ci ont été castrées quelques heures avant leur épanouissement et mises sous moustiquaires : 19 branches portant 1388 fleurs castrées, enveloppées de moustiquaires non paraffinées, ont donné 8,7 % de réussite et 1314 fleurs castrées, réparties sur 23 branches placées sous moustiquaires paraffinées, ont accusé 10,7 % de réussite. Les deux résultats sont donc plus ou moins égaux. Ils paraissaient étonnants. Le faible pourcentage de réussite faisait supposer une erreur de technique, d'autant plus que l'anthèse semblait avoir lieu après l'épanouissement de la fleur. Cependant les moustiquaires avaient été solidement fermées autour des branches et il paraissait impossible à un insecte de pénétrer à l'intérieur.

Les expériences furent reprises peu après : 19 branches, portant 672 fleurs castrées, ont été mises sous moustiquaires paraffinées ; mais avant la castration, chaque branche a été copieusement saupoudrée de pyrèthre afin de détruire tous les insectes susceptibles de transporter du pollen.

Les moustiquaires ont été solidement fixées et entourées de toile isolante aux points d'attache avec la branche.

Les moustiquaires sont restées en place durant 5 jours. Après leur enlèvement, le pistil de 402 fleurs fut coupé, tandis qu'il fut laissé aux 270 autres. A ce moment, la plupart des stigmates sont séchés, mais il en reste quelques-uns présentant encore une petite surface blanche. Comme il y avait toujours du pollen, il fallait savoir si la fécondation était encore possible après l'enlèvement des moustiquaires. Les résultats furent probants. Sur 672 fleurs castrées et mises sous moustiquaires, 61 réparties sur 4 branches et dont le pistil avait été enlevé, étaient fécondées avant l'éclosion. Soit un pourcentage de fécondation de 9 %. Le résultat est sensiblement le même que dans la première expérience.

La fécondation peut donc avoir lieu avant l'ouverture des fleurs, mais ces cas sont rares. Un examen minutieux de plusieurs centaines d'étamines, prélevées avant l'éclosion des fleurs, a permis de remarquer quelques grains de pollen sur celles d'une fleur.

Le transport du pollen, au moment de l'anthèse, a été examiné au moyen de plaquettes de verre de 6 cm. × 9 cm., divisées en cm^2 pour faciliter la numérotation du pollen. Ces plaquettes, enduites d'un mélange de blanc d'œuf et de glycérine (trois parties pour une) (1) ont été suspendues verticalement entre les caféiers, la couche fixatrice du pollen opposée au vent. D'autres ont été placées horizontalement

(1) JAGOE, *Revue de Botanique Appliquée*, mars 1935.

à l'intérieur de l'arbre, la face collante au-dessus et quelques-unes de 5 à 35 mètres de distance des premiers arbres en fleurs. Le comptage des grains de pollen a été fait sous un binoculaire d'entomologie.

Le tableau VIII montre que le déplacement du pollen par le vent, dans une plantation en fleurs, est de peu d'importance.

TABLEAU VIII. — TRANSPORT DU POLLEN.

Dates	Nombre de plaques	Position	Hauteur au-dessus du sol	Distance du caféier le plus proche	Nombre grains de pollen par cm² sans amas (moyennes)	Nombre grains de pollen par cm² amas estimés
12-9-35 matin	3	verticales	0,75 m.	1,25 m.	4	
	2	horizontales			43	
13-9-35 matin	4	verticales	0,75 m.	1,25 m.	5	
	5	horizontales			60	185
13-9-35 après-midi	7	verticales	0,75 m.	1,25 m.	11	35
	7	horizontales			78	160
14-9-35 matin	1	vert.	1,50 m.	37,— m.	0	
	2	vert.	1,25 m.	15,— m.	1,6/2	1 amas de 40
	1	vert.	1,50 m.	11,— m.	0	
	1	vert.	1,25 m.	7,— m.	3	
	2	vert.	1,25 m.	5,— m.	0,8	1 amas de 12
	1	vert.	1,25 m.	2,— m.	3	
	3	vert.	0,40 m.	1,25 m.	11	1 amas de 54
	5	horiz.			102	142

A l'intérieur de la parcelle, le nombre de grains de pollen des plaques horizontales est au nombre des grains des plaques verticales, comme 100 est à 8,1.

Le nombre de grains augmente du premier au quatrième jour de la floraison. Pour les plaquettes distantes de plus de 5 mètres d'un arbre en fleurs, le nombre de grains de pollen est pratiquement nul.

Il est permis de conclure de ces observations, que si la fécondation croisée est possible chez l'Arabica, elle a peu de chances de se produire, car la grande masse de pollen tombe des fleurs supérieures sur les

fleurs inférieures d'un même arbre. A fortiori, les croisements entre parcelles distantes de quelques mètres sont pratiquement impossibles.

Il semble que les grains de pollen, déplacés par le vent, tombent avec une trajectoire assez brusque. Par ce fait, les possibilités de fécondation croisée sont moindres dans les étages supérieurs que dans es inférieurs.

Il faut aussi admettre que le pollen d'une fleur peut aisément féconder le pistil de la même fleur, sinon les autofécondations pratiquées sous moustiquaires seraient impossibles et n'auraient pas donné de résultats.

Les abeilles interviennent peu dans la fécondation. Elles ne sont pas nombreuses, butinent généralement les fleurs d'un même arbre et ne s'envolent qu'après avoir visité une dizaine de fleurs environ. Elles interviennent peu dans la fécondation croisée, d'autant moins qu'en changeant d'arbre, elles devraient rencontrer une fleur fraîchement éclose et non fécondée.

Les fourmis peuvent intervenir dans la fécondation, mais elles circulent généralement entre les fleurs d'un même arbre.

IV. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Les fruits de 255 caféiers appartenant à des variétés diverses, ont été examinés.

La récolte de chaque arbre a été pesée et quatre échantillons de 100 cerises ont été prélevés à des dates différentes.

Les trois dimensions des cerises sont déterminées ; les fruits sont ensuite dépulpés à la main, en ayant soin de laisser les fèves accolées l'une à l'autre.

Les cerises à fèves plates, rondes et triples, sont comptées. Après fermentation, les fèves sont lavées et le pourcentage de celles qui sont vides est fixé.

Les échantillons sont séchés à part, sur des séchoirs *ad hoc*, et pesés ensuite. Le chiffre de rendement (1), le poids de 100 cerises et le poids de café marchand sont calculés. Le poids et le volume moyen de 100 fèves plates sont également déterminés.

Le tableau IX indique les dimensions moyennes des cerises. Les longueurs extrêmes sont :

Local Bronze 10 : longueur 14, 57 mm.
Bourbon 32 : longueur 18.05 mm.

---

(1) Le chiffre de rendement est le nombre de kg. de cerises nécessaires pour donner un kg. de café marchand.

Tableau IX. — Dimensions des cerises.

