

## LES CULTURES FRUITIÈRES SUBTROPICALES EN ISRAËL

## IV

## LE PALMIER DATTIER EN ISRAËL

par

**A. COMELLI***Ingénieur Agronome.*

Le palmier dattier est très anciennement cultivé en Palestine, mais n'avait jamais atteint le stade de culture commerciale.

Les plantations arabes étaient surtout formées de plants issus de semis. L'introduction de bonnes variétés n'a guère commencé qu'il y a environ trente ans. Ces variétés introduites ont donné des plantations maintenant adultes qui ont servi de base aux projets d'extension commerciale des palmeraies.

On peut voir à Deganya et Kinereth quelques-unes des plus anciennes plantations commerciales, qui sont très belles et bien entretenues. Dans certains secteurs,

au contraire, comme sur la mer Morte, à Sodome, l'abandon total des premières introductions aboutit paradoxalement à un résultat très intéressant ; les dattiers peuvent subsister en s'alimentant dans la nappe phréatique lorsque celle-ci est à profondeur convenable. Ces observations sont à la base des projets de développements actuels dans l'Arawa et de modifications des techniques culturales dans la vallée du Jourdain où l'on réduit le rythme des irrigations des plantations adultes.

On distingue trois secteurs :

— *La plaine côtière* où l'on trouve de nombreux



PHOTO 1. — Vieux palmiers-dattiers  
Hayani à Deganya  
(Photo Comelli, I. F. A. C.).

palmiers de semis et de la variété molle Hayani ; cette variété mûrit bien dans la zone côtière à étés frais, mais le fruit est aqueux et ne peut être conservé sans séchage.

— *La vallée du Jourdain* qui comprend le plateau de Beit Shean et la plaine voisine du lac de Tibériade.

Sur le plateau de Beit Shean, le climat très chaud, désertique, à hiver assez froid, convient bien au dattier. Les eaux relativement salées et le sol calcaire ne sont pas des inconvénients majeurs pour le dattier qui y a une excellente croissance, aussi bien sur terres noires basaltiques que sur limon fin.

La Station de Havat Eden, près de Beit Shean, étudie spécialement le dattier et comprend des collections très variées.

La plaine de Deganya, Kinereth, est une zone où le dattier prospère ; mais le voisinage du lac de Tibériade produit une humidité qui gêne un peu la maturation des fruits ; un séchage artificiel de la plupart des variétés, surtout des tardives, est nécessaire.

— *Le troisième secteur est l'Arawa*, c'est-à-dire la grande dépression qui joint la mer Morte au golfe d'Eilat.

Le climat y est très sec et très chaud et les surfaces disponibles y sont très étendues. Mais l'eau douce y est rare, on trouve seulement quelques rares sources très limitées en débit. Or, le dattier exige de 20 à 30 000 m<sup>3</sup> d'eau par an. Dans cette région, qui, sans eau, est un désert, on ne calcule pas quelle est la culture la plus utile et rentable par hectare, mais par litre d'eau. C'est pourquoi seuls les sites où existe une nappe à faible profondeur (4 m) présentent un intérêt pour le dattier, d'autres cultures utilisant mieux l'eau d'irrigation.

Trois régions concentrent l'activité des essais sur dattier dans l'Arawa :

1° *Ein Gedi*. — Étroite bande de cailloux située entre la mer Morte et ses falaises de sel et où une grosse source d'eau douce apporte un peu de vie dans ce monde minéral. Malheureusement, si cette source est abondante, le sol utilisable est presque inexistant ; aussi à grand renfort de bulldozer on épierre les éboulis et on nivelé le rocher pour y installer des cultures de dattier et de primeurs (tomates d'hiver).

Il est bien évident en cet endroit que, si en Israël la notion de rentabilité est assez négligée devant les autres impératifs, ici elle n'a aucune importance.

2° *Sodome*. — Près d'une usine de potasse sort une grosse source d'eau douce qui amène une note de verdure dans le désert de sable salé qui borde la mer Morte. C'est là qu'on s'est aperçu que des dattiers pourraient vivre sans irrigation pourvu que la nappe phréatique ne soit pas à plus de 4 m.

Ceci permet de penser que de grandes surfaces pourraient être plantées en dattier dans l'Arawa, surtout où la nappe d'eau est située entre 2 et 4 m, ou bien lorsque l'on dispose d'eaux douces de surface.

