

NOUVELLES DONNÉES SUR LA FASCIATION DE L'ANANAS

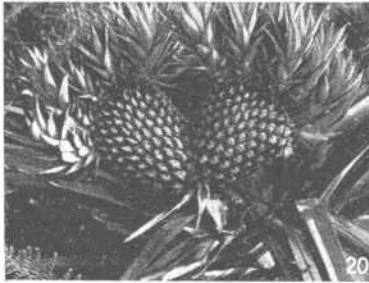


FIG. 1. — Ananas double constitué par 2 fruits soudés à la base, surmontés chacun de plusieurs couronnes.

Photo C. Py
(I. F. A. C.).

Au cours d'une première note ⁽¹⁾ nous avons discuté du phénomène de la fasciation et nous avons présenté une suite photographique donnant les aspects les plus typiques sous lesquels cette anomalie se présente généralement dans les plantations d'ananas guinéennes. En terminant nous avons avancé une hypothèse qui tentait d'expliquer la cause qui pouvait être à l'origine de ce phénomène.

Une étude très détaillée présentée par M. H. JACQUES-FÉLIX ⁽²⁾ parut dans cette même revue quelques mois plus tard. Elle étudiait le problème de la fasciation principalement sous l'angle botanique. L'auteur distinguait dans ce que nous appelions « fasciation » deux phénomènes distincts, la « fasciation » de la « fascisation », qu'il discutait à l'appui de données photographiques et de graphiques. L'auteur terminait en passant en revue les différents facteurs susceptibles de provoquer ces aberrations florales et insistait sur le caractère héréditaire de la sensibilité des ananas à une partie au moins de ces monstruosité.

Nous ne reviendrons pas ici sur les définitions et nous continuerons à adopter le nom de « fasciation » pour l'ensemble des aberrations florales décrites au cours de la première note. Dans celle-ci nous présentons le résultat de quelques observations et expérimentations dans le but de chercher à élucider les causes de la formation de ces anomalies dans les plantations d'ananas guinéennes.

Doit-on considérer la fasciation comme un caractère héréditaire ?

Avant d'essayer d'avancer une hypothèse quelconque sur l'origine de ce phénomène, nous avons cherché à savoir,

(1) C. PY. La fasciation de l'ananas. *F. O. M.*, mai 1949, vol. 4, n° 5, p. 180-188.

(2) H. JACQUES-FÉLIX. Discussion sur la fasciation de l'ananas. *F. O. M.*, février 1950, vol. 5, n° 2, p. 39-51.

s'il était héréditaire. Pour cela nous avons planté séparément les nombreuses couronnes qui surmontent les fruits de quelques fasciations typiques. Nous présentons ci-dessous la liste et la description détaillée de chacun des types de fasciation retenus. Ils ont été photographiés avant la mise en place des couronnes et leurs photographies sauf celle du type 2 sont reproduites ici :

1) Ananas double appartenant à la variété Baronne de Rotschild, constitué par deux fruits soudés à leur base, chaque fruit aplati au sommet est surmonté de plusieurs couronnes (fig. 1). Nombre de couronnes plantées : 10 (date de plantation : février 1949).

2) Ananas à couronnes multiples appartenant à la variété Cayenne lisse. La partie supérieure du fruit est nettement aplatie ⁽¹⁾. Nombre de couronnes plantées : 13.

3) Ananas en « éventail » appartenant à la variété Cayenne lisse. Le fruit semble résulter de la soudure de trois fruits (fig. 2). Nombre de couronnes plantées : 26.

4) Ananas en « éventail » appartenant à la variété Cayenne lisse. Les couronnes ceinturent le périmètre externe du fruit (fig. 3). Nombre de couronnes plantées : 35.

5) Fasciation identique à la précédente, observée sur un pied de Cayenne lisse. Nombre de rejets plantés : 31.

Nous avons également planté les souches correspondant aux figures 4 et 5, mais celles-ci ayant pourri nous n'avons pas pu recueillir de rejets.

Les couronnes obtenues sur ces différents types de fasciation ont été plantées en lignes serrées dans un sol de bas-fond frais. Une partie des plants fleurirent en janvier 1951, et, en janvier 1952 la quasi-totalité des pieds avaient fructifié ou fleuri.

