

Résultats préliminaires des croisements intervariétaux d'amandier réalisés en Tunisie

Al Gharbi A.

GREMPA, colloque 1980

Paris : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1981-I

1981

pages 23-35

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010757>

To cite this article / Pour citer cet article

Al Gharbi A. **Résultats préliminaires des croisements intervariétaux d'amandier réalisés en Tunisie.** GREMPA, colloque 1980. Paris : CIHEAM, 1981. p. 23-35 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1981-I)



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

Résultats préliminaires des croisements inter- variétaux d'Amandier réalisés en Tunisie

A. El Gharbi
Inrat-Ariana
Tunisie

RESUME-ABSTRACT

Afin d'obtenir des variétés autocompatibles, tolérantes aux maladies cryptogamiques et possédant de hautes performances agronomiques, des croisements inter-variétaux d'Amandiers (*P. Amygdalus* Batsch) ont été réalisés depuis 1970.

Les observations du comportement des hybrides F_1 vis à vis des maladies cryptogamiques font ressortir que la variété Mazzetto (synonyme Tuono), sensible à la cloque (*T. déformans*), transmet ce caractère dans sa descendance si elle est utilisée comme géniteur.

Il a été confirmé, d'autre part, que le caractère "goût amer de l'amandon" est un caractère simple, ceci a été observé dans le croisement Mazzetto x Burbank.

Les six croisements qui ont été réalisés ont permis de présélectionner 38 hybrides F_1 dont trois sont autofertiles.

L'étude de la distribution dans la F_1 des caractères "goût amer", "pourcentage d'amandons doubles", "dureté de la coque" et "autocompatibilité", ont mis en évidence les qualités et les défauts de certains géniteurs. Il convient de retenir que Mazzetto transmet son caractère d'autocompatibilité, que la variété Burbank est un mauvais géniteur et que Achaak, Fournat et Nonpareil transmettent à leur descendance le caractère bel aspect de l'amandon.

Crosses between almond varieties so as to obtain new varieties autocompatible, resistant to diseases and having high technological qualities have been done since 1970.

The observations made on the F_1 hybrids have shown that "Mazzetto" transmits her sensitivity to *Taphrina deformans*.

We have confirmed that bitter Kernel is a recessive character.

The six crosses made allowed us to select 38 new cultivars, 3 being at least certainly autocompatible, will be compared to old, well adapted varieties in our new collection.

Distributions of characters as bitter Kernel, Double Kernel, shell hardness and autocompatibility have given an idea of the quality and defects of the parents we had chosen.

I. — INTRODUCCION

Les principales variétés commerciales d'Amandier cultivées en Tunisie présentent un niveau de sensibilité aux maladies cryptogamiques variable selon les régions où elles sont cultivées.

La variété Mazzetto (syn.: Tuono), qui est connue par sa grande fertilité, s'est avérée très sensible à la cloque *T. deformans* en printemps humide.

Les variétés Achaak, Zaaf, très cultivées au centre et au sud du pays, sont sensibles au chancre des bourgeons, *Fusicoccum amygdali*, (Crossa Raynaud et El Gharbi, 1972 et Grosclaude, 1972).

La Zaaf a été identifiée comme étant la plus sensible à l'antracnose: *Gloeosporium amygdalinum* (Crossa Raynaud, 1973 et Mlaiki, 1980).

La "Ferragnes", variété très productive, s'est avérée sensible à *F. amygdali* en zone littorale (Grosclaude, 1972).

La même observation est faite au sujet de la "Nonpareil", autrefois largement cultivée au nord et au centre de la Tunisie, mais qui fut abandonnée lorsqu'il a été constaté qu'elle était atteinte de "Bud Failure" (El Gharbi et Mlaiki, 1974).

Ainsi, l'introduction et l'étude de variétés étrangères nous a permis, certes, de sélectionner des variétés meilleures que la plupart des cultivars qui existaient auparavant, mais n'a pas permis d'apporter une solution satisfaisante au problème des maladies cryptogamiques les plus fréquentes en Tunisie, à savoir: l'Antracnose et le Chancre des bourgeons.

D'autre part, le caractère autocompatible de "Mazzetto", nous a incité à utiliser cette variété dans des croisements visant à l'obtention de variétés autofertiles, pouvant être cultivées dans les régions où les insectes pollinisateurs sont rares (nouvelles plantations éloignées des Jardins de Sfax, région de Kasserine...).

Nous avons remarqué, dans une collection d'Ettaous (SFAX) et à la suite d'observations régulières, que les variétés locales à floraison très précoce étaient très peu productives, alors qu'à dix kilomètres vers Sfax, ces mêmes variétés étaient régulièrement productives.

Ceci pourrait être expliqué par le fait que dans les Jardins de Sfax, le nombre de "points d'eau" est relativement élevé et, par conséquent, le nombre d'insectes pollinisateurs l'est aussi. En s'éloignant de ces Jardins, le nombre de "points d'eau" diminue considéra-

blement et les insectes pollinisateurs deviennent de plus en plus rares.

Toujours dans cette même collection, les seules variétés qui étaient régulièrement productives sont: "Ferragnes", "Ferraduel", "Mazzetto" et "Cristomorto".

En effet, ces variétés sont à floraison tardive (mi-février à Sfax) et à cette époque de l'année, le climat est relativement doux et certaines plantes mellifères sont en fleur, ce qui augmente la densité des insectes pollinisateurs.

C'est la raison pour laquelle notre programme de croisements a été axé vers la création de variétés auto-compatibles qui seraient appelées à remplacer progressivement certaines variétés Sfaxiennes telles que "Zaaf", "Fakh Fakh" et "Constantini".

