

L'exportation de mangues d'Afrique de l'Ouest : un enjeu pour la recherche

JY REY
Cirad-FIhor
BP 856
Korhogo
Côte-d'Ivoire

T GOGUEY
Cirad-FIhor
BP 5035
34032 Montpellier cedex 01
France

L'exportation de mangues d'Afrique de l'Ouest : un enjeu pour la recherche.

RÉSUMÉ

Le Mali, premier pays à s'intéresser à l'exportation de mangues vers 1970, fut suivi de la Côte-d'Ivoire à partir des années 1980. Les structures de production ont évolué en fonction des exigences du marché européen et des variations de prix ; la notion de qualité s'est peu à peu précisée autour de critères tels que la forme des mangues, leur couleur et leur calibre. Cela a conduit à développer de nouvelles variétés, parmi lesquelles la mangue Kent a la meilleure place, et à mettre en place de grands vergers mono-clonaux. Cependant, la croissance de la production a entraîné une baisse des cours et une augmentation des exigences qualitatives qui s'appuient sur des normes de plus en plus strictes. De plus, l'étalement de la production apparaît de plus en plus nécessaire pour réguler l'offre. Face à ces problèmes, les recherches se cristallisent autour de la mise au point de pratiques agronomiques mieux adaptées, de la recherche de nouvelles variétés et de l'amélioration des étapes de protection des cultures, récolte et conservation.

MOTS CLÉS

Afrique occidentale, mangue, qualité, variété, caractère agronomique, marché.

Export of West African mangos: a research challenge.

ABSTRACT

Mali was the first country to begin exporting mangos (around 1970), followed by Côte d'Ivoire (early 1980s). Mango production structures have developed to address European market expectations and price fluctuations. The quality concept was gradually developed on the basis of criteria such as mango shape, color and size. This led to the creation of new varieties, with cv Kent at the forefront, and the set-up of large mono-clonal mango orchards. However, increased mango production caused a drop in selling prices, while raising fruit quality requirements based on ever more stricter standards. Moreover, it is now essential to spread out the production period in order to provide a regular supply. Research scientists are dealing with these problems by developing better adapted agricultural practices, assessing new varieties and improving crop protection, harvesting and storage techniques.

KEYWORDS

West Africa, mangoes, quality, varieties, agronomic characters, markets.

La exportación de mangos de Africa del Oeste : un envite para la investigación.

RESUMEN

El Mali, primer país por interesarse a la exportación de mangos en los años 1970, fue seguido por la Côte d'Ivoire a partir de los años 1980. Las estructuras de producción evolucionaron con arreglo a las exigencias del mercado europeo y a las variaciones de los precios ; la noción de calidad se precisó poco a poco alrededor de criterios tales como la forma de los mangos, su color y su calibre. Esto condujo a desarrollar nuevas variedades, entre las cuales el mango Kent ocupa el mejor puesto, y a montar grandes huertos mono-clonales. Sin embargo, el crecimiento de la producción causó una baja de las cotizaciones y un aumento de las exigencias cualitativas que se apoyan sobre normas cada día más estrictas. Además, el escalonamiento de la producción aparece cada día más necesario para regular la oferta. Frente a estos problemas, las investigaciones se cristalizan alrededor de la elaboración de prácticas agronómicas mejor adaptadas, de la investigación de nuevas variedades y del mejoramiento de las etapas de protección de los cultivos, cosecha y conservación.

PALABRAS CLAVES

Africa occidental, mango, calidad, variedades, características agronómicas, mercados.

Reçu le 2 octobre 1996
Accepté le 18 décembre 1996

Fruits, 1996, vol 51, p 333-339
© Elsevier, Paris

Le manguiier en Afrique de l'Ouest : une introduction récente

En 1828, Richard indiquait que le manguiier était déjà cultivé au jardin Richard-Toll en 1824 (DE CANDOLLE, 1883). De là, il se serait répandu au Sénégal en 1825, d'où l'Algérie aurait importé des noyaux de mangots en 1833. En 1873, Berenger-Feraud mentionnait la présence de manguiiers en Gambie (DE CANDOLLE, 1883). L'introduction de cet arbre sur le continent africain daterait donc du début du XIX^e siècle et sa diffusion, faite à la faveur de la pénétration européenne en Afrique, du milieu de ce siècle.

