

notes et documents

L'ACCLIMATATION EN PALESTINE DE NOUVEAUX ARBRES FRUITIERS TROPICAUX ET SUBTROPICAUX⁽¹⁾

La possibilité d'acclimatation d'une espèce dépend de sa « structure inhérente », autrement dit de sa variabilité et du degré d'adaptabilité de chaque génotype produit par cette variabilité.

A ce point de vue, on peut classer les espèces en quatre groupes :

1° Grande variabilité, grand nombre de types de haute adaptabilité ; ce sont les plus faciles à acclimater.

2° Grande variabilité, grand nombre de types mais de basse adaptabilité ; les espèces de ce groupe sont les plus difficiles et les plus coûteuses à acclimater.

3° Petite variabilité, types en petit nombre mais d'adaptabilité élevée ; un au moins des génotypes peut réussir.

4° Petite variabilité, types en petit nombre et d'adaptabilité basse. Acclimatation presque impossible.

Il faut essayer un grand nombre de génotypes, ce qui demande plusieurs années, avant de pouvoir affirmer qu'une espèce n'est pas acclimatable. Il est indispensable de bien connaître les conditions de sol et de climat exigées par l'espèce envisagée, ainsi que les conditions de sol et de climat du pays d'origine, des pays où cette espèce a été déjà introduite avec succès et du pays où l'on désire l'introduire. L'acclimatation doit être tentée cependant en divers milieux car elle a réussi, pour diverses espèces, en des régions où l'on s'y attendait le moins on a échoué, au contraire, là où on s'attendait à son succès.

La Palestine est un pays subtropical à saison hivernale pluvieuse. Climatologiquement, elle comprend trois régions : la plaine côtière, la région des collines et la vallée du Jourdain. Les températures de l'hiver sont généralement basses mais ne descendent pas au-dessous de 1,6 C dans la plaine côtière ; elles sont un peu plus élevées dans la région des collines. Exceptionnellement, on enregistre des températures de gel tout près du sol. Le printemps est caractérisé par une suite de journées froides et de journées chaudes, ces dernières étant désignées localement sous le nom de « Khamsin » ; par temps de Khamsin la température peut varier entre 40 et 50°C, ce qui constitue souvent le maximum absolu de l'année. L'été est caractérisé par des journées très chaudes sans pluies ; les différences entre

les températures journalières maxima et minima ne sont que de 7 à 10°C près de la côte et de 12 à 15° dans l'intérieur du pays. Dans les vallées intérieures, les températures sont plus élevées et l'humidité plus basse que sur la côte ; aussi certains fruits, comme les dattes du type sec, mûrissent-ils mieux à l'intérieur du pays que sur la côte. Les journées de l'automne sont variables, comme celles d'un été normal, soit nuageuses et fraîches, soit, quelquefois à « Khamsin ». Le début de la saison froide est quelquefois retardé à l'intérieur du pays, ce qui favorise encore la maturation de certains fruits.

* * *

MANGUIER

Le manguier a été introduit en Palestine en 1929.

Conditions climatiques : pas de températures très basses en hiver, températures estivales élevées assurant la maturation des fruits (au moins 1.000 unités de chaleur) (2). Une saison sèche est favorable. Les maladies des fleurs sont favorisées par une pluviométrie et une humidité élevées avant la floraison.

Les régions de culture du manguier ont d'ailleurs certains facteurs du climat très variables ; elles sont strictement tropicales ou bien à alternance d'hivers frais et d'étés chauds ; leur pluviométrie est nulle ou de plusieurs mètres ; la saison pluvieuse a lieu à n'importe quelle époque et peut durer de quelques mois à toute l'année.

En Palestine les manguiers ont survécu à des froids de -3°C et à des chaleurs de 44°C avec 15% d'humidité ; les fruits y mûrissent tôt si la température moyenne de mai à juin dépasse 21°C, mais très tard si elle est inférieure. La pluviométrie y étant insuffisante, l'irrigation est nécessaire en ce pays.

Le manguier est cultivable dans des sols très divers, sableux légers à limoneux-sableux lourds. En Palestine, le sol idéal est formé d'une couche de terre très légère, de 50 à 60 cm de profondeur, reposant sur une couche de sable limoneux profonde et bien drainée.