II. — MATERIAL ET METHODE

2.1. — **Choix des géniteurs.** — Le programme d'hybridation sur Amandier a été mis en oeuvre à l'I.N.R.A.T. à partir de l'année 1970. Les nombreux croisements ont été réalisés à partir d'un choix de géniteurs qui a reposé sur les principaux critères suivants:

● **L'autocompatibilité.** — La variété "Mazzetto" a été reconnue autocompatible (Crossa Raynaud et El Gharbi, 1972), Grasselly, 1976, confirme les observations qui ont été faites par les auteurs précédents. Monastra, 1975, cite les variétés "Filippo Ceo", "Genco" et "Tuono" comme étant autofertiles. La même année, les essais d'ensachage nous ont donné le même résultat que Monastra. En 1977, Godini, dans un travail sur la recherche de variétés autofertiles dans la population des Pouilles, trouve huit variétés autofertiles parmi lesquelles est citée "Tuono" (syn.: Mazzetto); ce caractère, rare chez cette espèce, est actuellement mis à profit par les chercheurs dans le but de créer des variétés autocompatibles.

● **La productivité.** — Les principaux géniteurs utilisés sont réputés pour leur grande fertilité et leur régularité de production (Tableau n.° 1).

● **La tolérance aux maladies cryptogamiques.** — Les variétés "Burbank" et "Marcona" ont été utilisées principalement pour leur résistance aux maladies cryptogamiques (Crossa Raynaud et El Gharbi, 1972).

2.2. — **Matériel utilisé.** — Les observations de la présente étude ont concerné les hybrides issus de six croisements. Les premiers croisements ont été réalisés en 1970, la plantation des premiers hybrides en

1972 et les premières observations ont débuté en 1974.

Burbank × Nonpareil: Croisement n.º 4
 Burbank × Fournat: Croisement n.º 5
 Mazzetto × Marcona: Croisement n.º 6

Le Tableau n.º 2 donne les objectifs recherchés, ainsi que le nombre d'individus pour chaque croisement. Il a été convenu d'appeler:

Fournat × Achaak: Croisement n.º 1
 Mazzetto × Burbank: Croisement n.º 2
 Mazzetto × Fournat: Croisement n.º 3

2.3. — Méthode d'observation. — Les observations sont faites soit en plein champ, soit en laboratoire, et consignées dans une fiche de notations dont un modèle est joint.

Les observations ont été faites selon la méthodologie suivante:

Tableau 1
Principales caractéristiques des géniteurs utilisés
Different characteristics of the genitors used

Géniteurs	Origine	Epoque de floraison	Productivité	Régularité de produc.	Resistance aux maladies	A/C 100	% Amans doubles	Goût	Aspect de l'amandon	Observations
Achaak	Tunisie	Précoce	T. Bonne	Bonne	A. Bonne	42	2	T. Bon	Très bel aspect 5	1) Sensible au Fusarium Pollinisée par Ksontini
Ferragnes	France	Tardive	T. Bonne	T. Bonne	A. Bonne (1)	35	0	Bon	Moyen 3	1) Sensible au Fusicocum à proximité de la mer, variété remarquable à production abondante et régulière.
Mazzetto (Tuono)	Italie (Pouilles)	Tardive	T. Bonne	Moyenne (Alterne)	A. Bonne (1)	32	7	Bon (légèrement sucré)	A-beau 3,5	1) Alternante, sensible à la cloque en printemps humide, autofertile.
Nonpareil	U S A	Tardive	T. Bonne	Bonne	A. Bonne (1)	67	1	Bon	T. Bel Aspect 5	1) N'est plus utilisée dans les croisements à cause du B.F.
Marcona	Espagne	Intermédiaire	T. Bonne	Moyenne (Alterne)	T. Bonne (1)	25	0	Bon (légèrement sucré)	Beau 4	1) Résistante au Gloeosp et au Fusicocum, sensible aux gelées alternantes.
Fournat de Brézénaud	France	Intermédiaire	Moyenne	Bonne	A. Bonne	45	2	Bon	Bel Aspect 4,5	Très bel amandon gros et plat. Productivité moyenne.
Burbank	U S A	Tardive	Bonne	Bonne	T. Bonne	45	8	A. Bon	Médiocre 2	A été choisie comme géniteur pour sa tolérance aux M. Cryptogamiques.

Maladies: Il a été adopté l'échelle de sensibilité allant de 0 à 5:

- 0: n'est pas attaqué (sain).
- 5: très attaqué.
- T: trace de la maladie.

- Les observations ont porté sur cinq années consécutives.
- Il n'a pas été effectué de traitements anticryptogamiques.

Goût Amer: Notation des hybrides: doux ou amer.

Amandon double: Ce caractère a été étudié sur 100 fruits.

- Les descendants ont été regroupés en cinq classes:
- Classe 1: 0 à 4 % de doubles
 - Classe 2: 5 à 9 % de doubles
 - Classe 3: 10 à 14 % de doubles
 - Classe 4: 15 à 19 % de doubles
 - Classe 5: 20 % et plus de doubles.

Dureté de la coque: Il a été adopté l'échelle de dureté selon les classes définies par le Grempa en 1975, à savoir:

- Classe 1: Dure: 20-25 %
- Classe 2: Demi-dure: 25-40 %
- Classe 3: Demi-tendre: 40-50 %
- Classe 4: Tendre: 50-60 %
- Classe 5: Très tendre: > 60 %

Aspect de l'amandon: Les observations de l'aspect de l'amandon ont porté sur les caractéristiques suivantes:

- Forme de l'amandon,
- Couleur des téguments,
- Etat de la surface des téguments (lisse, rugueuse, intermédiaire),
- Calibre des amandons.

