

Transmission de quelques caractères d'autocompatibilité et de quelques autres caractères, de la variété "Truoïto" après autofécondation

Stylianides D.K.

GREMPA, colloque 1983

Paris : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1984-II

1984

pages 137-141

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=C1010799>

To cite this article / Pour citer cet article

Stylianides D.K. **Transmission de quelques caractères d'autocompatibilité et de quelques autres caractères, de la variété "Truoïto" après autofécondation.** GREMPA, colloque 1983. Paris : CIHEAM, 1984. p. 137-141 (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1984-II)



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

**Résultats de l'étude
du mode de transmission
du caractère
d'autocompatibilité,
et de quelques autres
caractères, de la variété
d'Amandier 'Truoïto'
après autofécondation**

*D.K. STYLIANIDIS
Institut d'Arboriculture Fruitière
NAOUSSA (Grèce)*

RESUME

Le mode de transmission du caractère d'autocompatibilité a été étudié sur 44 individus issus d'autofécondation de la variété d'amandier TRUOÏTO.

Dans ces descendants, 2 seulement (4,5 %) ont présenté un pourcentage d'autofécondation plus élevé que la variété Truoïto. 24 plantes (54,5 %) avaient un taux d'autocompatibilité inférieur à 5 % et sont considérées comme autoincompatibles. 18 (40,9 %) présentaient des taux variant entre 5 et 34 % et sont considérées comme autocompatibles. Le témoin avait un taux d'autofécondation de 34,1 %.

L'époque de floraison de 19 descendants (43 %) était plus tardive que celle de Truoïto. Un individu fleurissait à la même époque tandis que 24 (54,5 %) étaient plus précoces.

Le rendement au cassage a été calculé sur 29 plantes ; 28 d'entre elles avaient un rendement plus élevé que la variété parent.

La proportion de fruits doubles était plus élevée que sur Truoïto chez 15 descendants et plus basse chez les 14 autres.

Enfin 5 descendants (17,2 %) avaient des amandons amers.

INTRODUCTION

L'amandier était considéré depuis longtemps comme une espèce autoincompatible. Les premières observations sur l'existence des variétés autocompatibles étaient faites en 1945 (3, 6), mais ceci était démontré clairement après 1970 par des travaux réalisés dans plusieurs pays comme la France, la Tunisie, la Grèce, Chypre etc. (1, 2, 3, 6), où on a signalé un certain nombre de variétés autocompatibles.

Parmi ces variétés une variété cultivée en Grèce était signalée, sous le nom de 'Truoïto', comme ayant un pourcentage d'autocompatibilité assez haut. Cette variété n'est pas semblable à la variété cultivée sous le nom 'Troïto' ou 'Tuono', dans plusieurs pays européens et dernièrement en Grèce. Elle a des différences sur plusieurs caractères (6).

Des études réalisées sur cette variété pendant la période 1972-1975, ont prouvé qu'elle est autocompatible à un pourcentage fluctuant entre 14,5 et 54,8 % (6).

Dès 1975 un travail de recherche a été commencé sur l'étude du mode de transmission du caractère de l'autocompatibilité et de certains autres caractères chez les descendants issus d'autofécondation, ainsi que des croisements avec des variétés autoincompatibles. Le travail d'étude des individus qui proviennent d'autofécondation vient juste d'être terminé. Nous allons exposer les résultats concernant le mode de transmission des caractères ci-dessous de la variété 'Truoïto'.

- 1.° Autocompatibilité.
- 2.° Date de floraison.
- 3.° Rendement au cassage.
- 4.° Pourcentage des fruits doubles.
- 5.° Apparition des plantes avec amandons amers.

MATERIEL ET METHODES

Afin d'obtenir une autofécondation absolue des fleurs, un arbre de la variété 'Truoïto' était couvert d'une cage en plastique ne permettant pas l'entrée des insectes. Dans cette cage avant le débourrement, toutes les fleurs étaient castrées. Trois jours après la castration les fleurs étaient pollinisées avec le pollen qui avait été récolté sur le même arbre.

Les fruits qui étaient obtenus par autofécondation étaient stratifiés et après la germination étaient plantés en pépinière. L'année suivante les arbres étaient plantés au verger aux distances 1 × 1 m. Sur chaque rang était planté aussi un arbre de la variété 'Truoïto' pour servir de témoin.

En 1980 tous les arbres avaient un nombre suffisant de bourgeons floraux et étaient couverts avant la floraison d'une cage en plastique imperméable pour les insectes. Deux rameaux sur chaque arbre étaient

repérés et sur ces rameaux le nombre de bourgeons floraux encore fermés était calculé.

