

Préparations nouvelles à partir de la datte (*)

par **P. DUPAIGNE** et **P. MUNIER**

Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer (I. F. A. C.)

PREPARATIONS NOUVELLES A PARTIR DE LA DATTE

par P. DUPAIGNE et P. MUNIER
(I. F. A. C.)

Fruits, septembre 1965, vol. 20 n° 8 p. 420 à 424.

RÉSUMÉ. — La datte est un fruit dont on a souligné l'intérêt pour l'alimentation des populations phéniciques ou voisines : elle est peu onéreuse, très riche en glucides et se prête au stockage et au transport après un séchage sommaire. Tenant compte de ces qualités on a tenté par ce travail d'étendre les possibilités de la datte afin que sa production soit valorisée et sa consommation accrue, tant chez les populations africaines qu'en Europe.

Pour atteindre ce but, la datte doit être transformée et subir des préparations : dénoyautage, séchage artificiel (nécessaire pour les variétés molles actuellement non exportables) broyage et présentation sous forme de pâte. Cette pâte peut être enrichie en protéines et matières grasses afin de constituer un aliment équilibré pour les populations mal nourries.

Par ailleurs, la présentation de la datte a été améliorée afin d'en rendre possible la vente dans les pays européens. En outre on a commencé l'étude du fourrage des biscuits et gaufrettes avec des pâtes naturelles ou enrichies.

Des produits liquides, obtenus par épuisement à l'eau des déchets de bonne qualité, ont été préparés afin de valoriser ces écarts ; sirops, boissons carbonatées, vins etc. Enfin on a fabriqué des poudres et tablettes qui peuvent avoir un usage alimentaire. En ce qui concerne l'alimentation animale, la poudre de noyaux ou résidus desséchés peut constituer aussi un appoint intéressant.

L'objet de cette note est de détailler les fabrications expérimentales de produits à partir de dattes, et d'apprécier leur qualité, afin de pouvoir par la suite exercer un choix.

Matière première. — Nous avons utilisé plusieurs variétés et plusieurs qualités de dattes :

- Deglet Nour de bonne qualité et écarts ;
- Ahmar, maturation naturelle et maturation artificielle, entières ou dénoyautées ;
- Tinterguel, mêmes lots ;
- Mrizigueg, mêmes lots.

Ces fruits sont parvenus emballés en poches de polyéthylène ou en boîtes de polyéthylène ou en caisses de bois.

Préparation. — Les fruits ayant été déjà triés et lavés, il était inutile de refaire ces opérations.

Après dénoyautage à la main — opération fastidieuse mais indispensable pour être certain de ne laisser aucun débris de noyau dans la pâte — la pulpe était hachée dans un appareil continu à vis. Dans certains cas les adjonctions (poudres, sirops, amandes, etc) étaient faites directement sur la pulpe avant broyage, dans d'autres cas, après ; de toutes façons le mélange devait être complété par un pétrissage au moyen d'un agitateur mécanique à vitesse lente en forme de crochet.

Confection des échantillons ; emballage. — Les divers échantillons de pâte naturelle, enrichie ou améliorée ont été préparés par malaxage à froid, adjonctions, mise en forme et emballage sous pellicule de cellophane ; seule l'adjonction de matière grasse sous forme de graisse végétale dure a nécessité un léger chauffage pour permettre la fusion de la graisse. La mise en forme des paquets parallélépipédiques s'est effectuée dans un moule en aluminium muni d'un fond amovible ; des

(*) Communication présentée au Premier Congrès International des Industries Agricoles et Alimentaires des zones tropicales et subtropicales. Abidjan 13-19 décembre 1964.

machines automatiques pour l'emballage des fruits secs se trouvent facilement dans le commerce, et pourraient être utilisées pour la pâte de dattes.

D'autres échantillons ont été conservés à l'abri de l'air par emballage en sachets étanches soudés, à pression normale et sous vide. On a choisi, après expérimentation, des sachets en complexes laminés : polyvinyle, polyéthylène, polyamide ; d'autres complexes contenant une cellophane imperméabilisée donnent aussi de bons résultats.

Quant aux liquides, ils ont été emballés soit en sachets imperméables, comme précédemment, soit en flacons de polyvinyle à fermeture étanche.

C'est volontairement que nous n'avons utilisé ni boîtes de fer-blanc ni flacons ou bocaux en verre, sachant qu'ils donneraient satisfaction, et pour tester plutôt des emballages légers faciles à expédier sur place et à stocker.