Il a été attribué une note globale d'aspect, allant de 1 à 5.

- 1: Très mauvais aspect
- 2: Médiocre
- 3: Acceptable ou normal
- 4: Bel aspect
- 5: Très bel aspect.

Recherche d'hybrides autocompatibles: L'ensachage de fleurs au stade bouton rose avancé a été le moyen utilisé pour mettre en évidence l'autocompatibilité d'hybrides F₁.

Tableau 2
Choix des combinaisons.
Different crosses made.

Croisement	Objectifs recherchés
1er Fournat de Brézénaud X Achaak 19 Hybrides	— amélioration des qualités technologiques. — augmentation de la productivité.
2ème Mazzetto X Burbank 52 Hybrides	— Recherche de descendants autofertiles. — Recherche de descendants tolérants aux m. cryptogamiques. — Recherche de descendants à floraison tardive.
3ème Mazzetto x Fournat de Brézénaud 110 Hybrides	— Recherche de descendants autofertiles. — Recherche de descendants à floraison tardive. — Recherche de descendants très fertiles.
4ème Burbank x Non pareil 11 Hybrides	— Recherche de descendants plus résistants aux m. cryptogamiques. — à floraison tardive et très productifs.
5ème Burbank X F. de Brézénaud 14 Hybrides	— Recherche de descendants plus résistants aux m. cryptogamiques. — à floraison plus tardive et productifs.
6ème Mazzetto x Marcona 28 Hybrides	— Recherche de descendants autofertiles, productifs et résistants aux maladies cryptogamiques. — Tardivité de floraison.

III. — RESULTATS ET DISCUSSION

A. — Tolérance des hybrides F1 aux maladies cryptogamiques.

—Croisement n.º 1

Les descendants de cette série sont tolérants aux maladies cryptogamiques les plus fréquentes en Tunisie pour cette espèce, à savoir:

- Gloeosporium amygdalinum*
- Fusicoccum amygdali*
- Monilia laxa*
- et en moindre importance *T. deformans*.

Il n'a pas été ou très peu observé d'attaques pour les trois premières maladies. Seule la cloque *T. deformans* a été observée aux printemps 1974-1978.

Tableau 3
Distribution des hybrides F1 pour la sensibilité à T. deformans

NOTE \ %	0	T	1	2	3	4	5
%	25	48	24	3			

Il convient de remarquer que 73 p. 100 des hybrides ont des notes, 0 ou trace c'est-à-dire très peu attaqués; et seulement 3 p. 100 ont eu la note 2 qui signifie: "légèrement attaqué".

-Croisement n.º 2

Comme dans la série précédente, la maladie la plus observée est T. deformans.

Burbank a été utilisé dans ce croisement comme générateur de résistance aux maladies. Ce tableau montre

Tableau 4
Distribution en % de la sensibilité des hybrides F1 à T. deformans

NOTE \ %	0	T	1	2	3	4	5
%	43	32	21	4			

que les 3/4 de la descendance ne sont presque pas attaqués par T. deformans et seulement 1/4 est légèrement attaqué (classes 1 et 2).

Il n'a pas été observé de dégâts dus aux autres m. cryptogamiques.

-Croisement n.º 3

On relève de ce tableau que 93 p. 100 des hybrides sont peu ou pas du tout attaqués.

-La première remarque qu'il convient de relever est

Tableau 5
Distribución en p. 100 de la sensibilité des hybrides F1 à T. deformans

NOTE \ %	0	T	1	2	3	4	5
%	63	30	7				

(1) Pour ce dernier caractère les résultats ne sont pas encore définitifs.

que la variété Mazzetto transmet à sa descendance une certaine sensibilité à la cloque; ceci a été particulièrement observé dans la jeune série Mazzetto x Marcona où quelques hybrides ont eu la note 4.

-La 2ème remarque: Il faut noter que ces observations ne sont pas définitives, car en fait, le comportement des hybrides ne sera probablement pas le même une fois qu'ils seront placés en conditions normales de culture (densité, traitement, fertilisation, sol, irrigation...).

Quelques attaques de Monilia ont été observées mais elles sont insignifiantes.

Parmi les séries observées, Fournat x Achaak s'est avérés la plus sensible aux pucerons.

B. - Distribution dans la F1 des caracteres:

- 1) - Goût amer
- 2) - Pourcentage d'amandons doubles
- 3) - Rendement au cassage
- 4) - Aspect des amandons
- 5) - Nombre de descendants autofertiles (1).

1.º) Héritabilité du caractère "Goût Amer" de l'Amandon

L'amertume est un caractère monofactoriel simple (Kester, 1972, Grasselly, 1969 et Spiegel-Roy, 1977).

Dans la série Mazzetto x Burbank sur 102 hybrides F1, il a été observé 22 hybrides amers, de même que dans la série Burbank x Nonparell, il a été observé 5 hybrides amers sur un total de 22.

Ces résultats rappellent les proportions théoriques 1/4 - 3/4 cas du monohybridisme avec dominance absolue

$$\left(\begin{matrix} A \\ a \end{matrix} \times \begin{matrix} A \\ a \end{matrix} \right).$$

Le test χ^2 appliqué à ces données montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les résultats observés et les résultats théoriques.

$$\chi^2_{th} = 3,84$$

$$\chi^2_{ob} = 0,27.$$

$$\chi^2_{th} \gg \chi^2_{ob}$$

0,30 Prob. ($\chi^2 = 0,704$) 0,50

Il est donc possible d'assimiler les résultats observés aux résultats théoriques et de confirmer que l'amertume est un caractère monofactoriel.