3° *Ein Radian-Eilat*. — Ce troisième secteur de l'Arawa, situé près de la mer, est en extension grâce à la nappe phréatique qui est très salée, mais permet de planter des dattiers partout où l'eau est entre 2 et 4 m. Les plants sont enfoncés très profondément et arrosés pendant deux ans à l'eau douce ou faiblement salée ; puis ensuite ils vivent sur la nappe. Celle-ci contient de 3 à 10 g de sel par litre ; l'eau d'irrigation à 600 mg de chlore par litre avec 2 g de sels solubles totaux est trop rare et chère pour qu'elle soit utilisée pour le dattier en irrigation permanente.

#### Surfaces plantées.

Il y a environ une centaine d'hectares plantés ; la production qui est de qualité assez médiocre comparée aux Deglet Nour d'Algérie, se vend extrêmement cher, car Israël ferme la porte aux importations d'Irak très bon marché et qui rendraient non compétitive la production locale.

#### Prévisions d'extension.

On envisage de planter environ 500 ha dont le produit serait utilisé pour le marché local qui est loin d'être saturé.

En vue de ces extensions, on a introduit, il y a deux ans, 60 000 rejets des meilleurs variétés d'Irak, car le dattier se reproduisant lentement, l'extension eût été trop longue avec le noyau des plantations existantes.

Cette introduction massive a permis et permet encore d'implanter dans les diverses zones d'extension prévues des plantations-pilotes qui jouent un rôle expérimental, et permettent de définir les variétés bien adaptées et de préciser les conditions de culture.

#### Variétés.

Il n'y a pratiquement pas de variété locale, sauf Hayani qui déborde du littoral égyptien sur Israël.

La collection la plus complète de dattier existe à Beit Shean à la Station de Havat Eden. Elle comprend environ 45 variétés provenant d'Égypte, Irak, Iran, Algérie, Tunisie, Maroc, U. S. A.

On peut classer les variétés par leur origine :

#### Égypte.

Hayani : variété rouge égyptienne, précoce et aqueuse, mûrit en août à Kinereth et en fin septembre

dans la plaine côtière ; abondante dans le delta égyptien et sur la côte près d'Israël ; plantée en allée à Kinereth très fertile, donne beaucoup de rejets. Se consomme fraîche après fermentation à l'acide acétique ; pourrait se sécher et donner un produit semblable au Rhars.

Bint Aicha : variété rouge égyptienne ; en allées à Kinereth.

Zagloul : grosse variété rouge, la plus appréciée en Égypte ; en allées à Kinereth.

#### *Irak.*

Khadraoui : variétés fertiles de qualité moyenne, serait plus molle que Halaoui.

Halaoui : donnant beaucoup de rejets, serait la meilleure.

Zahedi : donne des fruits petits. Les trois variétés précédentes sont parmi les plus fréquemment plantées.

Sayer-Saidi : très fertiles, mais de qualité assez médiocre.

Bahri : bonne qualité, peu de pieds-mère ; donne peu de rejets.

Maktoum (de Badgad) : très petit nombre de pieds.

#### *Iran (région de Chiraz).*

Mouzafki.

Shahani (la datte du roi).

#### *Afrique du Nord.*

Deglet Nour : introduite à partir des États-Unis. Cette variété donne d'excellents résultats dans les zones qui lui conviennent, c'est-à-dire les zones les plus chaudes, comme à Beit Shean et probablement à Ein Radian.

Près du lac de Tibériade, l'humidité atmosphérique la rend sensible à la pourriture des fruits au moment de la maturité et elle présente un pourcentage appréciable des fruits à bouts avortés. Le fruit tombe assez facilement et il faudrait l'ensacher en sacs fermés. Elle donne peu de rejets.

Mehjoul : originaire du Maroc, cette variété célèbre qui disparaît en ce moment, par suite de sa sensibilité au Bayoud, a donné ses premiers fruits récemment en Israël ; elle semble prometteuse.

Notons encore : Amri, Amhat, Ashrazi, Deri, Kustaoui, Gantar, Samani, Kalasa.

Parmi les variétés bien connues, les plus appréciées et multipliées sont : Deglet Nour, Halaoui, Kradraoui, Zahedi.