Lignées	Longueur en 0,1 mm.	Largeur en 0,1 mm.	Épaisseur en 0,1 mm.	Lignées	Longueur en 0,1 mm.	Largeur en 0,1 mm.	Épaisseur en 0,1 mm.
J. 1	156,8	141,8	124,4	BMK 155	156,4	146,2	128
J. 2	146,8	141,6	125,1	L. B. 156	149	140,6	124
BMK 3	161,2	141,5	128,9	L. B. 157	145,1	144,3	128,4
K. 4	156,5	148,1	124,4	L. B. 158	148,8	144,1	127,3
M. 5	157,7	153,7	134,9	BMJ 159	154,2	134,1	119,6
M. 6	154,7	153,7	134,1	Ka 160	166,4	145,7	121,7
L. B. 7	151,6	143	128,1	Ka 161	160,5	146,5	125,4
L. B. 8	156,1	144,5	130,4	Ka 162	149,7	136,1	116,7
L. B. 9	154,2	141,8	127,3	Ka 163	152,6	136,1	115,7
L. B. 10	145,7	137,1	121	J. 164	165,3	150,3	131,7
L. B. 11	164	148,2	133,1	J. 165	151	144,9	122,9
L. B. 12	159,2	148,4	131,3	BMK 166	161,5	142,8	125,2
BMJ 13	149,1	137,4	119,5	BMK 167	155,6	151,1	134,6
BMJ 14	157,4	146,2	121,9	BMK 168	174,8	157,4	138,1
Ka 15	145,7	134,7	116,3	BMK 169	166,3	149,7	130,1
Ka 16	163,8	143,7	124,2	K. 170	159,6	156,5	134,5
Ka 17	160,9	148,5	126,2	K. 172	161,2	155,5	134,1
Ka 18	148,7	146,3	127,2	K. 173	166,6	158,3	134,6
M. 19	159,5	145,3	128,2	K. 174	168	155,7	130,8
M. 20	156	155,6	133,6	M. 175	158,8	156,4	132,4
M. 21	160,6	152	131,9	M. 176	160	146,6	123,1
M. 22	158,5	149,8	137,5	M. 177	171,5	169,8	144,1
M. 23	155,2	149	124,7	M. 178	157,4	151,1	130,1
B. O. 24	149,3	148,7	137	L. B. 179	147,3	151	133.6
G. 26	156,7	142,1	123,7	L. B. 180	141	140,7	128,4
S. 28	157	149,7	128,9	L. B. 181	149,4	145,4	126,9
B. M. 32	180,5	155,4	138,6	L. B. 182	156,7	151,9	128,8
J. 37	153,9	144,1	127,4	L. B. 184	156,3	150,7	129,3
K. 38	159	140,6	126,5	L. B. 185	160,3	146,6	131,4
L. B. 40	147,6	142,4	129,4	L. B. 186	156,1	143	125,3
Mi 50	156	143,3	134	L. B. 187	167,3	155,4	140,5
Mi 54	152	137,5	117	L. B. 188	164,6	151,5	135,9
Mi 55	166,6	141,8	118,5	L. B. 189	160,8	155,9	137,9
B. M. 71	163	156,3	134,4	Ka 190	150,1	147,2	126,4
Mi 73	157,3	139,2	113,2	Ka 191	154,2	141,6	117,8
Mi 77	151,9	144,2	123,5	Ka 192	166,4	149,9	132,1
Mi 116	167,3	141,5	125,1	Ka 193	160,6	144,2	124,5
Mi 119	151,6	134,5	112,4	Ka 194	157	152	135,3
Mi 120	155,7	140,3	118,8	L. B. 195	148,6	142,9	128,4
Mi 122	159,2	142	118,4	M. 197	153,3	154	137,1
Mi 125	155,4	141,5	120,7	K. 199	150,7	145,5	129,4
B. M. 128	161,3	147,3	130,2	Mi 220	159,2	138,6	113,7
B. M. 130	162,9	154,7	134,8	Mi 222	160,1	142,7	123
M. 133	154,2	147,9	127,3	Mi 223	156,6	135,8	116,7
M. 134	163,9	163,7	142	Mi 224	150,6	132,2	112,1
M. 135	161,4	161,5	142	Mi 225	157,9	140,9	121,4
M. 136	165	151,9	140,5	Mi 226	151,6	134,8	123,7
M. 145	158,5	150,7	127,7	Mi 229	163,3	139,1	117,8
M. 147	158,7	152,2	132	Mi 232	162,6	134,5	115,4
M. 148	150,9	140,7	118,3	Mi 233	162,6	142,5	117,5
				Mi 234	150,8	139,3	123,8

Et pour les cerises d'un même arbre :

J.	1	16,5 mm. et 13,1 m.m		M.	6	17,8 mm. et 11,9 mm.	
J.	2	15,2 »	» 12,8 »	L. B.	7	17,5 »	» 13,4 »
BMK	3	16,5 »	» 13,1 »	L. B.	8	17,3 »	» 13,8 »
K.	4	16,1 »	» 14,7 »	L. B.	9	16,1 »	» 13,5 »
M.	5	14,4 »	» 12,3 »	L. B.	10	17,6 »	» 11,6 »

P. J. S. Cramer cite pour le Libérica (1)

	Minimum	Maximum	Moyennes
Arbre A : Longueur cerises :	13,5 mm.	21 mm.	17,89 mm.
» B : Longueur cerises :	23,55 mm.	39 mm.	31,12 mm.

Ces chiffres montrent que la variabilité fluctuante est petite chez l'Arabica et certainement beaucoup moins prononcée que chez le Liberica. L'auteur précité en fit jadis la remarque.

Le tableau X renseigne les autres caractères des cerises et fèves.

Les grosses cerises donnent, en général, de grosses fèves, mais une petite cerise peut en produire aussi. Dans ce cas, le chiffre de rendement est excellent.

Cent cerises du S. R. M. 29 pèsent 147 grammes et 100 fèves plates, 17,5 grammes. Le chiffre de rendement est de 4,38.

Cent cerises du B. M. 71 pèsent 186 grammes et 100 fèves plates 17,5 grammes, soit autant que celles de l'arbre précédent, mais le chiffre de rendement est 6,20.

Les petites cerises accusent presque toujours un bon chiffre de rendement ; par exemple : J. 1, L.B. 156, B.M.J. 159, Ka 15, Ka 18, Ka 162, Ka 163, S.R.M. 154, J. 165, Mi 62. Ceci ne veut pas dire que les grosses cerises donnent toujours un mauvais chiffre : les B.M.I. 168, K. 174, M. 196, B.O. 72 et B.O. 137 prouvent le contraire.

Deux arbres dont les cerises ont sensiblement le même poids, peuvent avoir des fèves nettement différentes. Exemple :

	Poids		
	100 cerises	100 fèves	Rendement
B. M. K. N° 3	173 gr.	14,6 gr.	7,28
Kent N° 4	170 gr.	19,– gr.	5,41

Cet exemple montre l'importance de l'épaisseur de la pulpe sur le chiffre du rendement.