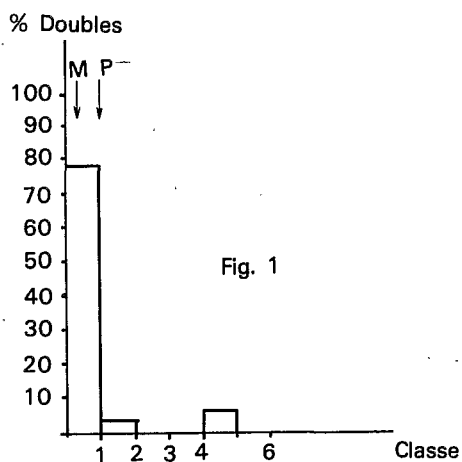
2.º) Distribution du pourcentage d'amandons doubles.

—Croisement N.º 1. Fig. 1.

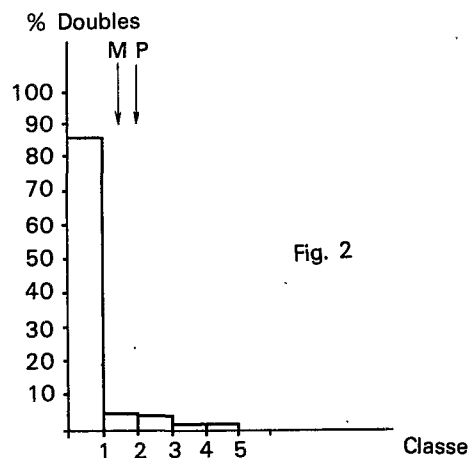
Les deux parents se situent au niveau de la classe 1; 79 p. 100 de la descendance se situent aussi au niveau de cette même classe, et seulement 1 hybride sur 19 se situe dans la cinquième classe (Fig. 1).

DISTRIBUTION DU POURCENTAGE D'AMANDONS DOUBLES

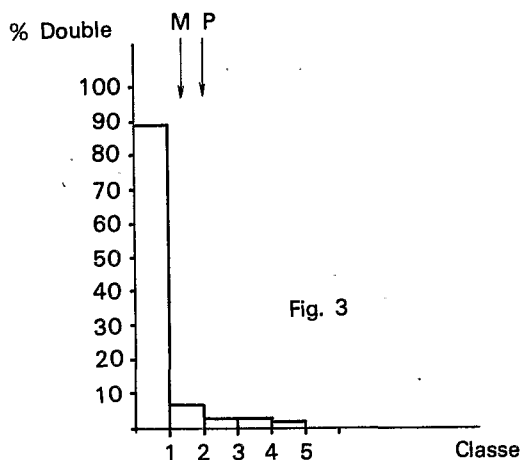
DISTRIBUTION OF DOUBLE KERNELS IN THE HYBRIDS



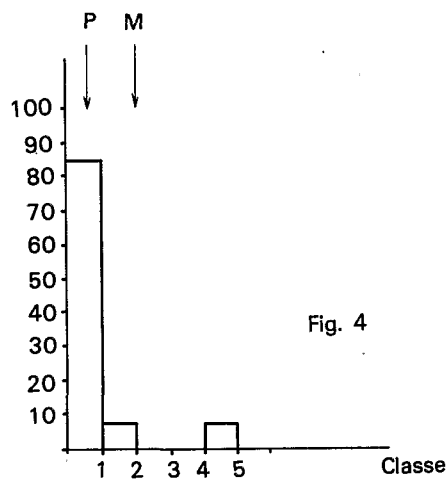
FOURNAT x ACHAAK



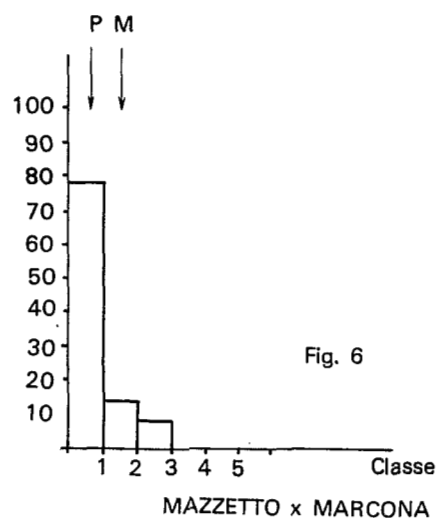
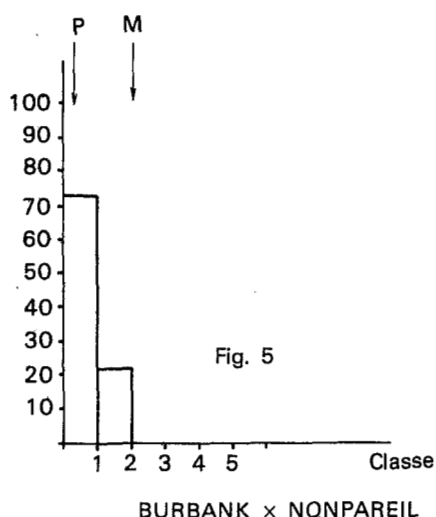
MAZZETTO x BURBANK



MAZZETTO x FOURNAT



BURBANK x FOURNAT



—Croisement n.° 2. — Fig. 2

On remarque dans cette série que 87 p. 100 de la descendance sont des hybrides à amandons simples ou ayant très peu de doubles. Il y a eu transgression par rapport aux parents des classes 2 et 3 à la classe 1 (Fig. 2).

