

Bio et  
Amiel

# Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle des plantules de *Coffea racemosa* Lour. et de quelques autres espèces du genre

P. DUBLIN

Directeur de recherches à l'O. R. S. T. O. M.,  
Chef de la Division de génétique  
et de l'amélioration des plantes de l'I. F. C. C.  
au Centre de recherches agronomiques de Boukoko (R. C. A.)

## INTRODUCTION

L'intérêt d'étudier le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle, chez quelques espèces du genre *Coffea*, nous est apparu à la suite d'une observation faite en 1960 sur des plantules de *C. racemosa*.

En effet, au cours d'une séance de repiquage de plantules de cette espèce, nous avons été vivement surpris par la longueur extrêmement grande du pivot de celles-ci qui n'étaient qu'au stade de l'étalement des feuilles cotylédonaire. Les mensurations faites sur cet échantillon de 267 plantules avaient alors conduit à un rapport moyen de 3,357 avec des extrêmes allant de 1,1 à 7,3 (fig. 9).

Le *Coffea racemosa* est connu comme étant une

espèce douée d'une très grande résistance à la sécheresse, aux températures élevées, capable de pousser sur des sols très variés et de s'adapter sans difficulté à des régions où la pluviosité annuelle ne dépasse pas 1.000 mm avec des saisons sèches de durée variant entre quatre et six mois (région d'Inhambane au Mozambique).

Il nous a paru intéressant d'examiner ce « caractère », longueur pivot/longueur hypocotyle, chez différentes espèces du genre *Coffea*, pour vérifier s'il constituait un indice d'adaptabilité à certaines conditions écologiques, lié à l'espèce, à la variété, voire à l'écotype. Ces observations n'ont pu être effectuées que cinq années plus tard et les résultats en sont exposés dans les pages qui suivent.

## MATÉRIEL DE TRAVAIL ET MÉTHODES D'OBSERVATION

L'examen du « caractère » longueur pivot/longueur hypocotyle de la plantule a été effectué non seulement sur le *C. racemosa*, mais aussi sur une quinzaine d'espèces différentes appartenant aux grands groupes des arabicées, des canephorées, des libéricées de la section des *Eucoffea* d'A. CHEVALLIER; ce sont :

- *C. racemosa* Lour.
- *C. arabica* L.

- *C. canephora* Amboim originaire de l'Angola
- *C. canephora purpurascens*
- *C. canephora crespa*
- *C. canephora* var. Ouganda
- *C. canephora* var. de la Nana
- *C. canephora congensis* Java
- *C. stenophylla* Akandje
- *C. stenophylla* Ouelle
- *C. liberica* Assikasso 20

- *C. liberica* Assikasso 30
- *C. excelsa*
- *C. congensis* îles du Congo
- *C. eugenioides*

En fait, plusieurs des espèces précédemment citées présentaient des phénotypes témoignant nettement une origine hybride : c'est ainsi que le *C. stenophylla* Ouelle et le *C. stenophylla* Akandje avaient une morphologie d'excelsoïde ; que les plantules de *C. congensis* îles du Congo étaient en réalité des F1 de *C. congensis* et de *C. canephora* ; que les plants issus des eugenioides montraient également un faciès hybride de canephorées.

Cet état de choses est dû au fait que dans la collection botanique qui a servi à la fourniture des

semences, chaque espèce était représentée par une vingtaine de caféiers en ligne ; les hybridations naturelles entre espèces et variétés inter-compatibles se font sans difficulté.

Pour chaque origine étudiée, cent graines ont été semées en deux répétitions de cinquante chacune, le substrat était constitué par de la sciure de bois totalement décomposée et réduite à l'état de matière humifère.

Les mensurations ont été faites sur les plantules ayant atteint le stade « feuilles cotylédonaire étalées », juste avant le « démarrage » du méristème végétatif devant conduire à la formation de la première paire de feuilles.