(1) Chiffres reproduits par C. Fruwirth dans *Koffee. Die Zuchtung Kolonialer Gewachse.*

En général, un pourcentage élevé de fèves rondes est l'indice d'un mauvais chiffre de rendement. Il y a évidemment des exceptions, tel le K. 4 avec 17 % de cerises à fèves rondes et un chiffre de rendement de 5,4. Mais si le pourcentage de fèves plates dépasse 90 %, le chiffre de rendement est bon.

Le tableau XI donne les chiffres de rendement par variété et indique si les arbres sont sous ombrage ou non. Le nombre d'arbres sans ombrage est trop restreint pour émettre une conclusion sur l'importance de ce facteur.

Ce sont les San Ramon Miniatura qui accusent le meilleur chiffre. Pour les variétés locales, le rendement varie de 5,5 à 6. Ces chiffres peuvent être adoptés pour les cafés du Kivu.

Le poids et le volume des fèves sont réguliers ; comme pour les cerises, les différences sont peu sensibles. Toutefois les fèves des sujets suivants sont à mettre en évidence : M. 134, M. 39, M. 196, B.O. 72, B.O. 137, B.O. 128, B.M. 138, B.M. 140, B.M. 141 et B.M.K. 168.

Le volume est un facteur important : il indique si la fève est grosse, le poids ne l'indiquant pas toujours. Un volume de 18 cm^3 pour 100 fèves est un bon criterium pour l'Arabica ; il est l'apanage de fèves visiblement beaucoup plus volumineuses que les moyennes. Le Bourbon 137 (figure 15) tient le record de poids et de volume, mais beaucoup de ses fèves sont difformes et présentent des « oreillons » qui, à la décortication, donnent beaucoup de brisures (fèves « éléphant »).

Par contre les fèves des Bourbon 138 et 139 (figures 16 et 18) de volume et de poids sensiblement égaux aux précédents, sont plus régulières.

L'arbre le plus intéressant est le Blue Mountain Kenya 168. Il est très productif, résistant ; ses fèves sont très belles (figure 17) et son chiffre de rendement est bon. Peu d'arbres réunissent autant de qualités.

Les chiffres des fèves du Blue Mountain Jamaïque 159 (figure 15) sont à mettre en regard de ceux de l'arbre précédent, pour caractériser la différence qui distingue deux arbres considérés jadis comme appartenant à la même variété.

Les Mibirizi 53 et 99 (figure 17) présentent les fèves les plus petites et les plus grosses de la variété Mibirizi.

Enfin, il est à remarquer que, en général, les fèves des variétés dites introduites, sont plus volumineuses que celles des variétés dites locales.

Les figures 15, 16, 17 et 18 montrent que les différences de volume des fèves d'Arabica peuvent être suffisamment grandes et que leur amélioration est possible.

TABLEAU X. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Lignées	Production cerises kg.	Poids moyen 100 cerises gr.	% fèves			% vides	100 fèves plates		Rendement
			Plates	Rondes	Triples		Poids gr.	Volume cm3	
J. 1	9,068	157	84	16	—	5	15,3	13	5,87
J. 2	6,266	157	83	17	—	12	15,2	13	6,54
J. 37	2,270	175	81	18	1	8	16	13,5	6,16
J. 164	14,069	167	93	6	1	2	17,5	14	5,09
J. 165	9,619	147	95	4	1	4	16,75	14	4,83
B. M. K. 3	10,498	173	88	11	1	12	14,6	12	7,28
B. M. K. 155	17,231	160	91	9	—	3	16,6	14	5,31
B. M. K. 166	12,660	165	87	10	3	12	18,45	15,5	5,52
B. M. K. 167	16,993	170	91	8	1	15	16,75	14	6,29
B. M. K. 168	14,271	222	94	4	2	8	20,9	18	5,78
B. M. K. 169	10,096	188	97	2	1	6	19,4	16	5,18
B. M. J. 13	12,224	170	91	8	1	4	16,45	13,5	5,74
B. M. J. 14	10,915	165	93	6	1	5	17,15	14	5,22
B. M. J. 159	5,255	140	91	8	1	11	13,55	11	6,19
B. M. J. 41	3,450	146	70	29	1	10	16,9	14	6,34
Kent 4	6,773	170	80	17	3	5	19	16	5,41
Kent 38	2,300	167	72	27	1	14	17,5	15	6,93
Kent 170	12,708	203	91	7	2	7	18,9	15,5	5,85
Kent 171	0,525	182	91	9	—	12	18,2	15	5,98
Kent 172	14,778	205	91	8	1	7	18,5	15	6,09
Kent 173	8,594	197	93	6	1	9	18,5	16	5,70
Kent 174	2,896	209	94	5	1	6	20,4	17	5,59
Kent 198	5,855	206	84	16	—	9	20	16,5	6,35
Kent 199	7,455	163	81	18	1	14	16,55	13,5	5,98
M. 5	6,698	180	86	12	2	18	16,7	14	7,50
M. 6	13,375	182	90	7	3	12	17,1	15	6,16
M. 19	1,657	189	82	18	—	4	18,1	15	6,21
M. 20	2,416	200	91	8	1	6	18	15	6,08
M. 21	2,750	210	91	8	1	6	19,9	16,5	5,95
M. 22	1,741	214	90	9	1	5	18,8	16	6,41
M. 23	8,245	192	94	5	1	3	18,8	16	5,55
M. 133	7,437	204	95	4	1	5	20	16	5,50
M. 134	3,352	224	94	4	2	8	21	17,5	5,93
M. 135	3,975	186	94	5	1	13	16,95	14	4,96
M. 136	5,273	198	93	4	3	7	19,65	16	5,98
M. 144	1,216	—	—	—	—	—	—	—	—
M. 145	7,413	199	97	2	1	7	19,3	16	5,70
M. 146	3,400	—	—	—	—	—	—	—	—
M. 147	4,820	185	95	3	2	3	18,9	15,5	5,17
M. 148	6,313	172	89	10	1	6	18,1	15	5,24
M. 149	4,491	—	—	—	—	—	—	—	—
M. 175	16,624	193	93	5	2	6	19,75	16,5	5,41
M. 176	10,443	170	93	4	3	13	17,4	14	5,44

