

## Avancement du programme "Tardivité de floraison" chez l'amandier

Grasselly C., Olivier G.

GREMPA, colloque 1985

Paris : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1985-I

1985

pages 47-54

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010820>

To cite this article / Pour citer cet article

Grasselly C., Olivier G. **Avancement du programme "Tardivité de floraison" chez l'amandier.** GREMPA, colloque 1985. Paris : CIHEAM, 1985. p. 47-54 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1985-I)



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

## Avancement du programme « Tardivité de floraison » chez l'amandier

Ch. GRASSELLY, G. OLIVIER  
Station de Recherches Fruitières  
Méditerranéennes, I.N.R.A.  
Domaine Saint Paul  
84140 Montfavet-Avignon (France)

Mots-clés : Amandier. Floraison tardive.

### RESUME

En 1983 le rapport présenté sur le même sujet montrait que la réalisation de croisements frère  $\times$  soeur avait permis de casser le linkage Tardivité de floraison/Faible productivité qui était observé dans les familles issues du géniteur 'Tardy Nonpareil'.

Les observations de 1984 et de 1985 permettent de confirmer ces observations avec plus de précisions en montrant que :

- La distribution des classes de tardivité de floraison n'est plus bimodale dans les croisements frère  $\times$  soeur.
- Beaucoup d'hybrides dépassent 'Tardy Nonpareil' en Tardivité.
- La productivité de ces hybrides très tardifs est normale.

On observe cependant des anomalies florales, conséquence probable de l'effet d'inbreeding, qui posent quelques problèmes pour la suite du programme.

### ABSTRACT

#### ADVANCE IN LATE FLOWERING BREEDING PROGRAMME IN ALMOND

The last paper in 1983 reports that to brake the linkage: very late flowering time - low productivity in 'Tardy Nonpareil' progenies, sister  $\times$  brother crosses were made in 1979.

At the first flowering in 1983 the linkage seems to be broken. The 1984 and 1985 flowerings confirm this observation and show that:

- The distribution of blooming time is no longer bimodal
- Many hybrids are later than Tardy Nonpareil
- The productivity is normal.

## INTRODUCTION

Les publications de KESTER en 1965 puis la nôtre en 1977 ont montré que lorsque la variété '*Tardy Nonpareil*' était utilisée comme géniteur, les familles de la première génération montraient une distribution bimodale des classes de tardivité de floraison.

D'autre part ces publications signalaient plusieurs linkages dont le plus grave concerne le manque de productivité des hybrides très tardifs.

En 1979, 4 croisements frères  $\times$  soeurs ou entre cousins furent réalisés représentant 290 hybrides. Ceux-ci plantés en 1981 montrèrent dès la première floraison en 1983 que le linkage semblait cassé, les hybrides très tardifs présentant des productions importantes de fleurs.

## DISTRIBUTION DES CLASSES DE FLORAISON chez les familles issues de croisements frère $\times$ soeur.

Les classes établies dans le passé de 1 à 5 (1 = floraison très précoce = '*Desmayo*' 5 tardive = '*Cristomorto*') avaient dû être complétées par la classe 6 correspondant à '*Tardy Nonpareil*'.

En 1985 sur des arbres de ces familles, âgées de 5 ans on a constaté, comme nous l'avions signalé en 1983 que la note 6 ne permettait pas de classer les individus qui montraient une époque de floraison plus tardive que le géniteur '*Tardy Nonpareil*'. Plutôt que d'utiliser les signes 6<sup>+</sup> ou 6<sup>++</sup> il a été décidé pour la floraison 1985 d'attribuer la note 7 aux individus dépassant le géniteur '*Tardy Nonpareil*' de 5 à 6 jours pour le stade de début de floraison (Fig. 1).

La Figure 2 montre que dans les 4 familles issues des croisements entre descendants de '*Tardy Nonpareil*' les distributions sont normales. On constate également que la proportion des hybrides dépassant la tardivité de '*Tardy Nonpareil*' (classe 7) est dans certaines familles très importante puisqu'elle atteint plus de 30 à 35 %.

## ABONDANCE DES FLEURS

L'observation de l'abondance de fleurs par classe de TARDIVITE (Tableau 1) permet de constater que même s'il existe une légère tendance pour les hybrides de la classe 7 à ne pas dépasser beaucoup la note d'abondance 3, on est très loin du linkage observé dans les familles F1 soit par KESTER soit par nous-mêmes.