—Croisement N.° 3 — Fig. 3

La distribution du pourcentage de doubles est la même que dans la série 2. Il y a eu transgression vers la classe 1.

—Croisement n.° 4 — Fig. 4

Il ressort de ce croisement que 85 p. 100 des hybrides sont proches du parent "Fournat" qui lui, a très peu de doubles (2 p. 100); et seulement 7 p. 100 ont plus de 20 p. 100 d'amandons doubles.

—Croisement N.° 5 — Fig. 5

Toute la descendance est située entre les deux parents avec cependant un déplacement vers le parent "Non pareil".

—Croisement N.° 6 — Fig. 6

La majorité des hybrides (79 p. 100) se situent dans la classe 1 c'est à dire dans la même classe que le parent "Marcona".

—Des six croisements qui ont été faits, plus de 70 p. 100 de la descendance se situent dans la classe 1 (0-4).

—Les parents "Achaak", "Marcona" et "Fournat", transmettent bien à leur descendance le caractère "Amandon simple". Grasselly, 1972 a trouvé que Al transmet assez fidèlement ce caractère.

Par contre "Ne Plus Ultra" et 59/4, d'après Spiegel Roy et Kochba 1977, semblent transmettre à leur descendance une forte proportion d'amandons doubles.

3.°) Distribution de la dureté de la coque chez les hybrides F1

—Croisement n.° 1 — Fig. 1

Les deux parents étant du type demi-tendre, on remarque une transgression de la descendance de part et d'autre de la classe 3 (celle des parents), dans les classes 2 (demi-dure 48. p. 100) et 4 (tendre 37 p. 100).

—Croisement n.° 2 — Fig. 2

Dans cette série 63 p. 100 de la descendance sont compris dans les classes 2 et 3, on obtient aussi 17 p. 100 de dures et 17 p. 100 de tendres en croisant une demi-dure (Mazzetto) par une tendre (Burbank).

—Croisement n.° 3 — Fig. 3

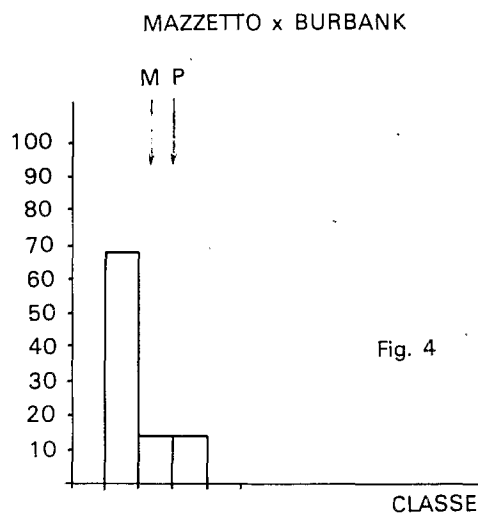
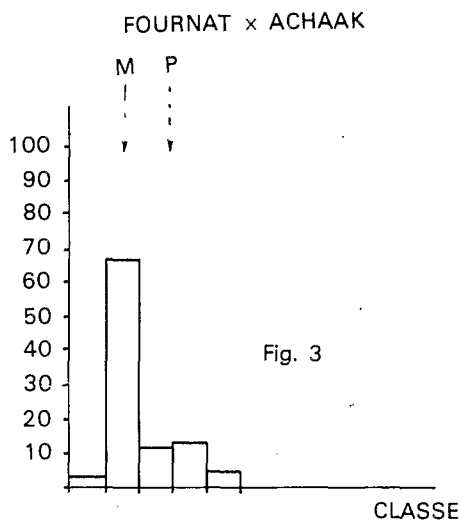
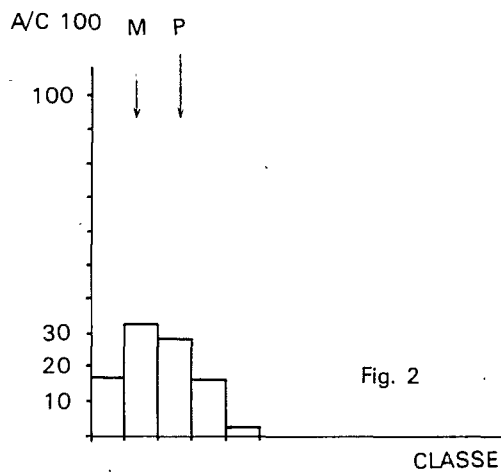
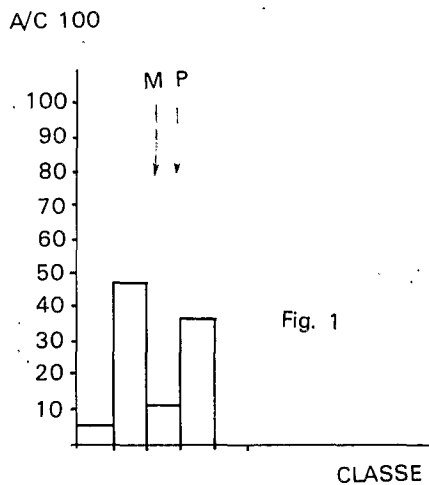
La majorité des hybrides de ce croisement (67 p. 100) sont du type demi-dure comme Mazzetto.

