

## QUELQUES VARIETES D'AGRUMES D'IRAN

H. CHAPOT

En 1958, chargé par l'Institut français de coopération technique (I.F.C.T.) d'une mission d'étude de l'agrumiculture iranienne, notre collègue M. LARUE voulut bien, à notre demande, réaliser une prospection des variétés d'agrumes existant en Iran. La raison première de l'intérêt ainsi manifesté pour les variétés de cette contrée était tout spécialement d'essayer de retrouver les limes à gros fruits dont le groupe est connu aux Etats-Unis sous le nom de « Persian ». Disons tout de suite que cette recherche demeura sans succès et les limes à gros fruits ont certainement une autre origine que la Perse.

A côté de cette recherche de limes, les autres espèces d'agrumes ne tardèrent pas à prendre le dessus et c'est ainsi que M. LARUE nous fit parvenir en plusieurs envois \* des échantillons de fruits provenant des régions les plus diverses d'Iran. Ces fruits, parfois en petites quantités, d'autres fois en peu d'exemplaires, furent dès réception étudiés pomologiquement et les graines recueillies, puis semées. De ces semis devaient être sélectionnés des greffons qui permirent la multiplication de ces variétés et leur mise en collection. Les seedlings primitifs existent encore pour la plupart actuellement et permettent de continuer les observations en attendant que fructifient les arbres en collection.

---

\* M. PASQUIER, alors Attaché agricole à l'Ambassade de France à Téhéran, voulut bien se charger d'un emballage très soigneux et d'un prompt envoi qui nous ont permis de recevoir des échantillons dans un parfait état de fraîcheur. Nous l'en remercions bien vivement ici.

Les variétés introduites d'Iran ont contribué à augmenter de façon substantielle la collection d'agrumes réunie au Maroc, comme on a pu le constater par l'inventaire que nous en avons dressé [4]. Toutefois, il ne faut pas cacher que pratiquement ces variétés n'ont qu'un intérêt commercial à peu près nul, mais que deux ou trois seulement peuvent avoir une certaine importance sur le plan botanique.

Avant de passer à une courte description de ces variétés iraniennes d'agrumes, il nous semble nécessaire de faire quelques remarques qui permettent de mieux comprendre le caractère assez particulier de nombre d'entre elles.

Tout d'abord, l'Iran est proche de l'Inde et l'on ne sera pas surpris d'y trouver assez bien représentées diverses formes présumées hybrides, notamment de cédrats verruqueux du type des Jambiri, assez fréquentes dans ce dernier pays.

D'autre part, la plupart des agrumes en Iran ne sont pas greffés mais multipliés de semis. Si pour certaines espèces, notamment l'oranger (*C. sinensis* OSBECK), le bigaradier (*C. aurantium* LINNÉ) et, dans une moindre mesure, le citronnier (*C. limon* BURMANN), ce mode de propagation n'entraîne pas l'apparition d'un nombre important d'hybrides provenant du développement des embryons gamétiques, il faut observer au contraire que chez les espèces à pépins monoembryonnés sexués tel le pamplemoussier (*C. grandis* OSBECK), ou à monoembryonie sexuée assez marquée comme le limettier (*C. aurantifolia* SWINGLE), on obtient un grand nombre de types différents, pratiquement des variétés nouvelles, qui, dans le cas du pamplemoussier, peuvent être aussi nombreuses qu'il y a d'arbres de semis. C'est ce phénomène qui explique, comme on le verra plus loin, que les pamplemousses vrais et les limes typiques sont relativement rares en Iran et que corrélativement les formes hybrides de ces deux espèces y soient si fréquentes.

Notons enfin que l'Iran constitue un intermédiaire d'un côté entre l'Inde à l'est et le Proche-Orient à l'ouest, et, de l'autre, la Russie au nord ; la présence en Iran de certaines mandarines comme les Satumas (vraisemblablement introduits de Russie) et de la lime douce de Palestine s'explique par des introductions probablement assez récentes de ces pays.

### Mandarines

Tous les fruits reçus se rattachent à deux types :

— le premier est très semblable, sinon identique, à la mandarine Oneco, variété bien caractéristique tant par le grand nombre de ses

glandes à essence que par leur apparence extérieure (toutes sont en relief), ainsi que par l'odeur de son essence de zeste et la forme particulière de ses pépins. Ces observations se rapportent aux mandarines de Dezfoul, de Khoram-Abbad et de Jahroun ;

— le second est un Satsuma, la détermination de la variété exacte n'a pas été possible. Ces mandarines sont connues localement sous le nom d'Onchus, assimilation iranienne du nom de Unshiu. Nous avons noté que ces fruits étaient très bien colorés extérieurement et intérieurement, alors que la chair était encore acide : cette observation est ainsi contraire à ce que l'on note dans de nombreux pays agrumicoles où les Satsumas, bien colorés extérieurement, sont d'un goût très insipide.