Le manguiier se serait répandu en Afrique de l'Ouest au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle. Tout d'abord, ce furent les mangots à fibres qui se répandirent largement, et plus particulièrement deux d'entre eux, qui, sous des noms différents, représentent la quasi-totalité des mangots, du Sénégal au Congo.

Bien qu'introduite à Kita, il y a plus d'un siècle, la variété Amélie n'a commencé son extension que beaucoup plus tard, essentiellement après la Seconde Guerre mondiale, tandis qu'Indi Bisinara, introduite au Cameroun par les Allemands, se développait progressivement à partir de Douala, au point d'être rebaptisée Améliorée du Cameroun.

D'autres variétés greffées restèrent confinées sur les lieux d'introduction. Cependant, la collection de Foulaya en Guinée, mise en place vers 1950, comprenait de nombreux cultivars floridiens introduits par Py à partir des États-Unis. Ces nouvelles variétés, vulgarisées tout d'abord autour de Kindia (Guinée), furent ensuite diffusées largement à partir des sites où cette collection avait été dupliquée [Bamako (Mali), Azaguié (Côte-d'Ivoire), Dakar/Cambérène (Sénégal), Maroua (Cameroun)].

Au Mali, dans les régions de Bamako et Sikasso, la plupart des arbres greffés avec les variétés américaines ont été plantés après 1970. Dans la région de Korhogo-Ferkessedougou (Côte-d'Ivoire), dont la production

représente actuellement plus de 80 % des exportations de l'Afrique de l'Ouest vers l'Europe, la majorité des arbres donnant des mangues rouges ont moins de 20 ans et même, pour la plupart d'entre eux, moins de 15 ans.

l'exportation de mangues d'Afrique de l'Ouest : une activité récente

Les exportations de mangues débutèrent vraiment au Mali vers 1970, sous l'égide d'une société d'État, l'Opam (Office de promotion de l'agriculture malienne), qui en avait le monopole. La production commercialisée était alors exclusivement constituée de la variété Amélie transportée par avion. Des envois de variétés rouges, effectués dans un premier temps à titre expérimental, rencontrant un vif succès, l'Opam proposa un prix plus élevé pour ces mangues ; cela encouragea les producteurs à choisir de telles variétés pour créer de nouvelles plantations.

Au Burkina Faso, sous l'impulsion d'un programme de développement nommé « Projet fruitier », les exportations de mangues burkinabées se développèrent à leur tour (variété Amélie).

Les exportations ivoiriennes débutèrent à partir de 1982 et augmentèrent progressivement. Jusqu'en 1989, elles se firent par voie aérienne, comme dans les pays voisins.

Si quelques tentatives d'exportations furent entreprises ponctuellement, par le Congo, par exemple, la plupart de ces initiatives sont restées, jusqu'à présent, sans lendemain.

Deux événements marquants ont bouleversé l'équilibre des filières d'exportation ouest africaines (REY, 1994) :

– le transport maritime au départ d'Abidjan a connu un grand essor à partir de 1989 et s'est substitué, alors, en grande partie, au transport aérien,

– provoquée par la dévaluation du franc CFA, l'augmentation des exportations ivoiriennes, qui sont passées de 3 000 t en 1993 à plus de 8 000 t en 1995, a entraîné une importante chute des prix de vente.

● évolution de la production

Les organismes de recherche ou de développement peuvent proposer de nouvelles spéculations aux agriculteurs, mais, si cette production ne trouve pas de débouchés rémunérateurs, la culture s'arrête. Inversement, un prix d'achat intéressant entraîne une augmentation de la production, même si, avec les cultures pérennes, le délai de réponse n'est pas aussi rapide qu'avec les plantes annuelles.

L'historique de la culture du manguiers au nord de la Côte-d'Ivoire illustre bien une telle adéquation de l'offre et de la demande.