Pour chaque plantule, nous avons procédé à

TABLEAU I

Origines	Répétitions	Dates		Intervalle semis-mesuration en jours	Nombre de		Long. pivot Long. hypocotyle (moyennes)
		Semis	Mensurations		graines semées	plantules mesurées	
<i>C. canephora congensis</i> Java . . . . .	1	9-12-65	22-2-66	73	100	36	1,739
	2	—	22-2-66	73		30	1,697
<i>C. congensis</i> îles du Congo . . . . .	1	9-12-65	28-2-66	79	100	28	1,356
	2	—	1-3-66	80		15	1,095
<i>C. liberica</i> Assikasso 30 . . . . .	1	10-12-65	28-2-66	78	100	38	2,186
	2	—	14-3-66	92		33	1,920
<i>C. canephora excelsa</i> . . . . .	1	10-12-65	28-2-66	78	100	40	1,931
	2	—	14-3-66	92		23	1,824
<i>C. canephora</i> 13 Safa . . . . .	1	11-12-65	1-3-66	77	100	24	1,415
	2	—	3-3-66	79		28	2,030
<i>C. canephora</i> var. Ouganda . . . . .	1	11-12-65	1-3-66	77	100	30	1,539
	2	—	14-3-66	91		28	1,638
<i>C. arabica</i> . . . . .	1	11-12-65	1-3-66	77	100	18	2,280
	2	—	14-3-66	91		15	2,130
<i>C. canephora</i> var. <i>purpurascens</i> . . . . .	1	11-12-65	1-3-66	77	100	16	1,403
	2	—	14-3-66	91		31	1,652
<i>C. canephora</i> var. de la Nana . . . . .	1	11-12-65	1-3-66	77	100	23	1,493
	2	—	14-3-66	91		22	1,428
<i>C. canephora</i> var. <i>crespa</i> . . . . .	1	9-12-65	3-3-66	82	100	19	1,922
	2	—	3-3-66	82		34	1,968
<i>C. liberica</i> Assikasso 20 . . . . .	1	10-12-65	3-3-66	81	100	34	1,882
	2	—	14-3-66	95		29	1,933
<i>C. stenophylla</i> Ouelle . . . . .	1	10-12-65	3-3-66	81	100	31	1,956
	2	—	14-3-66	95		27	1,931
<i>C. eugenioides</i> . . . . .	1	19- 1-66	21-3-66	62	100	30	1,434
	2	—	30-3-66	71		57	1,091
<i>C. canephora</i> Amboim . . . . .	1	11-12-65	1-3-66	77	100	27	2,184
	2	—	21-3-66	97		12	2,055
<i>C. racemosa</i> . . . . .	1	28- 7-67	14-9-67	47		71	2,964
<i>C. stenophylla</i> Akandje . . . . .	1	10-12-65	14-3-66	92	100	21	1,876
	2	—	21-3-66	99		14	1,720

un examen minutieux du pivot et éliminé tous ceux qui présentaient une trace quelconque de traumatisme antérieur, traumatisme qui se manifestait alors par une discontinuité dans la croissance et qui était dû à des attaques d'insectes ou de vers de terre ; de même, nous avons éliminé toutes les plantules dont la coiffe avait été rompue au moment de l'arrachage.

Dans le but de vérifier si le substrat avait une incidence quelconque sur la valeur de ce rapport, chez une même origine, des semis de Robusta et d'Arabica ont été effectués simultanément, d'une part, sur le substrat précédent (sciure décomposée) et, d'autre part, sur du sable de rivière.

Par ailleurs, afin de connaître le rythme de variation du « caractère » longueur pivot/longueur hypocotyle et de déterminer le stade de développement

de la plantule le plus propice pour son examen, des mensurations échelonnées (tous les dix jours) ont été effectuées sur deux lots importants de plantules appartenant aux espèces Arabica et Robusta, issues d'un semis effectué le même jour.

Dans le tableau I, nous avons fait figurer l'intervalle semis-mesuration pour les différentes origines qui ont fait l'objet de cette étude ; on constate des variations sensibles d'une origine à l'autre, liées à la vitesse de germination.

Ce sont respectivement le *C. eugenoides* et le *C. racemosa* qui, grâce à une germination très rapide, atteignent le plus vite le stade de l'étalement des feuilles cotylédonnaire ; viennent ensuite les canephoroides et, en dernier, les excelsoïdes, pour lesquels la durée de germination est beaucoup plus longue.

