

Essais d'acclimatation et de culture du pistachier (*Pistacia vera*) en Israël

P. SPIEGEL-ROY, R. ASSAF et I. GARMİ*

ESSAIS D'ACCLIMATATION ET DE CULTURE DU
PISTACHIER (*PISTACIA VERA*) EN ISRAËL.

P. SPIEGEL-ROY, R. ASSAF et I. GARMİ

Fruits, sep. 1972, vol. 27, n°9, p. 619-625.

RESUME - Pour la mise au point de la culture du pistachier en climat méditerranéen à hiver relativement doux, la recherche de variétés mâles et femelles a été entreprise sur clones locaux ou introduits. Il est également nécessaire d'obtenir des porte-greffe bien adaptés et permettant l'obtention de l'homogénéité des arbres greffés, ainsi que leur bonne adaptation aux conditions du sol. Exposé des premiers résultats obtenus.

La culture du pistachier réussit dans des conditions climatiques continentales, à hiver froid et été chaud et sec (6, 10). Le froid d'hiver est indispensable pour un réveil printanier régulier et une fructification normale ; on trouve néanmoins à Sfax (Tunisie) des pistachiers à petits fruits de très bonne qualité dans des lieux où la moyenne thermique de janvier est de 11,5°. Les chaleurs d'été suffisamment prolongées sont en outre nécessaires pour assurer une maturation normale des fruits et une bonne différenciation florale. Cette culture souffre aussi de graves maladies cryptogamiques, mais leurs dégâts sont sensiblement réduits lorsque l'été est chaud et sec. Ces conditions climatiques spéciales limitent l'extension de cette culture. Les données publiées sur le pistachier sont peu nombreuses (1, 2, 3, 4, 5, 7, 9).

Le pistachier cultivé (*P. vera*) ne se trouve pas à l'état spontané en Israël. Cependant on trouve dans le maquis méditerranéen des espèces voisines, arbustives spontanées (*P. palaestina* et *P. lentiscus*) et, plus rarement, des arbres de *P. atlantica* qui poussent dans la Haute Galilée et les montagnes du Neguev (12).

L'acclimatation et la culture du vrai pistachier pose des problèmes sérieux en ce qui concerne sa multiplication, le choix des variétés, la pollinisation, etc.

On trouve en Israël des vrais pistachiers, généralement isolés ; il s'agit surtout de plants femelles greffés sur semis, probablement introduits de Syrie, du Liban ou de Grèce. La plupart de ces arbres ne sont pas féconds faute de pollinisation.

Travaux de sélection.

La première étape de notre travail a été de sélectionner parmi ces arbres des clones de pistachier mâle et femelle, de les greffer sur semis et de les étudier dans des conditions de pollinisation assurée. Parmi ces arbres en observation, seul un petit nombre de clones avait une bonne qualité des fruits et une fructification prometteuse. La levée de dormance et de débourrement au printemps d'une partie de ces clones était assez satisfaisante même dans des régions d'altitude moyenne (400 m au-dessus du niveau de la mer). La proportion de fruits déhiscents est satisfaisante chez toutes les variétés examinées.

Parmi les arbres sélectionnés, le clone Nazareth 4 semble être le plus intéressant. Il bourgeonne et fleurit tôt au printemps. Les premières récoltes obtenues jusqu'à présent sont bonnes (tableau 1). Le fruit est relativement gros (1,3 g). L'arbre et les fruits rappellent beaucoup les variétés «Larnaca» et «Aégina».

Le clone Eilon 209 présente aussi un certain intérêt, surtout à cause de sa bonne fertilité. L'arbre est grand, rustique et il bourgeonne tôt en saison. Malheureusement ses fruits sont petits et très peu déhiscents.

* - Institut d'Horticulture, Centre Volcani de Recherches agricoles, Beit Dagon, Israël

** - Ministère d'Agriculture, Tel-Aviv, Israël.

TABLEAU 1. Rendement du pistachier (*P. vera*), en kg par arbre.
Fruits secs et pleins seulement.

