

SUR UN CAS DE "LEAF BEND" DU PALMIER A HUILE EN COTE D'IVOIRE

par **Michel LUC**

PHYTOPATHOLOGISTE

CHARGÉ DE RECHERCHES A L'OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE OUTRE-MER

En Juillet 1952, nous nous sommes rendus, à la demande de l'I.R.H.O., sur la plantation de Mopoyem, près de Dabou (Côte d'Ivoire) appartenant à cet organisme et sur laquelle certains palmiers à huile présentaient des symptômes de désordre foliaire (1). Ces palmiers, peu nombreux sur l'ensemble de la plantation (2 à 3 %), étaient disséminés çà et là entre des palmiers sains et avaient l'aspect suivant :

Symptômes externes.

A la face inférieure du pétiole des palmes vertes, les plus externes apparaît, à environ 30 à 50 cm. du tronc, un léger creux transversal, bientôt bordé de deux bourrelets à relief au début peu marqué ; ce pli s'étend ensuite à la plus grande partie de la largeur du pétiole en même temps qu'il s'approfondit. A un certain moment, la palme s'affaisse doucement autour du pli (voir fig. 1), il se produit des ruptures des épidermes supérieur et inférieur ainsi que des craquelures longitudinales et la palme vient pendre, encore verte, le long du tronc où elle ne tarde pas à se dessécher. Sur chaque palmier atteint, on n'observe qu'une ou deux palmes vertes pendant simultanément. Il est difficile de relever le nombre total de palmes atteintes sur un arbre donné car, une fois desséchées, ces palmes sont peu aisément discernables des palmes desséchées naturellement ; toutefois, chez ces dernières l'axe de rotation de la palme est généralement situé à l'insertion même de la palme sur le tronc, mais cette insertion est souvent cachée par des débris de feuilles, des épiphytes, etc... Ces palmes se différencient aisément de celles attaquées par les gros Coléoptères, car ces insectes minent généralement les palmes de l'intérieur ou de la partie moyenne de la couronne et la cassure qu'ils provoquent a lieu beaucoup plus loin du tronc ; il s'agit d'ailleurs là d'une cassure franche et non d'une plûre, les deux tronçons de la palme, s'ils restent encore attachés par quelques fibres, étant nettement séparés. Les palmes pliées peuvent être confondues avec les palmes externes abîmées par les élagueurs qui, en enlevant les épiphytes et les restes des vieilles feuilles, donnent souvent un coup du dos de la lame de leur « machete » sous le pétiole d'une palme verte ; qu'ils appuient ensuite leur échelle sur

cette palme, elle se pliera autour de la blessure occasionnée.

Sur la plupart des palmiers atteints, une ou deux palmes seulement présentent cet aspect anormal (nous en avons cependant exceptionnellement compté jusqu'à onze), le port général du palmier n'en étant pas affecté. Seuls, quelques palmiers présentaient un aspect particulier : la presque totalité des palmes s'écartent les unes des autres, se courbent, les plus externes pendent et sur certaines d'entre elles on voit apparaître, à la face inférieure du pétiole, le pli caractéristique ; le port du palmier est affaissé en éventail très ouvert, ce qui est le faciès typique du « leaf bend ».

Symptômes internes.

Une palme chez laquelle le pli commence à se former ne montre aucune lésion interne, les faisceaux cribro-vasculaires sont simplement déviés dans leur parcours au niveau du pli ; quelquefois il apparaît sous l'épiderme de la face inférieure du pétiole une zone diffuse, légèrement colorée en beige-rosé, due sans doute au début d'écrasement des tissus dans cette région.

Plus rarement, chez certaines palmes n'ayant qu'un léger pli ou même paraissant saines mais situées au-dessus de palmes atteintes, nous avons noté la présence de petites zones nécrotiques circulaires, de 0,5 à 1 cm. de diamètre, surtout nombreuses à l'endroit du pli. Jeunes, ces taches sont translucides avec point central beige foncé ; en vieillissant, leur centre devient presque noir et la marge marron foncé ; le parenchyme situé au centre des taches peut disparaître et être remplacé par une gelée transparente. Les faisceaux libéro-ligneux traversent les zones nécrotiques sans être détruits ; ils ne le sont qu'au centre des taches les plus développées. L'examen microscopique de ces lésions montre que la coloration brune est due à la production de gomme à partir de la lamelle médiane des cellules du parenchyme intervasculaire. Ces cellules commencent par être légèrement décollées les unes des autres, les triangles curvilignes formés au point de jonction de trois cellules étant remplis de gomme ; petit à petit, ces triangles s'agrandissent, repoussent les membranes cellulaires et la gomme envahit les cellules qui sont finalement détruites. Les faisceaux libéro-ligneux ne sont atteints qu'en

(1) Nous tenons à remercier les différents membres de l'I.R.H.O. qui nous ont facilité ces observations et tout particulièrement, MM. BOYÉ et GASCON. **O. R. S. T. O. M.**

29 OCT. 1968

Collection de Référence

n^o / 2492

dernier, lorsque toute la zone de tissu intervasculaire est déjà fortement lysée, le sclérenchyme qui les entoure les protégeant sans doute d'une destruction précoce.



