

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — *Développement in vitro des embryons de Palmier à huile* (*Elaeis guineensis* Jacq. var. *dura* Becc.) *extraits de graines dormantes ou non dormantes au cours de leur déshydratation naturelle*. Note (*) de M. **Henri Rabéchault**, M^{me} **Jeanne Ahée** et M. **Gilbert Guénin**, présentée par M. Lucien Plantefol.

Les embryons extraits de noix de palme dormantes, pendant les 2 mois 1/2 qui suivent la récolte, se développent difficilement *in vitro*. La dormance peut donc affecter l'embryon et ses effets interfèrent avec ceux dus à la déshydratation des graines. Ces deux facteurs semblent indépendants.

Parmi les facteurs qui provoquent une hétérogénéité du développement *in vitro* des embryons de Palmier à huile, nous avons étudié : la grosseur et l'âge des graines (⁸), leur teneur en eau (⁷) et leur temps de stockage après réhydratation (⁹). Nous déterminerons ici comment peut intervenir la dormance des graines.

Selon Hussey (³) les embryons de la variété *tenera* ne seraient pas dormants, mais il ne semble pas avoir travaillé sur un grand nombre d'individus. En ce qui concerne la var. *dura*, nous avons montré récemment que l'intensité de la dormance des graines variait selon leur origine génétique (¹²). Nous avons pensé que lorsque la dormance de la graine est importante, celle-ci, localisée habituellement à l'albumen, pouvait affecter aussi l'embryon. Ce phénomène expliquerait le faible développement que l'on observe souvent *in vitro*, des embryons de graines fraîches utilisées moins de 2 mois après la récolte.

MATÉRIEL ET MÉTHODES. — Nous avons choisi les graines de deux des Palmiers de notre étude sur la variabilité de la dormance (¹²), sélectionnés à la Station de Recherches sur le Palmier à huile (IRHO) de La Mé (Côte-d'Ivoire). Après un traitement de levée de dormance partielle (20 jours à 40 °C) les graines *peu dormantes* du Palmier (H) n° DA 221 1 41.1-19 D germaient à 38 %, tandis que celles (*dormantes*) du Palmier (E) n° SOC 6346 1 41.24-19 D ne germaient pas. Un autre traitement effectué sur les graines récoltées sur ces deux arbres 14 mois après a donné exactement les mêmes résultats.

Ces deux sortes de graines ont été stockées fraîches à 22 °C, 40 % d'hygrométrie et à l'obscurité : elles se sont déshydratées progressivement, passant de 17,19 % à 8,12 % d'eau par rapport à la matière sèche en 45 jours pour les *non dormantes*, et de 16,64 % à 7,98 % en 81 jours pour les *dormantes*. Il a donc fallu presque deux fois plus de temps à ces dernières pour perdre la même quantité d'eau.

Des embryons (Témoins) ont été extraits des graines fraîches à leur arrivée au laboratoire, 19 jours après la récolte, et cultivés *in vitro*, puis pendant 2 mois 1/2 environ au fur et à mesure de la déshydratation et pour des teneurs en eau identiques, pour les deux sortes de graines ; il a été effectué 4 autres prélèvements de graines dont les embryons ont été cultivés de la même manière. C'est la teneur en eau des graines [(⁷), (⁹)] qui a été retenue comme critère plutôt que leur âge qui n'intervient que 5 à 6 mois après la récolte (⁸).

