

Problème de conservation du pouvoir germinatif chez les graines de safoutier (*Dacryodes edulis*).

J. KENGUE et J. NYA NGATCHOU*

PROBLEM OF PRESERVING THE GERMINATION POWER OF THE SEEDS OF AFRICAN PEAR (*DACRYODES EDULIS*).

J. KENGUE et J. NYA NGATCHOU.

Fruits, Jul.-Aug. 1990, vol. 45, n° 4, p. 409-412.

ABSTRACT - The African pear (*Dacryodes edulis*) is an oleiferous fruit tree having a high food value and an economic importance in African traditional background and in the urban centres. In contrary of other tropical fruit trees like Mango, Avocado and Citrus, no known vegetative propagation skill has so far been applied with success to the African plum tree. The creation of plantations is consequently base on the obtention of young plants from seeds. Unfortunately, the seeds rapidly loose their germination power after the harvesting period. That is why the creation of a nursery becomes impossible except of crop time. This article presents trials results to maintain germination power of seeds stored without pulp and that of seeds stored with pulp in three different temperature conditions.

PROBLEME DE CONSERVATION DU POUVOIR GERMINATIF CHEZ LES GRAINES DE SAFOUTIER (*DACRYODES EDULIS*).

J. KENGUE et J. NYA NGATCHOU

Fruits, Jul.-Aug. 1990, vol. 45, n° 4, p. 409-412.

RESUME - Le safoutier (*Dacryodes edulis*) est une Burseracée fruitière et oléifère ayant une grande valeur alimentaire et une importance économique en milieux traditionnels ouest africains et dans les centres urbains. Contrairement aux autres arbres fruitiers tropicaux, tels avocatier, manguier, agrumes ... aucune des techniques de multiplication végétative connues n'a jusqu'ici pu être appliquée avec succès au safoutier. Aussi, la création des plantations est obligatoirement basée sur l'obtention en pépinière de jeunes plants issus de semis. Or les graines de safou perdent rapidement leur pouvoir germinatif après la récolte, rendant de ce fait impossible la création de pépinières en dehors de la période de récolte. Cet article présente les résultats d'essais visant à maintenir le pouvoir germinatif de semences déulpées et de semences non déulpées conservées à trois différentes conditions de température.

INTRODUCTION

Le safoutier est un arbre fruitier oléifère traditionnel africain. Il se développe dans les conditions de climat équatorial et tropical humide. Son aire de culture s'étend du Nigéria à l'ouest en Ouganda à l'est, en passant par le Cameroun, la Guinée équatoriale, le Gabon, le Congo, le Zaïre et au sud jusqu'en Angola.

Les travaux de UCCIANI et BUSSON (1963), BUSSON (1965), TCHENDJI *et al.* (1982), UMURO OMOTI *et al.* (1987) ont montré que les safous, très appréciés en milieu traditionnel africain et dans les centres urbains sont riches en acides gras et en acides aminés et occupent une place importante dans la ration alimentaire pendant la saison de récolte. Depuis le début de cette dernière décennie, les safous font l'objet d'importantes transactions commerciales.

Le safoutier ne se prête pas aux techniques classiques

de multiplication végétative (bouturage, marcottage, greffage ...). Les essais conduits par PHILIPPE (1957) ont échoué. Ceux entrepris par nous-mêmes (NYA NGATCHOU et KENGUE, 1989) n'ont guère donné de résultats satisfaisants. Ainsi, en attendant la mise au point d'une technique de multiplication végétative appropriée, la multiplication de cette espèce est obligatoirement basée sur l'obtention en pépinière de jeunes plants issus de semis.

Or les graines de safou ont tendance à se déshydrater et à perdre rapidement leur aptitude à germer dans les quelques jours qui suivent la récolte, ce qui rend impossible la conservation des graines au-delà de la période des récoltes. La présente étude, réalisée au Cameroun, vise à déterminer des conditions de conservation susceptibles de permettre le maintien du pouvoir germinatif pendant un temps plus ou moins long après la récolte.

* - IRA/CRA - B.P. 2067 - YAOUNDE (Cameroun).

TABLEAU 1 - Conservation du pouvoir germinatif des graines à la température ambiante à 25° C environ.