Fig. 1. — Leaf Bend du palmier à huile à Mopoyem. La feuille marquée d'un trait présente une pliure à la base du pétiole. (Photo P. Cachan).

Une fois la palme affaissée et les ruptures de l'épiderme produites, de nombreux parasites de faiblesse ou saprophytes envahissent la palme. Les dégâts causés, pourriture sèche ou humide suivant le type d'organisme prépondérant, s'étendent surtout à la face extérieure du rachis et progressent dans deux directions, vers l'extrémité de la feuille et vers le tronc, lequel n'est pas atteint, la palme s'étant entièrement desséchée avant.

Nous avons fait abattre pour le disséquer un palmier gravement touché. Les feuilles vertes les plus externes étaient nécrosées sur une longueur de 40 à 50 cm., deux feuilles situées immédiatement au-dessus étaient déjà légèrement pliées, une autre était atteinte des nombreuses petites nécroses décrites ci-dessus. Aucune lésion du tronc ni du bourgeon ne fut relevée. Les symptômes se localisent donc uniquement au pétiole.

Recherche d'un agent parasitaire.

Plusieurs centaines d'isollements effectués à partir de pétioles présentant une légère amorce de pliure, de pétioles atteints des petites nécroses décrites, de la gelée même remplissant ces nécroses, de fragments de palmes situées au-dessus des palmes atteintes, ne révélèrent la présence d'aucun agent pathogène quel que soit le milieu de culture employé.

Par contre, une centaine d'isollements à partir de fragments de pétiole présentant des craquelures de l'épiderme ou une pourriture interne visible donnèrent de nombreux champignons : *Ceratocystis paradoxum* (Dade), qui semble s'installer le premier, *Pestalozzia palmarum* Cke., *Noemosphaera eloedis* Luc [5], *Selenophoma eloedis* Luc [5], *Graphium* sp., enfin plusieurs espèces fusariennes, des formes conidiennes indéterminées, des myceliums stériles et des bactéries. La base des palmes est quelquefois envahie par *Entosporidia deightonii* Petr. On retrouve la plupart de ces

espèces sur des palmes coupées abandonnées. Il s'agit donc de simples parasites de faiblesse (*Ceratocystis paradoxum*) ou saprophytes.

Les résultats des isollements montrent donc qu'il ne s'agit pas d'une maladie parasitaire, l'aspect seul des palmiers atteints éliminant l'hypothèse d'une virose.

Nature et importance de cet accident foliaire.

Le faciès des palmiers atteints permet de ranger cette affection sous le terme de « leaf bend » qui, comme son nom l'indique, est caractérisée par une courbure des feuilles. Burnett [2] rapporte en Malaisie les symptômes suivants : les feuilles atteintes forment en se recourbant une sorte de tente autour du tronc ; elles sont intérieurement normales et leur courbure provient d'une craquelure transversale du pétiole située à environ 2 pieds du tronc. Les observateurs de Malaisie penchent pour la nature physiologique de cette affection, Thompson [6] ayant surtout observé des palmiers atteints dans une zone tourbeuse enrichie avec du phosphate de chaux pendant plusieurs années.

Kovachich [4] signale simplement la maladie au Congo Belge ; il précise que les palmiers atteints comprennent un fort pourcentage de « racines à croissance stoppée » (arrested roots) et de « racines constrictées » (constricted roots), les premières n'ayant plus de poils absorbants mais terminées brièvement par une zone sclérotique, les secondes comportant des bandes de ce même tissu sclérotique disposées de loin en loin leur donnant un aspect noduleux. Mais ces racines anormales se retrouvent dans de nombreuses affections (wilt vasculaire à *Fusarium oxysporum* Schl., pourriture du cœur, plant failure, patch yellowing, pourridiés à *Ganoderma* spp.) et même, mais en nombre moindre, chez des palmiers sains. Ces anomalies du système racinaire constituent donc un symptôme pathologique provoqué par des causes diverses et non une affection caractérisée.

Si le « leaf bend » est donc connu, aucune lumière n'a été jetée à ce jour sur sa nature, supposée physiologique.