A noter l'absence de la mandarine Commune (ou Willow Leaf) si répandue dans tous les pays agrumicoles du Bassin méditerranéen. Quant à la mandarine Oneco, il faut remarquer qu'elle se rencontre dans un grand nombre de pays sous des noms très divers, mais qu'elle paraît bien originaire de la Chine du Sud ou de l'Inde.

### **Bigarades**

Cette espèce n'est pas très répandue puisque, comme nous l'avons dit, les agrumes ne sont pratiquement pas greffés et, qu'en conséquence, ce porte-greffe n'est pas employé.

On distingue deux grands groupes de bigarades : les bigarades à pulpe acide et amère et les bigarades à pulpe douce.

Les bigarades acides et amères se présentent sous deux aspects différents : celles ayant des fruits à écorce très lisse et celles dont les fruits montrent une écorce rugueuse. Il ne nous a pas été possible d'observer s'il s'agissait là de variétés bien distinctes entre elles ou seulement de différences phénotypiques en relation avec les conditions écologiques.

Les bigarades à chair normale (acide et amère) sont très semblables aux bigarades communes du Bassin méditerranéen tant par la forme du fruit en général que par celle des pépins. Toutefois, nous avons reçu sous le nom de Bigarade du Sud un fruit de forme plus nettement oblongue que la bigarade commune et rappelant en gros la forme du fruit du bigaradier Granito.

Les bigarades à pulpe douce, notamment les bigarades de Ramsar et de Fassa, rappellent les variétés semblables du Bassin méditerranéen.

## Oranges

A l'exception d'un échantillon d'orange provenant de Dezfoul et dont toutes les caractéristiques rappelaient l'orange Shamouti du Proche-Orient, les variétés observées se rapprochaient du type Beldi (ou Beledi) du Proche-Orient et d'Afrique du Nord. Ce sont des oranges de forme variable, généralement sphériques, mûrissant en saison (février), très riches en jus mais aussi riches en pépins. C'est le cas de l'orange de Mazandaran, à gros fruits, peau assez fine, bien colorée. Les oranges d'Amol sont plus petites et semblent plus précoces, mais elles sont bourrées de pépins de grande taille. Au contraire, l'orange de Mahmoud Abad est piriforme aplatie (comme la mandarine Temple), ou simplement ronde mais aplatie aux pôles. Elle contient également un grand nombre de pépins en forme d'amande.

Tout comme pour les oranges Beldi, les variétés iraniennes d'oranges ne portent pas de nom spécifique, et, comme nous venons de le voir, ne sont dénommées que d'après la région dont elles proviennent.

## Pamplemousses

Les pamplemousses typiques sont rares pour les raisons exposées ci-dessus, c'est-à-dire la multiplication par semis et non par greffage. Au contraire, les variétés rappelant le pamplemousse par quelques caractères morphologiques sont relativement fréquentes : mais si l'un des parents de ces hybrides supposés est facile à cerner — le pamplemousse — l'autre est beaucoup plus difficile à déterminer et nous nous abstenons de nous prononcer.

A noter que certaines des variétés que nous allons brièvement décrire rappellent le grapefruit, bien que les variétés commerciales d'origine américaine de cette espèce soient pratiquement inconnues en Iran.

### *Abbase Gholikhani*

Ce fruit a l'apparence extérieure d'un pamplemousse hybride, à fruit de taille moyenne et très piriforme. L'odeur d'essence de zeste est typiquement celle du pamplemousse. Le fruit en coupe ressemble un peu au citron de Bornéo, mais sa chair est peu amère, peu acide et à la rigueur comestible.

### *Batabi*

Il s'agit d'un pamplemousse typique de par la forme générale du fruit, la couleur de l'écorce, la forme des glandes et l'odeur de l'essence.

La chair, rose, à nombreux pépins, est typiquement celle d'un pamplemousse. La cicatrice stylaire est en léger relief avec une zone sans glandes à sa périphérie immédiate. Pépins monoembryonnés, couleur de la chalaze : Munsell 10 R 5/6.

### *Botchi-Botchi*

Cette variété est celle qui se rapproche le plus du pamplemousse vrai. Le fruit est légèrement piriforme, mais à surface fortement mamelonnée.

Très nombreuses glandes à essence, très petites, donnant une essence très abondante dont l'odeur est celle du pamplemousse. Le fruit est juteux mais ne compte que peu de pulpe en raison de la grosseur de la cavité centrale. La chair est très acide et présente l'amertume du pamplemousse ainsi que l'odeur typique de la chair de cette espèce.

### *Darabi*

La forme extérieure du fruit de cette variété est celle d'un petit grapefruit. Il présente cependant un très léger mamelon faisant saillie d'à peine 1 mm et très obtus. L'essence du zeste est d'odeur désagréable et très spécifique. Les glandes à essence sont très nombreuses et se rencontrent en creux et en relief. Les pépins, très nombreux, sont gros et rappellent les pépins de grapefruit. La chair, un peu acide est à la rigueur comestible.