Variétés	Année de plantation	1968	1969	1970	1971
Sfax	1961	1,9 ±	2,3 ±	0,6 ±	2,3 ±
Larnaca	1964	0,5 ±	1,7 ±	0,3 ±	0,8 ±
Red Aleppo	1962	0,05 ±	0,7 ±	0,1 ±	0,2 ±
Nazareth 4	1954	3,9 ±	1,1 ±	0,2 ±	3,4 ±
Chypre D	1954	2,5 ±	0,2 ±	2,5 ±	1,0 ±
Eilon 209	1959	3,1 ±	2,2 ±	1,2 ±	2,1 ±
Trabonella	1964	0,9 ±	0,5 ±	0,1 ±	0,6 ±
Vatiliiki	1962	0,8 ±	0,3 ±	0,4 ±	1,8 ±
Bronté	1961	-	0,3 ±	0,1 ±	0,4 ±

TABLEAU 2. Qualité des fruits de différentes variétés de pistachier (*P. vera*).

Variétés	Poids moyen de 100 fruits	Pourcentage de l'amande	Répartition de la récolte en p. cent de fruits			Longueur moyenne du fruit en mm	Largeur moyenne du fruit en mm	Longueur moyenne de l'amande en mm	Largeur moyenne de l'amande en mm	Goût *	Présentation *
			déhiscents	indéhiscents	vides non récoltés						
Nazareth 4	100-130	47-50	67-68	33-34	1-7	19	15	16	6	4	4
Sfax	91-104	48-55	32-73	27-68	1-18	17	10	14	5	3-4	3
Larnaca	96-108	52-55	68-79	21-32	0-2	20	11	15	8	4	4
Chypre D	87-135	50-56	66-78	22-34	2-10	15	11	12	6	4	3
Eilon 209	77-89	48-50	0-15	85-100	20-59	17	9	14	8	3	2-3
Red Aleppo	100-152	47-51	60-84	16-40	1-13	20	10	14	8	4	4
Trabonella	97-140	48-53	30-48	52-70	7-11	21	10	18	8	4	4
Vatiliiki	89-155	52-79	27-79	21-73	4-12	20	10	15	6	4	4

* - 2 médiocre, 3 bon, 4 excellent.

TABLEAU 3. Phénologie de divers clones femelles de pistachier à Kfar Hananya, Israël (350 m altitude).

Variétés	Dates de début de floraison (selon les années)	Floraison	Degré de foliation	Durée de floraison en jours
Eilon 209	24.3 - 11.4	très précoce	4	9-26
Sfax	31.3 - 9.4	précoce	4	12-21
Nazareth 4	20.3 - 7.4	précoce	4	22-32
Larnaca	31.3 - 11.4	précoce	3-4	8-21
Chypre D	31.3 - 6.4	précoce	4	8-30
Bronté	2.4 - 9.4	moyenne	2	13-40
Trabonella	9.4 - 12.4	assez tardive	1-2	10-46
Red Aleppo	2.4 - 19.4	assez tardive	1-2	15-21
Vatiliiki	9.4 - 27.4	tardive	2-3	13-16
Kerman	5.4 - 25.4	très tardive	1-2	10-20

* - 1 très médiocre, 2 médiocre, 3 bon, 4 excellent.

Les clones Ben Yehouda et Bruchstein, trouvés par M. ZIRKIN (11) semblent avoir des caractères voisins à ceux de Eilon 209, et ont des fruits un peu plus déhiscents.

Travaux d'introduction et acclimatation.

En 1960 nous avons introduit une collection des variétés de la Station de Recherches et d'Introduction de Chico, Californie U.S.A. Ces variétés étaient originaires de la Sicile et de la Tunisie, ainsi que des semis récoltés en Iran. Nous avons aussi importé des variétés de Chypre et de Grèce et dernièrement de Turquie et d'Iran. Ces variétés ont été greffées sur semis et plantées dans des parcelles d'essai. Une partie de ces arbres, d'introduction plus récente, n'a pas encore porté de fruits.

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Les variétés Sfax, Larnaca, Aégina et Chypre «D» (clone sélectionné en Chypre) ont montré une adaptation relativement bonne à notre climat (tableau 3). Les autres variétés introduites semblent exiger des températures d'hiver plus basses ; leur débournement est très tardif et lent (tableau 3). Parmi ces dernières, remarquons par exemple, Red Aleppo, Bronté, Trabonella, Lassen et la variété Kerman, recommandée pour la culture commerciale en Californie (8).

Ces dernières variétés ont aussi une entrée en fructification très tardive et jusqu'ici leur fertilité a été faible.

Nous présentons ici un bref résumé de nos observations sur les variétés introduites, selon leur ordre d'importance.