On classe les variétés de manguiers en deux groupes : mono-embryonniques et polyembryonniques ; dans les variétés du 2° groupe, l'embryon normal manque souvent de sorte qu'un fort pourcentage de sauvageons sont identiques aux plants-mères.

On estime en Palestine qu'un ha de 300 sauvageons doit produire 50 qx de fruits de la 5^e à la 8^e année, 100 à 150 qx de la 9^e à la 11^e année, et 200 qx à partir de la 12^e année. Les plants greffés produisent 25 qx de plus par ha.

(1) D'après Dr. Chanan Oppenheimer. The acclimatization of new tropical and subtropical fruit trees in Palestine (Agricultural Research Station, Rehovot, Bulletin n° 44, 184 p. Oct. 1947).

(2) Le nombre d'unités de chaleur est celui obtenu en multipliant le nombre total de jours des six mois les plus chauds de l'année par la différence entre la température moyenne mensuelle et 17,9° C. (La température de 17,9° est celle à laquelle la maturation du palmier-dattier est possible).

Suivant les variétés, les fruits mûrissent de fin juin à septembre, entre la saison du raisin et celle des agrumes. Ceux destinés à l'exportation sont cueillis plus ou moins verts, selon la variété.

Les fruits à peau épaisse ne sont guère infestés par *Ceratitis capitata* Wied. contre laquelle on lutte au moyen de pulvérisations d'un mélange de 3 parties de fluosilicate de baryum, 100 parties de sucre et 1.000 parties d'eau.

Le dessèchement de rameaux à la fin de l'hiver, le flétrissement des fleurs au début du printemps, la chute anormale de fruits au début de l'été sont dus à des causes d'ordre climatique plutôt qu'à des champignons.

* * *

AVOCATIER

D'après les dernières recherches, les trois races d'avocatiers cultivés (Mexicaine, Guatémaliennne et Antillaise) appartiennent à la même espèce *Persea americana*. Presque toutes les variétés d'avocatiers préfèrent un climat maritime à hiver doux, à été frais et à humidité moyenne élevée. En Palestine, les variétés mexicaines supportent des températures de -4°C ; les guatémaliennes sont plus sensibles au froid; les antillaises sont très endommagées déjà à -2°C .

Pour mûrir, le fruit exige beaucoup moins d'unités de chaleur que la mangue. Un temps frais et humide au moment de la floraison favorise la nouaison. Lorsque la pluviométrie est insuffisante l'avocatier exige une plus grande quantité d'eau d'irrigation que les agrumes.

S'ils sont bien drainés, des sols très divers conviennent à l'avocatier; les variétés antillaises résistent fort bien aux eaux d'irrigation salées.

La plupart des avocatiers de Palestine sont des sauvageons mexicains surtout; ces derniers sont très prolifiques mais les fruits petits, noirs et à gros noyau. Les sauvageons guatémaliens atteignent une grande hauteur (jusqu'à 9 m) mais produisent relativement peu, bien que certains donnent des fruits excellents. Les sauvageons antillais sont délicats, de rendement plutôt inférieur en quantité ou en qualité; ils souffrent fréquemment des gelées.

C'est l'hybride *Fuerte* (Guatemala-Mexique) qui donne les meilleurs résultats en Palestine: port large, fruit de 250-300 gr, de qualité excellente, mûrissant en décembre-janvier, mais le rendement est irrégulier. Les autres variétés recommandées sont *Duke* (mexicaine), *Anaheim*, *Benik* et *Naba* (guatémaliennes).

Les meilleurs porte-greffes proviennent de graines de sauvageons mexicains; on les greffe en écusson ou en fente. Les racines de l'avocatier étant superficielles, on évite de travailler le sol et on recommande le paillage que les feuilles mortes des vergers adultes suffisent d'ailleurs à former.

Le rendement est très variable d'un arbre à un autre et d'une année à l'autre; un verger adulte de *Duke* et *Anaheim* donne en moyenne 110 à 140 qx par ha.

Les signes de maturité sont pour les fruits à peau pourpre: changement de couleur de la peau du vert au pourpre; pour les fruits à peau verte: changement de couleur du pédoncule du vert foncé au vert clair puis au vert-jaunâtre, et changement

de couleur de la peau du fruit du vert terne au vert jaunâtre. Chez certaines variétés, détachement, de sa cavité, du noyau.