TABLEAU X *(suite)*. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Lignées	Production cerises kg.	Poids moyen 100 cerises gr.	% fèves			% vides	100 fèves plates		Rendement
			Plates	Rondes	Triples		Poids gr.	Volume cm3	
M. 177	9,362	230	96	3	1	12	21,3	17	6,19
M. 178	9,342	168	69	29	2	13	17,85	14,5	6,60
M. 39	6,425	219	69	29	2	18	21,7	18	7,32
M. 196	3,475	212	96	3	1	11	21,5	18	5,62
M. 197	8,600	190	78	21	1	8	17,65	15	6,53
L. B. 7	9,844	173	92	7	1	5	14,8	12	6,09
L. B. 8	11,123	169	90	10	—	4	15,4	13	5,97
L. B. 9	9,755	174	92	8	—	3	16,2	13,5	5,79
L. B. 10	9,521	169	93	7	—	5	16,75	14	5,72
L. B. 11	7,746	196	91	8	1	3	17,95	15	6,05
L. B. 12	9,098	183	90	9	1	4	17,9	15	6,25
L. B. 156	11,075	150	94	5	1	3	16,3	14	4,82
L. B. 157	18,244	174	93	7	—	2	16,2	14	5,78
L. B. 158	20,789	161	91	7	2	4	16	13	5,62
L. B. 40	6,900	166	85	14	1	16	16,6	14	7,03
L. B. 179	13,899	167	93	6	1	8	18,15	15	5,38
L. B. 180	10,945	159	94	5	1	6	16,3	13,5	5,33
L. B. 181	9,845	172	96	3	1	2	17,7	15	4,97
L. B. 182	11,319	193	98	2	—	4	19,15	16	5,27
L. B. 183	6,205	205	95	5	—	3	20,25	17	5,55
L. B. 184	12,900	187	94	5	1	19	17,35	15	6,86
L. B. 185	12,523	167	89	10	1	6	17	14	5,71
L. B. 186	11,345	163	92	8	—	5	17,7	15	5,13
L. B. 187	10,496	183	93	6	1	5	17,05	14	5,90
L. B. 188	7,646	181	71	28	1	12	18,15	15,5	6,77
L. B. 189	7,970	194	90	8	2	6	17,95	15	6,05
L. B. 195	9,250	159	79	21	—	14	15,4	13	6,92
Ka 15	22,286	145	93	6	1	4	14,9	12,5	5,29
Ka 16	14,633	178	89	8	3	4	17,05	14	5,72
Ka 17	9,327	170	89	10	1	8	16,3	14	6,02
Ka 18	18,675	159	93	6	1	7	16,5	14	5,34
Ka 160	11,983	178	89	10	1	6	16,75	14	5,97
Ka 161	16,712	174	92	6	1	5	15,95	13	5,89
Ka 162	8,849	156	89	10	1	8	14,4	12	6,36
Ka 163	13,276	153	89	10	1	4	16	13	5,33
Ka 43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ka 44	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ka 45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ka 46	2,550	136	71	29	—	5	14,3	12	6,97
Ka 190	13,361	168	84	13	3	17	16,3	13,5	6,34
Ka 191	13,970	154	95	4	1	7	15,35	13	5,59
Ka 192	12,850	182	89	8	3	10	17,4	14,5	6,04
Ka 193	9,033	155	92	7	1	6	16,15	13,5	5,30

TABLEAU X *(suite)*. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Lignées		Production cerises kg.	Poids moyen 100 cerises gr.	% fèves			% vides	100 fèves plates		Rendement
				Plates	Rondes	Triples		Poids gr.	Volume cms	
Ka	194	8,809	174	94	4	2	13	17,5	14	6,02
B. O.	24	4,—	176	92	1	1	1	16,3	14	6,14
B. O.	25	1,890	177	89	11	—	8	19,8	16	5,24
B. O.	72	8,360	229	96	3	1	6	23,2	19	5,35
B. O,	126	1,035	—	—	—	—	—	—	—	—
B. O.	127	7,505	184	91	8	1	9	19,15	16	5,36
B. O.	137	2,331	226	95	3	2	4	24,7	20	4,85
B. O.	143	1,200	—	—	—	—	—	—	—	—
B. M.	32	3,747	204	89	11	—	4	19	15,5	5,94
B. M.	33	3,922	199	92	7	1	4	20,3	17	5,30
B. M.	71	11,718	186	86	12	2	5	17,7	15	6,20
B. M.	128	2,697	209	95	5	—	9	21,5	18	5,82
B. M.	129	2,173	189	89	10	1	5	19,2	16	5,61
B. M.	130	6,090	219	92	7	1	7	21,1	17,5	5,91
B. M.	138	4,680	240	90	10	—	8	22,85	19	6,16
B. M.	139	0,817	239	89	10	1	8	23,15	20	6,38
B. M.	140	1,708	217	92	7	1	7	22,8	19	5,31
B. M.	141	4,390	227	90	8	2	6	22,1	18	5,50
B. M.	142	1,959	208	91	9	—	6	19,7	16,5	5,94
G.	26	4,159	190	92	7	1	2	18,9	15,5	5,65
G.	131	3,180	171	85	13	2	6	17,45	14	5,61
G.	132	0,572	181	86	12	2	5	18,5	15	5,66
S.	27	2,645	177	86	13	1	6	17,6	14,5	5,76
S.	28	6,314	203	91	7	2	5	18,4	15	5,94
S. R. M.	29	0,260	147	91	9	—	2	17,5	14,5	4,38
S. R. M.	30	0,209	—	—	—	—	—	—	—	—
S. R. M.	35	0,170	—	—	—	—	—	—	—	—
S. R. M.	150	0,410	167	95	5	—	4	19,8	17	4,31
S. R. M.	151	1,700	165	99	1	—	1	18,75	15	4,29
S. R. M.	152	1,860	152	93	7	—	2	17,2	14	4,51
S. R. M.	153	0,490	—	—	—	—	—	—	—	—
S. R. M.	154	3,683	142	98	2	—	1	16,75	14	4,17
P.	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ki	34	8,950	180	97	3	—	6	17,7	14,5	5,43
Ki	35	0,445	158	88	11	1	8	16,65	14	5,49
Ki	36	1,005	176	86	10	4	11	17,4	15	6,08
Ki	200	7,250	180	91	8	1	7	18,3	15	5,44
Ki	201	0,765	181	93	6	1	15	16,65	13,5	6,83
Ki	202	1,828	176	94	4	2	14	16,65	13,5	6,23
Ki	203	6,557	163	90	9	1	7	16,15	13	5,69
Ki	204	1,520	189	94	4	2	13	17,5	14,5	6,31
Ki	205	1,985	181	92	7	1	13	17,8	14,5	6,30
Ki	206	4,022	168	91	5	4	5	15,9	13	5,78