Produits préparés. — Les échantillons préparés peuvent être classés en trois catégories, en partant de la datte molle lavée et triée, des écarts de triage de la datte d'exportation, et des dattes séchées.

A. Pâtes de dattes, brutes (emballages divers) ; améliorées (pour la valeur nutritive, le goût, la consistance, la tenue, l'apparence). On peut leur ajouter les confitures et les gelées.

B. Produits liquides : sirops, concentrés, boissons sucrées, boissons fermentées, alcool, vinaigre.

C. Produits solides : farine, poudres, pulpe desséchée en plaque, poudre enrichie, déjeuners préparés en poudre, poudre de noyaux (provende), levures.

A. Pâtes.

Nous avons d'abord préparé et emballé sous cellophane des pâtes plus ou moins fines des quatre variétés dont nous disposons :

Deglet Nour ; Ahmar ; Tinterguel ; Mrizigueg.

On n'a pas observé de différences notables dans la qualité et l'apparence des produits ; cependant les Deglet Nour ont une pellicule moins parcheminée qui se fond plus facilement dans la masse quand le broyage est grossier.

Nous avons constaté en un an que la pâte brute ainsi présentée se dessèche et noircit progressivement ; elle reste bonne mais sa consistance devient trop dure pour que la mastication soit facile. C'est pourquoi nous avons par la suite, ajouté un sirop de sucre ou un concentré (de fruit ou tiré des résidus de triage et dénoyautage), ou du miel, en quantité juste suffisante pour humecter la pâte.

Le saccharose peut aussi cristalliser, mais le sucre interverti reste liquide et hygroscopique, ce qui maintient une consistance moelleuse au mélange.

Les autres adjonctions répondent à des objectifs différents :

a) Améliorer la valeur nutritive par addition de matières protéiques ou grasses, qui font défaut dans la datte.

b) Améliorer ou transformer la saveur, surtout si l'adjuvant protéique possède un goût désagréable.

c) Agrémenter la présentation, en vue de la vente à l'exportation.

Voici à titre d'exemple des formules de mélanges effectués à partir de la datte Deglet Nour :

1. Enrichissement en protéines, amélioration de la tenue et du goût : consistance convenable, couleur claire, bon produit.

970 g de pâte de dattes ;
10 g de levure Springer desséchée ;
10 g de miel ;
10 g de sirop de saccharose à 60 %.

2. Produit plus riche en protéines : un peu sec, goût trop prononcé des levures.

450 g de pâte de dattes ;
50 g de levure.

3. Produit enrichi en protéines (levures) et en matières grasses (arachides) ; miel et sirop pour améliorer la consistance :

400 g de pâte de dattes ;
20 g de levure ;
20 g d'arachides broyées ;
10 g de miel et sirop.

4. Produit enrichi en protéines et de goût amélioré (cacao) ; bonne consistance, goût agréable, couleur brun foncé :

400 g de pâte de dattes ;
20 g de levure ;
20 g de miel et sirop ;
10 g de cacao.

5. Amélioration de la saveur et de l'aspect ; pâte de datte garnie en surface de cerneaux de noix (5 par paquet).

6. Couches alternées de pâte de datte et de noix broyées, garniture extérieure.

7. Mélange au broyage de pâte de datte et de noix, garniture extérieure.

8. Pâte de datte aromatisée au cacao ; garniture de noix.

9. Pâte de datte aromatisée au café soluble en poudre (Legal) ramollie au moyen de sirop de sucre et de concentré de pomme.

10. Pâte aromatisée au café, ramollie par du concentré de pommes et garnie extérieurement d'amandes mondées.

11. La même garnie de noix.

12. La même avec amandes broyées incorporées à la pâte, et garniture d'amandes.

13. La même avec noix broyées, et garniture d'amandes et noix.

Les dattes molles de Mauritanie ont fait l'objet de préparations du même genre.

14. Mélange A

900 g de pâte de datte ;
40 g de levure desséchée ;
40 g de concentré de pomme ;
10 g de miel et sirop de saccharose.

La saveur est bonne, et le concentré de pomme donne une consistance qui se maintient par l'hygroscopicité.

15. Aromatisation de la pâte A avec du cacao (10 g par kilo), mouillé au sirop de glucose.

16. Mélange B :

880 g de pâte de datte ;
50 g de levure desséchée ;
50 g de concentré de pomme ;
10 g de miel ;
10 g de sirop de glucose à 30 %.

