

# PRINCIPES ET METHODES DE SELECTION DE PALMIERS RESISTANTS AUX MALADIES FONGIQUES

Etienne LAVILLE \*

La recherche de variétés résistantes demeure encore la voie privilégiée de lutte contre les maladies fongiques de nombreuses plantes et ceci malgré la découverte et l'utilisation de produits fongitoxiques efficaces.

Cette recherche est cependant plus ou moins aisée, ou plus ou moins longue, selon le matériel végétal considéré. Il n'échappe à personne que le Palmier-dattier se présente comme un matériel particulièrement difficile à manipuler, tant par la longue durée de son cycle végétatif, que par les dures conditions climatiques qu'il impose à l'expérimentateur, dans les zones où il se développe habituellement. Aussi les tentatives d'amélioration variétale et de sélection de variétés résistantes, entreprises sur le Palmier-dattier sont rares, souvent abandonnées en cours d'exécution ou, pour celles qui ont été menées avec patience, encore éloignées de leur terme.

Avant d'envisager les méthodes utilisables avec le Palmier, il est nécessaire de redonner un bref aperçu de la manière dont se pose ce problème de sélection vis-à-vis des maladies fongiques.

---

\* Service de phytopathologie, Institut Français de Recherches Fruitières, Outre-Mer, Paris.

## I. Bases génétiques de la résistance

Il est évident que dans le cas d'une maladie fongique bien déterminée, deux systèmes génétiques, l'un appartenant à l'hôte et l'autre au parasite interfèrent. Mais on a moins habituellement présent à l'esprit, que l'équilibre parfois atteint entre ces deux systèmes peut être sans cesse remis en question par l'apparition de variations survenant chez l'un ou l'autre des protagonistes.

### a. Nature de la résistance

Les modalités de la résistance peuvent être de deux sortes :

— Tout d'abord la résistance est l'expression d'une totale immunité. Ce cas est rare mais existe néanmoins, et c'est évidemment la situation la plus souhaitable.

— Ensuite, la résistance proprement dite peut prendre divers aspects et se situer à différents niveaux.

Indiquons en premier, les phénomènes d'évitement qui permettent à une plante d'échapper par une croissance plus rapide par exemple, à l'attaque d'un pathogène.

La résistance peut aussi se situer au niveau des mécanismes de pénétration du parasite dans l'hôte, ce dernier différenciant par exemple des barrières mécaniques sous l'influence du parasite.

Ces barrières sont parfois élaborées plus tardivement, après envahissement des cellules des tissus périphériques.

Ou bien encore la résistance correspond à une modification du milieu interne de la plante qui s'oppose ainsi à un envahissement diffus de l'hôte par l'agent pathogène.

Cette sorte de résistance est fréquemment tributaire des conditions climatiques ou des pratiques culturales.

On peut aussi imaginer, que la résistance d'une variété à des parasites de blessure, est due tout simplement au fonctionnement d'un ou de plusieurs gènes de cicatrisation.

D'autres exemples pourraient être trouvés, mais ils confirmeraient, s'il en est encore besoin, *la nécessité d'étudier d'une manière très précise, non pas seulement les sujets atteints, mais surtout les arbres demeurés sains dans une zone fortement contaminée,*

### b. *Variations de l'agent pathogène*

L'idée qu'un organisme pathogène puisse varier en présence de différentes variétés voisines d'hôtes, est maintenant parfaitement admise. On dit souvent qu'il y a eu « adaptation » de l'ancienne souche virulente, à un nouvel hôte réputé jusque là résistant. Il en existe de nombreux exemples. Cependant, les mécanismes de ces « adaptations » sont moins bien connus. On invoque souvent la possibilité de mutations, ou celle de situations hétérocaryotiques suivies ou non de recombinaisons mitotiques ; plus particulièrement chez les espèces imparfaites ou encore des phénomènes de variations cytoplasmiques.

Il est évident que le contrôle de ces mécanismes est aussi à ranger parmi les moyens de lutte possible.

