
PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — *Oses et holosides de l'Elæis Guineensis Jacq.*

Note de M^{lles} **MARIE-MADELEINE CHOLLET**, **DANIELLE SCHEIDECKER** et
MADELEINE BOULOUX, présentée par M. Raoul Combes.

Le Palmier à huile possède, dans toutes ses parties, une abondante réserve glucidique constituée par une série de polyholosides dont les premiers termes sont le saccharose et le maltose et les termes les plus condensés des xylanes, des arabanes, des galactanes et de l'amidon.

L'Elæis Guineensis Jacq., en raison de l'huile de palme accumulée dans le péricarpe de ses drupes, a déjà fait l'objet d'un certain nombre de recherches. Celles-ci avaient pour but de mieux connaître le producteur d'huile, en vue d'améliorer son rendement.

Aucune investigation n'ayant encore été faite dans le domaine des sucres précurseurs des lipides, l'une d'entre nous, au cours d'un séjour à Pobé, a entrepris cette étude. De retour en France, grâce à la chromatographie, le milieu glucidique de *l'Elæis Guineensis* nous est apparu comme l'un des plus riches qu'on connaisse.

Ce palmier à huile est « bourré » de sucres; depuis ses racines (7,7 à 34,5 % du poids sec) jusqu'aux feuillés (de 14,3 à 8,2 %, selon l'âge) en passant par le sommet du stipe (54,4 %) et le bourgeon terminal (22,1 %).

Ce sont des polyoses insolubles dans l'alcool fort qui constituent le fond de la réserve glucidique : amidon à petits grains irrégulièrement répartis, et surtout hémicelluloses : xylanes, arabanés et galactanes en proportions variables selon l'organe, se colorant en brun noir par le réactif iodo-ioduré, et qui « fondent » littéralement à l'ébullition, en présence de 1 % de SO_4H_2 , leurs molécules facilement disloquées, donnant après 30 mn d'hydrolyse de grosses quantités de xyllose, d'arabinose et de galactose; en même temps qu'un reste de produits intermédiaires de dislocation dont les spots apparaissent sur les chromatogrammes révélés par le phtalate d'aniline, et se situent aux niveaux des di-, tri-, tétraholosités.

Amidon, galactanes, arabanés et xylanes sont surtout abondants dans les inflorescences femelles (15,1 % du poids sec de l'épi entier, au moment de l'ouverture de la première spathe; 9,1 % dans les fleurs, à la floraison; 14,5 et 15,5 % dans les fruits, selon leur maturité), toutes les parties du fruit en étant pourvues aussi bien la pulpe (5 à 8 %) que l'amande (3,6 %).

ORSTOM Fonds Documentaire

N° :

Cote :

Ils existent aussi dans les inflorescences mâles : 12 % au moment de l'ouverture de la première spathe, et encore 3 % lors de la floraison.

Ces glucides insolubles dans l'alcool ne constituent qu'une partie de la réserve glucidique du Palmier à huile. Un véritable stock de polysaccharides à petites molécules, facilement hydrolysables, est entraîné par l'alcool fort en même temps que les sucres réducteurs. Dans la partie supérieure du stipe, di-, tri- et tétraholosides représentent 18,7 % du poids sec; au sommet, leur taux s'élève à 28,6 % à côté de 18-19 % de sucres réducteurs; et ils existent dans toutes les parties de la plante bien que spécialement abondants dans le bourgeon terminal (15,6 %) où les sucres réducteurs sont rares (1,7 %), dans le bourgeon destiné à devenir une inflorescence mâle (10,8 %) et dans les fruits avant maturité (7,9 %).

La chromatographie sur papier et sur colonne a permis de séparer de cette fraction des glucides solubles, toute une gamme d'oses et d'holosides dont les spots s'échelonnent depuis la région du front de l'entraîneur jusqu'au point de départ, certains de ces spots apparaissant par le phtalate d'aniline, d'autres par l'urée. Les oses à très grands R_f sont spécialement bien révélés par le résorcinol en milieu chlorhydrique (résorcinol à 1 % : 1 cm³; ClH 2 N : 9 cm³).

Le glucose est abondant dans tous les organes. Partout, il est accompagné de fructose en quantité légèrement moindre.

Dans certaines parties du palmier : sommet du stipe, pulpe des fruits, existent, en outre, deux ou trois autres oses, dont les spots se trouvent superposés deux par deux et très en avant du rhamnose (il y a sensiblement même écart entre ces oses et le rhamnose qu'entre le rhamnose et le fructose quand l'entraîneur est la pyridine). Ce sont ces oses qui, assez mal révélés par le phtalate et l'urée, apparaissent très nettement par le résorcinol chlorhydrique. Leurs spots se situent un peu en dessous de celui du glycérol. Il pourrait s'agir de trioses.

Au-dessus des oses, s'échelonnent des polysaccharides, dont le saccharose est le premier terme, souvent très abondant. Le maltose vient ensuite dans certaines parties du palmier — dans la pulpe des fruits à maturité, en particulier — puis ce sont d'autres holosides dont les spots se situent entre le saccharose et le maltose, et à peu près aux niveaux du raffinose et du stachyose.

Comme on le voit, la réserve glucidique de l'*Elæis Guineensis* est extrêmement importante.

Quantitativement considérable, puisqu'elle peut, à elle seule, représenter plus de la moitié du poids sec, ce qui a lieu effectivement dans la partie supérieure du stipe, c'est surtout qualitativement qu'elle se révèle particulièrement complexe et intéressante car à travers la série des divers

oses et holosides qui la constituent, trois séries d'éléments semblent pouvoir être distinguées :

— d'une part, des hémicelluloses : galactanes, xylanes et arabanes insolubles, ordinairement accompagnées de termes peu condensés qui apparaissent en rouge par le phtalate d'aniline et qu'on trouve dans la fraction des glucides solubles dans l'alcool, au niveau du stachyose en particulier;

— d'autre part, de l'amidon que rappellent, dans la fraction soluble des glucides, le maltose et la grande quantité de glucose;

— en troisième lieu, enfin, une série d'holosides constituée de fructose et de glucose, dont la tête de file est le saccharose, et qui comporte les polyoses dont les spots apparaissent au-dessus du saccharose par l'urée, ces polyoses étant hydrolysables par la sucrase de levure. C'est de l'existence de cette troisième série d'holosides que relève la présence en grandes quantités de fructose et de saccharose dans la plupart des organes.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
t. 244, p. 2086-2088, séance du 8 avril 1957.)

GAUTHIER-VILLARS,

ÉDITEUR-IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES
Paris. — Quai des Grands-Augustins, 55.

151704-56

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER
47, bld des Invalides
PARIS VII°

COTE DE CLASSEMENT N° 3425

PHYTOPHYSIOLOGIE

OSSES ET HOLOSIDES DE L'ELAEIS GUINEENSIS

par

M.M. CHOLLET, D. SCHEIDECKER & M. BOULOUX

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 29.710.21

Cote : B

n° 3425

C.R. Acad. Sc. t.244 -
8 Avr. 1957