Sfax. Cette variété semble être la plus intéressante parmi les variétés introduites. Elle se distingue par une mise à fruits très précoce (souvent dès la troisième et la quatrième année, voir tableau 1). Le débournement au printemps a lieu très tôt ; il est régulier et complet, même après des hivers doux (tableau 3).

L'arbre est petit, ce qui facilite la cueillette et les traitements. Il semble bien convenir pour une culture intensive, à grande densité de plantation. Il porte la majorité de ses fruits sur les rameaux de l'année (bourgeons floraux, terminaux et subterminaux). Cette modalité de croissance et de fructification exige une taille annuelle assez semblable à celle du pêcher. Il a donné jusqu'ici les rendements les plus élevés, dans presque toutes les parcelles d'essai. Les fruits sont de grosseur moyenne à petite ; le pourcentage de fruits déhiscents est bas et la proportion des fruits bien remplis est assez élevée (tableau 2).

Larnaca. Cette variété a été importée de Chypre et semble être identique à la variété Aégina, très répandue en Grèce. La floraison et le débournement sont assez précoces. Les arbres plantés en 1954 se développent très bien et leur croissance est vigoureuse. Les premières récoltes sont prometteuses. Les fruits sont grands et beaux et leur déhiscence est bonne. La proportion de fruits vides est faible (voir tableau 2).

Chypre D. Ce clone est une sélection faite à Chypre ; l'arbre est grand et bien développé ; il bourgeonne et débouresse (voir tableau 3). La fertilité est bonne : les fruits sont petits, mais ils sont généralement très bien remplis et lourds. Le pourcentage de fruits déhiscents est assez élevé et la proportion des fruits vides est faible (tableau 2).

Les autres variétés introduites ont donné jusqu'ici des résultats assez décevants. Parmi ces variétés, remarquons :

Kerman. L'arbre est très bien développé ; le débournement et la floraison sont généralement tardifs et lents ; son feuillage n'est pleinement développé qu'en été (fin juin). Dans nos conditions, les rendements ont été très faibles à cause d'un très grand pourcentage de fruits vides, même après pollinisation artificielle. La formation des bourgeons floraux se produit sur des arbres relativement jeunes, mais on observe souvent une chute importante de bourgeons au printemps. Les fruits normaux, surtout ceux récoltés en haute altitude, se distinguent par leur grande taille et leur beauté.

Red Aleppo. L'arbre est grand ; débournement et floraison en mi-saison, mais mise à fruit très lente. Les récoltes ont été très faibles jusqu'ici. Les fruits récoltés se sont distingués par une grande taille, une bonne déhiscence et un bon remplissage (tableau 2).

Trabonella et Bronté. Le débournement et la floraison ont lieu à la mi-saison ; la mise à fruit semble être même plus tardive que celle de Red Aleppo ; les rares fruits récoltés étaient de taille moyenne et leur déhiscence médiocre (tableau 2). Ceux de Trabonella sont plus grands que ceux de Bronté.

Vatiliiki. Introduit de Chypre. Les fruits sont gros, mais avec une faible déhiscence. La floraison et le débournement ont lieu à mi-saison ; la mise à fruit est assez lente.

Sélection et introduction d'arbres mâles.

Sélection.

Comme il a déjà été fait en Grèce et en Californie, nous avons sélectionné des pieds mâles de pistachier, trouvés isolés dans diverses parties d'Israël. Dans ce travail nous avons surtout été guidés par l'abondance de la floraison, sa période et sa durée.

Nazaret 1. Ce clone est intéressant car sa floraison est précoce, abondante et prolongée (tableau 4).

D'un autre côté, M. ZIRKIN D'EIN HAROD a sélectionné de nombreux clones mâles. Deux nous ont paru particulièrement intéressants et sont inclus dans notre collection.

Alumoth 29. Se distingue par une floraison précoce correspondant à celles des premières fleurs femelles des variétés étudiées dans les années à hiver froid.

Eilon 502. Sa floraison est tardive, assez groupée, pouvant convenir aux variétés femelles fleurissant tard.