O. R. S. T. O. M.

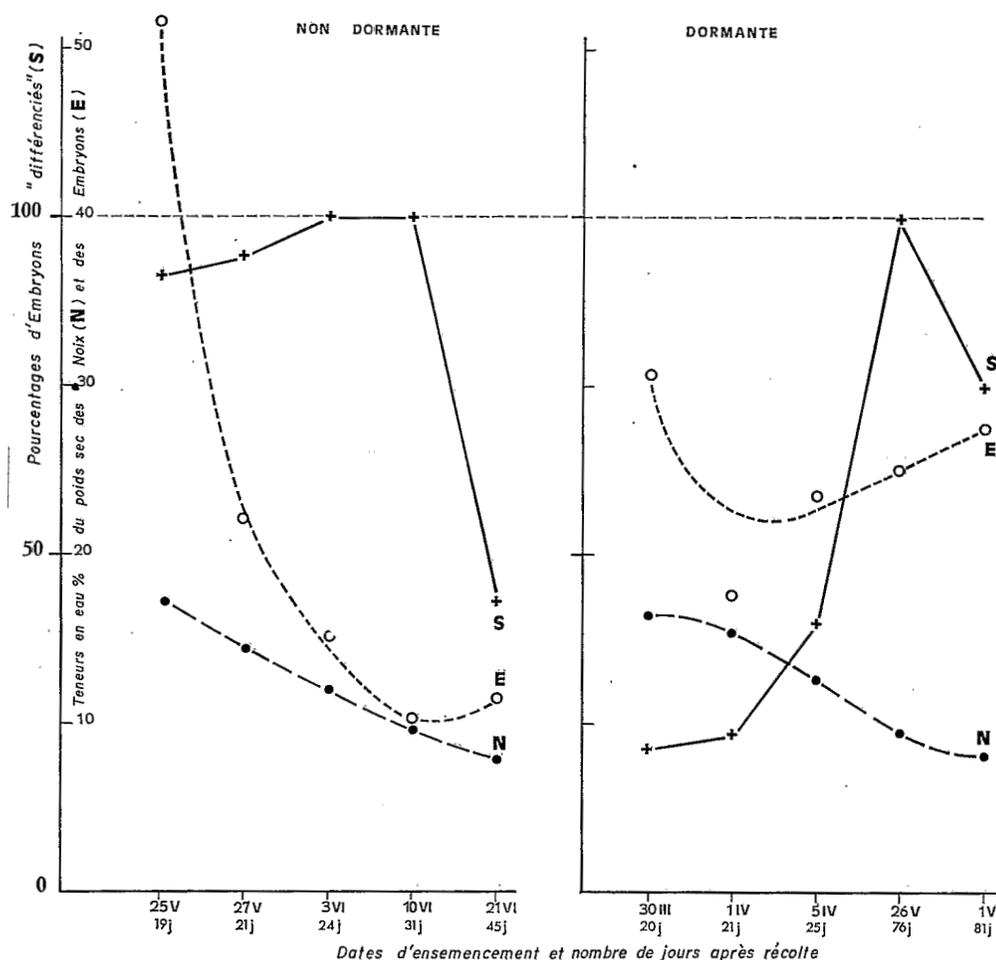
Collection de Référence

11 JUL 1969

n°/3263

Les méthodes d'extraction et de culture aseptiques des embryons ont été décrites précédemment [(1), (2), (6)]. Précisons cependant qu'au milieu liquide ou gélosé habituel nous avons ajouté 1 mg/kg d'acide β indolyl-acétique. Le milieu liquide a été aéré par rotation des tubes de culture sur clinostats tournant à 20 tr/mn sous un éclairage de 6 000 lx dispensé pendant 9 h par jour.

En ce qui concerne les observations : longueur de l'haustorium, dénombrement des stades du développement, dénombrement et mesure de la partie aérienne et des racines, il a été évidemment tenu compte du décalage de la mise en culture des embryons de chaque prélèvement.



RÉSULTATS. — La photographie traduit dans l'ensemble les différences constatées, chaque cliché ayant été pris pour chaque lot exactement 3 mois après l'ensemencement.

