

Réflexions au sujet des programmes de création variétale d'amandiers

Crossa Raynaud P.

GREMPA, colloque 1980

Paris : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1981-I

1981

pages 19-21

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010756>

To cite this article / Pour citer cet article

Crossa Raynaud P. **Réflexions au sujet des programmes de création variétale d'amandiers.** GREMPA, colloque 1980. Paris : CIHEAM, 1981. p. 19-21 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1981-I)



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

Réflexions au sujet des programmes de création variétale d'amandiers

P. Crossa Raynaud

INRA Bordeaux

RESUME-ABSTRACT

Les croisements entre variétés d'écotypes différents donnent des descendance assez homogènes. Un programme de création variétale doit donc comporter un grand nombre de croisements différents avec des effectifs d'une cinquantaine d'individus.

Après avoir examiné quels sont les caractères qui peuvent être jugés avec sécurité dans les parcelles d'hybrides, on constate que celles-ci doivent servir surtout à éliminer les individus présentant des défauts évidents. Les hybrides pré-sélectionnés par la suite devront être étudiés après greffage et plantation à écartement normal essentiellement pour leurs caractères cultureux. Les qualités technologiques des amandons permettront ensuite de faire les choix définitifs.

Crosses between old varieties of different geographical origin have often given good results. Additivity of most quantitative and qualitative characters and homogeneity of the descendance have proved that the best way to obtain good results is to multiply the number of crosses with about 50 hybrids for each of them.

The breeder must first eliminate all the hybrids that show major defects:

- bushy types of trees,
- long juvenile period,
- small or odd shaped fruits.

He will then have to choose the best hybrids.

The main test will be the productivity that unfortunately can only be estimated in close planted hybrids and thus it will need normal spaced grafted trees.

The resistance to pests and the characteristics of the seeds (shape, colour, twins), will help in making the last choice.

Lorsque la prospection des variétés locales ou importées n'a pas permis de sélectionner des variétés satisfaisantes, les chercheurs sont conduits à envisager la création variétale par hybridation.

Le but peut être, comme en Californie, de trouver une gamme de variétés proches de "Non pareil", ou bien, comme en France, de rechercher en priorité la tardivité de la floraison.

Mais, quel que soit l'objectif principal visé, la nouvelle variété devra présenter aussi un bon niveau pour toutes les autres caractéristiques culturales et technologiques.

Nous examinerons ici, succinctement, les diverses étapes de la création variétale.

CHOIX DES PARENTS-EFFECTIFS

Les croisements effectués entre des variétés anciennes provenant d'écotypes différents, par le jeu des linkats qui existent chez les variétés qui limitent les recombinaisons, donnent des hybrides très homogènes et, de ce fait, quelques dizaines d'individus par croisement seront suffisants pour avoir une bonne idée de la valeur de la famille hybride.

Grasselly, en particulier, a montré que beaucoup de caractères quantitatifs semblaient s'hériter de manière additive (aptitude générale à la recombinaison). Les caractéristiques des parents permettent donc de prévoir, avec une bonne probabilité, l'allure de la descendance.

Mais l'intervention de l'épistasie, ou aptitude spécifique à la combinaison, fait que certains croisements donneront de façon imprévisible des descendance de valeur exceptionnelle.

C'est ainsi que le croisement "Aï × Cristomorto" a fourni à lui seul les variétés "Ferragnes" et "Ferraduel" et qu'aucun autre des croisements effectués à la même époque par Grasselly n'a permis de sélectionner de variété équivalente.

D'où la nécessité de multiplier le nombre des croisements. L'expérience nous a montré que les hybrides F₁ (entre variétés d'écotypes différents) apportaient une amélioration variétale sensible et qu'il n'était souvent pas nécessaire d'envisager des croisements en F₂.

Si on souhaite cependant passer à la génération suivante en croisant des hybrides entre eux (AB-CD) ou, le plus souvent, un hybride avec une variété ancienne (AB-C), l'augmentation du taux de recombinaison, résultant de la confrontation au sein du génome hybride de linkats non homologues, impliquera que le nombre des individus par croisements soit plus important (200 environ), pour qu'on ait une bonne chance de trouver des individus intéressants.

JUGEMENT DES HYBRIDES

Les observations nombreuses que nous avons pu faire

montrent que certains caractères de la future variété sont difficiles à juger sur les hybrides: la forte densité des plantations et la période juvénile font que les arbres ont un comportement différent de ce qu'ils auraient s'ils étaient plantés greffés à écartement normal.

On peut cependant apprécier certains caractères d'une manière assez précise:

- La date de floraison,
- La date de maturité,
- Les caractéristiques du fruit.