Le tableau I donne le nombre de rejets qui avaient fleuri à cette date. Il montre clairement que dans aucun cas on a observé la formation de couronnes multiples, ce qui nous a amené à conclure que ce phénomène n'est pas héréditaire.

Il se peut cependant que certains clones soient plus sensibles à cette aberration que d'autres. La variété Cayenne lisse, en particulier, s'avère plus sujette à ce phénomène que la variété Baronne de Rotschild.

La variété Red Spanish présente la particularité d'avoir souvent une couronne centrale entourée de plusieurs de petite taille (fig. 6). Ce phénomène que l'on rencontre fréquemment et qui se présente d'une façon toute différente de ce que nous appelons « fasciation » doit, semble-t-il, être considéré comme une caractéristique variétale exacerbée

(1) Voir la photo 6 de la p. 181 du n° 5, *F. O. M.*, vol. 4, 1949.

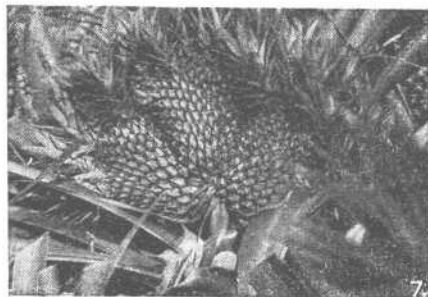


FIG. 2. — Ananas en « éventail » semblant résulter de la soudure des 3 fruits.

Photo C. Py (I. F. A. C.).



FIG. 3. — Ananas en « éventail » dont les couronnes ceinturent entièrement le fruit.

Photo C. Py (I. F. A. C.).



FIG. 4. — Fruit en « crête de coq » qui n'a plus de couronne mais de petites bractées de quelques centimètres de long seulement.

Photo C. Py (I. F. A. C.).

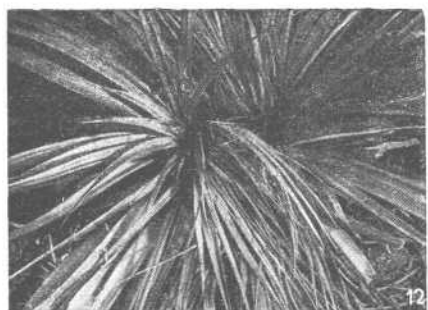


FIG. 5. — Il n'y a plus de fructification, la partie supérieure de la plante est occupée par un chevelu de nombreuses « feuilles en lanière » avec de chaque côté une rosette de feuilles.

Photo C. Py (I. F. A. C.).

par des facteurs divers, il nous semble intéressant de le rapprocher de la « fasciation » vraie.

Nous avons à nouveau planté en juillet-août 1951 séparément couronnes et rejets des pieds fleuris issus des couronnes des différents types de fasciation décrits plus haut, à la date où nous rédigeons cette note, quelques-uns avaient déjà fleuri, aucun n'avait de couronnes multiples.

TABLEAU I

Types de fasciation	Nombre de couronnes plantées en février 1949	Nombre de pieds ayant fleuri ou fructifié en février 1952	Nombre de fleurs à couronnes multiples
N° 1	10	10	0
N° 2	13	13	0
N° 3	26	26	0
N° 4	35	35	0
N° 5	31	27	0

Distribution des fasciations dans une plantation.

On ne rencontre pas les fasciations dans les plantations d'ananas d'une façon sporadique. On les relève en nombre plus ou moins élevé dans des parcelles toujours remarquables pour leur développement végétatif.

Dans les parcelles d'essais de la Station Centrale de l'I. F. A. C. en Guinée on les rencontre principalement en bordure, on n'observe, par contre, jamais de fasciation en sol pauvre là où le développement végétatif est réduit.

Au cours de nos différents essais, nous avons pu observer qu'il y avait des différences significatives entre blocs à cet égard, mettant nettement en relief le fait que ces anomalies sont liées à une question de terrain et non dues au matériel de plantation qui était choisi très homogène.

Observant cette relation constante entre le développement végétatif des pieds et la présence d'un pourcentage élevé de fasciation dans une parcelle donnée, nous avons émis l'hypothèse que ce phénomène pouvait être provoqué par un excès de matière fertilisante mis à la disposition de la plante et plus spécialement par un déséquilibre de la nutrition.