TABLEAU X *(suite)*. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Lignées		Production cerises kg.	Poids moyen 100 cerises gr.	% fèves			% vides	100 fèves plates		Rendement
				Plates	Rondes	Triples		Poids gr.	Volume cm³	
Ki	207	3,100	189	93	5	2	8	18,2	15	5,29
Ki	208	5,393	193	96	5	—	18	19,15	15,5	6,25
Ki	209	8,400	180	93	4	3	4	17,9	15	5,24
Ki	210	4,700	201	95	4	1	14	19,5	16	6,03
Ki	211	0,730	183	95	5	—	12	17,8	14	6,06
Ki	212	3,800	202	97	3	—	15	18,8	15,5	6,43
Ki	213	5,300	193	93	6	1	13	18,3	15	6,24
Ki	214	0,492	184	92	8	—	10	16,4	13,5	6,58
Ki	215	1,300	206	93	6	1	11	18,8	16	6,38
Ki	216	1,800	206	91	8	1	13	18,85	15,5	6,23
Ki	217	0,756	200	94	3	3	14	18,5	15	6,37
Ki	218	1,750	186	95	4	1	15	17,95	14,5	6,82
Mi	47	1,134	154	86	14	—	8	15,9	13	5,92
Mi	48	0,997	154	80	20	—	6	15,6	13	6,04
Mi	49	5,379	164	90	8	2	5	16,3	14	5,51
Mi	50	8,230	162	84	15	1	6	16,1	13,5	5,42
Mi	51	1,320	—	—	—	—	—	—	—	—
Mi	52	0,280	166	74	25	1	4	15,5	13	6,40
Mi	53	0,916	155	86	13	1	4	15,3	12,5	5,55
Mi	54	6,080	161	94	—	—	5	16,6	14	5,27
Mi	55	3,210	167	87	12	1	4	17,2	14,5	5,19
Mi	56	5,365	168	89	8	3	3	17,2	14,5	5,13
Mi	57	0,631	—	—	—	—	—	—	—	—
Mi	58	2,853	169	93	6	1	9	17,2	14,5	5,55
Mi	59	3,067	168	94	4	2	10	17,2	14	5,43
Mi	60	3,710	152	91	8	1	7	15,9	13	5,20
Mi	61	3,425	161	95	4	1	5	17,8	15	4,75
Mi	62	0,930	124	80	18	2	4	15,4	13	4,65
Mi	63	3,875	163	89	10	1	12	16,1	13	6,30
Mi	64	2,499	155	94	6	—	6	16,5	14	5,18
Mi	65	2,530	178	96	4	—	13	16,5	13,5	6,59
Mi	66	4,710	184	90	8	2	12	18,1	15	6,03
Mi	67	6,117	177	90	9	1	8	17,1	14	5,77
Mi	68	6,510	188	91	8	1	5	16,75	14	6,26
Mi	69	3,915	184	90	7	3	4	17,2	14	5,75
Mi	70	0,920	170	90	5	5	2	15,5	13	5,57
Mi	73	3,200	164	78	22	—	5	16,6	14	5,83
Mi	74	3,170	165	80	19	1	2	16,4	13,5	5,86
Mi	75	5,445	165	92	7	1	4	16,2	13,5	5,43
Mi	76	11,578	166	93	4	3	4	16,2	13,5	5,29
Mi	77	10,860	167	92	5	3	6	17,3	14	5,28
Mi	78	7,584	162	87	11	2	4	16,4	14	5,55
Mi	79	8,211	173	91	7	2	4	17,6	14,5	5,15

TABLEAU X *(suite)*. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Lignées		Production cerises kg.	Poids moyen 100 cerises gr.	% fèves			% vides	100 fèves plates		Rendement
				Plates	Rondes	Triples		Poids gr.	Volume cm³	
Mi	80	3,767	171	93	6	1	5	18,6	15,5	5,—
Mi	81	11,329	175	94	4	2	7	18,7	15,5	5,09
Mi	82	4,644	194	90	7	3	9	18,1	15	6,14
Mi	83	5,685	196	93	5	2	5	17,8	15	5,94
Mi	84	3,716	182	92	8	—	4	17,2	14,5	5,75
Mi	85	6,550	168	92	6	2	3	17,2	14	5,00
Mi	86	6,470	190	96	3	1	6	19	16	5,41
Mi	87	4,360	195	92	5	3	7	18	15	5,85
Mi	88	3,951	198	89	9	2	7	18,5	15,5	6,12
Mi	89	4,810	177	89	7	4	4	17,3	14	5,57
Mi	90	9,122	167	87	10	3	5	16,8	14	5,36
Mi	91	3,775	188	91	8	1	9	18,3	15	5,87
Mi	92	4,046	182	95	5	—	7	18,5	15,5	5,44
Mi	93	8,401	176	92	5	3	3	17,8	15	5,09
Mi	94	7,076	163	90	10	—	5	18,3	15	5,15
Mi	95	3,333	164	90	9	1	9	18,1	15	5,25
Mi	96	6,978	186	90	9	1	7	18,2	15	5,88
Mi	97	8,560	169	94	5	1	6	17,5	14,5	5,34
Mi	98	6,439	209	92	7	1	13	18,5	15,5	6,84
Mi	99	3,436	193	94	6	1	13	20,1	17	5,91
Mi	100	1,925	172	95	4	1	7	17,7	15	5,33
Mi	101	7,112	167	93	6	1	8	17,2	14,5	5,45
Mi	102	5,539	177	91	8	1	9	16,35	13,5	6,29
Mi	103	9,750	174	89	6	5	4	17,9	14,5	5,37
Mi	104	7,693	180	89	9	2	4	17,2	14	5,67
Mi	105	6,905	156	94	4	1	3	17,05	14	4,87
Mi	106	3,744	194	95	5	—	10	19,05	16	5,92
Mi	107	1,175	185	86	13	1	2	17,45	14	5,96
Mi	108	4,521	152	90	7	3	9	17,05	14,5	5,08
Mi	109	10,172	194	90	7	3	5	17,95	15	5,45
Mi	110	3,812	178	90	9	1	9	18,1	15	5,84
Mi	111	9,367	169	91	8	1	13	18,45	15,5	5,48
Mi	112	3,022	181	92	6	2	9	17,05	14	6,07
Mi	113	7,040	181	94	3	3	4	17,5	14	5,47
Mi	114	5,760	174	91	8	1	7	17,8	15	5,50
Mi	115	5,974	185	96	3	1	6	17,85	15	5,60
Mi	116	4,200	194	91	7	2	10	19,8	16,5	5,71
Mi	117	9,495	183	89	6	6	4	18,55	15,5	5,22
Mi	118	3,430	188	93	5	2	1	18,75	15,5	5,16
Mi	119	5,048	178	93	6	1	4	17,05	14,5	5,53
Mi	120	4,418	167	90	8	2	4	16,75	14	5,39
Mi	121	6,169	164	94	5	1	8	15,6	13	5,66
Mi	122	5,870	184	95	4	1	5	18	15	5,41

TABLEAU X *(suite)*. — CARACTÈRES DES CERISES ET DES FÈVES.