Les cages étaient enlevées au moment où les fruits atteignaient une taille suffisante. Tous ces fruits étaient dénombrés. Le même travail était fait l'année suivante. A la troisième année les arbres n'étaient pas couverts par des cages. Les fleurs étaient castrées et autopollinisées à la main. Ce travail était fait sur deux rameaux de chaque arbre. Un troisième rameau, sur lequel aucune intervention n'était faite, était choisi comme témoin.

Pendant la durée de cette étude, un certain nombre d'arbres ont disparu — et d'autres étant peu florifères ont été éliminés. Pour cette raison les observations ont porté sur un nombre d'arbres diminué.

Les observations sur le caractère d'autocompatibilité et la date de floraison ont été effectuées pendant trois ans. Sur les autres caractères les observations étaient faites pour un an seulement.

RESULTATS

Les résultats sont exposés dans 5 tableaux. Dans le tableau 1 est présenté le pourcentage d'autofécondations de la variété 'Truoïto' qui est de 34,1 % tandis que sur les descendants, il existe une grande variabilité. De ces descendants, un pourcentage de 54,5 % est considéré comme autostérile car leur taux d'autocompatibilité de 5 % est moindre. Un pourcentage de 40,9 % a présenté un taux d'autofécondation plus haut que le témoin (variété 'Truoïto').

Une grande variabilité est observée aussi sur d'autres caractères. La floraison par exemple (tableau 2) était plus précoce par rapport au témoin sur un pourcentage de 54,5 %, plus tardive sur un pourcentage de 43,1 % et sur 2,2 % des individus la période de floraison coïncidait avec celle du témoin.

Sur les caractères de l'amandon et du fruit (tableau 4) il existe aussi une grande variabilité. Ces variations sont plus grandes pour le poids du fruit et moindres pour le poids de l'amandon. La variabilité des fruits doubles est plus grande pour les individus autostériles que pour les autofertiles (tableau 5).

DISCUSSION — CONCLUSION

Les arbres de la variété 'Truoïto' qui sont utilisés comme témoin ont présenté un pourcentage moyen d'autofécondation de 34,1 %. Celui-ci pendant la période des essais de 3 ans avait varié de 21,4 à 57,1 %.

Dans des essais d'autofécondation réalisés dans le passé sur la même variété, le pourcentage d'autofécondation variait entre 14,5 - 54,8 %.

Sur les individus issus d'autofécondation de cette variété on avait observé une grande variabilité et la plupart de ceux-ci étaient autostériles.

En ce qui concerne la date de la floraison, il semble que cette variété soit aussi hétérozygote. Le caractère de la période de floraison (tableau 3) ne semble pas être lié avec les caractères d'autofertilité ou d'autostérilité.

On observe aussi une hétérozygotie pour les caractères du poids du fruit et des amandons ainsi que pour le rendement au cassage.

Les différences concernant le poids des amandons par rapport au poids de la coque sont moins grandes (tableau 5).

Il semble que la variété 'Truoïto' soit hétérozygote pour les gènes qui contrôlent la coque dure ; après autofécondation des individus de la génération I₁ qui portaient des gènes récessifs à l'état homozygote, ils ont permis de faire apparaître le caractère de coque, plus tendre.

Le rendement au cassage de la plupart des descendants était plus élevé que celui du témoin.

Ceci est dû soit à l'augmentation du poids de l'amandon, soit à la diminution du poids de la coque,

soit aux deux caractères. Par cette constatation nous pouvons émettre l'hypothèse que les gènes qui contrôlent les poids de l'amandon et de la coque sont différents.

En ce qui concerne les fruits doubles, sur le témoin leur nombre est de zéro, tandis que selon les observations précédentes sur 10 ans, le pourcentage des fruits doubles était de 4,8 % (7). On observe que sur les individus autocompatibles le rendement moyen au cassage et la déviation typique sont nettement plus hauts par rapport aux descendants autocompatibles (tableau 5).

Nous observons aussi que le goût de l'amandon est amer sur un pourcentage de 17,2 %. Dans le cas d'un autre travail non publié où étaient réalisés des croisements entre les variétés Nonpareil × Texas, un pourcentage de 25 % des individus avait des fruits amers.

Ceci prouve que ce caractère est contrôlé par un couple de gènes allelomorphes où le caractère fruit doux est dominant sur le caractère fruit amer.