Peut-on provoquer la fasciation par l'apport d'un excès de matière fertilisante?

Nous avons mis en place en 1950 deux essais différents suivant la méthode des blocs de Fischer dans lesquels nous avons mis à la disposition de la plante des quantités importantes des trois types d'engrais minéraux utilisés couramment dans la culture de l'ananas.

Le tableau ci-après donne le détail des traitements.

Numéros du traitement	Nature de l'engrais	Dose totale appliquée par pieds
1	Sulfate d'ammoniaque	240 g
2	Phosphate bicalcique	80 g
3	Sulfate de potasse	160 g
4	Témoin	0 g

Dans le premier essai l'engrais a été appliqué en deux fois dont la moitié à la plantation, l'autre moitié six mois plus tard.

Dans le deuxième essai, l'engrais a été mis en quatre fois à l'aisselle des feuilles de la base à l'aide d'une cuiller, la première application ayant eu lieu quatre mois après plantation.

Pour une parcelle supplémentaire on a mis à la disposition de la plante les trois éléments.

Ces doses exagérées et volontairement déséquilibrées agirent de façon très différente sur la plante : les parcelles ayant reçu du sulfate d'ammoniaque se développèrent rapidement, on pouvait noter les principaux caractères spécifiques d'une fumure fortement azotée à savoir un développement important du système foliaire, un port général retombant, une coloration du feuillage vert glauque très typique. Celles ayant reçu de la potasse se caractérisaient par un développement végétatif moindre, un port érigé et une coloration du feuillage vert jaunâtre. La parcelle ayant reçu ces deux engrais en quantité abondante avaient un développement végétatif considérable. Celles n'ayant reçu que du phosphate enfin ne pouvaient se différencier des témoins.

On ne releva dans ces deux essais ainsi que dans les quatre autres essais engrais où les éléments N. P. K. entraient en proportion très variable, qu'un nombre très réduit d'ananas à plusieurs couronnes. Le calcul statistique, d'ailleurs, nous a permis de vérifier que les différences ne sont pas significatives. Ce qui nous a amené à conclure que l'application de doses exagérées d'engrais minéraux en provoquant ou non un déséquilibre en faveur d'un élément ne peuvent provoquer des phénomènes de fasciation.

Par contre, en appliquant peu après la plantation une quantité très importante de paille dé-



FIG. 6. — Fruit typique d'ananas Red Spanish.

Photo C. Py (I. F. A. C.).



FIG. 7. — Monstruosité florale très complexe observée dans les plantations d'ananas de l'I. F. A. C. Photo C. Py (I. F. A. C.).

composée au pied de plants de Cayenne lisse, on obtint un pourcentage de fasciation dépassant 50 %. 80 % des ananas fasciés de cette parcelle étaient du même type que celui représenté sur la figure 2. La présence de fasciation sur des sols ayant reçu des débris décomposés a été confirmée par plusieurs observateurs. Dans une plantation de Côte d'Ivoire, l'auteur a pu observer à l'emplacement d'un compost à base de cabosse de cacao un pourcentage très élevé de fasciation, un tel pourcentage fut relevé d'autre part dans une parcelle d'ananas où se trouvait l'année précédente un jardin potager abondamment fumé.

L'hypothèse que l'on peut avancer suivant laquelle les fasciations seraient habituellement provoquées dans les plantations guinéennes, en partie par un excès de matière organique en décomposition expliquerait la formation particulièrement nombreuse de fasciations sur les lignes ou pieds de bordure qui reçoivent tous les résidus de désherbage et de nettoyage des drains.

Il se peut qu'un élément, voire plutôt une hormone résultant de la décomposition de la matière organique, soit responsable de cette anomalie, mais nous n'avons aucune donnée pouvant étayer cette hypothèse.

La fasciation provoquée par chocs physiques ou hormonaux.

M. JACQUES-FÉLIX dans son article fait état de la formation de fasciation par accidents mécaniques, physiques ou chimiques. Nous n'avons pas eu l'occasion d'observer de fasciations provoquées par des facteurs externes de ce type, il est vrai que nous n'avons pas fait d'essai

systematique à ce sujet. Par contre, au cours de deux essais hormones utilisant comme produit de base le 2-4 D (2-4 dichlorophénoxyacétique) nous avons été surpris de relever un pourcentage très important d'ananas à couronnes multiples. L'essai avait pour but de trouver quelle était la concentration optimum en 2-4 D pour provoquer la floraison d'ananas âgés de huit mois dans le premier cas et de neuf mois dans le second. Chacun des deux essais a été mis en place suivant la méthode des blocs de Fischer avec quatre répétitions.