Les fruits cueillis ayant complète maturité deviennent comestibles, mais s'amolissent, contiennent moins d'huile et ont moins de goût que les fruits cueillis mûrs lesquels sont excellents mais, par contre, se conservent mal. Les fruits des variétés mexicaines peuvent être conservés pour le mûrissement pendant quelques semaines, ceux des variétés *Fuerte* et guatémaliennes pendant quelques mois.

L'avocat devrait être considéré comme un aliment plutôt que comme un fruit de luxe et son prix de vente devrait être fixé d'après sa teneur en huile qui varie de 15 à 20% suivant les variétés.

Principaux parasites en Palestine: *Ceratitis capitata* qui n'attaque pas d'ailleurs les fruits à peau épaisse comme ceux des variétés *Fuerte* et guatémaliennes (le remède est coûteux car il consiste à recouvrir chaque fruit d'une enveloppe de papier); *Heliothrips haemorrhoidalis* dont les cicatrices diminuent la bonne apparence des fruits. Les jeunes plants sont souvent sérieusement brûlés par le soleil ou attaqués par le virus du « Sunblotch ».

* * *

PLAQUEMINIER

Tous les types cultivés de plaquemier appartiennent à l'espèce *Diospyros Kaki* L.; les deux autres espèces du genre *Diospyros* (*D. virginiana* et *D. Lotus*) sont surtout employées comme porte-greffes. Arbre à feuilles caduques, le plaquemier résiste relativement bien au froid. Il est très cultivé dans certains pays subtropicaux mais les plaines tropicales ne lui conviennent pas. En Orient, il est cultivé sous des climats relativement humides mais on peut le cultiver dans des régions assez arides si on dispose d'eau d'irrigation.

Bien qu'il puisse être cultivé dans des sols très divers, il semble que le plaquemier préfère les sols lourds, même si leur drainage est déficient. En sol léger, il faut choisir un porte-greffe adéquat, arroser et fumer abondamment. Le plaquemier supporte d'autant moins une haute teneur du sol en chaux que celui-ci est plus léger (chlorose).

Les variétés cultivées en Palestine sont classées en deux groupes: celles dont la chair du fruit est de couleur claire, avec ou sans pépins, et celles dont la chair du fruit est de couleur variable (claire lorsque le fruit n'a pas de pépins, et obscure autour des pépins lorsque le fruit a des pépins).

Les pépins peuvent être conservés plusieurs années. Après une période de forte fructification, les plants greffés sur *Diospyros Lotus* dépérissent rapidement, particulièrement en sols légers; en sols lourds, fertiles, les arbres ainsi obtenus sont petits mais rémunérateurs; ceux greffés sur *D. virginiana* donnent généralement des arbres grands, de production plus tardive, mais, finalement, de rendement bien supérieur; ils ont l'inconvénient d'étendre très loin leurs racines superficielles et de produire des drageons en grande quantité lorsque le sol est travaillé.

Le plaquemier a à peu près les mêmes besoins en eau d'irrigation que les agrumes. La taille est essentielle; on taille les pousses, au début du printemps, au-dessus de l'œil dont on

attend le meilleur développement; la taille de formation consiste à laisser une tige verticale avec des ramifications en angle aigu. Suivant les variétés le rendement en Palestine varie de 30 à 40 kg par arbre. On enlève aux fruits leur astringence en les conservant en magasin pendant un certain temps, ou en les trempant 2 ou 3 jours dans un lait de chaux; on peut aussi les placer dans une chambre de maturation à l'éthylène.

Les principaux parasites du plaquemier en Palestine sont *Reithrips syriacus* Mayet, contre lequel on lutte au moyen de pulvérisations d'une partie de sulfate de nicotine pour 600 à 800 parties d'eau, toutes les trois semaines, et *Ceralitis capitata* Wied. qui n'attaque pas les fruits cependant si on les cueille avant qu'ils ne commencent à s'amollir.

* *

ANNONIERS

L'annonce la plus cultivée en Palestine est la Pomme cannelle (*Annona squamosa*). L'arbre produit vite, et en bonne quantité, des fruits mûrissant à une époque où les fruits sont rares en ce pays. Il supporte de basses températures en hiver et des étés secs s'il est bien irrigué. Il préfère les sols légers mais peut croître en sol lourd bien drainé. Il n'est pas incommodé par une teneur du sol en chaux de 50% ou par une eau d'irrigation contenant 300 p.p.m. de chlore.