Les précisions que nous avons apportées sont les suivantes :

- les symptômes typiques se localisent au pétiole de quelques palmes par arbre atteint ; aucun symptôme intéressant le tronc n'est visible même sur des palmiers gravement touchés ;

- les essais d'isolement ont montré qu'aucun parasite actif n'était présent dans les palmes atteintes. Seules de nombreux saprophytes achèvent leur destruction. Il ne s'agit donc pas d'une maladie parasitaire ;

- le repérage des pieds atteints sur un plan de la plantation montre une répartition non en tache mais très dispersée ; ce qui infirme encore la nature parasitaire de la maladie ;

- certaines parcelles légèrement en pente ne montrent aucune différence dans le nombre de palmiers atteints entre les parties hautes et basses. Le plan d'eau ne semble donc pas intervenir ;

— les arbres atteints sont surtout concentrés dans les parcelles ayant reçu de la potasse et sont plus nombreux dans celles ayant reçu cet élément depuis 1946 que dans celles n'en possédant que depuis 1949 : 16,0, 17,4 et 13,7 % pour les premières en Juillet-Août 1952, contre 11,4 % pour les dernières ; en Novembre 1952, ces chiffres sont respectivement de 11,8, 10,2 et 9,2 % contre 5,5. Les parcelles sans potasse ont au maximum 3,6 % de leurs arbres atteints en Juillet-Août et 0,3 % en Novembre.

L'action de la potasse est difficile à expliquer. Deux hypothèses peuvent être avancées :

1^o Une carence en un ou plusieurs oligo-éléments semble assez vraisemblable. L'engrais potassique employé pendant plusieurs années consécutives à assez forte dose risque de provoquer un déséquilibre dans l'alimentation minérale. Il est possible que, dans les parcelles traitées où les palmiers ont un métabolisme

accru conduisant à une production largement supérieure à celle des palmiers témoins, le sol soit épuisé, après quelques années de traitement, en certains oligo-éléments dont le défaut se traduirait par le faciès « leaf bend ». Le « Bleu » du bananier est là pour nous montrer un cas comparable : cette grave maladie sévit principalement sur les plantations de fort rendement et fumées à l'engrais potassique ; l'arrêt de la fumure ou l'adjonction à celle-ci de doses minimales de Mg suffisent à arrêter la maladie (Brun).

2^o Les palmes des arbres traités aux engrais potassiques sont plus longues que celles des arbres témoins. L'aspect des palmes cassées donne l'impression qu'arrivées en fin d'évolution elles ont cédé sous leur propre poids. Il pourrait s'agir alors d'un accident purement mécanique, la section du pétiole étant trop faible ou comprenant trop peu de fibres par rapport à la longueur, donc au poids de la palme.

CONCLUSIONS

Quelle que soit sa cause, ce « leaf bend » ne mérite qu'à peine le terme d'affection ou de maladie. Apparu au début de 1952, le « leaf bend » a présenté un maximum (17 %) en Août. Il a ensuite régressé pour disparaître en fin 1952. Il ne s'est plus manifesté à ce jour (Janvier 1954). Il n'a atteint généralement que quelques feuilles des palmiers situés sur les parcelles les plus productives et ayant le meilleur aspect. Il n'a pas diminué la production de ces parcelles et n'a tué aucun arbre. Le fait qu'il se manifeste principalement dans les parcelles ayant reçu de l'engrais potassique ne justifie pas de critiquer cet engrais qui, au con-

traire, a non seulement sauvé la plantation du « bronzing » (déficience en K) autrement pernicieux, mais a encore accru les rendements dans de grandes proportions (cf. Ferrand et Ollagnier). Cependant, cet accident foliaire, s'il se reproduisait, pourrait constituer un avertissement demandant la recherche et l'application de fumures enrichies en oligo-éléments dont l'importance semble s'affirmer de jour en jour tant dans la lutte contre les maladies des végétaux que dans l'obtention de hauts rendements agronomiques.

(Laboratoire de Phytopathologie de l'I.D.E.R.T.
Adiopodoumé. Côte d'Ivoire).

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BRUN (J.). — Le « Bleu » du Bananier en Guinée Française. *Fruits*, t. VII, fasc. 7, p. 324-329, 2 phot., 1952.
- [2] BURNETT (F.). — Report on Agriculture in Malaya for the Year 1947, 86 p., 1 pl. col., 1949.
- [3] FERRAND (M.) et OLLAGNIER (M.). — Premiers résultats des essais de fumure minérale sur le palmier à huile à Dabou. *Oléagineux*, t. V, fasc. 4, p. 227-233, 1950.
- [4] KOVACHICH (W.G.). — Abnormal roots in Oil palm in the Belgian Congo. *Trop. Agriculture (Trinidad)*, t. XXIX, fasc. 1-3, p. 29-34. 5 phot. 1952.
- [5] LUC (M.). — Sur trois champignons du palmier à huile en Côte-d'Ivoire (*Revue Myc.* t. XVIII. — *Supplément colonial* n^o 2, sous presse).
- [6] THOMPSON (A.). — Notes on plant diseases in 1937-1938. *Malay. Agric. Journ.*, t. XXVII, fasc. 3, p. 86-98, 6 fig. 1939.

