

Bio et
17/02/68
18/06/68 — 105 Annel

ÉVOLUTION DE LA RICHESSE EN HUILE DANS LA DESCENDANCE D'ARACHIDES IRRADIÉES

Jean-Pierre MARTIN

Mission Génétique O. R. S. T. O. M.,
Centre de Recherches Agronomiques de Bambey (Sénégal)

Parmi les observations que nous avons faites sur le comportement — dans la descendance d'un matériel irradié — de diverses composantes du rendement, la richesse en huile des graines a tenu sa place à partir du moment où la mise au point d'une technique simple nous permettait d'avoir une évaluation rapide et précise des différentes valeurs qui peuvent être

prises par ce caractère. L'emploi de cette technique (1) nous a montré qu'il existait en M₂ une augmentation de la variabilité de la richesse en huile, et qu'il était possible d'isoler des familles à plus haute teneur (2).

Les résultats obtenus intéressent : les uns une variété tardive, les autres une variété précoce, toutes deux de valeur agronomique certaine.

DESCENDANCES 28.206 RX

Cette variété tardive, irradiée en 1962, présentait en M₂ (deuxième génération après irradiation) une augmentation sensible de la variabilité, tant pour le caractère teneur en huile, que pour la grosseur des gousses. C'est sur la base de ces deux caractères que nous avons suivi un certain nombre de descendance. 4.000 plantes M₃, représentant 101 familles, étant récoltées mais, à l'analyse, peu de résultats concordaient avec ce que l'on attendait.

Les 148 descendance maintenues en M₄, en raison de l'intérêt agronomique de la variété, confirmèrent pratiquement un échec, sans qu'il soit possible de dire quelle est la part exacte du matériel (variabilité induite trop faible ?), des conditions d'observation (les néces-

sités matérielles ayant obligé à des sondages ou à des tests moyens), des méthodes de travail (concernant par exemple les choix M₂), et celle due au terrain (grosse hétérogénéité due au *Clump* en 1965).

La conclusion à tirer nous semble celle-ci : vouloir améliorer par irradiation la seule teneur en huile d'une variété, au demeurant déjà riche, est plutôt aléatoire ; les conditions matérielles à satisfaire, et qui découlent presque toutes des grands effectifs à tester (terrain homogène, personnel suffisant...) ne sont pas non plus en faveur de cette technique, tout au moins appliquée comme ici à une variété tardive assez peu susceptible de progrès.

DESCENDANCES 28.204 RX RICHES EN HUILE

Le problème est ici quelque peu différent. Tout d'abord il s'agit d'une variété hâtive à richesse en huile moindre. Ensuite il n'y avait pas d'objectif huile au départ, et les descendance plus riches isolées par la suite présentent un phénotype assez différent de celui de la variété d'origine. Les mutations observées ont d'ailleurs été beaucoup plus nombreuses dans ce matériel hâtif que chez les variétés tardives étudiées.

La variété hâtive 28.204 avait été retenue en 1957 en raison de ses multiples qualités, et parce qu'on espérait pouvoir remédier par l'irradiation à son défaut de non-dormance des graines. En 1961, notre attention était attirée par un certain aspect plus huileux du tégument des graines de certaines plantes. Ces dernières constituèrent une partie du matériel soumis à nos premiers essais de mise au point d'un test de richesse en huile par densité. En 1965, 9 descendance étaient mises en compétition. Elles différaient l'une de l'autre par le

port, le feuillage, la taille et la forme des gousses, et s'écartaient sensiblement du type d'origine ; mais elles avaient en commun deux caractéristiques intéressantes : leur richesse en huile et une bonne précocité.

L'essai fut récolté à 89 jours, donc précocement, et 7 répétitions étaient interprétables.

Les tests huile, ainsi que les autres observations, ont été faits sur un échantillon moyen par ligne (5 gousses bigraines sur 5 plantes, soit un échantillon de 50 graines par parcelle élémentaire).

(1) MAGNE C. et BILQUEZ, A. F., 1963. — Une méthode simple et rapide d'apprécier la richesse en huile des graines d'arachide utilisable en sélection végétale. *Oléagineux* 18, 8-9 : 571-574.