Sur le graphique, nous avons indiqué quelle était la teneur en eau des noix en % de la matière sèche (courbe en tirets) et des embryons (courbe en pointillés) au moment des prélèvements des embryons. Nous nous sommes appliqués à ce que la

EFFETS de la DESHYDRATATION des GRAINES sur le DEVELOPPEMENT de leurs EMBRYONS IN VITRO

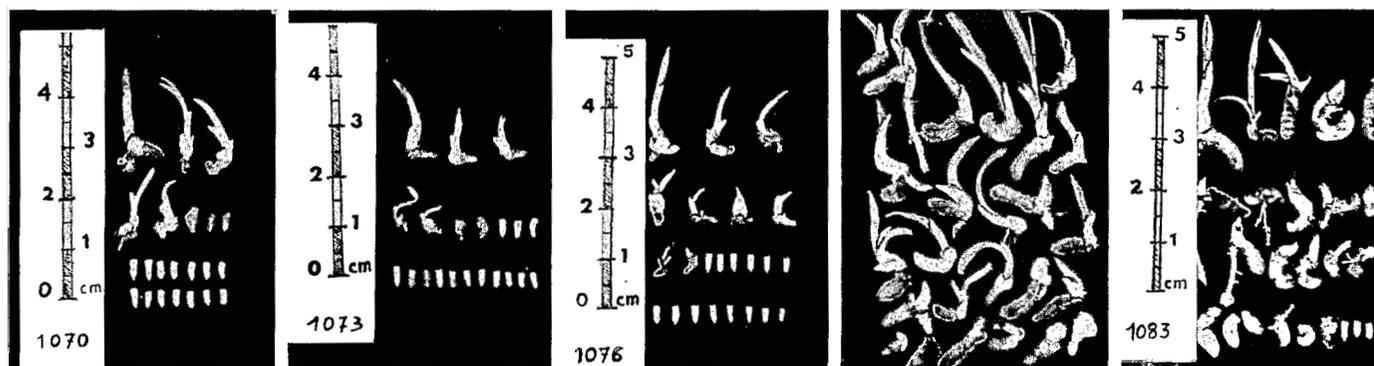
PLANCHE I.

âge des noix:	19	21	28	35	46 (jours)
% eau Noix :	17,19	14,99	12,16	9,93	8,12
% eau Embryons :	51,03	22,55	13,27	10,09	11,90

NON DORMANTE



DORMANTE



âge des noix:	20	22	26	67	73 (jours)
% eau Noix :	16,64	15,15	12,70	9,91	7,98
% eau Embryons :	30,94	17,92	23,92	25,03	27,59

M. HENRI RABÉCHAULT.

perte d'eau des graines soit aussi semblable et aussi régulière pour les noix *non dormantes* et pour les *dormantes*. On remarquera que la perte d'eau des embryons est très rapide au départ, mais que leur teneur a légèrement augmenté ensuite en fin d'expérience, sans raison apparente. Les courbes en traits continus représentent les pourcentages d'embryons *différenciés*, c'est-à-dire parvenus après 3 mois de culture aux stades III (forme en clou par augmentation du volume de l'extrémité opposée à l'haustorium), IV (apparition de la gemmule) et V (apparition de la racine), indices d'une évolution vers la formation d'une jeune plante.

Au moment de leur extraction les embryons avaient tous le même aspect morphologique et semblaient sains et sans nécroses. Chez les embryons extraits des graines dites *non dormantes*, après 3 mois de culture *in vitro*, nous avons dénombré 91 % d'embryons différenciés dans le lot correspondant au premier prélèvement (graines fraîches 17,19 % d'eau) et 94,12 % chez les embryons provenant du 2^e prélèvement (noix avec 14,99 % d'eau). Les embryons des 3^e et 4^e prélèvements (teneur en eau 12,16 et 9,93 %) se sont tous développés. Mais ceux du 5^e prélèvement (8,12 % d'eau) n'ont donné que 43,4 % d'embryons différenciés. Cette diminution est vraisemblablement due à ce que la teneur en eau des noix était tombée au-dessous d'une certaine valeur critique [(7), (8)].