Les semences peuvent se conserver plusieurs années. Les plants de pépinière sont transplantés à un ou deux ans; la meilleure distance de plantation semble être 3 × 5 m. Les besoins en eau d'irrigation sont les mêmes que ceux des agrumes. Presque partout l'arbre possède plusieurs tiges qu'on taille légèrement au printemps.

La production commence deux ans après la plantation; un arbre de cinq ans peut donner 50 fruits, plus tard 100. En Palestine, c'est un petit arbre, à productivité relativement élevée mais vieillissant rapidement; le fruit y mûrit de mi-septembre à mi-novembre.

Le fruit cueilli lorsqu'il est encore vert et dur ne mûrit pas convenablement, noircit et se dessèche; si on le cueille mûr, il se ramollit très vite et doit être vendu en quelques jours. Ses gros pépins diminuant beaucoup le plaisir qu'on pourrait éprouver à le déguster, il ne semble pas que la production de ce fruit puisse être très développée. En Palestine, la nouaison est bonne partout, contrairement à ce qui se passe en Egypte où elle ne se fait bien que lorsque l'humidité de l'air est élevée et où elle ne peut être assurée, en atmosphère sèche, que par pollinisation artificielle.

Le Chérimolier (*Annona Cherimolia*) est originaire des plateaux et vallées de hautes montagnes de l'Amérique Centrale, à climat presque subtropical, ou même tempéré, avec températures assez basses et une humidité élevée. Sa culture est moins développée, en Palestine, que celle du Pommier cannelle car, malgré une floraison abondante, l'arbre n'y donne que quelques fruits.

De petites gelées ne lui nuisent pas. Un climat assez sec est favorable au développement de l'arbre mais l'insuffisance d'humidité de l'air est une des principales causes de sa mauvaise fructification.

En sol léger le *A. Cherimolia* pousse aussi bien qu'*A. squamosa*, mais il tolère moins la chaux et l'alcalinité; bien qu'il préfère un limon sableux, il pousse bien dans des terres trop fortes pour le pommier cannelle. Aucune de ces deux espèces ne pousse bien en sol mal drainé.

Si peu de fruits nouent, il en est encore moins qui soient de forme parfaite; en Palestine, ils mûrissent tard, rarement avant octobre-novembre, quelquefois au milieu de l'hiver.

On n'a observé en Palestine aucune maladie ou parasite sérieux du chérimolier.

Des essais de fécondation artificielle faits en 1937 ont donné 16% de fleurs nouées contre 0 chez les témoins; ces essais vont être repris.

Les hybrides du pommier cannelle et du chérimolier sont bien plus productifs que le pommier cannelle et leurs fruits de qualité supérieure à celle du chérimolier; on a commencé à les sélectionner en vue de les propager végétativement; le rendement moyen de très jeunes plants est de 20 kg. Les fruits mûrissent assez tard. Les conditions de sol favorables à ces hybrides sont les mêmes que celles de leurs parents, lesquelles d'ailleurs diffèrent très peu.

* *

GOYAVIER

Tous les goyaviers cultivés appartiennent à l'espèce *Psidium Guajava* L. Le goyavier s'adapte à des conditions climatiques très variées et pousse aussi bien dans les régions tropicales humides que dans les localités subtropicales relativement sèches. Les jeunes arbres souffrent des fortes gelées mais les arbres adultes reprennent vite. On n'a pas constaté de dégâts causés par la chaleur ou la sécheresse.

Le goyavier pousse aussi bien en sols légers qu'en sols lourds, mais il souffre de chlorose dans les sols très calcaires peu profonds ou irrigués avec de l'eau salée.

La forme, le calibre et la couleur de la chair des fruits de sauvages sont variables. On préfère généralement les types à chair rouge.

Les plantes proviennent presque exclusivement de graines qu'on sème de bonne heure au printemps, à 2 cm environ de profondeur, et qu'on transplante dans le verger lorsqu'ils ont deux ans, à 5 × 5 m.

