

Réflexions diverses sur l'évolution des objectifs d'amélioration de l'amandier

Grasselly C.

GREMPA, colloque 1983

Paris : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1984-II

1984

pages 147-150

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI01.0801>

To cite this article / Pour citer cet article

Grasselly C. **Réflexions diverses sur l'évolution des objectifs d'amélioration de l'amandier.** GREMPA, colloque 1983. Paris : CIHEAM, 1984. p. 147-150 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1984-II)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Réflexions diverses sur l'évolution des objectifs d'amélioration de l'amandier

Ch. Grasselly
Station de Recherches Fruitières
Méditerranéennes
I.N.R.A. Montfavet (France)

ABSTRACT

Some thinking over evolution of Almond breeding objectives

All cultures, for economic, agronomic and technologic reasons, are in constant evolution and our breeding programmes must be adapted to this evolution. After twenty years of breeding on Almond by I.N.R.A. it is possible to talk about some thinkings or observations.

Late flowering time and blooming length.

It is generally observed that the later flowering occurs, the shorter it is. This is prejudicial to good conditions of pollination. Is it reasonable to always try flowering as late as possible?

A lengthy blooming is perhaps an important objective.

Pollinators and tree management in Orchard

In new Orchards, trees are not planted in squares, like in the past, but in rectangles of 7 × 5 m or 6 × 5. With this method, trees constitute a hedge, not ideal for interpollination because bees follow this flower wall.

This problem will be resolved with self fertile varieties.

Very productive varieties in dry culture conditions

In Spain the most fertile variety, 'Marcona', is each year very severally pruned to avoid alternate bearing. In the I.N.R.A. programme, in irrigated conditions, we have selected productive varieties, maybe too productive. These varieties as 'Ferraduel' are not well adapted to dry and poor conditions. Perhaps some old and moderately productive varieties were better adapted to these conditions.

Flowering and flower bud quality

The study of « flower bud quality » to detect morphological or physiological anomalies is an important point of the variety selection. Observation of normal set can be a good mean to approach this knowledge.

These different ideas should allow some discussions and matter of work.

RESUME

Les objectifs d'amélioration évoluent à mesure que les conditions économiques, technologiques et les habitudes alimentaires changent.

Après 20 années d'étude de croisements, quelques réflexions viennent à l'esprit des chercheurs.

— Est-il bon de vouloir à tout prix retarder encore l'époque de floraison des amandiers ? Généralement la tardivité entraîne une floraison très courte et très groupée. Faut-il rechercher alors des variétés à floraison tardive mais échelonnée ?

— Le dispositif de plantation en rectangle qui facilite les travaux du sol et de récolte n'est-il pas plus défavorable à la pollinisation croisée que l'ancien système de plantation en carré ?

— Les variétés sélectionnées en conditions de culture riche ne semblent pas les mieux adaptées aux conditions de culture sèche. Faut-il conserver pour ces conditions les anciennes variétés moins productives mais moins alternantes ?

— Certaines variétés avec relativement peu de fleurs produisent d'abondantes récoltes, probablement en raison d'une très bonne qualité des fleurs. Cette notion de qualité de la fleur mériterait des études approfondies sur le plan de la morphologie et de la physiologie.

Ces réflexions peuvent suggérer des sujets d'étude.

L'évolution de toute culture, sous l'effet de la sélection génétique, des techniques agronomiques ou des conditions économiques pose constamment des problèmes nouveaux dont la solution, comme dans une réaction en chaîne, remet en cause les acquisitions et nos propres programmes d'amélioration et nous oblige à les modifier.

Evidemment chez les espèces fruitières cette remise en question est moins dramatique, moins contraignante que chez les plantes annuelles, mais il est intéressant qu'à l'occasion de ce Colloque nous réfléchissions à ces problèmes.