## RÉSULTATS

Les résultats des observations faites sur le « caractère » longueur pivot/longueur hypocotyle figurent dans les tableaux II et IV et les figures 1 à 10. Nous pouvons les résumer comme suit :

1) Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle, chez la plantule de caféier, se comporte comme un « caractère » relativement stable sur lequel le milieu (substrat) reste sans effet, les différences trouvées entre les moyennes pour les semis effectués d'une part sur sable de rivière, d'autre part sur sciure décomposée s'étant révélées non significatives au seuil  $P = 0,05$ .

2) Pour une même origine, le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle reste pratiquement inchangé, pendant toute la période qui va de l'étalement des feuilles cotylédonnaire à la différenciation de la première paire de feuilles ; cette constance est due aux variations concomitantes du pivot et de l'hypocotyle pendant cette phase de développement de la plantule ; plus tard, ce rapport augmente très rapidement, par suite d'une croissance plus accentuée du pivot.

3) Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle se comporte chez le genre *Coffea* comme un « caractère » relativement spécifique, lié à une espèce, à une variété, plus précisément à un groupe d'écotypes d'exigences écologiques comparables.

Parmi les espèces examinées, le rapport atteint la plus grande valeur chez le *C. racemosa* qui se comporte alors très différemment ; les autres espèces se répartissent pratiquement en quatre groupes (tabl. IV, fig. 10) :

Fig. 1. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *Coffea racemosa* ( $N = 71$ ,  $\bar{x} = 2,964$ )

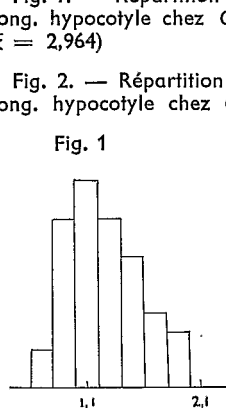


Fig. 2. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *Coffea canephora* Amboim

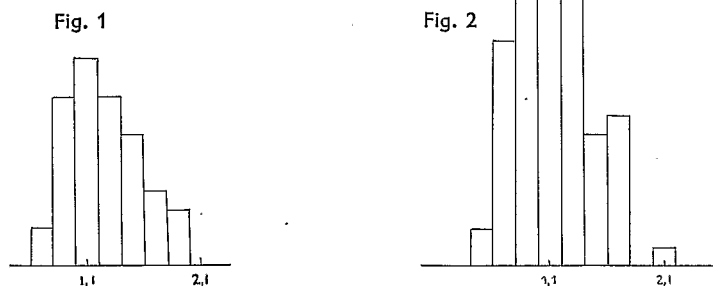


Fig. 3. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *C. congensis* îles du Congo

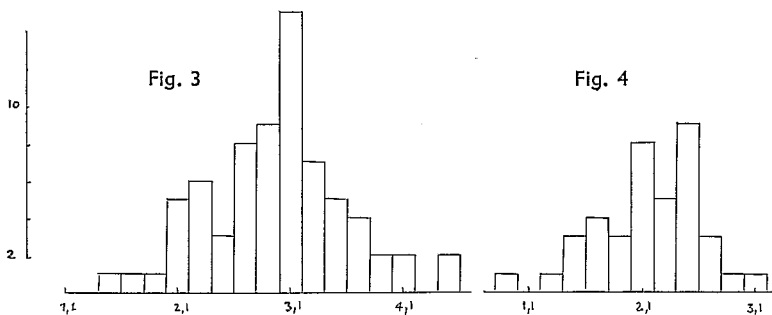


Fig. 4. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *Coffea eugenoides*

TABLEAU II

Longueur pivot, longueur hypocotyle, rapport : longueur pivot/longueur hypocotyle des plantules  
chez quelques espèces du genre *Coffea*