Lignées		Production cerises kg.	Poids moyen 100 cerises gr.	% fèves			% vides	100 fèves plates		Rendement
				Plates	Rondes	Triples		Poids gr.	Volume cm³	
Mi	123	11,845	172	94	4	2	3	16,1	13,5	5,45
Mi	124	11,140	178	92	4	4	5	16,75	14	5,37
Mi	125	11,755	174	94	3	3	2	17,1	15	5,12
Mi	219	3,124	169	92	7	1	5	16,4	13,5	5,68
Mi	220	5,282	164	93	5	2	3	15,9	13	5,40
Mi	221	10,275	169	88	8	4	4	15,8	13	5,65
Mi	222	11,162	176	93	4	3	9	17,65	14,5	5,66
Mi	223	9,595	179	94	2	4	4	16,35	13,5	5,60
Mi	224	8,698	168	91	7	2	3	16	13,5	5,60
Mi	225	3,553	180	87	10	3	10	17,75	14,5	5,84
Mi	226	6,607	162	90	9	1	4	16,4	13,5	5,45
Mi	227	4,018	170	87	12	1	4	17,6	15	5,29
Mi	228	2,842	177	90	9	1	3	16,7	14	5,65
Mi	229	4,077	178	89	10	1	4	18,15	15	5,50
Mi	230	4,889	158	90	9	1	3	17,05	14	4,87
Mi	231	3,610	168	93	6	1	5	17,8	15	5,25
Mi	232	4,427	184	91	6	3	7	16,75	14	5,56
Mi	233	3,330	163	92	8	1	5	17,6	15	5,24
Mi	234	6,560	173	89	6	5	4	16,4	13	5,47
Mi	235	7,300	182	92	4	4	6	17,35	14,5	5,82
Mi	236	3,360	177	93	4	3	3	16,8	14	5,45
Mi	237	4,380	163	93	6	1	5	17,55	14	5,07
Mi	238	3,263	176	92	7	1	5	17,85	15	5,18
Mi	239	3,841	168	93	6	1	9	16,45	13,5	5,74
Mi	240	6,525	184	92	6	2	6	18,9	15,5	5,33
Mi	241	10,354	176	92	5	3	4	17	14	5,40
Mi	242	2,845	166	96	3	1	6	17,85	14,5	5,03
Mi	243	5,075	185	95	5	—	9	18,05	14,5	5,81
Mi	244	3,570	201	88	9	3	3	19,3	16	5,65
Mi	245	5,580	180	93	5	2	7	19,8	16	5,17
Mi	246	3,305	184	92	6	2	6	19,3	16	5,29
Mi	247	5,180	183	95	4	1	10	19,1	16	5,41
Mi	248	4,073	173	93	6	1	7	18,1	15	5,32
Mi	249	5,514	186	92	5	3	6	18,5	15	5,59
Mi	250	7,985	170	95	4	1	4	17,3	14,5	5,21
Mi	251	6,360	168	89	7	4	5	15,9	13	5,64
Mi	252	8,337	182	92	4	4	7	17	14	5,81
Mi	253	4,589	176	91	6	3	4	17,15	13,5	5,42
Mi	254	5,714	174	90	9	1	8	17,5	14,5	5,76
Mi	255	11,826	180	92	4	4	6	17,35	14	5,72

TABLEAU XI. — RENDEMENT PAR VARIÉTÉ.

Sans ombrage			Avec ombrage					
Jackson	6,20	(2)	Jackson	5,36	(3)	Kissegnies	6,09	(22)
Blue Mountain Kenya	6,29	(2)	Blue Mountain Kenya	5,69	(4)	Mibirizi	5,53	(112)
Blue Mountain Jamaïque	5,71	(3)	Blue Mountain Jamaïque	6,34	(1)	Bourbon Ordinaire	5,38	(5)
Kent	5,41	(1)	Kent	6,05	(8)	Bourbon Mayagèse	5,82	(11)
Mysore	6,83	(2)	Mysore	5,88	(19)	Guatemala	5,64	(3)
Local Bronze	5,78	(9)	Local Bronze	5,91	(13)	Santiago	5,85	(2)
Kabare	5,74	(8)	Kabare	6,04	(6)	San Ramon Miniatura	4,33	(5)

Remarque : Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de sujets dont les fruits ont été examinés.

RÉSUMÉ ET CONSIDÉRATIONS.

La variation des productions des populations d'Arabica au Kivu est unilatérale, avec le plus grand nombre d'individus dans la première classe (0-0,500 kg.).

Elle est due au déséquilibre existant entre les phénomènes génératifs et les phénomènes de nutrition.

Pour assurer une croissance normale aux caféiers, le milieu végétatif doit être modifié par l'application de fumures, l'ombrage, etc,

L'influence du milieu est grande sur l'amplitude de la variation, qui diffère fortement d'un endroit à l'autre, même pour des champs voisins l'un de l'autre.

Les coefficients de variabilité des Arabica à extrémités foliaires brunes sont très inférieurs à ceux des arbres à extrémités vertes. Ceci montre que les premiers sont moins exposés que les seconds à surproduire et moins sujets au Dieback.

La valeur du coefficient de variabilité est utile à connaître, puisqu'il conditionne le nombre d'arbres à prendre en observation pour les essais culturaux, ou dans les jardins de sélection.

Les Arabica à extrémités foliaires vertes sont plus exposés à la brûlure des jeunes pousses (Black Tip) que les arbres à bouts bruns ; ce fait était connu des Anglais. F. Jurion a traité la question et en a déterminé les causes.

Trente-cinq pour cent au moins des caféiers plantés au Kivu, succombent à cause du Dieback et de la brûlure des jeunes pousses.

La supériorité culturale des arbres à bouts bruns sur ceux à bouts verts étant établie, l'hérédité de ces caractères a été étudiée.

Pour les variétés dites introduites : Blue Mountain, Kent, Jackson, Mysore, Local Bronze, Bourbon, Guatemala, Santiago, la transmission du caractère des extrémités foliaires est nette et aucune exception n'a été constatée (4.229 descendants appartenant à 32 lignées ont été examinés).

L'homogénéité, dans chaque lignée, des autres caractères morphologiques (feuilles, tiges, entre-nœuds) est parfaite.

Les dissemblances morphologiques entre les lignées de variétés différentes sont frappantes. Il y a beaucoup de ressemblance entre les lignées d'une même variété.

Sur 33 lignées de variétés dites locales : Mibirizi, Kabare, Kissegnies, etc., 26 sont parfaitement homogènes et pareilles à l'arbre-mère et 7 lignées de Mibirizi ont donné une disjonction, se rapprochant de celle d'un monohybride, à la deuxième génération : 3/4 BB et 1/4 BV

ou vice-versa, suivant que l'arbre mère est BB ou BV, ce qui tendrait à prouver que le caractère serait dominant chez la mère. Si l'on prélève des graines sur des Mibirizi BB, le pourcentage des sujets BV ne dépassera pas 7,5.

En ce qui concerne les autres caractères morphologiques, les sujets d'une même lignée sont tous semblables, mais diffèrent nettement d'une lignée à l'autre. Les populations d'Arabica du Kivu se composent d'un mélange de formes, de types.

Peu de lignée BB sont atteintes de brûlure, mais parmi les BV il n'y en a qu'une qui soit indemne.

L'hérédité des caractères ayant été constatée sur des lignées issues de fécondations libres, il était à prévoir que l'Arabica est homozygote et que l'autofécondation est la règle naturelle de multiplication. Par des fécondations artificielles sous moustiquaires et par disposition de plaquettes en verre à différents endroits de la plantation, il a été prouvé que l'autofécondation était bien le mode naturel de multiplication.

L'étude des fèves a montré que la variabilité fluctuante est peu prononcée chez l'Arabica, mais que leur grosseur peut être améliorée, ainsi que le pourcentage de brisure et le chiffre de rendement.

Fig. 1.