17. Aromatisation de la pâte B avec du gingembre (peu agréable).

18. Mélange de la pâte B avec des abricots desséchés, broyés, mouillés au miel et au sirop.

19. Aromatisation de la pâte B avec de la cannelle.

20. Enrichissement de la pâte B avec des noisettes broyées, du miel et du sirop.

21. Mélange C

850 g de pâte de datte ;
70 g de levure desséchée ;
60 g de concentré de pomme ;
10 g de miel ;
10 g de sirop de glucose.

22. Aromatisation du mélange C avec la coumarine (0,2 %) odeur trop prononcée.

23. Amélioration de la pâte C avec des amandes broyées et du sirop de glucose.

24. Amélioration de la pâte C avec des arachides broyées, du miel et du sirop.

Pâtes de dattes de variétés définies. — 25. Variété Ahmar, mises en sachets imperméables soudés.

26. Variété Tinterguel, maturation artificielle : broyage avec moitié poids de concentré de pommes, les dattes étant très sèches.

27. Variété Mrizigueg : broyage de mise en sachets plastiques soudés.

28. Mélange broyé ; la pulpe a été emballée sous vide en sachets imperméables soudés, pour comparer le brunissement avec les sachets non soudés.

Fourrages de biscuits. — La pâte de datte, améliorée ou non, se prête bien au fourrage en couche épaisse entre deux biscuits, comme la figue sèche, l'abricot, etc.

Par contre en couche mince, dans les gaufrettes, elle ne donne pas assez de goût, d'autant qu'il faut incorporer une proportion importante de sucre, pectine et matière grasse.

Voici quelques essais ayant donné de bons résultats.

29. Pâte de dattes de variété Ahmar, aromatisée au chocolat et ramollie avec du miel, couche épaisse entre deux biscuits BN, ensachage sous vide en sachets de Rilsan.

30. Pâte de dattes de variété Tinterguel, broyée avec moitié poids de concentré de pomme et de miel, fourrage de biscuits BN, ensachage sous vide.

Confitures et gelées. — Les confitures sont faites avec des dattes entières dénoyautées, du sucre et un peu d'acide citrique. C'est un produit qui a été fabriqué pendant la guerre, aussi doit-il vaincre un préjugé défavorable.

La gelée se prépare avec du concentré, récupéré sur les noyaux et les déchets, et de la pectine ; ce n'est pas très parfumé.

B. Produits liquides.

L'épuisement par l'eau chaude des dattes entières ou découpées est assez facile, les sucres étant très solubles. Selon le rendement désiré et la vitesse de passage, on obtient un sirop plus ou moins riche. Ce sirop peut être filtré et concentré sous vide, jusqu'à obtention d'un produit à 65-70 % de matière sèche, se conservant de lui-même. Sa saveur est agréable, sans être très caractéristique ; sa couleur dorée est belle si la clarification a été bien faite, mais il a tendance à brunir. Bien entendu c'est surtout à partir des déchets et des écarts de triage et noyaux, qu'il sera intéressant de récupérer un tel sirop.

Sa clarification est aidée, après décantation, en ajoutant un adjuvant de filtration ; nous avons employé du Kieselguhr (John Mansville), du Rilsan en poudre fine (Organico) et du Divergan (Badische Anilin), ces derniers ont la propriété de fixer une partie des tanins, ce qui améliore la couleur mais atténue encore la saveur.

Si l'on veut obtenir une extraction systématique des sucres, il faut broyer les déchets avant l'épuisement à l'eau chaude ; mais on obtient alors une pâte fine qu'il est impossible de filtrer ; la décantation centrifuge est inutilisable dans la pratique en raison du volume trop important des dépôts ; on peut alors s'adresser aux enzymes pectolytiques qui, en détruisant les colloïdes pectiques, accélèrent la filtration. Nous avons utilisé le Panzym à la température de 30°.

Avec les extraits aqueux à chaud ou à froid on peut aussi préparer des boissons douces, carbonatées ou non. Il est inutile de sucrer, il suffit d'utiliser un extrait contenant 100 à 150 g/l de sucre ; on peut acidifier avec quelques grammes d'acide citrique. La pasteurisation des flacons est bien entendu nécessaire.