Origines	n	Pivot			Hypocotyle			longueur pivot longueur hypocotyle		
		$\bar{x}$ en cm	$\sigma$	C. V.	$\bar{x}$ en cm	$\sigma$	C. V.	$\bar{x}$	$\sigma$	C. V.
<i>C. racemosa</i> .....	71	14,424	5,790	40,1	4,923	0,543	7,5	2,964	0,612	20,6
<i>C. arabica</i> .....	33	14,042	2,811	20,0	6,357	0,655	8,7	2,213	0,437	19,7
<i>C. canephora</i> Amboim .....	39	12,602	2,303	18,2	5,915	0,647	10,9	2,154	0,454	21,0
<i>C. liberica</i> Assikasso 30 .....	20	13,117	1,877	14,3	6,467	0,770	11,9	2,091	0,437	20,8
<i>C. canephora</i> var. <i>crespa</i> .....	53	9,407	1,553	19,6	4,898	0,785	16,0	1,951	0,445	22,8
<i>C. stenophylla</i> Ouelle .....	58	11,672	2,586	22,1	6,079	0,967	15,9	1,945	0,465	23,9
<i>C. liberica</i> Assikasso 20 .....	63	10,288	1,891	18,3	5,507	0,792	14,4	1,906	0,465	24,3
<i>C. excelsa</i> .....	63	13,099	1,878	14,4	6,961	0,772	11,0	1,892	0,342	18,0
<i>C. stenophylla</i> Akandje .....	35	12,742	2,959	23,2	7,185	1,046	16,4	1,814	0,542	29,8
<i>C. canephora</i> 13 Safa .....	52	12,482	2,714	21,7	7,263	0,987	13,5	1,746	0,455	26,1
<i>C. canephora</i> <i>congensis</i> Java .....	66	11,398	2,057	18,0	6,716	0,830	12,3	1,720	0,376	21,9
<i>C. canephora</i> var. Ouganda .....	58	10,846	2,961	21,7	6,905	0,777	11,2	1,587	0,390	24,5
<i>C. canephora</i> var. de la Nana .....	45	10,675	2,125	19,9	6,724	0,590	8,7	1,585	0,340	21,4
<i>C. canephora</i> var. <i>purpurascens</i> .....	47	11,578	2,305	19,9	7,431	0,830	11,1	1,567	0,339	21,6
<i>C. canephora</i> îles du Congo .....	43	8,918	1,467	16,4	7,211	0,943	13,0	1,265	0,305	24,1
<i>C. eugenioides</i> .....	87	6,449	1,605	24,8	5,818	0,752	12,9	1,209	0,839	69,4

TABLEAU III

Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle des plantules de quelques espèces du genre *Coffea*  
Tableau d'analyse de la variance

Origine de la variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Variance	F calculé	F à P = 0,05
Variétés .....	164,43	15	10,962	45,2	1,52 < F < 1,75
Erreurs .....	210,21	867	0,242		
Total .....	374,64	882			

TABLEAU IV

Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle des plantules de quelques espèces du genre *Coffea*  
Tableau de classement des moyennes

Origines	n	$\bar{x}$	
<i>C. racemosa</i> .....	71	2,964	I
<i>C. arabica</i> .....	33	2,213	
<i>C. canephora</i> Amboim .....	39	2,154	
<i>C. liberica</i> Assikasso 30 .....	70	2,091	
<i>C. canephora</i> var. <i>crespa</i> .....	53	1,951	II
<i>C. stenophylla</i> Ouelle .....	58	1,945	
<i>C. liberica</i> Assikasso 20 .....	63	1,906	
<i>C. excelsa</i> .....	63	1,892	
<i>C. stenophylla</i> Akandje .....	35	1,814	III
<i>C. canephora</i> 13 Safa .....	52	1,746	
<i>C. canephora</i> <i>congensis</i> Java .....	66	1,720	
<i>C. canephora</i> var. Ouganda .....	58	1,587	
<i>C. canephora</i> var. de la Nana .....	45	1,585	IV
<i>C. canephora</i> var. <i>purpurascens</i> .....	47	1,567	
<i>C. congensis</i> îles du Congo .....	43	1,265	
<i>C. eugenioides</i> .....	87	1,209	

Fig. 5. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *C. liberica* Assikasso