#### **Fécondation.**

La fécondation a fait l'objet d'études suivies sur les pollens. Les phénomènes de métaxénie se sont vérifiés. Les pollens ont été classés en type *irakien* qui donne des fruits plus précoces et un peu plus petits, mais avec un pourcentage de chair plus élevé, et le groupe *égyptien* qui donne des fruits plus grands, moins nombreux et plus tardifs. Treize pollens divers ont été essayés.

On a constaté de grosses différences dans le pourcentage de germination à l'intérieur d'un même régime.

Le pollen de type irakien est utilisé seul maintenant et donne une précocité de quinze jours à la maturité, ce qui est important pour les variétés tardives sensibles à la pluie qui peut arriver dès le 15 octobre (Deglet Nour et Barhi en particulier).

Dans chaque groupe, il existe des mâles à floraison précoce et d'autres tardifs. On a donc sélectionné les mâles irakiens à floraison précoce pour féconder les variétés à floraison précoce.

Le stade optimum de récolte est le début d'ouverture des bractées mâles. On récolte le pollen et la fécondation est faite, soit à la main par la méthode habituelle du petit balai, ou d'un tampon de coton soit par un soufflet actionné à la bouche ou avec une petite pompe. Ces dernières méthodes se font à partir du sol avec une perche munie d'un tube métallique reliée par un tube de caoutchouc à la boîte contenant le pollen.

Pour la fécondation à la main, on utilise des échelles en alliage léger.

#### **Multipliation.**

Étant donné la pénurie de rejets et le prix élevé des rejets importés, la multiplication des bonnes variétés a fait l'objet de soins assidus.

Dans presque tous les cas, les plantations sont faites avec des rejets racinés, soit en mottes après passage dans une pépinière, soit en mottes de tourbe ou sciure de bois pour ceux qui ont été racinés sur le pied-mère dans un bac en bois ou en tôle ou sous plastique.

Ce dernier mode est le plus courant pour les rejets aériens de belle venue et pas trop serrés. On enveloppe la base du rejet de mousse ou de sciure de bois humide maintenue par une feuille de plastique transparent et l'on peut ainsi suivre la progression de l'enracinement.

Le plant ainsi raciné peut d'ailleurs être expédié très facilement après sevrage et un simple rabattage des palmes.

La reprise est quasi totale avec ce type de rejets racinés.

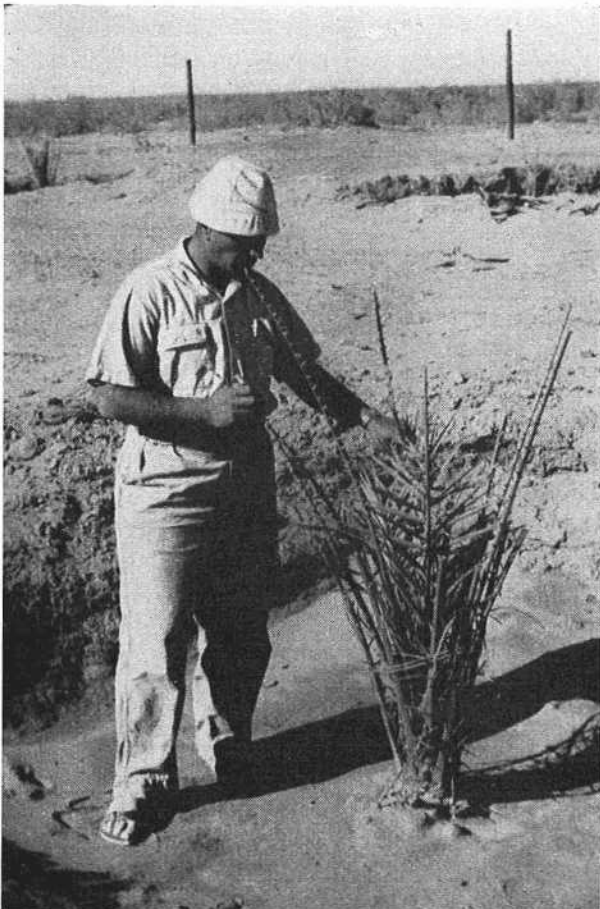
L'ancien système des bacs en tôle est abandonné presque partout, sauf dans quelques essais où l'on a tenté, sans succès, d'accélérer le racinement par des arrosages de produits divers.

Un rejet enveloppé de mousse, sous plastique en novembre, est déjà bien raciné en avril et bon à planter en mai.