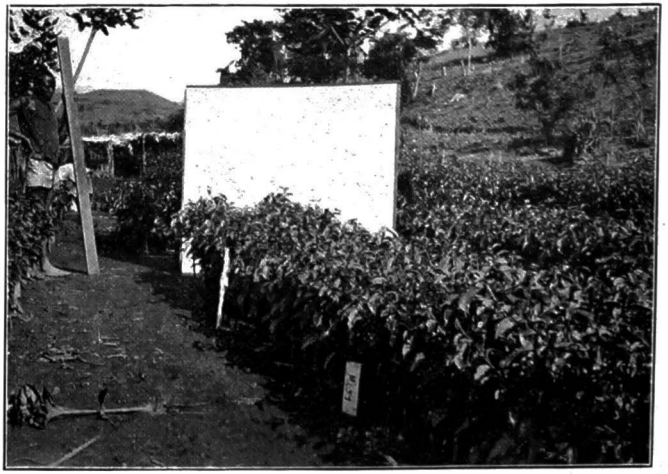
Lignée Kissegnies 36. Lignée Jackson 37.

Photos F. Jurion.

Fig. 2.

Lignée Kissegnies 36. Lignée Jackson 37.

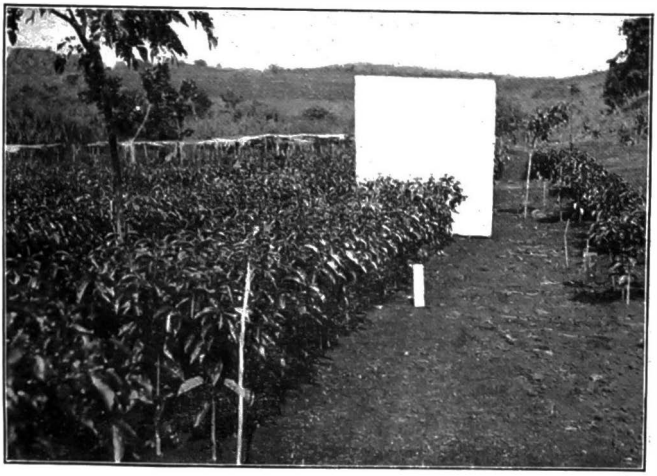
Fig. 3.
La lignée Mi. 51 (BV) atteinte de brûlure.



Photos F. Jurion.

Fig. 4.
L'ensemble de la lignée Mi. 51.

Fig. 5.
La lignée Mi. 64 (BB) sans brûlure.



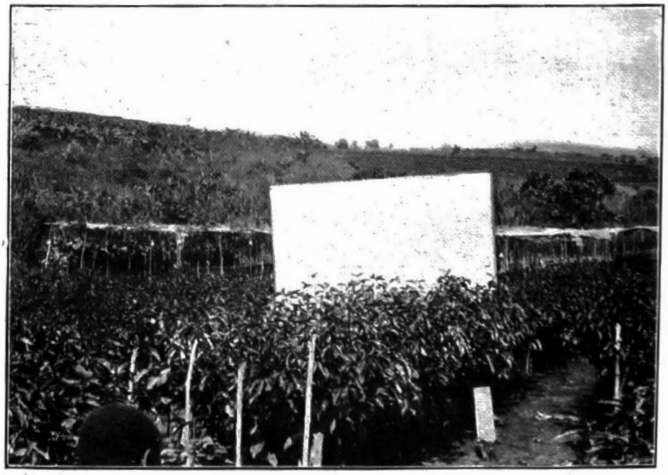
Photos F. Jurion.

Fig. 6.
L'ensemble de la lignée Mi. 64 (BB).

Fig. 7.

La lignée Mi. 55 (BB) sans brûlure.

La lignée Mi. 57 (BV) atteinte de brûlure



Photos F. Jurion.

Fig. 8.

La régularité et l'homogénéité d'une lignée d'Arabica, variété G. 26.

Fig. 9.
La lignée Blue Mountain, Kenya 3.

Photos F. Jurion.

Fig. 10.
La lignée Blue Mountain, Jamaïque 14.

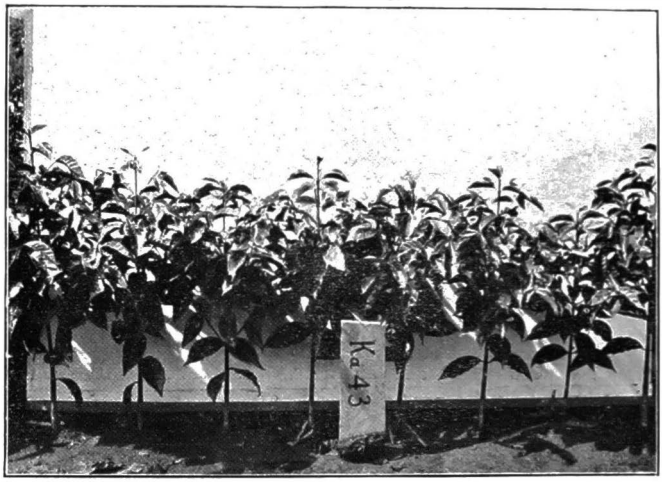
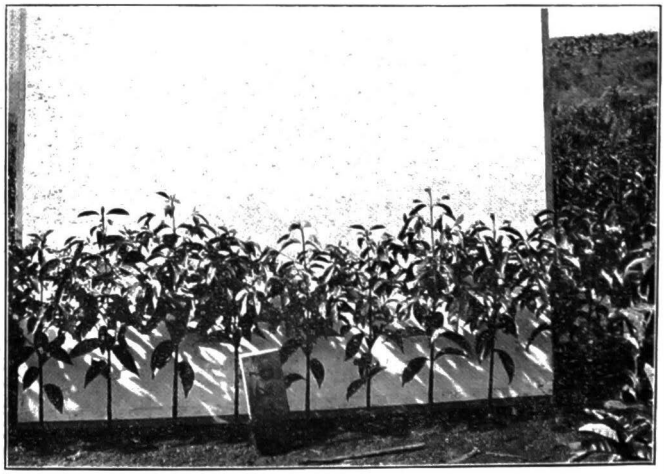


Fig. 11.

La lignée Kabare 43.



Photos F. Jurion.

Fig. 12.

La lignée Pasoumah 42.

Fig. 13.

Quatre sujets de la lignée Local Bronze 7.

Photos F. Jurion.

Fig. 14.

Quatre sujets de la lignée Mysore 5.

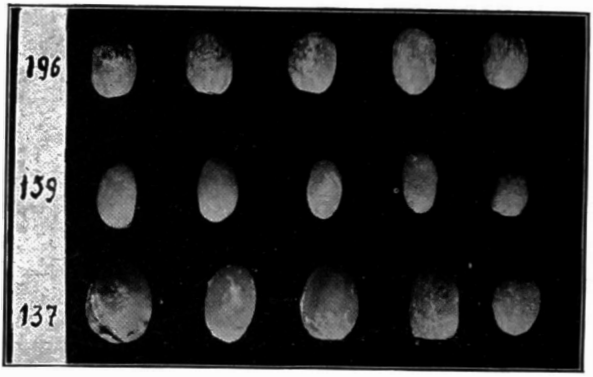


Fig. 15.