Nous pourrions en évoquer plusieurs ce qui nous permettra de suggérer même quelques sujets d'étude :

TARDIVITE DE FLORAISON ET DUREE

Nous avons vu précédemment que nous recherchions pour la plupart d'entre nous des variétés fleurissant le plus tardivement possible. Or nous constatons tous que lorsque les variétés fleurissent très tardivement, elles ont généralement une floraison plus courte, en raison probablement des conditions plus favorables de température. En 1983 nous avons constaté par exemple au moment de la floraison des variétés de l'époque, 'Aï' et 'Ferragnès', des évolutions de 20 à 25 % par jour de fleurs ouvertes. Ceci signifie qu'une variété pouvait en 4 ou 5 jours passer du stade de début à celui de fin de floraison.

Nous pourrions alors nous demander si la démarche que nous entreprenons pour retarder toujours plus la floraison est raisonnable.

En effet, cette durée très brève de la floraison sur une espèce allogamme peut avoir des conséquences très dangereuses : y a-t-il assez d'insectes pollinisateurs ; la proportion des arbres de la variété pollinisatrice est-elle suffisante, faut-il, à la place du dispositif classique :

- 3 lignes de la variété principale,
- 1 ligne de la variété pollinisatrice,

passer à 2 et 1.

Faut-il coplanter 1, 2 ou 3 variétés pollinisatrices ?

Devons-nous rechercher des variétés à floraison échelonnée ? Si oui, connaissons-nous bien les mécanismes qui entraînent cet échelonnement, s'agit-il de besoins de froid des boutons floraux non satisfaits comme cela est probable.

N'y a-t-il pas de besoins thermiques particuliers, à des stades bien précis de l'évolution des boutons floraux, qui font que chez une variété comme 'Cristomorto' une fois leurs besoins en froid satisfaits, et ils sont grands, ils vont évoluer même par température relativement basse, alors que chez une variété comme 'Aï' ou 'Ferragnès' tous les boutons vont évoluer puis être bloqués au stade pré-ouverture, jusqu'à ce qu'une température élevée de 18° ou 20° peut-être leur permettra de s'épanouir.

Nous ressentons ici un manque de connaissances sur les conditions de l'évolution des boutons floraux. On conçoit qu'une telle étude soit complexe mais nous avons tous constaté, en observant les variétés dans nos collections, qu'une fois les besoins en froid satisfaits, l'évolution des boutons floraux était très différente selon les cultivars. Chez certains descen-

dants de 'Tardy Nonpareil', ayant hérité de la grande tardivité de ce géniteur il est très surprenant de voir des boutons très petits, très peu évolués passer en quelques jours plusieurs stades alors que sur le même arbre d'autres boutons semblent ne pas évoluer.

DISPOSITIF DES ARBRES ET POLLINISATIONS

Pour des raisons de pratiques culturales, nous adoptons généralement des dispositifs en rectangle plutôt qu'en carré avec des distances inter-rangs de 6 m - parfois 7 m, parfois plus en culture en sec. Sur le rang au contraire nous resserrons les arbres à 5 ou 6 m. Que se passe-t-il lorsque ces arbres sont adultes ? Nous constatons qu'ils constituent une énorme haie, donnant à la floraison un véritable mur de fleurs.

Or, des spécialistes des abeilles comme Barbier, assurent que les insectes qui butinent sur un arbre ont tendance à passer d'une fleur à une autre fleur proche le long de ce mur, plutôt que de franchir la distance séparant les lignes d'arbres.

On comprend pour quelle raison les conditions de mauvaises pollinisations sont plus fréquentes que beaucoup l'imaginent. Est-il préférable, tant que nous n'aurons pas de variétés autocompatibles de revenir à des plantations en carré ou en quinconce avec des arbres équidistants. Sur le plan des travaux d'entretien et de récolte ce n'est guère concevable.

Peut-on alors mélanger les variétés sur le sens du rang. Ce n'est guère pratique mais le gain en productivité mériterait que l'on accepte quelques difficultés.