Le goyavier demande les mêmes quantités d'eau et d'engrais que les agrumes et peut donner 50 kg de fruits par arbre adulte. En Palestine les fruits mûrissent de mi-septembre à début novembre à une époque où les fruits frais sont rares. Les fruits sont cueillis avant complète maturité, trois fois par semaine, afin de les protéger contre la cératite. Pour faciliter la cueillette on rabat les arbres, tous les deux ans, à 2 m de hauteur, avant le départ de la végétation au printemps.

D'après une analyse faite à la Station de Rehovot, les fruits contiennent 85% d'eau et 4,8% de sucre. Leur teneur en vitamines varie suivant les variétés et l'état de maturité. Pour 100 gr de chair on trouve 250-350 mgr de vitamine C dans les fruits verts, 350 à 450 mgr dans les fruits presque mûrs et 50-100 mgr seulement dans les fruits mûrs et mous.

* *

CERISIER DE CAYENNE

Originaire du Brésil, le cerisier de Cayenne (*Eugenia uniflora* L. ou *Eugenia mitchellii* Lam) a été introduit en Palestine il y a 25 ans. Il semble s'adapter aussi bien aux climats tropicaux que subtropicaux. En climat sec il lui faut toutefois beaucoup d'humidité dans le sol. La mauvaise nouaison des fruits qu'on observe quelquefois est due probablement à une sécheresse excessive de l'atmosphère. En certains pays du monde, le cerisier de Cayenne pousse en sols légers ou en sols lourds. C'est un des rares arbres fruitiers pouvant croître en sol imperméable et temporairement inondé. Il prospère dans les sols très calcaires des régions humides de la Floride méridionale mais pas dans ceux des régions arides de la Palestine.

Il semble qu'il en existe deux types en Palestine : un grand arbuste à gros fruits et un petit à petits fruits.

Les sauvageons cultivés en Palestine varient beaucoup, notamment au point de vue rendement et qualité des fruits, et ce n'est que par sélection et multiplication végétative du meilleur type qu'on pourra obtenir des arbres vraiment rémunérateurs.

La multiplication se fait exclusivement par graines; celles-ci se conservent mal et doivent être semées 15 jours au maximum après qu'on les a retirées des fruits. Jusqu'à présent les essais de bouturage n'ont pas réussi et on n'a pas fait d'essais de greffage.

On plante à 3 × 3 m ; en sol léger, on irrigue très fréquemment ; le volume des fruits augmente beaucoup après un arrosage mais diminue beaucoup si on retarde l'arrosage suivant.

Les rendements sont toujours assez bas : de quelques fruits à 2.000 par arbre ; à la Station de Rehovot on n'a pas obtenu plus de 2 kg de fruits en moyenne par arbre. Le poids moyen des fruits est de 10 gr. Pour que la culture fût rémunératrice, il faudrait obtenir au moins 10 kg de fruits par arbre.

Les fruits doivent être cueillis, une ou deux fois par jour, lorsqu'ils sont complètement mûrs ; ils sont alors très mous et difficiles à manipuler ; ils constituent un dessert excellent.

A part la Cératite, on n'a observé aucun parasite ou maladie sur cet arbre en Palestine.

* * *

FEIJOA.

Le feijoa (*Feijoa Sellowiana* Berg) est originaire du Brésil méridional ; introduit en Palestine dans la 2^e décennie du XX^e siècle, il y est surtout cultivé comme arbre d'ornement.

Il prospère dans les conditions tropicales mais se porte bien aussi sous climat subtropical, surtout dans les zones à pluies hivernales. Il tolère un été sec mais ne devrait pas être cultivé en milieu vraiment aride. En Palestine, il a résisté aux plus fortes gelées.

Il ne pousse pas bien en sol sableux et préfère les sols limoneux à bonne teneur en humus. Un drainage parfait est essentiel. En sol très calcaire, l'arbre souffre de chlorose.

La plupart des plants existant en Palestine sont des sauvageons ; ils donnent des fruits aussi bons, mais en moindre quantité, que les plants des variétés californiennes introduites depuis.

Les sauvageons proviennent de graines semées au printemps en pots où on les laisse au moins deux ans. On n'a pas de renseignements précis sur les rendements qui sont d'ailleurs peu élevés. Le fruit mûrit tard en automne. Il se conserve mal et n'a pas de valeur marchande. On a attribué sa faible productivité à une mauvaise pollinisation mais la question n'a pas été étudiée.