Fig. 6. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *C. excelsa*

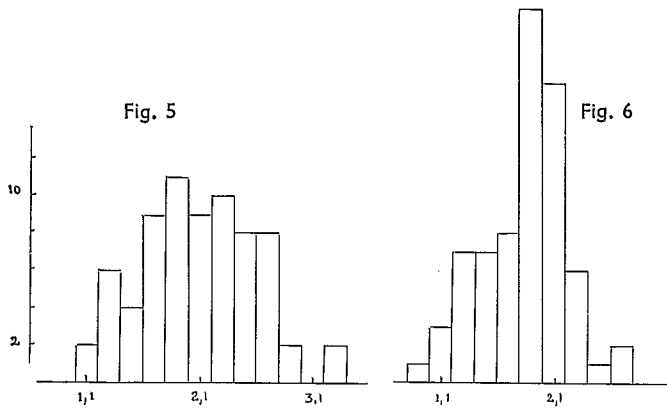
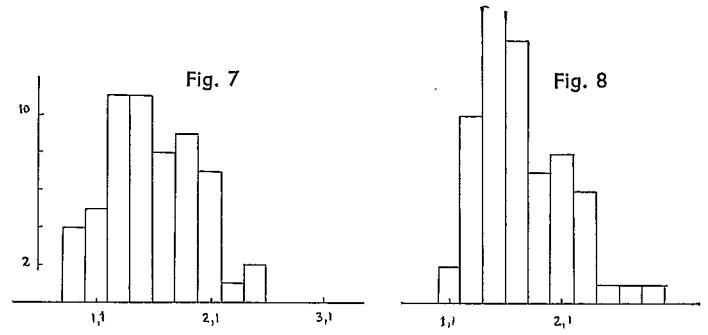


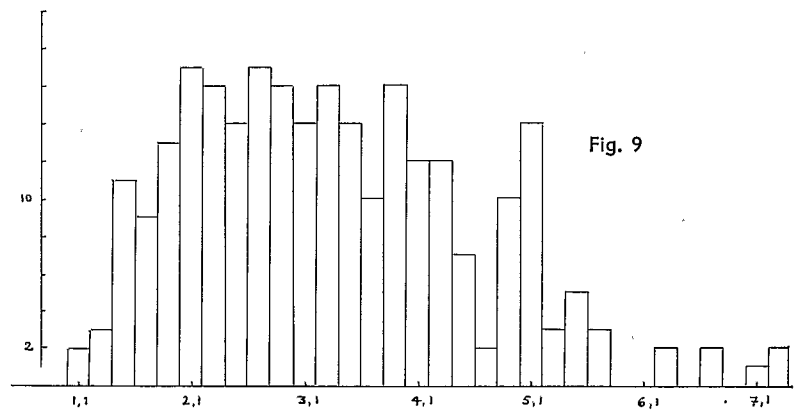
Fig. 7. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *C. canephora* var. Ouganda

Fig. 8. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *C. canephora* *congensis* Java



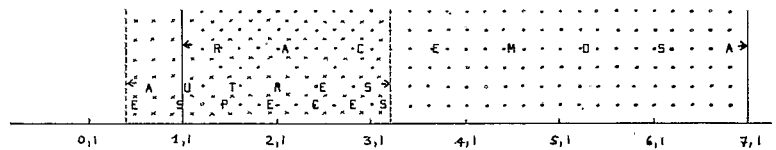
- groupe I { *C. arabica*  
*C. canephora* Amboim  
*C. liberica* Assikasso 30
- groupe II { *C. canephora* var. *crepa*  
*C. stenophylla* Ouelle  
*C. liberica* Assikasso 20  
*C. excelsa*  
*C. stenophylla* Akandje
- groupe III { *C. canephora* 13 Safa  
*C. canephora* *congensis* Java  
*C. canephora* var. Ouganda  
*C. canephora* var. de la Nana  
*C. canephora* *purpurascens*
- groupe IV { *C. congensis* îles du Congo  
*C. eugenioides*

Fig. 9. — Répartition du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *Coffea racemosa* (N = 267,  $\bar{x}$  = 3,357)



Il est assez intéressant de noter, dans ce classement, que les extrémités sont occupées, d'une part, par le *Coffea racemosa*, espèce xérophile, résistant à la sécheresse, qui doit enfoncer son pivot très profondément dans le sol pour satisfaire ses besoins en eau et, d'autre part, par le *C. congensis* îles du Congo et le *C. eugenioides*, tous deux spécifiques de forêts, ombrophiles, le premier vivant dans les îles de l'Oubangui, périodiquement inondées, où la nappe phréatique est toujours très proche ; de même, les excelsoïdes mieux adaptés aux zones sèches se classent, en général, avant les canephoroides.