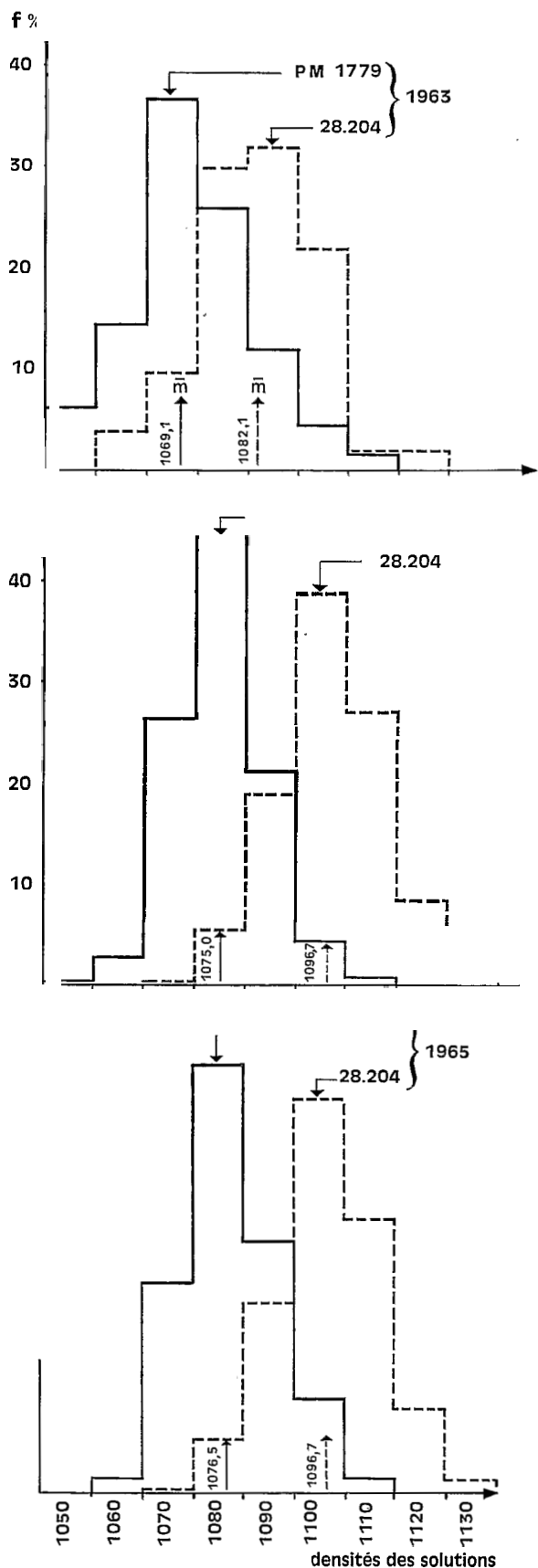
MARTIN, J.-P., 1967. — Etude de l'hérédité de la richesse en huile dans le groupe des variétés tardives d'arachides (à paraître).

(2) BILQUEZ, A. F., MAGNE C. et MARTIN, J.-P., 1965. — Bilan de six années de recherches sur l'emploi des rayonnements ionisants pour l'amélioration des plantes au Sénégal, pages 586-601 de « The use of induced mutations in plant breeding » Pergamon Press.

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

Collection de Référence

3 AVRIL 1968
n° 2137 4X/M P4



Résultats.

— Productivité : nous ne donnerons que les résultats des 6 descendance les plus intéressantes :

poids parcellaire moyen	1.965 g
ppds à P 0,01	83,4
descendance 204 RX 66.6	2.259
témoin 28.204	2.162
descendance 204 RX 66.3	<u>2.141</u>
— 66.5	2.137
— 66.4	2.130
— 66.1	1.930
— 66.2	1.921

Ces six descendance ont été remises au C. R. A. pour entrer en expérimentation variétale (3).

— Caractéristiques de ces 6 numéros :

	% monograines	poids 100 graines	rendement décortiqué
témoin 28.204 .	18	50,1 g	78,2 %
204 RX 66.1...	35	72,7	75,9
— 66.2...	23	51,3	77,8
— 66.3...	24	55,3	77,8
— 66.4...	24		
— 66.5...	25		
— 66.6...	27		

	Teneurs en huile		
	note test (densité des graines)	variance	% huile Soxhlet
témoin 28.204	1 096,72 ± 0,33	10,6	50,6
204 RX 66.1..	1 076,00 ± 0,38	10,9	53,9
— 66.2..	1 075,53 ± 0,26	10,1	
— 66.3..	1 077,46 ± 0,27	10,2	54,6
— 66.4..	1 075,04 ± 0,28	9,4	55,6
— 66.5..	1 075,21 ± 0,33	8,8	54,2
— 66.6..	1 074,52 ± 0,29	10,0	54,4

Les dosages Soxhlet nous ont été faits obligeamment par les laboratoires de l'I. R. H. O.