Mis en place, au départ, sur les conseils d'organismes de développement, les vergers de manguiers ivoiriens fournissaient, à l'origine, une production écoulée sur les marchés urbains nationaux. Toutefois, les prix, qui s'échelonnaient de 10 à 15 FCFA/kg, n'étaient guère attractifs pour le producteur, et une partie importante de la récolte n'était pas commercialisable. Il s'ensuivit une stagnation des plantations et une négligence vis-à-vis de l'entretien des vergers.

Au fur et à mesure du développement des exportations qui entraîna la hausse des prix d'achat, les pratiques culturales se virent intensifiées par l'utilisation de labours, la lutte contre les adventices, l'élagage et l'éclaircissage des arbres, la protection des vergers contre les animaux et le feu ou la lutte contre les fourmis.

Parallèlement, le choix des variétés s'adapta à l'évolution de la demande des importateurs. Les cultivars les moins recherchés furent éliminés progressivement, en les surgreffant avec des greffons de Kent et, à un degré moindre, de Keitt, tandis que, simultanément, de nouveaux vergers de Kent étaient implantés.

Depuis 2 ou 3 ans, en Côte-d'Ivoire, un phénomène nouveau se développe : de grands vergers sont progressivement implantés, au rythme de 10 à 30 ha/an, sur l'initiative de cadres nationaux dont la profession principale n'est pas, à l'origine, du domaine agricole.

Ainsi, en 1995, la pépinière de l'Idefor (Institut ivoirien des forêts) a vendu, à ces nouveaux planteurs, suffisamment de plants pour couvrir 160 ha de vergers (les propriétaires de vergers traditionnels produisent, quant à eux, leurs propres plants). Par suite, les nouvelles plantations, qu'elles soient le fait de nouveaux planteurs ou d'anciens, correspondraient à 300 ou 400 ha/an de manguiers, ce qui devrait se traduire, après entrée en production des nouveaux arbres, par une augmentation de la production nationale de l'ordre de 1200 à 2000 t/an.

La structure de production évolue en conséquence : les vergers non clôturés, mal entretenus et hétérogènes quant aux espèces et variétés représentées, laissent peu à peu la place à de grands vergers monovariétaux de plusieurs dizaines, voire centaines, d'hectares, bien que tous les cas intermédiaires soient présents entre ces deux situations.

● évolution de la filière d'exportation et des exigences des marchés européens

Depuis 1970, les exigences des marchés d'importation ont évolué (LOEILLET, 1991). La notion de qualité se caractérise :

- soit par des caractères objectifs tels que l'état sanitaire, la qualité du conditionnement ou la durée de conservation des mangues,
- soit par des critères subjectifs tels que la forme des fruits, leur couleur ou leur poids moyen.

C'est sur ce dernier aspect que l'évolution a été la plus marquée. En France, par exemple :

- le calibre du fruit le plus prisé est ainsi passé de 350 g à plus de 600 g,
- les fruits globuleux colorés ont la préférence,

– de nombreux cultivars tels que Ruby, Valencia, Beverly ont été peu à peu éliminés de la palette des variétés commercialisées pour être remplacés par Kent ou, à défaut, Keitt, Amélie, Palmer ou Zill qui permettent d'alimenter le marché avant ou après la période de production de Kent.

Les différentiels de prix, répercutés par les exportateurs, ont servi à transmettre les nouvelles exigences du négoce européen aux producteurs ouest africains. Mais, parallèlement, les cours ont chuté inexorablement, au fur et à mesure de l'augmentation des tonnages importés.

En fait, si, à partir de 1989, la possibilité de transport des mangues par voie maritime avait permis aux exportateurs de gagner environ 6 F/kg par rapport au fret aérien utilisé à l'origine, et si la dévaluation du franc CFA, survenue en 1994, avait conduit à diminuer légèrement les coûts locaux (0,8 F/kg), l'augmentation des quantités exportées, et la chute des cours de l'ordre de 2 à 3 F/kg qui l'a accompagnée, ont provoqué une forte diminution des marges bénéficiaires.

En 1995, ce mouvement s'est accentué sous l'impulsion de négociants européens qui ont amplement préfinancé les exportateurs, d'où une légère hausse des coûts de production, mais, surtout, une nouvelle baisse des prix de vente en Europe qui se rapprochent dangereusement des prix de revient.