* * *

NÉFLIER DU JAPON

Le néflier du Japon ou bibacier (*Eriobotrya japonica* Lindl), probablement originaire des régions montagneuses du Sud-Est de la Chine, a été introduit en Palestine à la fin du XIX^e siècle. La plupart des arbres de Palestine sont des sauvageons.

Le climat du pays d'origine est subtropical, à la limite du climat tempéré, à hivers frais avec gelées, mais à étés chauds, humides et assez longs pour que les fleurs ne souffrent pas de gelées précoces, à pluies abondantes toute l'année et atteignant leur maximum en été. L'arbre est cependant cultivé avec succès dans les régions à pluies hivernales et à étés secs du bassin méditerranéen et de la Californie.

En Palestine, il n'a jamais souffert de gelées ou de vents chauds ; la floraison et la fructification y sont normales. Le climat de Palestine présente cependant les inconvénients suivants : températures automnales trop élevées et pluies commençant trop tard pour une bonne nouaison ; températures trop élevées et humidité trop basse au printemps et températures estivales trop élevées pour le développement optimum des fruits.

Un sol lourd, même imparfaitement drainé, est préférable ; les sols très légers doivent être abondamment irrigués et fumés. En sol très calcaire l'arbre souffre de chlorose.

Presque toutes les variétés appartiennent à l'un des deux groupes suivants :

— Groupe japonais : feuilles larges, fruit piriforme ou allongé, écorce jaune, chair de couleur crème à jaune clair, jus abondant, haute teneur en acide, peu de saveur, un ou plusieurs gros pépins, maturité précoce et de mi-saison, conservation plutôt difficile à cause de la mollesse du fruit. La plupart des variétés introduites de Californie appartiennent à ce groupe.

— Groupe chinois : feuilles minces, fruit rond à piriforme, écorce épaisse, orangée, chair orange foncé, basses teneurs en jus et en acide, saveur forte, nombreux petits pépins ; maturité de mi-saison ou tardive ; les fruits se conservent beaucoup mieux que ceux du groupe japonais. La plupart des variétés libanaises, la *Tanaka* (du Japon) et la *Thales* (de Californie) appartiennent à ce groupe.

En Palestine on transplante à un an des plants obtenus par semis de pépins à la fin du printemps. On greffe sur *Crataegus azarolus* ou sur cognassier, en écusson en juin ou à la fin de l'automne, ou de côté à la fin du printemps. Pour les sols relativement froids et humides, on préfère le cognassier ; celui-ci nanise les arbres mais ce n'est pas un inconvénient s'il est sain. En sol léger ou très calcaire on préfère greffer sur *C. azarolus*. Les fruits des plants greffés sur *C. azarolus* se trouvent mieux protégés par le feuillage contre les brûlures du soleil.

On plante à 4 m × 4 m. Les besoins en irrigation sont à peu près les mêmes que ceux du manguier et de l'avocatier. Bien que l'arbre résiste assez bien à la sécheresse il doit être irrigué au moins une fois par mois et même plus souvent en sol très léger.

Pour avoir de bons rendements et de gros fruits en sol léger, on applique 60 à 80 kg de fumier par arbre et par an, et, ce qui est très rare pour les arbres fruitiers tropicaux, on chauffe lorsque le sol a une très faible teneur en calcaire.

La taille se réduit à un nettoyage. On peut supprimer avec profit un tiers environ des grappes de fleurs, mais l'éclaircie des fruits ne paye pas.

On considère comme très bon un rendement de 30 kg par arbre et l'on ne peut guère dépasser 140 qx par ha.

Les variétés japonaises mûrissent généralement en avril, les chinoises en mai. Les fruits ne doivent être cueillis que lorsqu'ils sont complètement mûrs car leur maturation ne continue pas après la cueillette; ceux des variétés chinoises sont moins fragiles que ceux des variétés japonaises.

On ne connaît pas en Palestine de maladie ou parasite sérieux du néflier du Japon.

* *

PAPAYER

Le papayer (*Carica Papaya* L.) est probablement originaire du Mexique; il a été introduit en Palestine il y a environ 25 ans. Sa culture a réussi dans les vallées de l'intérieur du pays mais pas dans la zone côtière où la plante souffre assez de l'hiver pour que la floraison se trouve retardée jusqu'au milieu de l'été; les fruits ne mûrissent alors que l'hiver de l'année suivante et souffrent par conséquent des basses températures. Dans les vallées de l'intérieur les conditions sont beaucoup plus favorables à la production de fruits de bonne qualité; les meilleurs fruits sont ceux qui y mûrissent au début de l'été.