## II. Choix dans la sélection pour un type de résistance

L'interprétation de ces différentes variations, qu'elles soient associées à l'hôte ou à l'agent pathogène, rend difficile le choix de la stratégie à appliquer.

Or, il est nécessaire de choisir entre plusieurs méthodes conduisant en fait à l'obtention de deux types principaux de résistance.

Les unes permettent d'obtenir chez les plantes étudiées *une résistance globale à de nombreuses maladies*, ce type de résistance étant parfois désigné sous le terme de « *résistance horizontale* ».

Elle doit être recherchée en priorité, mais elle est plus difficile à obtenir. Elle doit être préférée dans les cas où l'infection de départ est faible, mais où celle-ci est susceptible de causer ultérieurement de graves dégâts. Elle est recommandée lorsque la maladie dure longtemps, ou que l'infection est lente à survenir.

Elle est préférable si l'on envisage d'introduire de nouvelles variétés, et si l'on doit utiliser conjointement des fongicides.

Les autres permettent d'obtenir une résistance « ponctuelle » en quelque sorte limitée à une race bien déterminée de parasite et on la désigne habituellement par le terme de « *résistance verticale* ».

Elle est souvent plus facile à obtenir et on peut l'utiliser dans tous les cas où l'on a de bonnes raisons de penser que le parasite ne variera pas, ou peu.

Elle est aussi recommandée lorsque la maladie dure peu de temps, ou qu'elle se propage lentement.

Il est bien évident que dans le cas du Palmier-dattier, c'est l'obtention du premier type de résistance (horizontale) qui paraît être préférable, car on n'imagine guère d'être obligé de recommencer les croisements et les tests de résistance, dans le cas très probable où les parasites auraient varié.

Il apparaît donc nécessaire de découvrir les mécanismes de résistance au « Bayoud » chez les variétés qui échappent à cette maladie, et de faire ce même travail pour ce qui concerne d'autres maladies graves, et nous pensons par exemple au « cœur qui penche » ou au « dépérissement du bourgeon terminal », toutes deux présentes en Mauritanie.

Il importe ensuite de débiter des travaux classiques d'hybridation, en gardant à l'esprit que plus ceux-ci sont susceptibles de durer longtemps, plus il est nécessaire de les commencer tôt.

### ملخص

مبادئ وطرق اختيار النخيل المقاوم للأمراض الفطرية

عرض المبادئ الوراثية لمقاومة النخيل ضد للهجوم الفطرية واختيار الطرق التي تؤدي الى الحصول على نوعين أساسيين من المقاومة (مقاومة شاملة ومقاومة محدودة على صنف من الطفيليات).

وان الاختيارات فيما يخص النخيل قد اتجهت الى الحصول على المقاومة الشاملة.

### RÉSUMÉ

Exposé des bases génétiques de la résistance des palmiers aux attaques cryptogamiques et choix des méthodes conduisant à l'obtention de deux types principaux de résistance (résistance globale, résistance limitée à une race de parasite).

Les préférences dans le cas du palmier-dattier vont à l'obtention de la résistance globale.

### RESUMEN

#### Principios y métodos de selección de datileras resistentes a las enfermedades causadas por hongos

Después de explicar las bases genéticas de la resistencia de las datileras a los ataques de organismos criptogámicos, el autor determina los métodos que conducen a la obtención de los dos tipos principales de resistencia (resistencia general y resistencia limitada a una sola raza de parásito).

En el caso de la datilera se prefiere obtener la resistencia general.

### SUMMARY

Breeding principles and methods for obtaining date-palms resistant to fungus diseases.

After explaining the genetic basis of the resistance of the date palm to cryptogamic organisms the author discusses how to chose the methods conducive to the obtention of the two principal types of resistance (overall resistance and resistance limited to one race of parasites).

In the case of the date palm overall resistance is preferable.

### BIBLIOGRAPHIE

- ALLARD, R.W. — 1966. Principles of Plant breeding. — John Wiley and sons, N.Y., 485 p.
- WATKIN, W. — 1964. Genetical principles and plant breeding. — Blackwell Scientific publications, Oxford, 504 p.