Temporairement, les producteurs ont été les principaux gagnants de la dévaluation, grâce à la hausse des prix d'achat et à l'augmentation de la proportion de fruits exportés due à la concurrence entre exportateurs.

En raison de la lourdeur du marché, la moindre avarie, ou supposée telle, constatée sur les cargaisons, est susceptible de faire chuter le prix de vente très en dessous du coût. Dans de telles conditions, des caractéristiques considérées jusqu'alors comme des qualités, tels les fruits « mûrs à point », deviennent des défauts rédhibitoires.

L'augmentation des quantités de mangues mises en marché peut donc avoir différents types de conséquences :

- Les cours ont baissé sur les marchés de destination : suivant les exportateurs, le prix de revient des mangues transportées par bateau peut être estimé entre 4,5 et 5 F/kg. Les marchandises, vendues entre 8 et 11 F/kg en 1993, se sont commercialisées entre 4,5 et 7 F/kg en 1995. Il s'ensuit que la marge bénéficiaire des exportateurs est passée de 4,5 F/kg en 1993 à moins de 1 F en 1995.

- Les exigences qualitatives se sont accrues dans tous les domaines : état sanitaire, calibre, conditionnement, présentation, maturité.

- L'échelle des normes admises pour les principaux critères commerciaux a été rétrécie : pour une variété donnée, le calibre recherché est de plus en plus déterminé. Les écarts par rapport à ce standard sont de plus en plus sanctionnés sur le plan financier. Comme le prix du standard n'a cessé de baisser, les produits présentant des caractéristiques différentes se vendent à des cours qui deviennent inférieurs aux prix de revient.

- La production tend à être regroupée : au moment où l'étalement de la production pourrait être un palliatif permettant de réguler l'offre, la concentration de la demande sur une seule variété, la Kent, conduit à l'effet inverse.

- La structure de production évolue progressivement vers la mise en place de vergers monovariétaux constitués essentiellement de manguiers Kent.

Les producteurs et exportateurs de mangues se trouvent donc confrontés à une série de dilemmes :

- améliorer la qualité des fruits tandis que les prix baissent,
- étaler la production alors que le nombre de variétés se restreint,
- présenter des innovations commerciales à un négoce frileux qui ne rémunère correctement qu'un calibre précis d'une variété donnée,
- exporter des fruits de bonne maturité, mais dont la durée de conservation ne cesse d'augmenter.

Pour résoudre ces problèmes contradictoires, les professionnels doivent rechercher de nouveaux débouchés et surtout maîtriser

parfaitement l'ensemble des opérations, de la production à la mise en marché. Cela suppose notamment d'intervenir dès le verger pour assurer la protection des fruits au champ et d'améliorer réellement les techniques de récolte et de conditionnement.

Les exportateurs devront donc poursuivre des investissements dans ce sens, mais, afin de les rentabiliser, il leur sera nécessaire de s'appuyer sur des données précises que devra apporter la recherche. Une telle démarche conduisant à l'intensification des études agronomiques sur manguier est, par ailleurs, d'autant plus justifiée que la majeure partie du verger ivoirien permet, grâce à son évolution récente, de faciliter les interventions sur le terrain, (traitements phytosanitaires, par exemple). Par ailleurs, le volume des productions exportées en 1995, le développement concomitant des plantations et leurs retombées sur les revenus de milliers de personnes permettent de considérer désormais le manguier comme une culture fruitière d'exportation à importance économique majeure.

principaux axes de recherche

Les données techniques attendues de la recherche par la profession devront concerner l'ensemble de la filière, de la production à la mise en marché. Toutes les interventions devront concourir à améliorer et à maintenir la qualité du produit final. Pour cela, quatre thèmes généraux sont retenus.

pratiques agronomiques

Beaucoup reste encore à faire dans ce domaine, car le manguier se caractérise par un comportement souvent imprévisible, rendant difficile la compréhension de certains résultats trouvés aléatoires, voire contradictoires. Une meilleure connaissance de la biologie de la plante apparaissait nécessaire pour interpréter de telles observations. Les études de base menées par GOGUEY (1995) devrait permettre d'aborder la mise au point de certaines techniques, comme celles visant l'étalement de la production par la maîtrise de la floraison.