Durée de conservation (en jours)	Semences dépulpées			Semences non dépulpées		
	Nombre de graines semées	Nombre de graines germées	Taux de germination (en p. 100)	Nombre de graines semées	Nombre de graines germées	Taux de germination (en p. 100)
0 (témoin)	20	20	100	20	20	100
7	20	5	25	20	18	90
14	20	0	0	20	14	70
21	20	0	0	20	9	45
28	20	0	0	20	1	5

TABLEAU 2 - Conservation à l'incubateur à 15°C.

Durée de conservation (en jours)	Semences dépulpées			Semences non dépulpées		
	Nombre de graines semées	Nombre de graines germées	Taux de germination (en p. 100)	Nombre de graines semées	Nombre de graines germées	Taux de germination (en p. 100)
0 (témoin)	20	19	95	20	20	100
7	20	16	80	20	19	90
14	20	5	25	20	15	75
21	20	0	0	20	6	30
28	20	0	0	20	2	10

TABLEAU 3 - Conservation au réfrigérateur à 4°C.

Durée de conservation (en jours)	Semences dépulpées			Semences non dépulpées		
	Nombre de graines semées	Nombre de graines germées	Taux de germination (en p. 100)	Nombre de graines semées	Nombre de graines germées	Taux de germination (en p. 100)
0 (témoin)	20	20	100	20	20	100
7	20	9	45	20	12	60
14	20	0	0	20	5	25
21	20	0	0	20	0	0
28	20	0	0	20	0	0

GERMINATION DES GRAINES FRAICHEMENT RECOLTEES

A la station de Nkolbisson, proche de Yaoundé, 200 graines provenant de 10 arbres prospectés dans la province du Centre ont été mises à germer à raison de 20 graines par arbre, dans des bacs contenant de la sciure de bois décomposée. A la station de Barombi-Kang, 200 graines provenant de dix arbres prospectés dans la Province du Sud-ouest ont été semées directement dans des sachets en polyéthylène contenant de la terre noire. A partir du 15e jour à Nkolbisson et du 12e jour à Barombi-Kang, dates de premières germinations dans les deux localités respectives, on a enregistré le nombre de graines germées chaque jour. Au terme de ces observations, nous avons totalisé 193 germina-

tions à Nkolbisson, contre 187 à Barombi-Kang. Ceci correspond à des taux de germination de 96 p. 100 et de 93 p. 100 respectivement.

ESSAIS DE CONSERVATION DU POUVOIR GERMINATIF

Matériel et méthode.

Dans toutes les conditions de conservation testées, deux lots de semences sont utilisés :

- l'un est conservé avec la pulpe (fruit entier),
- l'autre est conservé sous forme de graines dépulpées.

De chacun des lots, 20 graines sont semées tous les 7 jours et le taux de germination est calculé.

Conservation à la température ambiante (25°C).

Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 1.

Conservation à basse température.

Les tableaux 2 et 3 donnent les résultats obtenus.

RESULTATS

Le tableau 1 montre que les graines déulpées conservées à la température ambiante pendant 7 jours ne germent plus qu'à 25 p. 100. Le taux de germination devient nul après 14 jours de conservation dans ces conditions. Les graines issues de fruits entiers conservés à la température ambiante pendant 7 jours ont un taux de germination encore élevé, de 90 p. 100 ; 70 p. 100 après 14 jours et 45 p. 100 après 21 jours.

La conservation à l'incubateur (à 15°C) permet, pour les semences déulpées d'enregistrer les taux de germination de 80 p. 100 après 7 jours, 25 p. 100 après 14 jours. Les semences non déulpées germent à 95 p. 100 après 7 jours, 75 et 30 p. 100 après 14 et 21 jours respectivement.

L'essai de conservation au réfrigérateur à 4°C donne pour les semences déulpées, 45 p. 100 de germination après 7 jours, nul après 14 jours. Les semences non déulpées germent à 60 p. 100 après 7 jours, 15 p. 100 après 14 jours et 21 jours plus tard plus aucune graine ne germe.

CONCLUSION ET DISCUSSION

Quelles que soient les conditions de conservation (à température ambiante ou à basse température), les graines non déulpées semblent garder mieux que les graines nues leur pouvoir germinatif. Mais dans tous les cas, ce pouvoir germinatif ne se conserve pas de façon satisfaisante au-delà de 14 jours après la récolte. Seule la conservation à la température ambiante et celle à l'incubateur à 15°C, permettent de maintenir au bout de 14 jours les taux de germination de 70 et 75 p. 100 respectivement. A partir de 7 jours de conservation, les graines qui gardent encore leur pouvoir germinatif germent mal et les plantules qui en résultent sont chétives et présentent un développement lent et incertain. La plupart d'entre elles meurent après la mise en place de la première unité de croissance. L'aspect physique des graines conservées permet d'ailleurs de prévoir cette issue car les lobes cotylédonaire et la racine perdent de l'eau et deviennent progressivement secs et ratatinés.