Malheureusement, nous avons observé en 1985 des proportions parfois très importantes d'anomalies florales dans ces 4 familles. Sur des hybrides très tardifs (note 7) des proportions élevées de fleurs sans ovaire qui chutent à la fin de la floraison ont fortement réduit, parfois annulé, la production de fruits.

Bien que des conditions climatiques puissent comme chez le Pêcher favoriser ces anomalies, il faut probablement rechercher la cause de cet accident dans la consanguinité. En effet, ce phénomène a été observé beaucoup plus rarement chez les hybrides des autres croisements.

## ABONDANCE DES FRUITS

Le tableau 2 rassemble par classe de tardivité de floraison les hybrides des 4 familles en fonction de leur abondance de fruits notée le 9 Mai 1985, alors que ces fruits mesurent entre 3 et 4 cm.

La comparaison entre les tableaux 1 et 2 permet de constater que quelques hybrides des classes 6 et 7 de tardivité ne produisent pas un seul fruit ou très peu (note 1). Les nombres d'hybrides tardifs notés pour leur productivité 3 et 4 sont heureusement nombreux.

Précisons que si le nombre des hybrides des tableaux 2 et 3 ne coïncident pas toujours exactement, c'est en raison de quelques mortalités d'arbres survenues après leur floraison, ou des suppressions d'arbres présentant des défauts.

## CONCLUSION

Les difficultés que représentait dans le passé le linkage : très grande tardivité de floraison - faible productivité, paraissent donc vaincues et ceci est encourageant pour l'avenir du programme d'amélioration. Cependant, d'autres difficultés comme la production parfois très importante de fleurs non productives ou la présence non évoquée dans cette note de graines mal formées ne rendent pas la tâche très facile. Ces difficultés rappellent en tout cas au chercheur qu'après la période « facile » des croisements entre variétés éloignées, il est moins aisé chez une espèce allogame de vouloir accentuer certains caractères en revenant souvent aux mêmes géniteurs. Il est évidemment préférable, quand cela est possible, d'utiliser pour un même caractère des géniteurs éloignés qui maintiennent un niveau d'hétérosis suffisant.

Tableau 1

Nombre d'hybrides par classes de tardivité de floraison et d'abondance de fleurs dans 4 familles issues de 'Tardy Nonpareil' (1985).

Abondance de fleurs	Classes de tardivité															
	2						3						4		5	
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
2	—	—	2	2	9	1	—	—	1	1	2	2	—	—	—	—
3	—	—	—	2	9	3	—	—	1	5	10	6	—	—	—	—
4	—	1	2	1	12	1	—	—	1	7	10	4	—	—	—	—
5	—	—	2	2	7	—	—	—	1	1	2	1	—	—	—	—
	(210 × 335)28 × (335 × 486)44						(210 × 335)28 × (335 × 189)80									
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2	—	—	—	2	—	4	—	—	1	3	2	11	—	—	—	—
3	—	1	—	2	4	8	—	—	—	2	7	13	—	—	—	—
4	—	—	2	5	5	4	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—
5	—	1	1	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	(210 × 335)28 × (335 × 189)71						(210 × 335)28 × (335 × 485)85									
Récapitulatif des 4 familles																
	3		4		5		6		7							
0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	1	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	4	8	13	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	1	2	11	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	1	5	13	33	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	1	4	4	11	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

210 = CRISTOMORTO  
 335 = TARDY NONPAREIL  
 189 = A'I  
 485 = FERRADUEL

Tableau 2

*Nombre d'hybrides par classes de tardivité de floraison et d'abondance de fruits dans 4 familles issues de 'Tardy Nonpareil' (1985).*

Abondance de fleurs	Classes de tardivité									
	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7
0	—	—	—	2	—	—	—	1	4	—
1	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1
2	1	—	1	3	4	—	2	3	4	1
3	—	1	1	10	1	—	—	1	6	5
4	—	4	2	15	1	—	2	4	6	3
5	—	1	3	1	—	—	—	4	1	2
	(210 × 335)28 × (335 × 186)44					(210 × 335)28 × (335 × 189)80				
0	—	—	1	—	1	—	1	—	—	2
1	—	1	—	1	1	—	—	—	—	2
2	—	1	1	2	3	—	—	—	2	4
3	—	—	2	3	3	—	—	—	7	8
4	2	1	4	2	5	—	—	—	3	4
5	—	—	—	2	2	—	—	3	—	1
	(210 × 335)28 × (335 × 189)71					(210 × 335)28 × (335 × 486)85				
Récapitulatif des 4 familles										
	3	4	5	6	7					
0	—	1	2	6	3					
1	—	2	1	3	4					
2	1	3	5	11	12					
3	—	1	4	26	17					
4	2	7	10	26	13					
5	—	1	10	4	5					