On s'est d'ailleurs aperçu qu'il fallait couvrir le plastique d'un sac, non pas contre les coups de soleil mais contre les oiseaux qui crèvent le plastique, sans doute pour chercher dans la sciure les vers et larves pouvant se développer.

On ne prend pour planter que des rejets pesant au moins 15 kg, les plus petits sont jetés ou repiqués en pépinière.

La plantation se fait en général à  $10 \times 10$  m, parfois à  $9 \times 9$  m ou  $9 \times 8$  m et même  $8 \times 6$  m pour Hayani et l'on y fait souvent des cultures intercalaires



(betteraves fourragères à Ein Geddi, grenadiers à Deganya).

Cette technique mérite une mention particulière, car le grenadier produit dès l'âge de deux ans et trois récoltes ont payé les frais de plantation. A cinq ans, on arrache les grenadiers.

#### Méthodes culturales.

*Irrigation.* — L'irrigation est le facteur le plus important de la culture du dattier et fait l'objet d'essais suivis en vue de déterminer l'économie maximum de l'eau douce. Ici, la notion de rendement doit être rapportée à l'unité d'eau consommée.

C'est pourquoi, malgré la productivité abondante des dattiers, leurs besoins élevés en eau (20 à 30 000 m<sup>3</sup>/ha) font qu'on tend maintenant à ne planter des dattiers que lorsqu'on sait qu'ils peuvent vivre sur une nappe phréatique, tout au moins après quelques années d'irrigation, ou bien que l'eau disponible est trop salée pour d'autres cultures.

C'est en effet le premier cas dans certains endroits de la vallée du Jourdain et dans l'Arawa, mais c'est surtout dans cette dernière région que des extensions sont prévues. Le deuxième cas se présente à Beit Shean et dans l'Arawa.

Dans cette zone, les plantations sont faites en fossés de  $2 \times 2$  et 1 m de profondeur et le plant est placé dans un petit trou au milieu de cette fosse. Il a ainsi ses racines plus près de la nappe et deux ans d'arrosage doivent suffire pour qu'il puisse s'y alimenter.

Les études spéciales de M. STOHLER sur l'irrigation sont conduites dans une palmeraie de vingt ans qui a été irriguée totalement puis, depuis quatre ans, divisée en parcelles irriguées et non irriguées.

Le terrain situé à Deganya est une argile basaltique lourde mais riche en calcaire et de bonne perméabilité. La nappe est à 4 m et salée à 2 g par litre.

Une fosse coffrée permet de mesurer directement le niveau de la nappe avec un limnigraphe à câble. Des mesures d'évaporation ont permis de mettre en évidence des relations directes avec le niveau de la nappe. La courbe de niveau est une sinusoïde de 6 cm d'amplitude journalière. Les jours de pluie, la courbe de niveau est horizontale, et il n'y a aucune variation de niveau.

L'humidité du sol est mesurée au tensiomètre et montre des variations diurnes.

PHOTO 2. — Jeune palmier-dattier d'un an effeuillé par les sauterelles (Photo Comelli, I. F. A. C.).





PHOTO 3. — A Eilat, le dattier vit sur une nappe d'eau très salée (10 g de sel par litre) à 1 mètre de profondeur (Photo Comelli, I. F. A. C.).

La fosse permet de voir facilement que les racines des dattiers baignent dans l'eau à 4 m de profondeur. Il semble que le maximum qu'elles puissent atteindre soit 6 m.

Les parcelles irriguées ne montrent ici que 10 à 20 % de rendement de plus que les parcelles sèches. Les fruits sont plus petits, mais étant plus sucrés, le rendement nutritif est le même. Il est d'environ 150 kg de fruits net dans les parcelles sèches.

Dans certains terrains avec plan d'eau à 3 m, non seulement l'irrigation n'est plus nécessaire, mais on observe des troubles d'excès d'eau. Dans ces conditions, il faut cesser d'irriguer à trois ans. Les racines dépassant 2 m de profondeur et avec une capillarité de 80 cm, elles se trouvent dans la terre humide. Une plantation de Deglet Nouret Zahedi dans ces conditions, atteint 4 m de haut au cœur, à 7-8 ans et produit 25 tonnes à l'hectare en ayant commencé à produire à 3 ou 4 ans.

L'irrigation se fait le plus souvent par planches dans la vallée du Jourdain et par trou ou fosse dans l'Arawa avec amenée d'eau en tuyaux mobiles.