D'autre part, des pratiques, comme la fumure, devront être conçues de manière à améliorer, outre la productivité des arbres, les qualités des fruits.

amélioration variétale

En 1961, MULAT avait implanté un essai à Bamako composé des variétés de la collection de Guinée qu'il estimait les plus performantes. Il s'agissait de Zill, Palmer, Ruby, Irwin, Kent, Keitt, Valencia et Smith qui étaient à comparer à Amélie, le variété locale choisie comme témoin. Toutes les grandes variétés d'exportation cultivées depuis en Afrique de l'Ouest figuraient donc, déjà, dans cette sélection. Si des introductions ultérieures, comme Tommy Atkins en particulier, ont été tentées par la suite, elles se sont montrées moins intéressantes, en raison, notamment, de la médiocrité des qualités de leurs fruits.

Au sein de cette zone géographique, chaque pays a fait un choix à l'intérieur de collections composées des mêmes grandes variétés. Ces sélections, effectuées au sein d'une même zone climatique, se sont basées sur les mêmes critères imposés par des marchés de destination identiques ; il aurait donc été surprenant que les variétés retenues se différencient réellement d'un pays à l'autre. Les cultivars écartés par un pays donné ne pourraient pas logiquement, dans un tel contexte, être choisis par un autre de la même zone. Or, de fait, au cours du siècle, les collections des différents pays ouest africains ont surtout été enrichies par des échanges mutuels avec les nations frontalières.

En 1993, au cours de rencontres régionales tenues à Korhogo, les responsables nationaux de la recherche fruitière des principaux pays exportateurs de mangues (Burkina Faso, Côte-d'Ivoire, Mali, Guinée) avaient estimé, de façon unanime, qu'un programme de création variétale serait difficile à mettre en place, compte tenu des moyens et des délais nécessaires pour le conduire à son terme. En revanche, il s'avérait indispensable d'enrichir les collections par de nouvelles variétés pouvant présenter un intérêt majeur par rapport aux cultivars alors exploités en Afrique de l'Ouest. Une prospection, à

l'échelle mondiale, des grandes régions productrices de mangues devait donc être entreprise pour pouvoir, ultérieurement, procéder à des échanges de matériel végétal, tout en veillant à éviter l'introduction des graves maladies identifiées dans chacune de ces zones. À partir de telles orientations, un risque se dessine, celui d'une introduction non contrôlée, dans l'un des pays soudanais, de matériel éventuellement contaminé, à la suite d'initiatives ponctuelles s'impatisant des tergiversations des services de recherche. Une telle crainte pourrait, par exemple, se concrétiser par l'introduction de la bactériose endémique de l'Afrique australe (PRUVOST et al, 1995), qui se trouverait facilitée par la récente normalisation des relations politiques entre les pays africains et l'Afrique du Sud.

défense des cultures

Cette discipline est particulièrement importante dans le cas de la culture du manguier, en raison de son influence directe sur la qualité des fruits. Introduite depuis une date relativement récente en Afrique de l'Ouest, cette espèce avait encore peu d'ennemis lorsque les exportations ont débuté. Cependant, au fur et à mesure que les plantations se sont développées, les parasites se sont multipliés ; ils ont atteint, aujourd'hui, le seuil de nocivité.

Si les manguiers sont attaqués par divers insectes polyphages (criquets et punaises), les principaux ravageurs des fruits destinés à l'exportation sont des mouches dont les larves se développent dans la pulpe au cours de la période de maturation (N'GUETTA, 1994a et b). Une lutte biologique serait alors vivement souhaitée, mais celle-ci n'étant pas encore au point, la lutte intégrée représente, d'ores et déjà, un progrès important (QUILICI, 1994).

La cochenille farineuse, *Rastrococcus invadens*, est elle-même un sérieux parasite qu'il s'avère indispensable de maîtriser grâce à la lutte biologique.