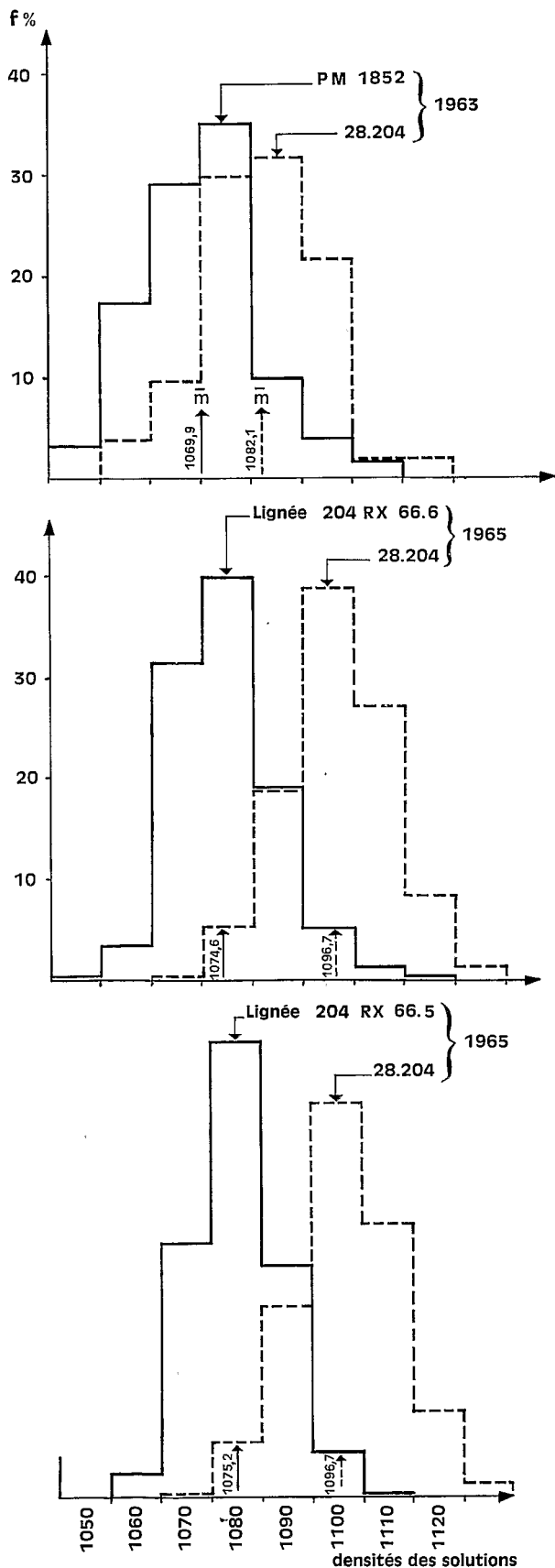
Les six descendance retenues sont donc très proches les unes des autres pour la richesse en huile, et

(3) Les résultats 1966 de la collection testée (2 répétitions), qui nous ont été communiqués, sont les suivants :

204 RX 66.5	112 % du témoin
— 66.6	108 %
— 66.3	103 %
— 66.1	99
— 66.4	93
— 66.2	89

Les dosages d'huile confirment dans l'ensemble que la richesse de ces descendance est très supérieure à la moyenne des variétés hatives.

FIG. 1. — Répartition des graines selon leur densité, comparativement chez la variété 28.204, le pied-mère n° 1779, et ses descendance 204 Rx 66.3 et 66.4.



elles sont aussi homogènes que le témoin pour la variabilité globale ; elles sont toutes très significativement supérieures à celui-ci.

Description sommaire de ces descendance.