Tableau 1

Mode de transmission du caractère d'autocompatibilité de la variété d'amandier 'Truoïto' aux descendants issus d'autofécondation

Catégories des descendants selon le pourcentage d'autofécondation	Nombre d'individus	Pourcentage	Pourcentage moyen d'autofécondation	Déviati on typique
1. Variété 'Truoïto' (témoin)	—	—	34,1	
2. Autofécondation				
0-5 % (autocompatible)	24	54,5	1,3	± 1,30
>5 % et inférieur au témoin	18	40,9	13,6	± 5,91
3. Autofécondation > au témoin	2	4,5	45,0	± 4,10

Tableau 2

Mode de transmission de la date de floraison de la variété d'amandier 'Truoïto' aux descendants issus d'autofécondation

Catégories des descendants selon la date de floraison	Nombre d'individus	Pourcentage
1. Variété 'Truoïto' (témoin) début de floraison 20 Mars		
2. Début de floraison à la même date que le témoin	1	2,2
3. Début de floraison avant le témoin	24	54,5
4. Début de floraison après le témoin	19	43,1

Tableau 3

Date du début de floraison des descendants issus d'autofécondation de la variété 'Truoïto' par rapport au degré d'autofécondation

Catégories des descendants selon le pourcentage d'autofécondation	Date moyenne du début de floraison	Déviations typiques	Pourcentage à floraison plus précoce	Pourcentage à floraison plus tardive
1. Variété 'Truoïto' (témoin)	20/3			
2. Individus autostériles (0-5 %)	18/3	$\pm 5,30$	54,1	45,9
3. Individus autofertiles > 5 %	19/3	$\pm 3,65$	60,0	40,0

Tableau 4

Mode de transmission du poids du fruit et de l'amandon, du rendement au cassage et du pourcentage des fruits doubles de la variété d'amandier 'Truoïto' aux descendants issus d'autofécondation

Catégories des descendants avec le degré des différents caractères	Poids du fruit		Poids de l'amandon		Rendement au cassage		Fruits doubles	
	*	%	*	%	*	%	*	%
1. Individus avec des degrés pareils au témoin	1	3,4	2	6,8	0	0,0	15	51,7
2. Individus avec des degrés inférieurs au témoin	16	55,1	5	17,2	1	3,5	—	—
3. Individus avec des degrés supérieurs au témoin	12	41,3	22	75,8	28	96,5	14	48,3

* Nombre d'individus.
 Nota : Poids moyen du fruit du témoin = 3,5 g.
 Poids moyen de l'amandon du témoin = 0,9 g.
 Rendement au cassage du témoin = 25,1 %.
 Pourcentage des fruits doubles du témoin = 0,0 %.

Tableau 5

Poids du fruit et de l'amandon, rendement au cassage et fruits doubles chez les descendants de la variété 'Truoïto' issus d'autofécondation par rapport au taux d'autofécondation

Catégories des descendants selon l'autocompatibilité	Poids fruit		Poids amandon		Rendement au cassage		Fruits doubles	
	g.	*	g.	*	g.	*	%	*
1. Variété 'Truoïto' (témoin)	3,50	—	0,9	—	25,1	—	0,0	—
2. Autostériles	3,10	$\pm 1,25$	1,12	$\pm 0,23$	40,1	$\pm 13,1$	9,8	$\pm 15,94$
3. Autocompatibles	2,97	$\pm 0,99$	1,03	$\pm 0,14$	38,8	$\pm 13,5$	2,8	$\pm 6,26$

* Déviations typiques.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYMOUS. 1975. *Annual report of the Cyprus agricultural research Institute Nicosia (Cyprus)* P 95.
- EL GHARBI, A. 1981. *Résultats préliminaires des croisements intervariétaux d'Amandier réalisés en Tunisie*. Options Méditerr., 1981, I, 23-35.
- GRASSELLY, Ch. ; OLIVIER, G. 1976. *Mise en évidence de quelques types autocompatibles parmi les cultivars d'amandier (P. Amygdalus Batsch) de la population des Pouilles*. Ann. Amélior. Pl., vol. 26 (1): 107-113.
- GRASSELLY, Ch. ; CROSSA-RAYNAUD, P. ; OLIVIER, G. ; GALL, H. 1981. *Transmission du caractère d'autocompatibilité chez l'Amandier (Amygdalus communis)*. Options Méditerr., 1981, I, 71-75.
- MONASTRA, F.; DELLA STRATA, G.; FIDEGHELLI, C.; QUARTA, R. 1981. *Etat d'avancement du programme d'amélioration génétique de l'Amandier*. Options Méditerr., 1981, I, 37-42.
- MOUHTOURI - STYLIANIDES EVLAMBIA. 1979. *Effects of self-pollination and cross-pollination on the 'Truoïto', called Almond variety cultivated in Greece*. Agricultural Research, III, 64-73.
- STYLIANIDES, D. C.; MOUHTOURI-STYLIANIDES, E. 1974. *Elements of remarks of forty almond varieties*. Ministry of Agriculture. Institute of Pomology, Naoussa (Greece).