Fig. 10. — Limite des dispersions du rapport long. pivot/long. hypocotyle chez *Coffea racemosa* et quelques autres espèces du genre



## CONCLUSIONS

Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle de la plantule varie chez le genre *Coffea* d'une espèce à une autre et, à l'intérieur d'une même espèce, d'une variété à une autre.

Plus précisément, ce « caractère » semble se comporter comme spécifique de groupes de caféiers appartenant à des espèces différentes, mais dont certaines exigences sont proches.

Corrélatif de la longueur du pivot, ce rapport est particulièrement élevé chez le *Coffea racemosa*,

qui se comporte différemment de toutes les autres espèces, de façon significative; il est par contre relativement petit chez le *C. congensis* îles du Congo, dont l'habitat et les exigences écologiques sont tout à fait opposés à ceux du *C. racemosa*.

Bien que des observations complémentaires soient indispensables pour dégager une conclusion définitive, il semble que ce caractère traduit, pour un genre de caféier, une prédisposition, une tendance à s'adapter à certaines conditions écologiques.

## BIBLIOGRAPHIE

- VISHVESHVARA (S.), RAMA MURTHY (A.). — *Coffea racemosa* Lour. *Indian Coffee*, 1966, vol. XXX, n° 6, p. 8-10.
- KRUG (C. A.). — World Coffee Survey. F. A. O. (Rome), 1959, p. 110-114.
- MEDINA (Dixier M.). — Microsporogenese em un hibrido triploide de *C. racemosa* Lour. × *C. arabica* L. *Bragantia*, 1963, vol. 22, p. 299-318.
- CHEVALLIER (A.). — Les caféiers du globe. P. Lechevalier (Paris), 1947, fasc. II, p. 214-221.
- SILVA (E. H. J.). — Numero de cromossomos em *Coffea racemosa* Lour. *Bragantia*, 1956, vol. 15, suppl., p. XVII-XVIII.
- SILVA (H. L. da). — O café Moçambique. *Gaz. Agric. Moçambique*, 1953, 5, p. 258-260.

## Annexe

### Le *Coffea racemosa* Lour. Notes bibliographiques

Le *C. racemosa* Lour. appartient à la section des Mozambicoffea. Il est spontané en Afrique orientale de 8° à 27° de latitude sud et du niveau de la mer à 1.500 m d'altitude.

C'est un arbuste de petite taille, xérophile, perdant fréquemment ses feuilles en saison sèche (d'après A. CHEVALLIER).

Du point de vue économique, ce caféier présente un grand intérêt pour le Mozambique où il est cultivé et où il existe sous forme de peuplements spontanés importants, qui sont régulièrement récoltés par les populations locales.

En Mozambique, le *C. racemosa* occupe 50 % des surfaces plantées en caféiers et fournit 75 % de la production totale de ce pays.

Il est cultivé dans des régions situées entre 0 et 500 m d'altitude, dont le climat est caractérisé par une pluviométrie annuelle de 700 à 1.100 mm, une saison sèche de durée variant entre quatre et six mois et des températures (moyennes mensuelles) oscillant entre 19° C et 27° 3.

Il pousse sur des sols sableux, profonds, très perméables, il s'adapte tout aussi bien à des sols variés, secs et pauvres.

Ce caféier est généralement considéré comme

étant une espèce extrêmement vigoureuse, très résistante à la sécheresse, douée d'une grande adaptabilité. Ce sont ces qualités exceptionnelles qui lui ont valu d'être utilisé comme sujet dans les greffes avec l'Arabica et le Robusta en Mozambique, d'autant plus que, par ailleurs, il est peu attaqué par les borers.