Par contre, certains caractères doivent être notés avec plus de précautions:

- Le type de ramification, qui conditionnera la répartition de la fructification;
- L'abondance et la régularité de la production;
- La vigueur;
- La sensibilité aux ravageurs.

Ces incertitudes font qu'il est nécessaire de comparer les hybrides pré-sélectionnés dans des vergers où ils sont plantés, greffés sur un porte greffe homogène, à écartement normal, avec des variétés témoins.

La pré-sélection des hybrides doit donc se faire le plus rapidement possible sans redouter exagérément une erreur éventuelle, et doit porter essentiellement sur les caractères qu'on peut noter avec le plus de précision.

CRITERES DE SELECTION

Ils sont de deux ordres: ceux que l'on s'impose et ceux qui nous sont imposés.

Parmi les premiers, il peut y avoir par exemple la tardivité de la floraison, l'auto-compatibilité, la dureté de la coque, etc... Mais ces critères ne font que s'ajouter à ceux *qui nous sont imposés* par la culture ou les industriels, et dans lesquels il convient d'établir des priorités.

L'expérience nous a montré que la sélection au sein d'une population hybride se passe en deux temps. Dans un premier temps, on éliminera rapidement tous les individus qui présentent un ou plusieurs défauts qui feront qu'ils ne pourront jamais devenir une variété cultivée, quelles que soient leurs qualités par ailleurs.

Dans un deuxième temps, on choisit, parmi les individus restants, ceux qui paraissent les meilleurs.

Le défaut majeur qui doit nous permettre d'éliminer des hybrides en priorité est le type de ramification. Un port buissonnant, comme celui de Aï ou de Drake, rend la taille de formation et de fructification trop onéreuse. Aucun arbre de ce type ne pourra devenir une bonne variété fruitière.

On éliminera ensuite tous les individus qui présentent une longue période juvénile, car il existe une bonne corrélation entre sa durée et la rapidité de mise à fruits des hybrides une fois greffés.

On éliminera enfin rapidement tous les individus dont les fruits présentent des défauts majeurs: taille insuffisante, forme bizarre, dureté excessive ou insuffisante de la coque. Ce n'est que sur les individus restants qu'on fera porter l'effort de sélection. Le critère essentiel du choix sera alors la productivité.

Or, nous avons vu qu'elle n'était pas facile à estimer avec certitude (abondance et régularité de la production). C'est donc à ce niveau que les qualités du sélectionneur, son coup d'oeil, sont les plus nécessaires.

La prudence commandera donc de ne pas se montrer exagérément sévère et de constituer, le plus vite possible, avec les individus remarquables, des vergers de pré-sélection à écartement normal, qui permettront de juger la vigueur, le port, le type de ramification et l'abondance et la régularité de la production.

Les caractéristiques des amandons, comme la régularité de la forme, la couleur et la finesse des téguements, la teneur en huile, la blancheur de la chair et même le pourcentage de doubles, s'il n'est pas excessif, doivent passer *après* le critère de la productivité. Il ne faut pas oublier que 70 pour cent des amandons commercialisés sont transformés en poudre. "Marco-na" est le meilleur exemple de ce que nous avançons.

Bien évidemment, la sélection d'une variété nouvelle sera plus difficile lorsqu'on disposera, comme en Californie ou en France, de variétés de haute qualité. Mais, on peut alors se poser la question de savoir si un programme de création variétale est vraiment indispensable? Il ne se justifie que si des conditions nouvelles rendent la culture des variétés existantes difficile. Cas du "Bud Failure" et des attaques du "Navel Orange Worm" sur "Non pareil" en Californie, ou si un progrès sensible peut être espéré pour certains caractères: tardivité de la floraison, autocompatibilité, résistance aux parasites, comme en France.

La résistance aux parasites et aux insectes des hybrides sera souvent difficile à juger, en l'absence de test de sélection fiable. Une méthode consiste à laisser les arbres sans après trois années d'observations.

La sélection des individus résistants ne peut se faire que sur les arbres pré-sélectionnés car il est bien évident qu'une variété résistante ne sera cultivée que si elle présente par ailleurs des qualités culturales au moins égales, sinon supérieures, aux variétés sensibles déjà utilisées.

Dans le cas où l'on s'est imposé, comme critère de sélection *prioritaire*, la résistance à une maladie particulière, il sera nécessaire de disposer d'un test de sélection très précoce, permettant d'éliminer les individus sensibles dès le stade de la pépinière, pour éviter d'encombrer les parcelles avec des individus inutiles.

Les programmes de création variétale par hybridation sont séduisants pour les chercheurs, mais excessivement onéreux pour les gouvernements. Il convient donc de bien réfléchir aux choix des parents et surtout aux priorités à donner aux différents critères de sélection si l'on ne veut pas aboutir à des échecs.