Chez les embryons des graines *dormantes* du premier prélèvement (graines fraîches) très peu se sont développés et ceci bien que la teneur en eau des noix 16,64 % fût voisine de celle des graines fraîches *non dormantes*. Le pourcentage d'embryons différenciés *in vitro* a augmenté légèrement pour ceux des 2^e et 3^e prélèvements (teneurs en eau 15,15 et 12,7 %). Mais dans le lot issu du 4^e prélèvement, effectué 67 jours après la récolte, tous les embryons se sont développés malgré la faible teneur en eau des noix (9,91 %). Enfin la proportion d'embryons différenciés a diminué à nouveau (75 %) chez les embryons provenant du 5^e prélèvement comme chez ceux du dernier prélèvement des noix *non dormantes* et probablement pour la même raison.

Les variations de la vitalité des embryons *dormants* étaient donc les mêmes que chez les embryons *non dormants* mais étaient plus accentuées.

Le développement de la partie aérienne et des racines a suivi à peu près les mêmes variations que celles des pourcentages d'embryons différenciés.

CONCLUSIONS. — Les embryons extraits de graines fraîches (15 à 17 % d'eau) ne se sont développés *in vitro* que dans une proportion de 91 à 95 % pour ceux des graines *non dormantes*, ou plutôt *peu dormantes* et de 21 et 24 % pour ceux des graines *dormantes*. Il existe donc une certaine proportionnalité entre la faculté de développement *in vitro* des embryons et la dormance.

Cette dernière peut affecter l'embryon pendant les 2 mois 1/2 suivant la récolte : les embryons *dormants* germent tous 67 jours après la récolte (4^e prélèvement) bien que les graines ne renferment plus que 9,91 % d'eau.

Enfin, lorsque la dormance est levée, on peut observer une nouvelle baisse de la vitalité des embryons due sans doute à une déshydratation trop importante des graines. Les effets de ces deux facteurs sont donc indépendants, alors que, chez

d'autres espèces comme le Sorgho [Nutile [(⁴), (⁵)]], c'est la déshydratation qui provoque la dormance.

(*) Séance du 17 mars 1969.

- (1) J. BOUVINET et H. RABÉCHAULT, *Comptes rendus*, 260, 1965, p. 5336-5338.
- (2) J. BOUVINET et H. RABÉCHAULT, *Oléagineux*, 20^e année, 2, 1965, p. 79-87.
- (3) G. HUSSEY, *Ann. of Bot.*, 22, 86, 1958, p. 259-284.
- (4) G. E. NUTILE, *Trop. Sc.*, 4, 1964, p. 325-328.
- (5) G. E. NUTILE et L. W. WOODSTOCK, *Physiol. Plantar.*, 20, 1967, p. 554-561.
- (6) H. RABÉCHAULT, *Oléagineux*, 17^e année, 10, 1962, p. 757-764.
- (7) H. RABÉCHAULT, *Comptes rendus*, 264, Série D, 1967, p. 276-279.
- (8) H. RABÉCHAULT et J. AHÉE, *Oléagineux*, 21^e année, 12, 1966, p. 729-734.
- (9) H. RABÉCHAULT, J. AHÉE et G. GUÉNIN, *Oléagineux*, 23^e année, 4, 1968, p. 233-237.
- (10) A. R. REES, *J. West Afric. Inst. for Oil Palm Res.*, 3, 9, 1959, p. 76-82.
- (11) A. R. REES, *Ann. of Bot.*, N¹¹e série, 26, 104, 1962, p. 569-581.
- (12) M.-F. TROUSLOT, G. GUÉNIN et H. RABÉCHAULT, *Oléagineux*, 22^e année, 5, 1967, p. 295-296.

(Physiologie de la Croissance et du Développement des plantes tropicales,
O. R. S. T. O. M., 70-74, route d'Aulnay, 93-Bondy, Seine-Saint-Denis.)