Parfois l'aspersion est utilisée, mais assez rarement, sauf quand il y a sur un terrain défriché un danger d'érosion éolienne. L'aspersion aide alors à fixer le sable en le mouillant et en faisant pousser les herbes.

*Désherbage.* — Il se fait aux huiles en hiver et au covercrop en été.

#### Études physiologiques.

Parallèlement aux études sur l'irrigation que nous avons déjà mentionnées et qui sont effectuées par les laboratoires de l'École d'Agriculture de Beit Yerach, près de Kinereth, est étudiée la croissance des palmes en fonction de l'eau et de la température ; des études préliminaires au diagnostic foliaire du dattier sont également entreprises.

*Les études de croissance.* — La croissance en longueur du cigare est mesurée directement par un fil de cuivre fixé dans la nervure d'une jeune palme du cigare et dont la longueur connue est comparée à un clou fixé à la base du tronc.

On mesure également le nombre de palmes émises chaque année. Comme on sait que la phyllotaxie est de treize feuilles par circonférence, ce comptage est très facile.

*Diagnostic foliaire.* — M. BERGER, étudiant à la Faculté d'Agronomie de Réhovot, vient de terminer un travail préliminaire à l'étude du diagnostic foliaire du dattier en analysant des feuilles de sept origines différentes ; pour N, P, K, Mg, Ca, Na, SiO<sub>2</sub>, S, Cl.

Il nous a obligeamment communiqué le tableau suivant, avant publication de son travail :

## Analyse des cendres extraites de feuilles des dattiers provenant de différentes régions d'Israël.

LOCALITÉ	M.S. %	CENDRES TOTALES %	CENDRES SOLUBLES %	ANIONS % DE MATIÈRE SÈCHE					CATIONS % DE MATIÈRES SÈCHE			
				S.	Cl.	P.	N.	SiO <sub>2</sub>	Na	K.	Ca	Mg
Semack (Haute Vallée du Jourdain) .....	41.0	6.87	3.83	3.20	1.45	0.095	0.89	0.262	0.025	0.133	0.432	0.384
Gan-Rachel (Haute Vallée du Jourdain) .....	42.7	6.47	3.60	2.56	1.45	0.102	0.84	0.189	0.025	0.106	0.291	0.500
Kfar-Ruppim (Vallée de Beit Shean) .....	39.4	6.34	4.07	2.33	1.55	0.094	0.93	0.219	0.028	0.118	0.392	0.249
Eden (Vallée de Beit Shean)	42.0	6.93	3.36	3.86	1.64	0.090	0.68	0.227	0.026	0.092	0.392	0.275
Yodvata (Hamada Wadi Arava) .....	40.5	6.75	4.44	2.48	1.61	0.117	1.04	0.199	0.020	0.143	0.350	0.311
Yodvata (Sebkha Wadi Arava) .....	38.4	7.36	3.80	3.56	1.28	0.078	1.04	0.228	0.041	0.113	0.408	0.360
Eilat (Wadi-Arava) .....	41.8	5.95	3.81	2.14	1.67	0.102	0.70	0.285	0.108	0.111	0.462	0.249
Reuther, California U.S.A. ...	—	—	4.6	4.0	1.75	0.130	—	—	—	0.180	0.580	0.180

On remarquera tout d'abord les teneurs élevées, et très constantes, des feuilles de dattiers en matière sèche : cela n'a rien de surprenant de la part d'une plante d'habitat désertique et pour laquelle l'eau est en général le facteur limitant. Les teneurs en éléments minéraux sont dans l'ensemble homogènes entre les sept plantations étudiées ; ces niveaux sont assez surprenants, comparés à ceux qu'on observe chez la plupart des plantes cultivées. L'azote est faible (mais du même ordre de grandeur que dans les feuilles d'ananas), le phosphore assez faible, le chlore et surtout le soufre très élevés : c'est de loin ce dernier élément qui domine toute l'alimentation minérale du dattier.

A côté de cela, la nutrition en cations est faible, le calcium et le magnésium se rapprochent des valeurs observées chez le bananier, le magnésium étant presque aussi abondant que le calcium (ou plutôt le calcium presque aussi bas que le magnésium), les teneurs en potassium sont extrêmement faibles (0,1 % environ contre 0,3 % à 1 % pour les agrumes, 2 % pour l'ananas et jusqu'à 6 ou 7 % pour le bananier), sans être compensées comme chez les agrumes par une forte teneur en calcium (0,4 % au lieu de 3 à 4 %).