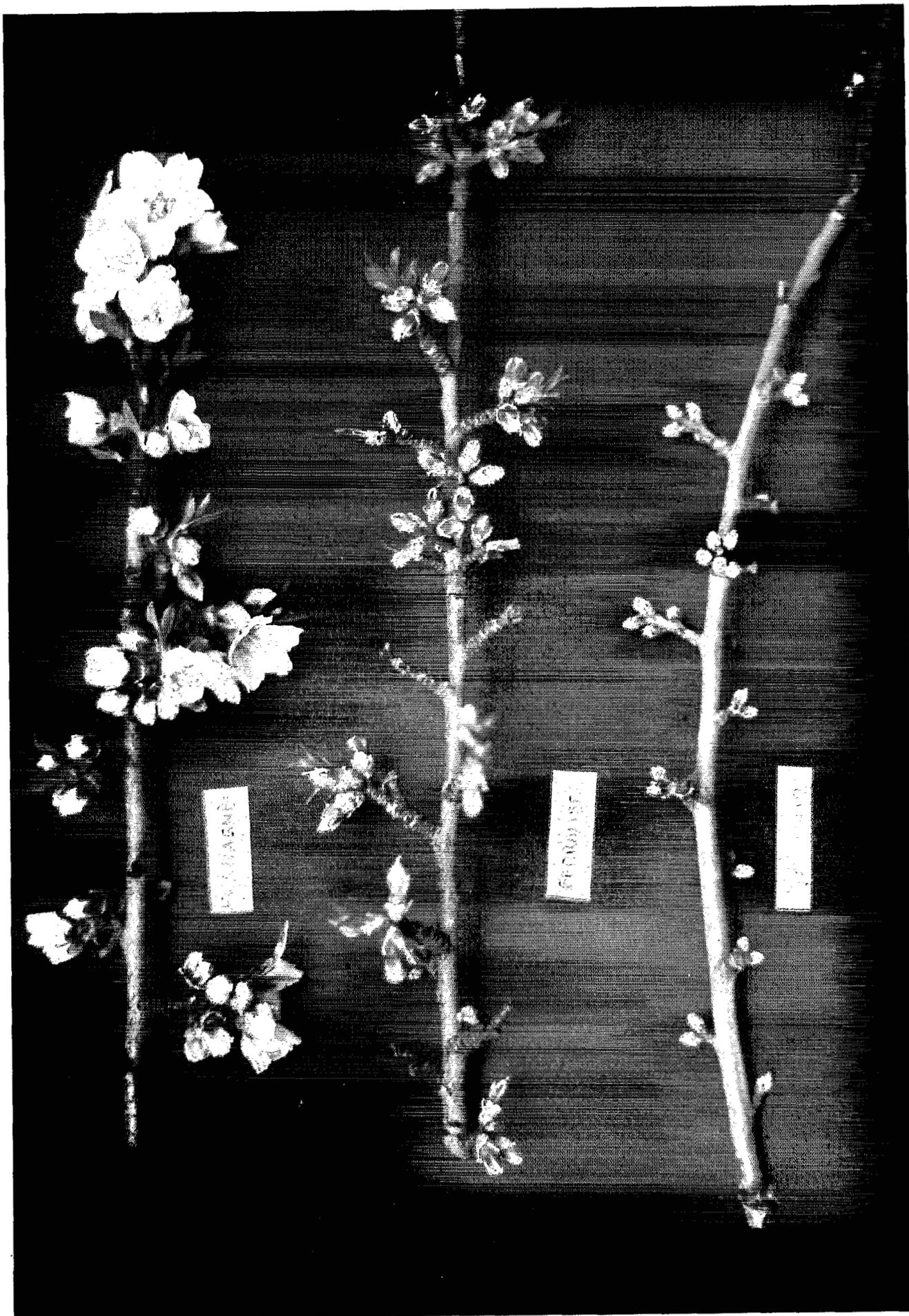


Fig. 1. Fleurs de Ferragnès, Ferralise et (Ferraduel x Tardy Non Pareil), observées le même jour à Manduel (Gard).