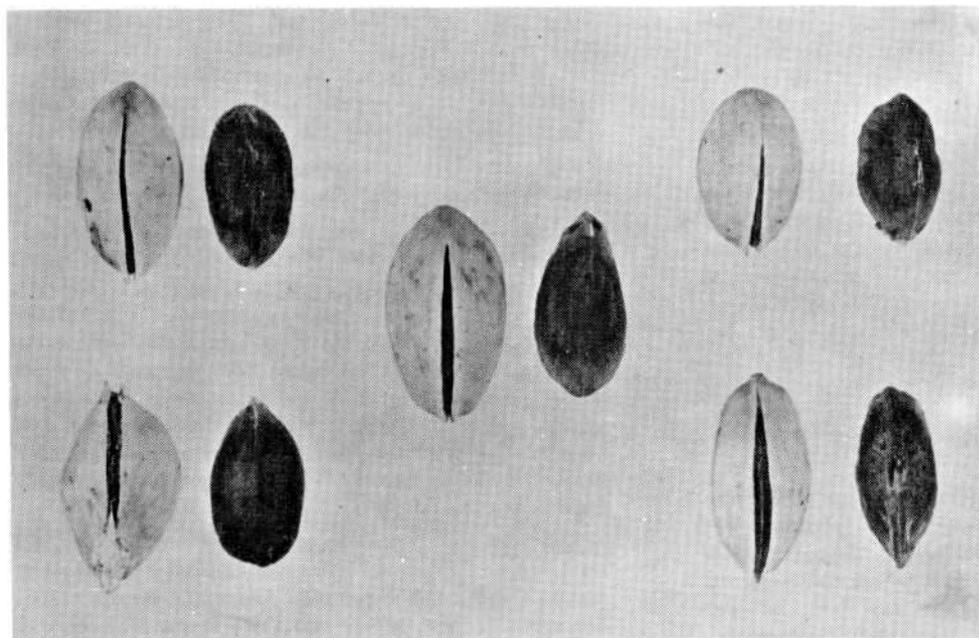


Photo 1. Fruit de diverses variétés du pistachier :
 à gauche, en haut, Vatiliki à gauche, en bas, Chypre D
 à droite, en haut, Larnaca à droite, en bas, Nazareth 4
 au centre, Kerman.

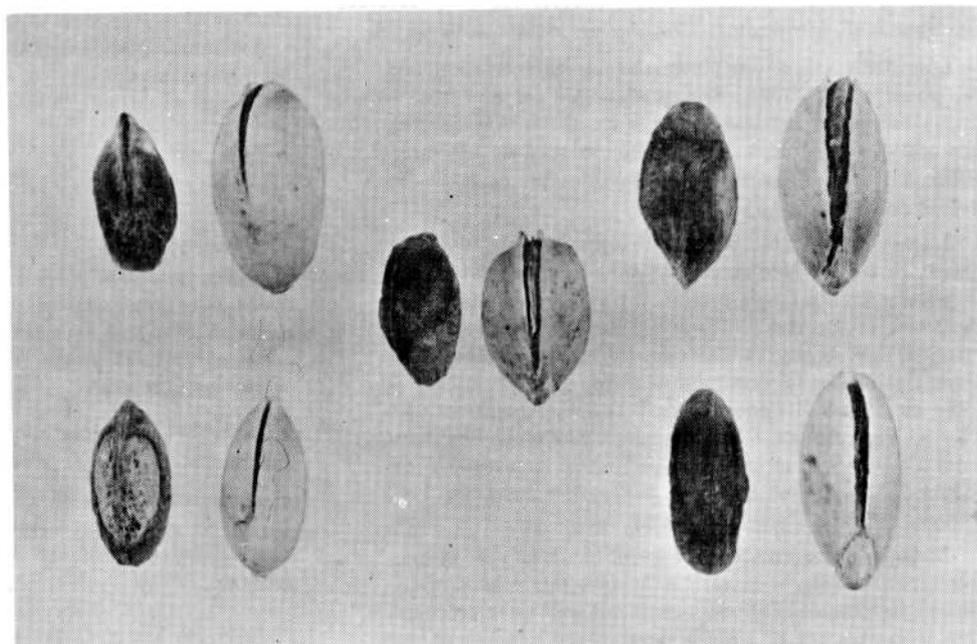


Photo 2. Fruit de diverses variétés du pistachier :
 à gauche, en haut, Red Aleppo à gauche, en bas, Eilon 209
 à droite, en haut, Aégina à droite, en bas, Trabonella
 au centre, Sfax.

Clônes mâles introduits.

Parmi les variétés mâles introduites, trois clones se distinguent : Chico 23, Chris (Californie) et Aégina B (Grèce).

Chico 23. La floraison est assez précoce, abondante et coïncide avec la floraison femelle du Sfax.

Chris. Floraison précoce, abondante, mais de courte durée.