- Caractères communs : folioles plus petites que 28.204, et de couleur intermédiaire entre vert hâtif et vert tardif ; port plus ramifié.
- Caractères distinctifs :
 - 204 RX 66.1 : port en gobelet, un peu retombant, rappelant assez bien 28.204 ; quelques branches n + 3 ; graines striées roses, non lisses (lisse chair = caractère de hâtive).
 - 204 RX 66.2 : port dressé, toutes branches de même longueur ; moins développé que témoin ; peu feuillu ; graines moins striées que ci-dessus, mais d'allure tardive (aspect martelé).
 - 204 RX 66.3 : assez dressé et plus petit que témoin ; n + 2 seulement ; graines comme ci-dessus.
 - 204 RX 66.4 : port comme 66.3 en moins aéré ; graines identiques ; gousses bien mûres, identiques à 28.204, et à coque plutôt mince.
 - 204 RX 66.5 : plus dressé et plus dense que le témoin, sinon ressemblant ; graines plus foncées que les précédentes.
 - 204 RX 66.6 : moins dressé mais plus grand que 66.5 (ces deux dernières descendance ont un port voisin des trois précédentes, mais en plus grand) gousses rappelant 28.204 en plus gros.

CONCLUSION

Nous avons donc isolé et fixé six descendance intéressantes, à des degrés divers, mais toujours en ce qui concerne la richesse en huile.

L'une se détache très nettement, portant le n° 204 RX 66.6, qui est non seulement

plus riche en huile	54,4 %	témoin 28.204 : 50,6 %	
mais			
plus productive et à graines plus grosses	67,4 g	—	50,1 %
par contre, le rendement au décorticage			
est un peu plus faible ..	75,8 %	—	78,2 %
et le % de monograines		—	
un peu plus élevé	27 %	—	18 %

FIG. 2. — Répartition des graines selon leur densité, comparativement chez la variété 28.204, le pied-mère n° 1852 et ses descendance 204 Rx 66.5 et 66.6.

Nouvelles diverses

PRODUCTION INDIENNE

Suivant *Foreign Agriculture*, la production dans l'Inde des cinq oléagineux majeurs durant l'année 1967-68 pourrait être de 8,8 millions de tonnes métriques, supérieure de 4 % au chiffre record de 1964-65 et de 44 % plus forte que celle de la très mauvaise année 1966-67 (6,2 millions de tonnes). Cette amélioration est due avant tout à un favorable retour des pluies après deux années de sécheresse exceptionnelle.

L'année courante paraît excellente pour l'arachide : la production atteindrait 6,3 millions de tonnes contre 4,5 un an plus tôt et 7 % de plus qu'en 1964-65. Or, l'arachide représente en gros 70 % de la production oléagineuse de l'Inde, elle fournit plus de 50 % de l'huile alimentaire. Le sésame lui-même se présente bien et les trois oléagineux d'hiver (moutarde et colza,

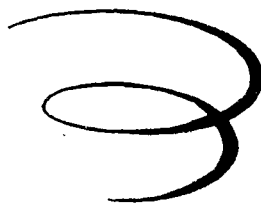
toujours confondus par la statistique indienne, lin et ricin) semblent devoir donner eux-mêmes une récolte supérieure à la moyenne.

Oléagineux	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68
Arachides (en coques)	5.888	4.231	4.485	6.300
Moutarde et colza ...	1.466	1.268	1.000	1.500
Sésame	493	407	404	450
Lin	503	329	250	450
Ricin	108	71	90	125
Total	8.458	6.306	6.229	8.825

NOUVEAU PRODUIT ALIMENTAIRE

Le Département américain de l'Agriculture vient d'annoncer la création d'une graisse comestible distillée à partir du mélange d'une huile végétale et de triacétine. Ce produit peut être épandu par pulvérisations sur les aliments. Il se dépose en un mince film qui bloque l'oxygène, protège contre le rancissement, contre cette forme de rancissement que les Américains nomment *freezer burn* parce qu'elle est la conséquence du séjour prolongé au réfrigérateur, contre la déshydratation ; elle évite aussi des

modifications de la coloration. Avant la cuisson de l'aliment qu'elle recouvre, on peut la faire disparaître par immersion dans l'eau chaude, mais on peut aussi la conserver sur la viande, la volaille ou le poisson comme graisse de friture. Le Département de l'Agriculture estime que, dans peu d'années, ce revêtement comestible pourrait représenter un marché de 75 millions de livres par an.



OLEAGINEUX

Revue internationale des corps gras

MARTIN (J.P.)



23^{ÈME} ANNÉE N° 2
PUBLICATION MENSUELLE

FÉVRIER 1968

1213 F EXI