Essai n° 1

Concentration	Floraison « provoquée »	Pourcentage d'ananas à couronnes multiples	
	Pourcentage moyen d'ananas fleuris au 8 juillet 1950	Fructification « provoquée » (observations à la récolte : juillet 1950)	Fructification « naturelle » (observations un mois après la fin de la floraison naturelle février 1951)
2,5 mg/litre	26,00	27,59	6,95
5 »	64,20	42,62	13,95
10 »	77,20	53,77	20,00
20 »	64,20	52,11	18,42
40 »	33,2	49,59	9,47
Moyenne		45,10	13,75
Bloc I	56,6	37,91	6,38
Bloc II	51	50,63	11,27
Bloc III	52	36,42	8,96
Bloc IV	52,4	55,46	17,91

Dans le premier essai une partie des ananas ont fleuri en mars, l'autre (pieds qui n'avaient pas été affectés par le traitement hormone) en janvier-février de l'année qui suivit (date de floraison naturelle).

Dans le deuxième essai, une partie des ananas ont fleuri en avril et l'autre à la même date que plus haut. Les tableaux résumant les essais I et II donnent, d'une part, le

pourcentage de « floraison provoquée » de différents traitements, d'autre part le pourcentage d'ananas fasciés au cours des deux fructifications (« naturelles » et « provoquées ») et ceci pour chacun des deux essais.

Essai n° 2

Concentration	Floraison « provoquée »	Pourcentage d'ananas à couronnes multiples	
	Pourcentage moyen d'ananas fleuris au 8 juillet 1950	Fructification « provoquée » (observations à la récolte : août 1950)	Fructification « naturelle » (observations un mois après la fin de la floraison naturelle février 1951)
5 mg/litre	59,50	39,56	0
10 »	61,50	45,43	0
20 »	31,20	44,16	15,38
40 »	1,00	—	1,88
T	0	—	1,80
Moyenne		43,05	3,75
Bloc I	34,4	52,38	5,07
Bloc II	32,6	32,00	2,80
Bloc III	26,6	49,05	3,84
Bloc IV	29	38,71	2,70

Le calcul statistique montre que dans l'essai n° 1 le pourcentage le plus faible d'ananas à couronnes multiples correspond à la concentration la plus faible en 2-4 D et est très significativement différente des autres pourcentages. Dans l'essai n° 2, qui possédait un témoin, si l'on compare le pourcentage d'ananas fasciés des parcelles traitées au 2-4 D avec celui correspondant au témoin (il est à noter que ce dernier n'a fleuri que neuf mois après la première floraison) on relève des différences très hautement significatives. Si l'on compare maintenant le pourcentage d'ananas à couronnes multiples parmi les pieds fleuris à l'époque de floraison habituelle, soit janvier-février (pieds que le traite-

ment hormone apparemment n'a pas affecté), avec celui relevé parmi les ananas qui ont répondu au traitement hormone et qui par conséquent ont fleuri huit à neuf mois plus tôt, on relève des différences très sensibles : si le pourcentage d'ananas fasciés est relativement important dans le cas de la floraison naturelle (maximum : 20 %), il avoisinait 50 % dans le cas de la floraison provoquée. En ce qui concerne l'essai n° 1, il est remarquable de constater que la suite croissante des pourcentages d'ananas fasciés parmi les ananas fleuris à la date normale, et celle ayant trait aux ananas qui ont répondu au traitement hormone correspondent presque exactement. Si l'on confronte les blocs, on observe également la même correspondance.

Les nombreux essais hormones qui suivirent ne nous ont jamais donné de tels pourcentages de fasciation même effectués dans des conditions analogues.

Bien que dans les essais on ait eu une forte hétérogénéité, tout semble cependant confirmer le fait que l'application d'hormone a eu pour conséquence d'accroître la tendance déjà naturelle des ananas considérés à donner des fruits, à couronnes multiples.