Aégina B. Floraison mi-saison, très prolongée, coïncide bien avec celle de Larnaca, ainsi que de plusieurs autres variétés.

Les données des tableaux 3 et 4 indiquent qu'un seul clone mâle est insuffisant pour assurer la fécondation de toutes les fleurs d'une seule variété femelle. Dans nos conditions climatiques, les dates de la floraison mâle et femelle varient beaucoup d'une année à l'autre. Ce phénomène complique le choix des arbres mâles à planter. Il est indispensable d'avoir dans une même plantation des arbres producteurs de pollen durant toute l'époque de la floraison femelle.

Porte-greffe.

Des études comparatives systématiques sur le comportement de différents porte-greffe ont été entreprises il y a trois ans.

Les porte-greffe en essai sont issus de semis des espèces suivantes : *P. vera*, *P. atlantica*, *P. palaestina*, *P. khinjuk* et de *P. vera* x *P. palaestina*. Trois variétés : Sfax, Larnaca et Kerman ont été greffées sur ces porte-greffe. Le tableau 5 donne le pourcentage d'arbres morts pour cause d'incompatibilité. En outre, des observations préliminaires faites sur d'autres parcelles ont révélé quelques caractéristiques de ces porte-greffe.

P. atlantica. Cette espèce donne des plants très hétérogènes. La soudure avec les clones femelles étudiés est en général bonne. Les cas d'incompatibilité ne sont pas fréquents. Les arbres, sur ce porte-greffe, sont de taille moyenne, et parfois de grande taille. Les arbres âgés atteignent 7-8 m de hauteur. La croissance sur *P. atlantica* est assez rapide. Ce porte-greffe semble être le moins sensible aux terrains humides (facteur limitant cette culture). La mise à fruit est moyenne, généralement plus tardive que sur *P. palaestina* mais précède celle des arbres greffés sur semis de *P. vera*.

P. palaestina. Les plants sur ce porte-greffe sont très hétérogènes. L'affinité entre le greffon et le porte-greffe diffère beaucoup d'un arbre à l'autre. En général, la soudure est bonne, mais dans des cas assez fréquents l'union est mauvaise, entraînant le dépérissement des pieds (tableau 6). Le greffon est généralement beaucoup plus gros que le porte-greffe. Ce porte-greffe est très sensible aux terrains humides, mal drainés. Il se comporte bien sur les collines et les sols pierreux et préfère les terres calcaires.

L'arbre obtenu est de petite taille, avec une végétation moyenne (2,5-3,5 m de hauteur). L'entrée en fructification

est rapide (souvent dès la troisième ou quatrième année), précédant souvent celle obtenue avec les autres porte-greffe. Ce porte-greffe semble être aussi plus exigeant aux soins de culture. Dans des terrains appropriés, il devrait convenir à la culture intensive à grande densité. Ce qui est le cas de quelques plantations du Liban, où il s'accommode d'irrigation. Il est alors parfois associé au pêcher.

P. vera. Les semis donnent des porte-greffe vigoureux et plus homogènes que les autres porte-greffe mentionnés. Le développement des arbres est lent au début, mais devient satisfaisant avec le temps. La compatibilité est bonne ; la mise à fruit lente.

Nous avons peu de données sur son comportement dans les différents sols, mais il semble préférer les terres bien aérées, profondes, contenant un pourcentage élevé de calcaire ou tout au moins de calcium (terres d'origine basaltique). D'autres auteurs signalent une bonne résistance à la sécheresse et aux terrains relativement salés.

Multiplication et plantation.

Plusieurs essais de multiplication ont été entrepris. La meilleure méthode consiste à semer des graines stratifiées pendant trois semaines à 4°C, puis traitées avec NaOH 1 p. cent pour l'élimination des substances résineuses et huileuses inhibitrices de la germination. Ce procédé nous a donné plus de 80 p. cent de levée. Les semis sont repiqués une ou deux fois pour obtenir des plants avec un système racinaire dense et ramifié.