YOUMBI (1987) avait évalué à 42 p. 100 du poids de la matière fraîche la teneur en eau des graines de safoutier. DE LA MENSBRUGE (1966) et KANTE (1986) avaient reconnu les difficultés de conservation que peut entraîner la forte hydratation d'une graine. La conservation à basse température n'est pas possible puisqu'elle engendre ou provoque une dessiccation létale. Il faut tenir compte de plus, de la nature chimique des réserves cotylédonaire constituées essentiellement de lipides et de sucres solubles (YOUMBI, 1987). On peut ainsi classer les graines de safoutier dans la catégorie des «semences récalcitrantes», (DE LA MENSBRUGE, 1966), chez lesquelles la vie ralentie indispensable pour la conservation à long terme n'est pas possible.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BUSSON (F.). 1965.
Les plantes alimentaires de l'Ouest Africain. Etude botanique, biologique et chimique.
Leconte, Marseille, 569 p.
- KANTE (M.). 1986.
Germination des graines et développement des plantules de manguier (*Mangifera indica* L.). Recherche de méthodes de conservation.
Thèse ESAM Montpellier, 101 p.
- KENGUE (J.). 1990.
Le safoutier, premières données sur la morphologie et la biologie d'une Burseracées fruitière et oléifère d'origine africaine.
Thèse, Univ. de Yaoundé, 154 p.
- MENSBRUGE (G.) DE LA. 1966.
La germination et les plantules des essences arborées de la forêt dense humide de la Côte d'Ivoire.
CTFT Nogent sur Marne, 389 p.
- NYA NGATCHOU (J.) et KENGUE (J.). 1989.
Review of the African plum tree (*Dacryodes edulis*).
New Crops for Food and Industry 1, 265-271.
- PHILIPPE (J.). 1957.
Essais de reproduction végétative du «Nsafou» [*Dacryodes (Pachylobus) edulis*].
Bulletin d'Information de l'INEAC, IV (5), 320-327.
- TCHENDJI (C.), SEVERIN (M.), WATHELET (J.P.) et DEROANNE (C.).
Composition de la graisse de *Dacryodes edulis* (G. DON) H.J. LAM.
Rev. fr. des Corps gras, 28, 123-126.
- UCCIANI (E.) et BUSSON (F.). 1963.
Contribution à l'étude des corps gras de *Pachylobus edulis* DON (Burseraceae).
Oléagineux, 18 (4), 253-255.
- UMORU OMOTI (U.) et OKYI (A.). 1987.
Characteristics and composition of the pulp oil and cake of the African pear [*Dacryodes edulis* (G. DON) H.J. LAM].
Journ. of the Food and Agric., 38 (1), 67-72.
- YOUMBI (E.). 1987.
Contribution à l'étude de la germination de *Dacryodes edulis* (Burseraceae).
DEA Univ. Paris VII, 74 p.

**PROBLEMA DE CONSERVACION DEL PODER GERMINATIVO
EN LAS SEMILLAS DE SAFOU (*DACRYODES EDULIS*).**

J. KENGUE y J. NYA NGATCHOU.

Fruits, Jul.-aug. 1990, vol. 45, nº 4, p. 409-412.

RESUMEN - El safou (*Dacryodes edulis*) es una Burserácea frutera y oleífera que tiene un gran valor alimentario y una importancia económica en medios tradicionales oeste africanos y en los centros urbanos. Contrariamente a los demás árboles frutales tropicales, como el aguacate, mango, agrios ..., ninguna de las técnicas de multiplicación vegetativa conocidas ha podido aplicarse con éxito, hasta ahora, al safou. Por consiguiente, la creación de las plantaciones se basa obligatoriamente en la obtención en vivero de jóvenes plantas procedentes de siembra. Ahora bien, las semillas de safou pierden rápidamente su poder germinativo tras la cosecha, haciendo, debido a esto, imposible la creación de viveros fuera del período de cosecha. Este artículo presenta los resultados de ensayos que tienen como objetivo mantener el poder germinativo de semillas despulpadas y de semillas no despulpadas conservadas en tres condiciones diferentes de temperatura.