On est tenté de rapprocher ces résultats de ceux obtenus par une application massive de matière organique décomposée où nous avons déjà émis l'hypothèse de l'action possible d'une hormone. Seules des études physiologiques approfondies pourraient éclaircir cette question encore obscure.

Cl. PY,

Station Centrale des Cultures
Fruitières Tropicales de l'Institut
des Fruits et Agrumes Coloniaux.

VIII^e FOIRE INTERNATIONALE DES CONSERVES ET DE L'EMBALLAGE. 2^e FOIRE DE L'ALIMENTATION

Cette manifestation aura lieu du 12 au 25 septembre 1952 à Parme (Italie). Elle comprendra une exposition internationale concernant entre autres :

— les conserves végétales (concentrés de

tomates, marmelades, gélatines, fruits confits),
— les jus et sirops de fruits,
— les machines et appareils pour l'industrie alimentaire,
— les boîtes de fer blanc, bocaux, bouchons-couronne, capsules, etc.

— les emballages (en bois, carton, métal, etc...),
— les matières premières pour chaque secteur de l'industrie alimentaire,
— les appareils scientifiques employés dans l'industrie de l'alimentation.

COTATION DES HUILES ESSENTIELLES

Ambrette (graines).....	Frs	400 le kg Caf.	Lemongrass Cochîn (essence).....	sh.	8/6 la lb Caf.
Badiane (essence).....	sh.	8/6 la lb —	Mandarine (essence) selon		
Basilic (essence) selon provenance.....	Frs	15.000 le kg —	provenance.....	Frs	4.000/6.900 le kg —
Bay (essence).....	\$	1,85 la lb Fob. New-York.	Menthe (essence) Pays... ..	Frs	5.800 — —
Benjoin (larmes) selon qualités.....	Frs	2.800/3.600 le kg entrepôt.	Menthe (essence) U.S.A. . .	\$	7,10 la lb Fob.
Bergamotte (essence).....	Lit.	21.500 le kg Caf.	Menthe (essence) Japon... ..	\$	4,10 — —
Bois de Rose Brésil (essence).....	\$	4 — Fob.	Myrte (essence) selon provenance.....	Frs	3.000/3.250 le kg Caf.
Bois de Rose Cayenne (essence).....	Frs	4.500 — Caf.	Neroli Bigarade (essence)	Frs	125.000 — —
Citron (essence) Italie... ..	Lit.	8.500/10.000 — —	Niaouli (essence).....	Frs	1.150 — —
Citron (essence) Côte d'Ivoire.....	Frs	5.000 — —	Orange douce (essence)		
Citron (essence) Guinée... ..	Frs	5.000 — —	Guinée.....	Frs	1.860 — —
Citronnelle (essence) Java.	Hfl.	4,80 — —	Orange douce (essence) Californie.....	\$	1,80 la lb Fob.
Citronnelle (essence) Ceylan.....	sh.	3/9 la lb —	Palmarosa des Indes (essence).....	sh.	49/ — Caf.
Cannelier feuilles (essence)	sh.	8/8 — —	Palmarosa Nossi-Bé (essence).....	Frs	4.000 le kg —
Carvi (essence).....	Hfl.	32 le kg franco frontière.	Patchouly Java (essence) . .	sh.	52/ la lb —
Copahu (baume).....	\$	1,40 la lb Fob.	Petitgrain Bigarade (essence) Paraguay.....	\$	5,60 le kg Fob.
Cumin (essence).....	Frs	2.600 le kg Caf.	Romarin (essence).....	Frs	500 — —
Cyprès (essence).....	Frs	2.000 — —	Rue (essence).....	Frs	900 — franco frontière.
Eucalyptus (essence) selon titrage Australie 80/85 %.....	sh.	6/10 la lb —	Vanille Bourbon (gousses).....	Frs	1.900/2.000 le kg Caf.
Geranium Bourbon (essence).....	Frs	8.000 le kg Fob.	Vanille Tahiti (gousses) ..	Frs	1.500/1.600 — —
Girofiste feuilles Madagascar (essence).....	Frs	1.250 — Caf.	Vetyver Bourbon (essence)	Frs	13.000 — Fob.
Gingembre (essence).....	Hfl.	150 — franco frontière.	Ylang Reunion (essence) selon qualités.....	Frs	9.250/28.000 — Caf.

Communiqué par les Établissements Chiris
le 7 juillet 1952.