Le greffage s'effectue pendant les mois d'août et de septembre, époque à laquelle la circulation de la sève est ralentie. La greffe se pratique surtout en placage et parfois en écusson. La cicatrisation des plaies de greffe est lente, ce qui nécessite de laisser liées les greffes pendant plus d'un mois. On décapite les porte-greffe au printemps suivant. La réussite dépend beaucoup de la combinaison variété-porte-greffe (tableau 6). En général, les plantes atteignent un diamètre suffisant pour la plantation à la fin de la même saison. Des soins particuliers sont nécessaires pour la réussite de la transplantation des pieds, tels que plantation le jour de l'arrachage, transport humide et soigneux, trempage des racines dans une boue argileuse. Les plants sont raccourcis sévèrement, ne laissant qu'un tronçon de 20-25 cm au-dessus de la greffe, qu'on blanchit le jour même.

Amélioration des pratiques culturales.

Plusieurs techniques ont été adoptées pour améliorer le développement de cette culture, dans nos conditions.

Pollinisation artificielle.

Cette pratique nous semble indispensable pour assurer une bonne fécondation et l'obtention de fruits bien remplis. La pollinisation s'effectue par une petite sulfatée tous les deux jours. Les inflorescences mâles sont cueillies avant leur ouverture et étalées sur des grilles. Le pollen ainsi ramassé est dilué au 2/3 avec du talc. Avant l'utilisation, le pollen doit être gardé dans des dessiccateurs, et il est préférable de le conserver au frigorifique.

TABLEAU 4. Phénologie de divers clones de pistachier à Kfar Hananya, Israël (350 m altitude).

Clônes	Dates de début de floraison (selon les années)	Floraison	Degré de floraison*	Durée de floraison en jours
Alumot 29	7/3 - 26/3	très précoce	4	7-19
Chris	17/3 - 22/3	très précoce	4	8-28
Chico 23	23/3 - 31/3	très précoce	4	8-12
Nazareth 1	26/3 - 5/4	précoce	5	18-31
Aégina B	28/3 - 20/4	moyenne	5	12-59
Khazvin 3	6/4 - 15/4	assez tardive	3	7-16
Eilon 502	6/4 - 22/4	tardive	3	12-26
Peters	8/4 - 29/4	tardive	3	7-22

* - 1 très pauvre, 2 pauvre, 3 moyenne, 4 bonne, 5 excellente.

TABLEAU 5. Pourcentage de réussite de greffes de pistachier dans la pépinière sur divers porte-greffe.

Variétés	<i>P. vera</i>			<i>P. atlantica</i>			<i>P. palaestina</i>		
	Nombre de plantes greffées	Greffes réussies	Pourcentage de greffes réussies	Nombre de plantes greffées	Greffes réussies	Pourcentage de greffes réussies	Nombre de plantes greffées	Greffes réussies	Pourcentage de greffes réussies
Sfax	259	107	41	145	120	83	303	228	75
Kerman	100	45	45	143	130	91	218	195	89
Larnaca	176	87	49	467	318	68	302	202	67
Aégina	156	60	38	238	136	57	65	50	77
Bronté	110	49	45	80	66	82	120	105	87
Red Aleppo	156	62	40	80	60	86	140	125	89
Divers Clônes mâles	160	67	42	178	122	68	100	74	74

TABLEAU 6. Pourcentage de réussite de greffes sur place et mortalité par incompatibilité chez le pistachier (*Pistacia vera*) sur divers porte-greffe.

Variété	Réussite de greffes sur place en p. cent					Pourcentage d'arbres morts après 2 ans par incompatibilité				
	Porte-greffe				Hybrides <i>palaestina</i> <i>x vera</i>	Porte-greffe				Hybrides <i>palaestina</i> <i>x vera</i>
	<i>P. atlantica</i>	<i>P. vera</i>	<i>P. khinjuk</i>	<i>P. palaestina</i>		<i>P. atlantica</i>	<i>P. vera</i>	<i>P. khinjuk</i>	<i>P. palaestina</i>	
Aégina	30	58	70	68	58	15	36	54	7	70
Kerman	50	45	93	54	75	5	16	47	16	25
Sfax	42	50	75	54	62	8	22	25	8	25

Irrigation et fumure.

L'irrigation des pépinières et des jeunes plantations accélère le développement des plants. Chez les arbres adultes, l'irrigation est importante pour le remplissage des fruits et leur déhiscence. Elle assure aussi une végétation plus prolongée et permet la culture dans les terrains peu profonds. L'influence des différents régimes hydriques sur la différenciation et la production n'a pas été étudiée jusqu'ici.

En général, deux ou trois irrigations d'appoint pendant les mois juin-août sont recommandées.