—Croisement n.° 4 — Fig. 4

Les parents étant du type demi tendre, 69 p. 100 de

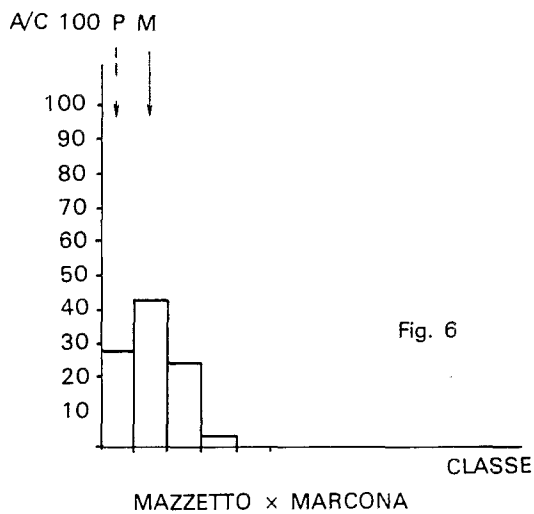
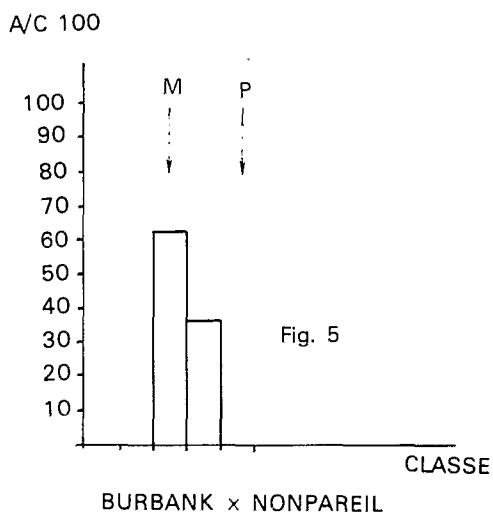
DISTRIBUTION DE LA DURETE DE LA COQUE
DANS LA F₁

DISTRIBUTION OF SHELL HARDNESS
IN THE HYBRIDS



MAZZETTO x FOURNAT

BURBANK x FOURNAT



BURBANK x NONPAREIL

MAZZETTO x MARCONA

la descendance a transgressé à la classe des demi-dures et seulement 15 p. 100 des hybrides sont du même type que les parents.

—Croisement n.° 5 — Fig. 5

Les hybrides de cette série se rapprochent plus de leur mère (Burbank) que de leur père Nonpareil.

—Croisement n.° 6 — Fig. 6

Dans ce dernier croisement 71 p. 100 des hybrides F1 sont du type dur ou demi-dur c'est à dire des mêmes types que ceux des parents.

Il ressort de ces croisements que le caractère "dur" de la coque est dominant par rapport au caractère "tendre" (séries: 3-4-5 et 6).

Cette observation confirme celle de Grasselly, 1972).

4.º) Variation de l'aspect de l'amandon dans la F1

Il ressort des six histogrammes de fréquence que seul le croisement Mazzetto x Burbank (Fig. 2) a apporté

une certaine amélioration de la qualité surtout par rapport au parent Burbank. Le croisement N.º 5 a donné une distribution normale de la qualité par rapport aux parents. Dans les croisements N.º 1 et 3, il a été obtenu respectivement: 58 p. 100 de la descendance se situe dans les classes 4 ou 5 (beau ou très beau) et pour le 1.º croisement et 33 p. 100 dans les mêmes classes pour le second croisement.

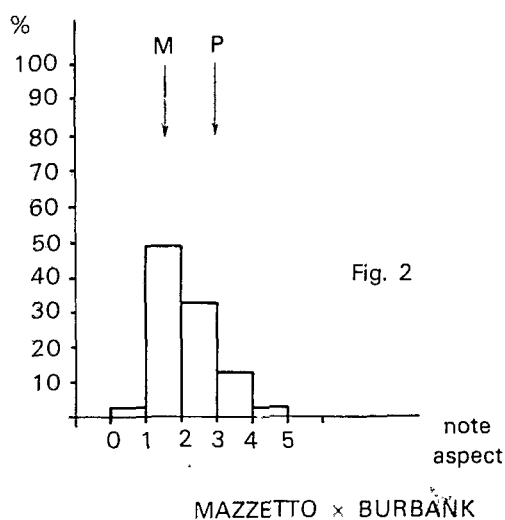
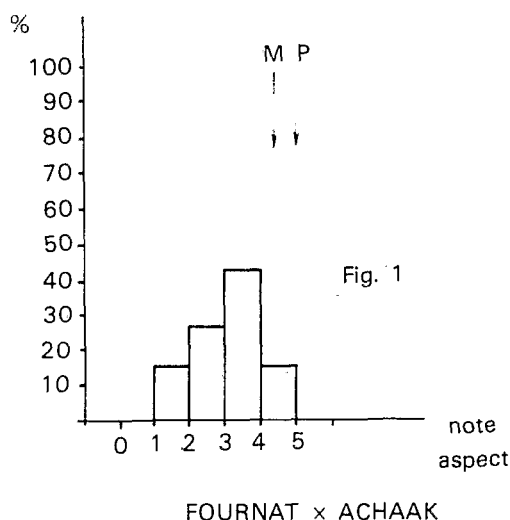
Il a été constaté dans le croisement N.º 6, une transgression par rapport aux parents, vers les classes à aspect moyen ou mauvais (3-2-1).

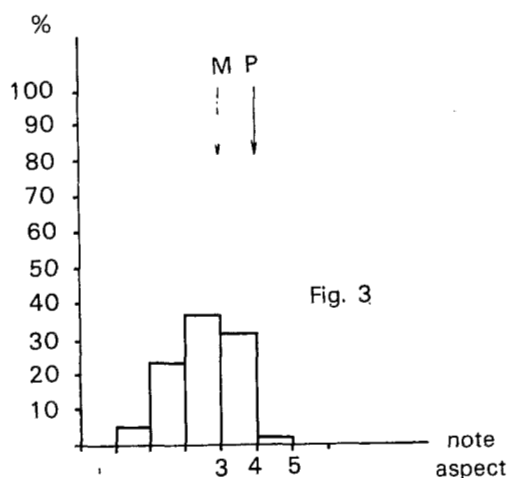
Dans le croisement N.º 4, les hybrides F1 se rapprochent beaucoup plus du parent Burbank que du parent Fournat.