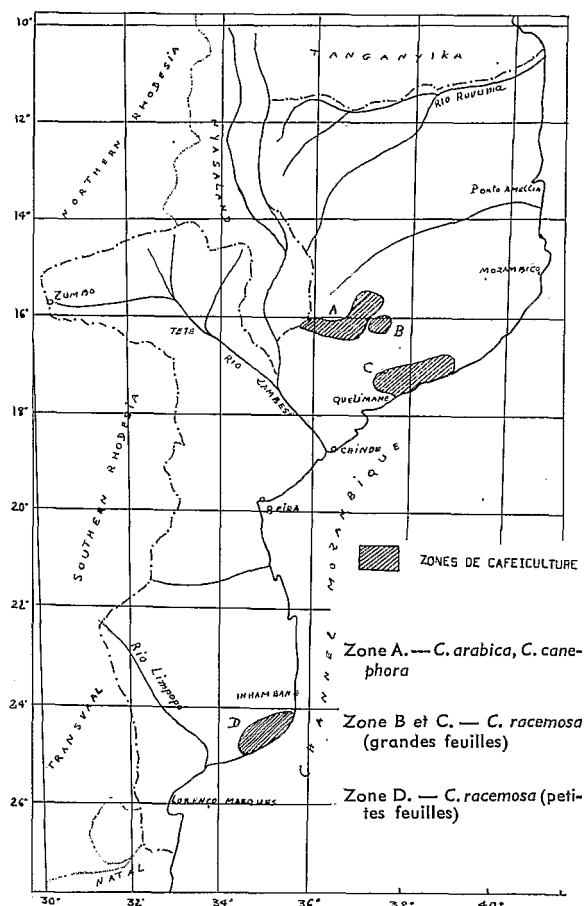
Les graines de ce caféier sont de très petite taille, elles fournissent une liqueur peu colorée, de très faible teneur en caféine, très appréciée des consommateurs locaux.

Le *Coffea racemosa* possède 22 chromosomes, il est auto-incompatible. Autre particularité de cette espèce : le fruit possède un cycle extrêmement court par rapport aux autres espèces ; il s'écoule en effet trois mois à trois mois et demi entre la floraison et la maturation complète des fruits, contre neuf à onze mois pour les autres espèces (Arabica, Canephora).

Ce caféier, du fait de ses qualités organoleptiques, de sa très faible teneur en caféine, de sa grande résistance à la sécheresse, de sa souplesse d'adaptation, peut présenter un intérêt réel dans le cadre d'un programme d'amélioration par hybridation des autres espèces économiques.

## Régions caféicoles du Mozambique

(Extrait de C.A. KRUG. — World Coffee Survey, p. 110)



Zone A. — *C. arabica*, *C. canephora*

Altitude 600 à 900 m. Précipitations 1.500 à 1.900 mm  
Saison sèche 4-5 mois (mai-octobre)  
Température (moyenne mensuelle) 18° 2 à 27° 2

Zone B. — *C. racemosa* (grandes feuilles)

Altitude 200 à 500 m. Précipitations 1.200 à 1.300 mm  
Saison sèche 4-5 mois (mai-octobre)  
Températures (moyenne mensuelle) 19° 9 à 26° 4

Zone C. — *C. racemosa* (grandes feuilles)

Altitude 0 à 200 m. Précipitations 1.200 à 1.300 mm  
Saison sèche 3 mois (août-octobre)  
Température (moyenne mensuelle) 21° 7 à 28° 3

Zone D. — *C. racemosa* (petites feuilles)

Altitude 0 à 200 m. Précipitations 700 à 900 mm  
Saison sèche 4-6 mois  
Température (moyenne mensuelle) 19° 6 à 27° 3

DUBLIN (P.). — Le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle des plantules de *Coffea racemosa* Lour. et de quelques autres espèces du genre. *Café Cacao Thé* (Paris), vol. XII, n° 2, avril-juin 1968, p. 127-134, fig., tabl., réf.

L'auteur a examiné le rapport longueur pivot/longueur hypocotyle chez différentes espèces du genre *Coffea*, pour vérifier s'il constituait un indice d'adaptabilité à certaines conditions écologiques.

Les résultats obtenus montrent que le milieu (substrat) n'a pas d'influence sur ce rapport. Pour une même origine de caféiers, ce rapport ne varie pratiquement pas, mais il varie d'une espèce à une autre et, à l'intérieur d'une même espèce, d'une variété à une autre. Sa valeur est la plus grande chez *C. racemosa*, qui est très résistant à la sécheresse, et elle est la plus faible chez les caféiers Congensis îles du Congo, dont l'habitat et les exigences écologiques sont opposés à ceux de *C. racemosa*.