Mysore 196.	P. = 21,5 grs. — V. = 18 cm³.
Blue Mourtain 159.	P. = 13,5 grs. — V. = 11 cm³.
Bourbon 137	P. = 24,7 grs. — V. = 20 cm³.

Photos F. Jurion.

Fig. 16.

Mysore 177.	P. = 21,3 grs. — V = 17 cm³.
Bourbon 139.	P. = 23,15 grs. — V = 20 cm³.
Kent 198.	P. = 20,— grs. — V = 16,5 cm³.

Note : P. = poids de 100 fèves plates, en grammes.
V. = volume de 100 fèves plates, en centimètres cubes.

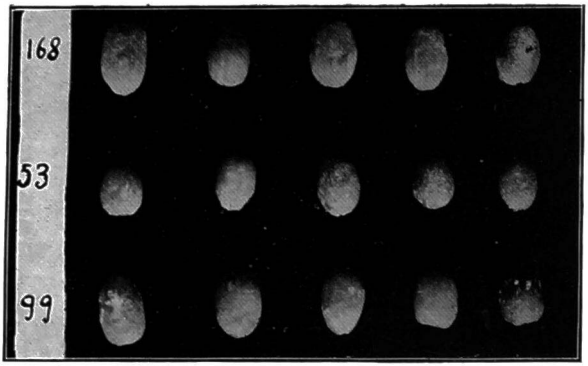


Fig. 17.

Blue Mountain 168.	P. = 20,9 grs. — V. = 18 cm³.
Mibirizi 53.	P. = 15,3 grs. — V. = 12,5 cm³.
Mibirizi 99.	P. = 20,1 grs. — V. = 17 cm³.

Photos F. Jurion.

Fig. 18.

Guatemala	132.	P. = 18,5 grs. — V = 15 cm³.
Bourbon	138.	P. = 22,85 grs. — V = 19 cm³.
Kissegnies	210.	P. = 19,5 grs. — V = 16 cm³.

Note: P. = poids de 100 fèves plates, en grammes.
V. = volume de 100 fèves plates, en centimètres cubes.

PUBLICATIONS DE L'INEAC

SÉRIE SCIENTIFIQUE

N° 1. LEBRUN J. — **LES ESSENCES FORESTIÈRES DES RÉGIONS MONTAGNEUSES DU CONGO ORIENTAL.** 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 fr., 1935.

N° 2. STEYAERT R. L. — **UN PARASITE NATUREL DU STEPHANODERES.** *Le Beauveria bassiana.* (BALS.) VUILLEMIN. 46 pp., 16 fig., 5 fr., 1935.

N° 3. GHESQUIÈRE J. — **ÉTAT SANITAIRE DE QUELQUES PALMERAIES DE LA PROVINCE DE COQUILHATVILLE.** 40 pp., 4 fr., 1935.

N° 4. Dr STANER P. — **QUELQUES PLANTES CONGOLAISES A FRUITS COMESTIBLES.** 56 pp., 9 fig., 9 fr., 1935.

N° 5. BEIRNAERT A. — **INTRODUCTION A LA BIOLOGIE FLORALE DU PALMIER A HUILE.** 42 pp., 28 fig., 12 fr., 1935.

N° 6. JURION F. — **LA BRÛLURE DES CAFÉIERS.** 28 pp., 30 fig., 8 fr., 1936.

N° 7. STEYAERT R. L. — **ÉTUDE DES FACTEURS MÉTÉOROLOGIQUES RÉGISSANT LA PULLULATION DU *RHIZOCTONIA SOLANI* KÜHN SUR LE COTONNIER.** 27 pp., 3 fig., 6 fr., 1936.

N° 8. LEROY J. V. — **OBSERVATIONS RELATIVES A QUELQUES INSECTES ATTAQUANT LE CAFÉIER.** 30 pp., 9 fig., 10 fr., 1936.

N° 9. STEYAERT R. L. — **LE PORT ET LA PATHOLOGIE DU COTONNIER. — INFLUENCE DES FACTEURS MÉTÉOROLOGIQUES.** 32 pp., 11 fig., 17 tabl., 15 fr., 1936.

N° 10. LEROY J. V. — **OBSERVATIONS RELATIVES A QUELQUES HÉMIPTÈRES DU COTONNIER.** 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 fr., 1936.

N° 11. STOFFELS E. — **LA SÉLECTION DU CAFÉIER ARABICA A LA STATION DE MULUNGU (Premières Communications).** 41 pp., 22 fig., 12 fr., 1936.

SÉRIE TECHNIQUE

N° 1. RINGOET A. — **NOTES SUR LA PRÉPARATION DU CAFÉ.** 52 pp., 13 fig., 5 fr., 1935.

N° 2. SOYER L. — **LES MÉTHODES DE MENSURATION DE LA LONGUEUR DES FIBRES DU COTON.** 27 pp., 12 fig., 3 fr., 1935.

N° 3. SOYER L. — TECHNIQUE DE L'AUTOFÉCONDATION ET DE L'HYBRIDATION DES FLEURS DU COTONNIER. 19 pp., 4 fig., 2 fr., 1935.

N° 4. BEIRNAERT A. — GERMINATION DES GRAINES DU PALMIER ELAEIS. 39 pp., 7 fig., 8 fr., 1936.

N° 5. WAELKENS M. — TRAVAUX DE SÉLECTION DU COTON. 107 p., 23 fig., 15 fr., 1936.

N° 6. FERRAND M. — LA MULTIPLICATION DE L'*HEVEA BRASILIENSIS* AU CONGO BELGE. 34 pp., 11 fig., 12 fr., 1936.

N° 7. REYPENS J. L. — LA PRODUCTION DE LA BANANE AU CAMEROUN. 22 pp., 20 fig., 8 fr., 1936.

PITTERY R. — QUELQUES DONNÉES SUR L'EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRE. — INFLUENCE DE LA DATE DU SEMIS SUR LE RENDEMENT. — ESSAIS COMPARATIFS. (en préparation).

HORS SÉRIE

* * * — RENSEIGNEMENTS ÉCONOMIQUES SUR LES PLANTATIONS DU SECTEUR CENTRAL DE YANGAMBI.

Ouvrages publiés par les soins du Ministère des Colonies

Dr ROBYNS W. — FLORE AGROSTOLOGIQUE DU CONGO BELGE.
I. MAYDÉES ET ANDROPOGONÉES. 228 pp. 18 pl., 8 fig., 1929, 50 fr.
II. PANICÉES. 386 pp., 36 pl., 70 fr.

* * * — RAPPORT ANNUEL (I.N.E.A.C.) POUR L'EXERCICE 1934.

Les publications de l'INEAC seront envoyées en *échange* des publications similaires et des périodiques émanant des Institutions belges ou étrangères. S'adresser, 14, rue aux Laines, Bruxelles. Elles peuvent être obtenues moyennant versement du prix de vente au n° 8737 du compte de chèques postaux de l'Institut.

Les études sont publiées sous la responsabilité de leurs auteurs.

IMP. J. DUCULOT, GEMBLOUX (BELGIQUE).