En ce qui concerne le sodium, on note que, si l'on n'observe pas les fortes teneurs auxquelles on aurait pu s'attendre, cet élément est loin d'être négligeable vis-à-vis du potassium.

#### Fumure.

Nous n'avons que peu de renseignements sur la fumure du dattier.

Nous mentionnerons seulement les normes adoptées à Ein Radian, où à la plantation, chaque pied reçoit 3 à 6 caisses de 20 litres de fumier de moutons et divers achetés aux nomades de la région de Bersheva à 10 livres israéliennes le mètre cube.

Le kibutz produit bien du fumier par son élevage de bovins et de poules, mais la culture des légumes très développée dans ce kibutz en utilise beaucoup et il est nécessaire d'en acheter à l'extérieur.

En plus, chaque dattier reçoit tous les deux mois, en été, 500 g de sulfate d'ammoniaque, soit 2 kg en tout par an jusqu'au début de la floraison, vers 4 ans. La fumure azotée augmente ensuite d'année en année.

L'analyse foliaire précédemment détaillée montre une richesse très grande des feuilles en soufre et chlore et importante en Na, tandis que K, Mg, Ca sont très faibles. Chez le dattier, les essais de fumure ont rarement donné des résultats positifs par suite des quantités importantes de sels minéraux que la plante puise dans les 20 à 30 000 m<sup>3</sup> d'eau qui lui sont nécessaires.

#### Maladies et parasites.

Le principal parasite est la cochenille *Parlatoria*

*blanchardi* qui, très abondante, constitue un vrai fléau à Ein Radian dans l'Arawa.

On observe qu'elle est favorisée par la poussière, comme le sont les cochenilles des agrumes.

La méthode de lutte par brûlage est parfois utilisée en cas d'infestation grave.

Des traitements au parathion huileux sont aussi utilisés sur les jeunes dattiers, deux fois par an.

Des recherches sur les parasites de cette cochenille sont en cours, mais ne pourront prendre leur plein développement que lorsque le grand laboratoire de lutte biologique de la Faculté d'Agronomie et du Citrus Marketing Board sera en mesure de fonctionner.

Des coccinelles *Cryptolemus Montrouzieri* ont été introduites. Une guêpe, *Aphytis maculicornis* (lignée de Perse), voisine de *Aphytis lignanensis* C. qui réussit contre *Chrysomphalus aonidum*, serait efficace contre *P. blanchardi* et *P. oleae*.

#### Sauterelles.

Une invasion de criquets pèlerins, *Schistocerca gregaria* qui a duré 14 jours, par vagues quotidiennes, a effeuillé complètement les dattiers d'Eilat pendant l'hiver 1958-1959 ; en avril, seulement les palmiers recommençaient à peine à pousser.

La lutte entreprise énergiquement, par tous les

moyens, au sol et par avion, a permis de sauver les plantations qui avaient été gravement endommagées.

#### Guêpe.

Une guêpe fait des dégâts sur les fruits à la maturité physiologique. On peut éviter ces dégâts par ensachage des régimes.

#### *Graphiola phenicis*.

Ce champignon est assez commun mais ne semble pas causer de graves dégâts ni faire l'objet d'aucun traitement.

#### Pourriture à *Diplodia*.

Cette pourriture s'attaque aux jeunes feuilles et peut faire pourrir entièrement le cigare et par suite le plant entier. On traite efficacement au début par pulvérisation de cuivre. Si le plant est trop atteint, on l'arrache et on le brûle. Les symptômes sont un blanchissement des jeunes feuilles, puis pourriture ; ils sont assez voisins de l'aspect de la fusariose (Bayoud) dû à *Fusarium albedinis* ; mais contrairement à celle-ci, le *Diplodia* ne semble pas se transmettre par le sol et les racines. Elle a par suite peu d'importance, car elle ne se manifeste que sur les jeunes plants de un ou deux ans que l'on peut remplacer sans grand frais.

PHOTO 4. — Racinement sur pied des rejets de dattiers avec de la sciure de bois sous plastique (Photo Comelli. I. F. A. C.).