Il semble que ce rapport traduit une prédisposition, une tendance à s'adapter à certaines conditions écologiques. Des observations complémentaires sont indispensables pour tirer une conclusion définitive.

En annexe, des précisions sont données sur l'espèce *Coffea racemosa* Lour.

DUBLIN (P.). — **The ratio length of tap root/length of hypocotyl of *Coffea racemosa* Lour. seedlings and of some other species of the genus. *Café Cacao Thé* (Paris), vol. XII, n° 2, avril-juin 1968, p. 127-134, fig., tabl., réf.**

The writer studied the ratio length of tap root/length of hypocotyl, in various species of the genus *Coffea* to find out whether it constituted a coefficient related to adaptability to certain ecological conditions.

The results obtained showed that the planting medium (substratum) has no influence on this ratio. For coffees of the same origin, this ratio hardly changes, but it varies from one species to another and within the same species, that is from one variety to another. Its value is the highest for *C. racemosa*, which is very resistant to drought and is the lowest in the case of the Congensis coffees « iles du Congo » of which the habitat and the ecological exigencies are the opposite to those of *C. racemosa*.

It seems that this ratio expresses a predisposition or a tendency to adaptation to certain ecological conditions by the plant. Supplementary observations are essential before a definite conclusion can be drawn.

In the appendix details are given for the species *Coffea racemosa* Lour.

DUBLIN (P.). — **Die Beziehung Pfahlwurzellänge/Hypocotyllänge der Keimlinge von *Coffea racemosa* Lour. und einigen anderen Arten der Gattung. *Café Cacao Thé* (Paris), vol. XII, n° 2, avril-juin 1968, p. 127-134, fig., tabl., réf.**

Der Autor untersuchte die Beziehung Pfahlwurzellänge/Hypocotyllänge bei verschiedenen Arten der Gattung *Coffea* um zu prüfen ob sie ein Anhaltszeichen für die Anpassungsfähigkeit an gewisse ökologischen Bedingungen darstellt.

Aus den erzielten Resultaten ergibt sich, dass das Milieu (Substrat) keinen Einfluss auf diese Beziehung ausübt. Bei Kaffeebäumen mit der selben Herkunft bleibt diese Beziehung praktisch unverändert, sie ändert sich jedoch von einer Art auf die andere und innerhalb einer selben Art von einer Sorte auf die andere. Ihr Wert ist grösser bei dem gegen Trockenheit sehr resistenten *C. racemosa* und geringer bei den Kaffeebäumen Congensis « iles du Congo » deren Standort und die ökologischen Forderungen im Gegensatz zu denen von *C. racemosa* stehen.

Diese Beziehung scheint eine Veranlagung, eine Tendenz zur Anpassung an gewisse ökologische Verhältnisse auszudrücken. Weitere Beobachtungen sind unerlässlich, um endgültige Schlussfolgerungen ziehen zu können.

Anschliessend werden Angaben über die Art *Coffea racemosa* Lour. gemacht.

DUBLIN (P.). — **La relación longitud nabo/longitud hipocotila de las plantitas de *Coffea racemosa* Lour. y varias especies del género *Coffea*. *Café Cacao Thé* (Paris), vol. XII, n° 2, avril-juin 1968, p. 127-134, fig., tabl., réf.**

El autor examinó la relación longitud nabo/longitud hipocotila en varias especies del género *Coffea* a los efectos de determinar si dicha relación puede constituir un índice de adaptabilidad a algunas condiciones ecológicas.

Los resultados obtenidos muestran que el medio (substrato) no influye sobre esta relación. Para cafetos de mismo origen, la variación es casi nula, pero la relación varía según las especies, dentro de una misma especie y según las variedades. Su mayor valor se halla en *C. racemosa*, que es muy resistente a la sequía y su valor más bajo en los cafetos Congensis llamados « islas del Congo » cuyas condiciones de población y exigencias ecológicas se hallan completamente diferentes.

Esta relación parece traducir una predisposición, una tendencia a adaptarse a condiciones ecológicas determinadas. Observaciones complementarias son indispensables para llegar a una conclusión definitiva.

Se anexan unas indicaciones relativas a la especie *Coffea racemosa* Lour.