D'une manière générale, les géniteurs Achaak, nonpareil et Fournat transmettent à leur descendance le caractère bel aspect de l'amandon.

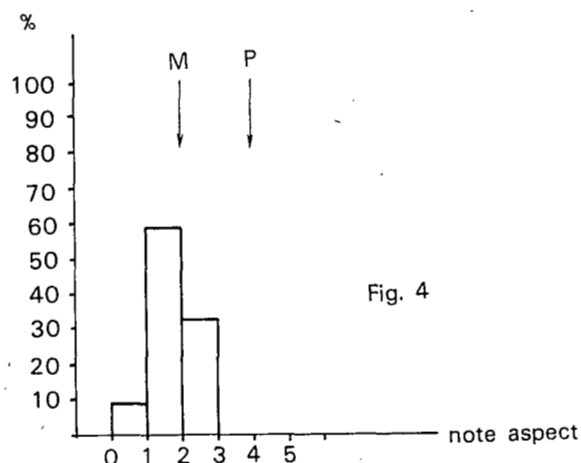
5.º) Recherche d'hybrides F1 autocompatibles dans des croisements utilisant la variété Mazzetto comme géniteur

VARIATION DE L'ASPECT DE L'AMANDON DANS LA F1
VARIATION OF THE ASPECT OF THE KERNEL

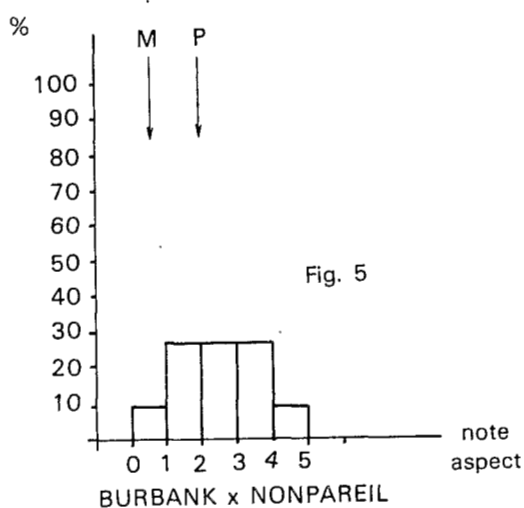




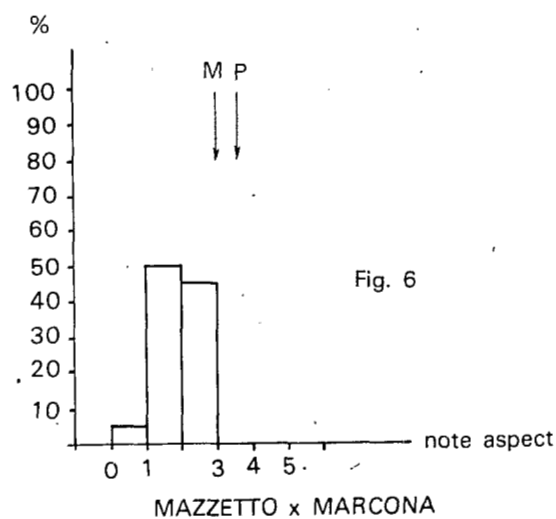
MAZZETTO x FOURNAT



BURBANK x FOURNAT



BURBANK x NONPAREIL



MAZZETTO x MARCONA

Les résultats qui figurent dans le tableau 6, montrent que la variété Mazzetto transmet effectivement à sa descendance le caractère "autofertile".

Il y a lieu de remarquer que les chiffres donnés ne permettent pas de savoir dans quelle proportion se transmet ce caractère étant donné le nombre élevé d'hybrides "douteux" dus aux sacs déchirés.

Pour surmonter cette difficulté, il convient de faire dans l'avenir des autofécondations par le pollen même de l'hybride, en plus des sacs qui seront placés sur un support en fil de fer.

C. — Résultats préliminaires sur les hybrides présélectionnés

A la suite de cinq années d'observations dans la parcelle d'hybrides, 38 hybrides jugés satisfaisants, ont été retenus pour les critères suivants: résistance aux maladies, qualité de la coque et de l'amandon, port de l'arbre, rapidité de mise à fruits et régularité de production.

Il convient de remarquer que parmi ces hybrides présélectionnés trois sont *autofertiles* à savoir: A95 - F10 - H22.

Tableau 6
Résultat d'ensachage.
Results of bagged flowers

Croisement	Hybrides autofertiles	Hybrides autofertiles	Hybrides douteux	Observations
Mazzetto x Marcona	9	1	15	Les douteux correspondent aux sacs ayant été déchirés par le vent.
Mazzetto x Fournat	6	12	11	
Mazzetto x Burbank	2	8	12	

Ces hybrides retenus vont être greffés cette année et seront mis en verger A pour juger de leur aptitude agronomique.

La série la plus prometteuse ayant été celle du croisement Mazzetto x Fournat; 66 p. 100 des hybrides présélectionnés et les trois hybrides autofertiles appartiennent à cette série.