On comprend le désir de Kester et de Jones, voici quelques années, qui souhaitaient obtenir 2 variétés similaires et inter-compatibles qui auraient pu être plantées en mélange. Il faut bien comprendre que dans une région comme la Costière du Gard, où se développent actuellement certains très beaux vergers sur des terres qui valent 70.000 F. l'hectare et où les prix d'entretien et d'amortissement atteignent 20 à 30.000 F. par an, les arboriculteurs qui savent ce que peuvent leur rapporter le pêcher ou le fraisier, ne se contenteront pas longtemps de rendements moyens sur l'Amandier.

Lorsque nous aurons sélectionné des variétés auto-compatibles, il sera probablement souhaitable de continuer à planter ensemble plusieurs variétés et d'assurer la présence de ruches. En effet, nous ne posséderons pas rapidement, toutes les connaissances techniques sur les niveaux d'autocompatibilité qui peuvent éventuellement varier avec les conditions de l'année. Nous constatons déjà chez nos premiers hybrides autocompatibles des niveaux différents, peut-être simplement dûs à des différences morphologiques des fleurs, qui peuvent aller jusqu'à 40 % sous manchons, alors que d'autres se limitent à 8-10 %.

VARIETES TRES FERTILES EN ZONES SECHES

Pendant les premières années de notre programme de sélection conduit à Manduel, nous avons sélectionné des variétés de mise à fruit rapide et très fertiles. Les hybrides étaient jugés dans un sol riche, convenablement enrichi et irrigué. Dans ce même milieu nous constatons que les anciennes variétés locales comme 'Fourcouronne', 'Flour en bas', 'Dorée', 'Tournefort' étaient lentes à fructifier et d'un niveau moyen de fertilité.

Or, que se passe-t-il si nous plantons des variétés très fertiles comme 'Ferraduel', ou 'Marcona' en sols non irrigués : pendant les premières années, les arbres vont se développer rapidement, produire très fortement mais très vite ils vont se fatiguer et alterner. Cette alternance va du reste occasionner de mauvaises pollinisations chez les variétés voisines qui alterneraient moins.

Cela a été compris par les producteurs espagnols qui cultivent 'Marcona' en sec. Au prix d'une taille extrêmement sévère et coûteuse, ils réussissent à équilibrer la production avec les possibilités du milieu. Devons-nous pour ce type de culture revenir aux anciennes variétés moins fertiles, devons-nous dans nos programmes de sélection choisir des variétés dont le niveau de fertilité n'est pas trop élevé ou même seulement moyen pour ces conditions de culture sèche ?

Cette observation est également valable en culture irriguée. Une des qualités de la variété 'Ferragnès' est son absence ou sa très faible tendance à l'alternance ; ce caractère est la conséquence d'une floribondité bonne mais jamais excessive comme sur 'Ferraduel' qui elle, alterne.

FLORAISON ET QUALITE DES BOUTONS FLORAUX

Nous connaissons tous dans nos collections des variétés qui malgré des floraisons très abondantes et des conditions de pollinisations parfaites, montrent des taux de fécondation réduits. Au contraire, nous observons également des variétés qui avec des floraisons très moyennes « font une récolte ». On dit que ce sont des variétés dont les fruits « accrochent ».

Si nous prenons le soin d'examiner les fleurs, nous constaterions soit à l'oeil nu, soit au microscope, qu'une partie d'entre elles présente des anomalies : pistil avorté, ovaire réduit ou absent ou non fonctionnel.

Ces anomalies ont été étudiées sur d'autres espèces comme le Pêcher et l'Abricotier ; peu encore chez l'Amandier. Il n'est évidemment pas envisageable d'effectuer une telle étude sur des centaines ou des milliers d'hybrides. Tout au plus, nous nous limitons à comparer les notes d'« importance de fleurs » à celles d'« importancé de fruits ». L'étude de la

« qualité des boutons floraux » permettrait de mieux comprendre certaines années de mauvaises productions qui ne peuvent pas être toujours imputées à des manques de pollinisations ou d'autres accidents.

* * *

Ces diverses réflexions devraient permettre une discussion et suggérer des sujets d'étude.

* * *