Le papayer préfère un limon fertile, bien irrigué et fumé, mais il prospère aussi en sol sableux. On l'a cultivé avec succès en sol très calcaire, même irrigué avec de l'eau alcaline. Un bon drainage est toutefois indispensable dans tous les cas.

Pour que la culture du papayer devienne rémunératrice en Palestine, il faudrait une variété bien adaptée au climat de ce pays; en Afrique du Sud et en Floride, on a trouvé une variété à plants nains qui pourrait être cultivée en Palestine et donner satisfaction.

Bien sèches, les graines se conservent plusieurs années. On sème dans des caisses et transplante dans des pots. La plantation définitive a lieu quelques mois après le semis, ou au deuxième printemps, en lignes distantes de 3 à 5 m et à 2-3 m sur la ligne; si la variété est dioïque, il est bon de planter 3 ou 4 plants l'un à côté de l'autre de façon à pouvoir éliminer, aussitôt la floraison commencée, les mâles en surnombre sans laisser d'espaces nus dans la plantation; on laisse un plant mâle pour dix plants femelles.

L'irrigation doit être abondante mais il faut veiller, en sol lourd, à ne mouiller ni la tige ni le collet.

La croissance doit être continue car elle ne reprend pas si elle s'est arrêtée pour une raison quelconque; aussi faut-il appliquer, chaque année, beaucoup de fumier et, tous les deux mois, des engrais, azotés particulièrement. Dans la vallée de Jéricho 50 à 100 fruits nouent, mais on n'en laisse que 25 à 30 par plant.

La production de papaïne n'est pas rémunératrice en Palestine, le jus extrait des fruits coagule très vite et il en sort très peu; d'autre part, le prix de la main-d'œuvre est trop élevé.

Les parasites causant le plus de dégâts sont l'araignée rouge (*Anychus orientalis*) et la Cératite.

Des observations faites en Floride et en Afrique du Sud ont montré qu'on peut classer, pratiquement, les papayers en deux types: celui à plants femelles stables et celui à plants mâles instables. Les premiers n'ont jamais de fleurs staminées mais peuvent donner ou non des fruits parthénocarpiques en l'absence de pollinisation; les seconds peuvent avoir soit des fleurs staminées, soit des fleurs à étamines et à pistil.

Les variétés dites bisexuées comprennent des plants de ces deux types, avec un pourcentage relativement élevé de fleurs pistillées.

On a observé des types qui produisent toujours une grande fleur pistillée à l'extrémité d'une grande grappe de fleurs staminées; après la chute des fleurs staminées, on peut les reconnaître au fruit, lequel pend au bout d'un pédoncule d'un mètre ou plus de longueur. Les variétés qui ont des plants mâles et des pieds femelles donnent des fruits de différents types.

* *

GRENADILLE

La grenadille (*Passiflora edulis* Sims), originaire du Brésil, a été introduite en Palestine au début du XX^e siècle.

Au point de vue climat, elle a des exigences tropicales mais les plants adultes supportent de légères gelées. On peut la cultiver dans des sols très divers, d'extra-légers (où la plupart des plantes subtropicales ne réussissent pas) à lourds; toutefois les sols mal drainés ou très calcaires ne lui conviennent pas.

Les plants, obtenus de graines, semés immédiatement après la récolte ou au début du printemps, sont transplantés, lorsqu'ils ont 4 à 5 feuilles, dans des pots jusqu'au printemps suivant.

Etant surtout cultivée en Palestine comme plante ornementale, ou pour en faire des haies, la grenadille ne reçoit aucun soin particulier; on lui applique beaucoup d'eau, mais presque pas de fumier. Malgré tout on récolte environ 100 fruits par plant la première année et 50 la deuxième mais, faute de taille adéquate, les plants dépérissent rapidement. On n'obtient qu'une récolte par an, au lieu de deux en d'autres pays; on cueille le fruit lorsqu'il est totalement coloré mais avant qu'il ne commence à se rider.

On n'a observé sur cette plante aucun insecte parasite ni maladie.

J. LEMAISTRE (I.F.A.C.).