Le tableau 7 classe ces hybrides par type de croisement et donne une idée sur la valeur des croisements et des parents utilisés:

Tableau 7
Répartition des Hybrides retenus par croisement.
Chosen hybrids in the different crosses

Croisement	Hybrides retenus	Observations
Fournat x Achaak	A3 – B10 – E58 – E54 – E57 – F50 – F59.	Hybrides ayant un bel aspect de l'amandon.
Mazzetto x Burbank	B65 – D95.	Croisement ayant donné beaucoup d'hybrides amers Floraison T. tardive.
Mazzetto x Fournat.	A95* – A91 – B99 – B92 – C3 – C2 – C12 – C15 – C32 – D52 – D3 – D8 – D58 – D20 – D10 – F7 – F4 – F1 – F10* – G39 – H10 – H22* – H6 – H33 – H19	A95, F10, H22 sont autofertiles. Série à floraison assez précoce, le port des hybrides rappelle souvent celui de Fournat. Série très intéressante.
Burbank x Fournat	D64	La variété Burbank est un mauvais géniteur.
Burbank x Nonpareil	E23 – E18 – E20.	Bel aspect de l'amandon qu'ils ont hérité de Nonpareil.

MODELE DE FICHE DE NOTATION

IDENTIFICATION		FICHE N°		CROISEMENT		HYBRIDE N°		ANNEE DE PLANTATION		
PORT DE L'ARBRE		ERIGE		SEMI ERIGE		OBLIQUE		ETALE		RETOMBANT
VIGUEUR		FAIBLE		MOYENNE		BONNE		TRES BONNE		
FLORAISON		T. PRECOCE		PRECOCE		MOYENNE		TARDIVE		T. TARDIVE
MATURITE		PRECOCE		MOYENNE		TARDIVE		TRES TARDIVE		
ANNEE D'OBSERVATION		2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème	8ème	9ème	
ABONDANCE DE LA FLORAISON										
ABONDANCE DE LA FRUCTIFICATION										
MALADIES	Gloosporium									
	Monilia									
	Fusicoccum									
PARASITES	Cloque									
	Rouille									
	Gombose									
ET	Pucerons									
	F. Tigre									
ACCIDENTS									
									

CARACTERISTIQUES	A/C									
	% DOUBLES									
	GOUT									
	Nbre amandons à 1 once									
		LISSES								
		INT.								
		RUGUEUX								
	TECHNOLOGIQUES	COULEUR								
		FORME AMANDON	ALLONGE							
			LARGE							
BOMBE										
COURT										
PLAT										
SILLONS										
RIDES										
STADE D'ETUDE	1ère élimination	2ème élimination	3ème élimination	Collection	Précommercialisation	Vulgarisation				
JUGEMENT GLOBAL									
									
									
									

D.—CONCLUSION

Les résultats préliminaires qui ont été avancés ne sont pas définitifs. Ils nous ont néanmoins permis de nous faire une idée sur la valeur des variétés utilisées en tant que géniteurs.

C'est ainsi que pour la résistance aux maladies, la variété Mazzetto transmet à sa descendance une certaine sensibilité à la cloque: *T. deformans*. Burbank transmet le caractère mauvais aspect du fruit et de l'amandon ainsi qu'un certain pourcentage d'hybrides amers (env. 25 p. 100); il s'est avéré par conséquent mauvais géniteur. La variété Fournat de Brézénaud transmet à sa descendance sa vigueur, sa floraison relativement précoce ainsi que la bonne qualité de son amandon.

Le croisement Fournat x Achaak a donné naissance à des hybrides sensibles aux pucerons et de faible production due probablement à celle du Parent Fournat.

La Mazzetto transmet à une partie de la descendance son caractère "autocompatible". La distribution des caractères: "goût amer", pourcentage de doubles, dureté de la coque dans la F1 nous a permis de juger la valeur des géniteurs pour ces caractères étudiés.

En ce qui concerne le caractère autocompatibilité et sa distribution dans la F1, il convient de mettre au point une technique d'autofécondation efficace qui nous permettra d'avoir des résultats sûrs pour l'ensemble des croisements.

BIBLIOGRAPHIE

1. P. Crossa Raynaud et A. El Gharbi, 1972: Tournée Fusicoccum, rapport d'activité du laboratoire d'arboriculture Fruitière p. 18. Bibliothèque INRAT.
2. C. Grosclaude, 1972. Tournée Fusicoccum à Sfax, rapport de mission. Bibliothèque INRAT.
3. P. Crossa Raynaud, 1973. Mise au point d'un Test de Sélection précoce des variétés à gloeos. amygdalinum. rapp. act. p. 24. Bibliothèque INRAT.
4. A. Mlaiki, 1980, 1974. Note sur la sélection variétale et les maladies de l'amandier p. 6. Bibliothèque INRAT.
5. P. Crosse Raynaud, 1966. Nouvelles observations sur l'autocompatibilité chez l'abricotier Ann. Serv. Bot. Agron. TUNIS 30:33-43.
6. P. Crossa Raynaud, et A. El Gharbi, 1973. Etude de l'autocompatibilité de la var. Mazzetto rapp. Art. du Labo. Arbo. Fruit. p. 20. Bibliothèque INRAT.
7. Godini, A., 1977. Contributto alla conoscenza della cultivar di Mandorio (*P. Amygdalus Batsch*) della Puglia. Atti della 3 riunione del Grempe Università Bari.
8. Grasselly et G. Olivier, 1976. Mise en évidence de quelques types autocompatibles parmi les cultivars d'amandier (*P. Amygdalus Batsch*) de la population des Pouilles.
9. Spiegel-Roy P. et Kochba J. the inheritance of bitter and double Kernel characters in the almond. Z. Pflanzenzuch, 71, 1974.