### Pourriture des fruits.

Cette pourriture est fréquente sur certaines variétés tardives comme Deglet Nour et Barhi au bord du lac de Tibériade. Elle peut être accentuée par des pluies précoces inopinées en octobre ou des irrigations tardives.

La protection des régimes par sacs de papier parvient à l'éviter dans une certaine mesure (comme en Californie), mais il faudrait la coupler avec le ciselage, qui se fait en juin quand on attache le régime aux palmes voisines. Elle se produit aussi lorsqu'on enveloppe les régimes dans des sacs de jute contre les attaques des guêpes. Mais ceci n'est mentionné qu'à titre de souvenir, car les tissus modernes en tamis de plastique ou métallique offrent une bonne protection sans confirmer l'atmosphère.

Étant donné la saison, nous n'avons pas pu faire d'observation précise dans ce domaine.

Pour éviter la pourriture des fruits, on utilise peu l'irrigation par aspersion dans les dattiers. Dans la vallée du Jourdain les sols étaient déjà nivelés on dispose de beaucoup d'eau, et ailleurs on n'irrigue que temporairement pendant trois ou quatre ans et à la fosse. Il n'y a par suite nul besoin de mouiller tout le terrain sauf en cas de lutte contre l'érosion éolienne.

Les acariens des fruits sont peu ou pas connus et nous n'avons pas pu faire d'observation vu la saison.

Le « ver rose » semble présent, car nous avons trouvé un certain nombre de fruits véreux dans le commerce.

Les petits coléoptères qui attaquent les fruits sont fréquents *Tribolium*, *Sitophilus*, mais la désinsectisation par chauffage les élimine. Nous n'avons pas entendu parler d'attaques graves sur pied comme en Mauritanie, bien que des traitements soient parfois exécutés au cryocide ou à la dieldrine.

### Récolte. Emballage. Conditionnement.

La récolte se fait différemment selon les variétés. Elle se fait avec des échelles en alliage léger, terminées en pointe au sommet pour bien s'insérer entre les palmes.

Dans les palmeraies de Hayani, on coupe le régime dès maturité physiologique et on le suspend dans un hangar. Parfois on trempe les régimes ou on les pulvérise à l'acide acétique dilué à 1 %.

De temps en temps on secoue les régimes au-dessus d'une claie.

Pour Halaoui et Khadraoui, on grapple directement les fruits en deux fois sur les clayettes grillagées.

Pour Zahedi et Amhri on coupe le régime quand tous les fruits sont mûrs et très secs, puis on passe les fruits à la vapeur.

En saison sèche et chaude on peut cueillir en une fois les fruits directement sur clayettes (au lieu de deux fois).

Chaque kibutz producteur a sa petite usine de conditionnement et de séchage. Le plus important et le plus ancien est Kinereth qui a traité cette année 80 tonnes de fruits.

L'usine comprend trois parties :

- a) les chambres de séchage,
- b) la table de triage,
- c) les postes d'ensachage et pesée.

Les fruits arrivent sur clayettes, soit directement de la plantation, soit du hangar de maturation. Chaque clayette est constituée d'un cadre de bois de 40 × 60 cm sur lequel est cloué un grillage de fer galvanisé de 5 mm de maille. Chaque clayette peut contenir 3 kg de fruits. Les clayettes sont supportées par des cadres métalliques qui en contiennent 5, soit 15 kg de fruits.

Ces cadres sont disposés par 5 sur des chariots et chacune des 2 chambres de séchage peut contenir 6 chariots, soit environ 500 kg de fruits.

Le séchage dure environ 24 heures avec des fruits demi-secs à la température de 40-45° pour obtenir un produit à 27-30 % d'humidité.

Le séchage à 38° donne un produit de meilleure qualité et de couleur plus claire mais dure plus longtemps et n'est pratiquement pas utilisé.

Pour Zahedi et Amhri, les dattes, qui sont très sèches à la récolte, sont passées à la chambre à vapeur au lieu d'être séchées.

Ensuite les fruits sont triés sur une table à tapis roulant de 8 m de long.

Les fruits sont d'abord lavés sur des tapis roulants élévateurs couverts d'une toile humide qui retient le sable et les petites impuretés.

Des femmes et des enfants assis de part et d'autre de la table éliminent les fruits abîmés ou les grosses impuretés.

Les fruits sont portés ensuite aux tables de pesée ensachage. Ces tables, à inclinaison réglable, sont en tôle galvanisée. Elles sont cloisonnées en trois parties : deux bacs à fruits et un bac à déchets.