Des symptômes de carence en potasse ont été constatés, même dans les jeunes plantations. Une fumure importante en potasse (1000 kg de KCl ou K₂SO₄ par hectare) a corrigé ce phénomène et amélioré la végétation des arbres. Des quantités de 500 kg de sulfate d'ammonium, appliquées annuellement, ont eu une bonne influence sur la croissance.

Moyens de hâter et d'améliorer le réveil printanier des arbres.

Des pulvérisations d'huiles minérales contenant 0,06 p. cent de dinitroorthocrésol appliquées au gonflement des bourgeons ont produit un débourrement plus précoce et le développement d'un feuillage plus uniforme et dense (6). L'époque de floraison a été aussi plus concentrée. Cette méthode peut aussi être utilisée pour l'obtention d'une meilleure concordance des floraisons mâles et femelles.

CONCLUSIONS

Ce travail apporte des données préliminaires sur le comportement du pistachier, dans un climat méditerranéen à hivers doux. Ce sujet a été peu étudié, même dans les zones favorables à cette culture.

Un travail de sélection clonale et d'introduction a été entrepris, dans le but de trouver des variétés mâles et femelles exigeant relativement peu de froid hivernal pour la levée de dormance de leurs bourgeons. Les clones Nazareth 4, Sfax (Aégina) et Chypre D, ainsi que les clones mâles Nazareth 1, Alumoth 29 et la variété Chico ont montré la meilleure adaptation climatique. Une pulvérisation d'huile minérale, additionnée de DNOC, améliore le com-

portement de ces clones dans notre climat. Les premières récoltes obtenues dans les parcelles d'essai sont faibles, sauf pour la variété Sfax.

La qualité des fruits diffère chez les différents clones. La meilleure qualité a été trouvée chez les variétés Nazareth 4 et Larnaca. La meilleure déhiscence des fruits est chez la variété Chypre D.

Un défaut courant, trouvé chez divers clones, est le mauvais remplissage des fruits, surtout des gros fruits.

La grande hétérogénéité des arbres sur les porte-greffe issus de semis est une difficulté sérieuse pour l'adaptation du pistachier à la culture moderne et intensive.

Les semis de *P. atlantica* utilisés comme porte-greffe ont eu le meilleur comportement. Les semis de *P. palaestina* serviront à la plantation dense et intensive, dans les terrains bien drainés, mais ce porte-greffe nécessite une sélection sévère dans la pépinière. Les plantations sur semis de *P. vera* sont plus uniformes ; leur entrée en fructification est très tardive, nous manquons d'informations sur leur comportement ultérieur en Israël.

La réalisation d'une multiplication végétative des porte-greffe intéressants, pourrait faire progresser la culture intensive du pistachier.

BIBLIOGRAPHIE

1. EVREINOFF (V.A.). (1948).
Le pistachier.
Fruits d'Outre Mer, 3, 45-50.
2. KROON (A.H.J.). (1969).
The pistachio nut (*Pistacia vera* L.).
Trop. Abstr., 24, 2, 73-76.
3. LARUE (M.). (1960).
Le pistachier en Iran.
Fruits d'Outre Mer, 15, 139-142.
4. LEMAISTRE (J.). (1959).
Le pistachier.
Fruits d'Outre Mer, 14, 57-77.
5. PECH (I.). (1953).
Le pistachier en Syrie.
Fruits, 8, 10, 470-487.
6. SPIEGEL-ROY (P.) et GARMY (I). (1962).
L'acclimatation du pistachier et sa multiplication.
Hassadah, 42, 263-267, 393-397 (en hébreu).
7. SPINA (P.) et PENNUOSI (F.). (1957).
La coltura di Pistacchio in Sicilia.
Frutticoltura, 19, 533-557.
8. WHITEHOUSE (W.E.). (1957).
The pistachio nut - a new crop for Western United States.
Econ. Bot., 11, 281-321.
9. WHITEHOUSE (W.E.) and SOLEY (L.E.). (1951).
Culture, growth and training of pistachio nut trees.
West. Fruit Grower, 5, 9-11.
10. WOODRUFF (J.G.). (1967).
Tree Nuts.
Tel-Avi Publ. Co., vol. 2, 261-287.
11. ZAFRIR (ZIRKIN) (D.). (1969).
Le pistachier et sa culture en Israël.
Hakkibutz Hemeuhad Publ. House (en hébreu), 125 p.
12. ZOHARY (M.). (1962).
A monographical study of the genus *Pistacia*.
Pal. J. Bot., 5, 187-228.