Cependant, en matière de pathologie, la principale maladie du manguier est l'antracnose (JEFFRIES et al, 1990). Jusqu'à

présent, les exportateurs ont évité de s'approvisionner dans les zones où ce risque est important, à l'exception de la région de Kindia, en Guinée, où il existe des dégâts notables.

Des traitements en pré- et post-récolte doivent être envisagés et mis au point pour les deux affections majeures que représentent l'antracnose et, surtout, les mouches des fruits.

physiologie post-récolte

La saturation des marchés entraîne des exigences qualitatives accrues et un allongement de la durée de conservation.

Or, les différents fruits présents sur un même arbre à une date de récolte donnée peuvent correspondre à des floraisons étalées sur plus d'un mois ; ils ont donc des degrés de maturité différents. Une première action, destinée à mieux contrôler la conservation des mangues à l'intérieur des emballages, devra porter sur la recherche de critères objectifs permettant de récolter les fruits et de les trier pour en faire des lots à maturité plus homogène.

Par ailleurs, la récolte doit porter sur des fruits ayant une maturité suffisante, mais la phase climactérique ne doit pas être déclenchée trop tôt. Une telle action n'est possible que par la maîtrise de la chaîne du froid. Se posent alors un certain nombre de questions liées au circuit de commercialisation des mangues :

- Comment éviter les fluctuations de températures et les interruptions de la chaîne, au moment du chargement sur les bateaux, par exemple ?
- Combien de temps les fruits mettent-ils pour se refroidir ou pour se réchauffer à l'intérieur de la palette, en cas de telles ruptures ?
- Quelle durée de réchauffement et quelles variations peuvent supporter les mangues avant leur remise en froid ?
- Peut-on utiliser l'atmosphère contrôlée au cours du transport ?

C'est seulement en répondant à cet ensemble de questions que la recherche

pourra fournir, aux différents opérateurs de la filière mangue, les données indispensables permettant d'adapter la commercialisation de cette production à son nouveau contexte socioéconomique.

conclusion

Les professionnels de la filière mangue sont, aujourd'hui, confrontés à de nombreux problèmes liés à l'évolution de la demande vers un produit de qualité, de plus en plus ciblé et présent le plus longtemps possible sur le marché européen. Un certain nombre d'obstacles ont pu être identifiés, dont le contournement conditionne l'avenir des exportations de mangues en provenance d'Afrique de l'Ouest.

Seule une stratégie de recherche agronomique dynamique, responsable et concertée entre les pays concernés permettrait de dégager des résultats aptes à dépasser les limites dégagées de l'analyse de la situation effectuée. L'enjeu pour les opérations de recherches en cours ou à venir est donc lourd, mais le défi mérite d'être relevé.

références

- Candolle de A (1883) *Origine des plantes cultivées*. Paris, France, librairie Germer Baillière et Cie, 159-161
- Goguet T (1995) *Approche architecturale des mécanismes de la croissance aérienne et de la floraison du manguier*. Montpellier, France, USTL Montpellier II, mémoire de thèse, 263 p
- Jeffries P, Dodd JC, Jeger MJ, Plumbley RA (1990) The biology and control of *Colletotrichum* species on tropical fruit crops. *Plant Pathology* 39, 343-366
- Loeillet D (1991) Les importations de fruits tropicaux et d'agrumes en France en 1991. *Fruits* 47, 349-373
- Mulat B (1961) Le manguier au centre guinéen de recherches fruitières. *Fruits* 16, 461-464
- N'Guetta K (1994) Inventory of insect fauna specific to cultivated fruit trees of Northern Côte-d'Ivoire. *Fruits* 49, 428-429
- N'Guetta K (1994) Inventory of insect fruit pests in Northern Côte-d'Ivoire. *Fruits* 49, 430-431
- Pruvost O, Couteau A, Luisetti J, Vernière C (1995) Biologie et épidémiologie de l'agent des taches noires de la mangue. *Fruits* 50, 183-189
- Quilici S (1994) Research and control programmes against fruit flies in Réunion. *Fruits* 49, 417-420
- Rey JY (1994) *Campagne de mangues 1994 en Nord Côte-d'Ivoire. Bilan et analyses*. Montpellier, France, Cirad-FIhor, document interne, 39 p