Elles comprennent sur le devant à droite une tablette où est posée une balance et à gauche un entonnoir qui sert à l'ensachage en sacs de plastique. Le rebord de la table est échancré sur le devant pour permettre de verser les fruits sur le plateau de la balance.

Chaque ouvrière pèse et ensache quotidiennement environ 250 kg de fruits en sachets de 200 g.



A la floraison, l'usine est utilisée comme mûrisserie à pollen pour la fécondation artificielle.

Deux méthodes sont utilisées. Ou bien on coupe les épillets et on les laisse mûrir sur les claies de séchage munies d'un papier, ou bien les régimes entiers sont coupés et mis à mûrir en faisant tremper les pédoncules dans un seau d'eau. L'inflorescence se garde fraîche 5 jours et tous les jours on coupe les épillets mûrs.

Le pollen conservé au sec peut rester viable une année, tandis que les fleurs femelles peuvent rester viables 10 jours après ouverture (Deglet Nour) soit au contraire 2-3 jours comme Zahedi et Achraasi.

*Vente* : La vente est faite par la T. N. U. V. A., partie en vrac en caisses de 10 kg, partie en sachets de polyéthylène. Les prix en sont très élevés au détail et correspondaient à plus de 800 fr. le kilogramme pour des fruits de qualité très médiocre.

Contre les attaques de *Carpophilus* on effectue des traitements sur l'arbre avec Cryocide et Dieldrine. Puis, au conditionnement, le séchage est terminé par

2-3 heures à température plus élevée : 52-53°. Il n'y a pratiquement pas de réinfestation pendant 3-4 mois dans les emballages.

### CONCLUSION

Le dattier est encore une culture relativement peu développée en Israël et atteint seulement une centaine d'hectares.

Les conditions naturelles de l'Arawa qui conviennent au dattier avec un mode d'exploitation peu coûteux, font que cette culture, qui peut utiliser des eaux salées ne convenant pas à d'autres cultures, se développera surtout dans cette région.

Un effort important des autorités et techniciens est en cours depuis plusieurs années pour étendre cette culture le plus rapidement possible.

Le marché intérieur semble pour le moment le seul objectif, mais il n'est pas exclu que de belles variétés comme Deglet Nour ou Mehjouh ne puissent trouver un débouché extérieur avec un conditionnement impeccable.

### LES RAFFINERIES DE SOUFRE RÉUNIES

1, Place de la Bourse, MARSEILLE

*Vous offrent*

Tous les **SOUFRES** pour l'agriculture  
et vous recommandent particulièrement

**LE SOUFRE SUBLIMÉ**

**LE FLUIDOSOUFRE**, Soufre sublimé fluent

**LE MICROTHIOL**, Soufre mouillable micronisé

**LE MICROZIR**, mélange de Soufre micronisé et  
de ZIRAME micronisé

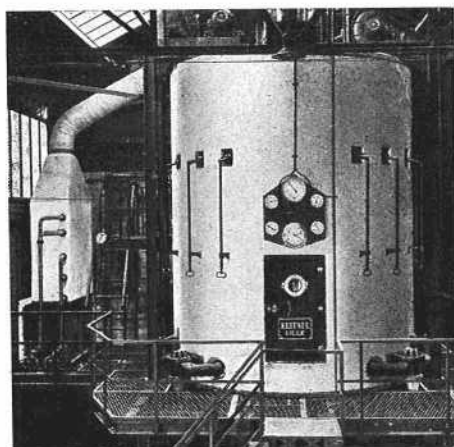
### Agences Maritimes

## Henry LESAGE

*Siège social* : 7, Cité Paradis, PARIS

**Succursales** : DUNKERQUE, LE HAVRE, NANTES  
BORDEAUX, MARSEILLE, ANVERS, GAND, CONAKRY

EXPÉDITIONS — ASSURANCES — CONSIGNATION  
TRANSPORTS de FRUITS par NAVIRES SPÉCIALISÉS



# KESTNER

7, rue de Toul, Lille (Nord)

Téléph. : 57-34-60 et la suite.

### ÉVAPORATEURS

pour jus de fruits avec récupération des arômes

### SÈCHEURS-ATOMISEURS

pour fabrication d'extraits solubles en poudre

Sécheur-Atomiseur