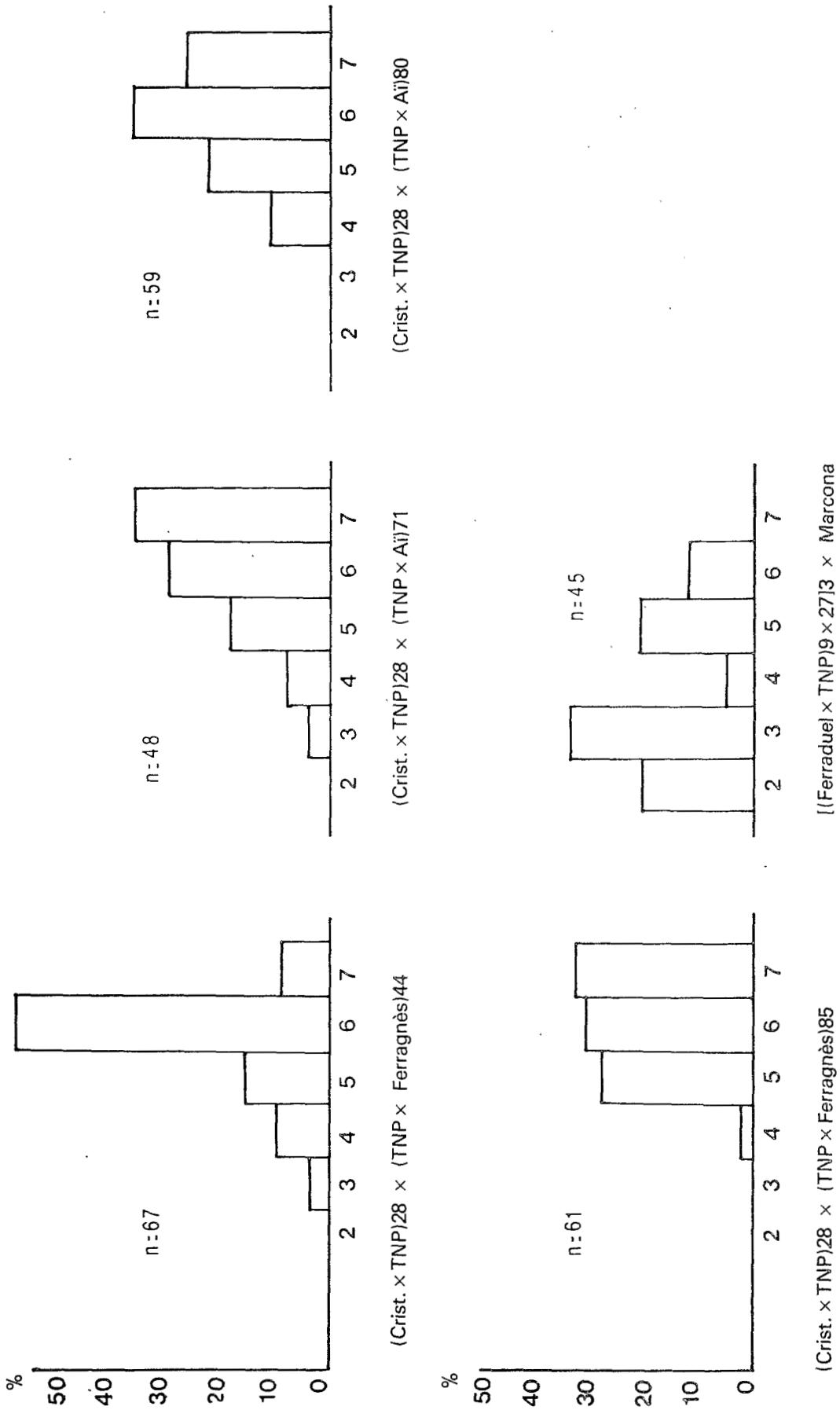


Figure 2. Proportions des classes de Tardivité de floraison chez les F2 de « Tardy Nonpareil »

**BIBLIOGRAPHIE**

- GRASELLE, Ch.; CROSSA-RAYNAUD, P. 1980. *L'Amandier*. Maisonneuve, Paris.
- GRASELLE, Ch., 1978. *Observations sur l'utilisation d'un mutant d'Amandier à floraison tardive dans un programme d'hybridation*. Ann. Amélior. Plantes, 28 (6).
- GRASELLE, Ch., OLIVIER, G. 1983. *Derniers progrès dans la recherche de la Tardivité de floraison chez l'Amandier*. Colloque du GREMPA, Sfax.
- KESTER, D.E. 1965. *Inheritance of time of bloom in certain progenies of Almond*. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., Vol. 87.