C. Produits solides.

La pulpe de dattes molles se dessèche très facilement dans les séchoirs à claies, ou dans les fours-tunnels, et conserve sa saveur et sa couleur à condition de ne pas utiliser un courant d'air trop chaud (75-78°).

On peut étaler la pâte, aussitôt après sa fabrication, sur des treillages fins ou des toiles en cordonnet de nylon à grosses mailles (toiles de pressurage, Fyltis par exemple). Nous avons utilisé aussi des grillages en polyéthylène extrudé (Netlon) dont la surface se présente un peu comme celle du métal déployé, laissant de nombreux passages pour l'air ; le gâteau de pulpe séchée se détache bien du polyéthylène.

Ce gâteau, d'une épaisseur de 1 cm à peu près, se découpe facilement et peut être emballé en sachets pour une conservation de longue durée. La réhydratation par un volume égal d'eau est facile, la pâte réhydratée est facile à mastiquer et d'un goût agréable.

On peut aussi broyer à sec les morceaux de pulpe fine, de couleur claire et assez hygroscopique. Cette poudre nourrissante est une base possible pour toutes sortes d'utilisations, puisqu'elle est facile à transporter et à conserver (en récipients étanches).

Nous l'avons fait entrer en particulier dans la composition de biscuits, mais il faut constater que la saveur de la datte se trouve altérée et surtout très atténuée. On doit la considérer non comme un moyen pratique pour remplacer la datte fraîche là où l'on recherche son goût (fourrage de biscuits,

confiseries), mais comme un aliment de base riche en hydrates de carbone, de conservation et transport faciles.

De même la poudre de noyaux de dattes, excellent aliment du bétail, peut être facilement préparée, stockée et transportée. Le broyage des noyaux est d'autant plus rapide et fin que les noyaux sont plus secs. On pourra donc, si l'on dispose de quantités suffisantes de noyaux, les laver pour en récupérer les déchets sucrés de pulpe, les sécher (au soleil) et les broyer.

Nous avons noté en passant que des noyaux séchés au four et présentant un début de noircissement (100-120°), dégageaient une forte odeur de cacao; d'ailleurs on peut se souvenir que pendant la dernière guerre des aliments ont été aromatisés avec des coques broyées de cacao et des débris torréfiés et pulvérisés de noyaux de datte.

Pour terminer indiquons que nous avons préparé des poudres à partir de pâtes enrichies avec des levures, arachides, sucre, etc. Ces poudres ont été broyées à sec comme précédemment, c'est-à-dire à partir d'une pâte desséchée à l'étuve avec courant d'air à 40° C. Notons qu'il est possible de broyer à sec des pâtes encore humides, à condition de les congeler; ainsi nous avons parfois gagné du temps en inversant la suite des opérations: congélation à — 12° des pâtes fraîches, broyage, disposition de la poudre en couche mince, séchage; celui-ci est rapide en raison de la structure moins compacte de la poudre.

Enfin on peut compter comme produit desséché à base de datte les levures obtenues par fermentation des jus de récupération, décantation, lavage et séchage.

Farine de dattes sèches. — Variété Degla Beïda et Mech d'Afrique du Nord, Amsersi de Mauritanie. Un premier broyage grossier concasse la pulpe et les noyaux en gros morceaux que l'on sépare ensuite par blutage. On obtient ainsi une farine de couleur claire, d'odeur agréable. En torréfiant légèrement les dattes avant de les concasser, on obtient ainsi une farine à arôme biscuité.

Conclusion.

La datte peut se prêter à toutes sortes de préparations industrielles ou artisanales qui permettraient d'en étendre la consommation sur place, dans les pays en voie de développement et en Europe.

Ces transformations ont pour premier effet d'augmenter la durée de conservation des produits par rapport au fruit brut, permettant le stockage, le transport lointain, les reports de récolte d'une année à l'autre.

De plus elles permettent une meilleure utilisation de la datte, non seulement en valorisant les déchets, mais surtout par des adjonctions qui en font soit un aliment équilibré (pour les consommateurs européens). En particulier les dattes de variétés molles, si elles sont récoltées dans de bonnes conditions, peuvent trouver par la transformation, les débouchés extérieurs qui leur manquent.

**CONTRE LA MOISSURE
DES AGRUMES**

SUPER-PENTABOR N

S. A. BORAX FRANÇAIS

8, rue de Lorraine, SAINT-CERMAIN-EN-LAYE (S-et-O.)

ET DROGUERIES D'AFRIQUE DU NORD

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