Sous le même nom, mais d'une autre provenance, nous avons reçu un petit pamplemousse plus ou moins aplati ou plus ou moins piriforme. La peau en était assez épaisse et assez ferme, la chair ressemblait à celle du pamplemousse, très légèrement amère. Gros pépins cunéiformes, typiquement ceux d'un grapefruit.

### *Mian-Banafché*

C'est une sorte de petit pamplemousse, intermédiaire entre le pamplemousse et le grapefruit. L'écorce est fine, le fruit ressemble en coupe au citron de Bornéo [3] mais la chair est comestible à la rigueur, et rappelle celle du grapefruit : juteuse, légèrement amère et sucrée. Très nombreux pépins.

*Tchape*

Sous ce nom nous sont parvenues deux variétés différentes. L'une ressemble à un petit pamplemousse ou un petit grapefruit de forme piri-forme aplatie, à nombreux pépins dont la chalaze est colorée de rouge. L'autre ressemble également à un petit pamplemousse mais sa chair est extrêmement acide.

**Hybrides présumés de pamplemousse et de citron***Otrodje*

Le fruit ressemble à un gros citron, bien que plus arrondi (voir ci-contre), avec un mamelon moins prononcé mais avec une importante aréole souvent enfoncée profondément dans le fruit. L'écorce est légèrement verruqueuse, surtout lorsque le fruit est vert ; le calice est de grande taille, divisé irrégulièrement.

L'essence du zeste est très semblable à celle du citron ordinaire mais pas identique. Le fruit en coupe rappelle un vrai citron très acide, de très bon goût. Quelques pépins ressemblent à des pépins de citron.

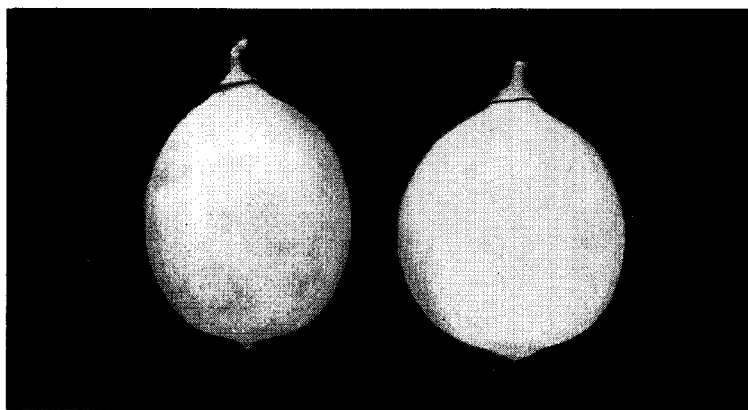
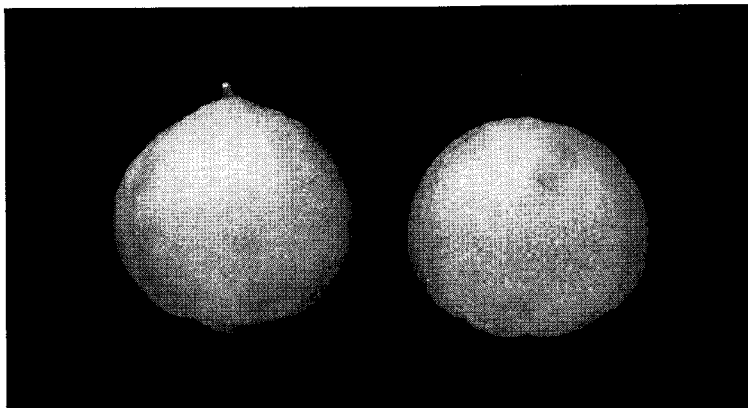
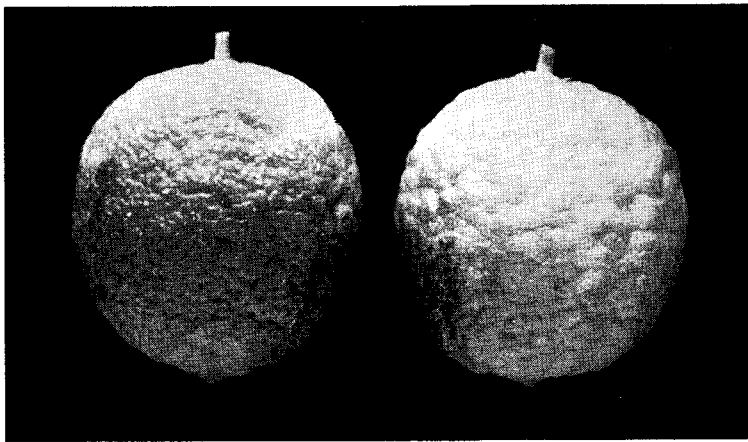
*Balaingue*

La forme du fruit rappelle vaguement celle du citron de Bornéo, en un peu plus sphérique et un peu plus cylindrique. Nombreuses côtes et sillons parcourant tout le fruit ; léger mamelon avec une aréole très marquée. Le calice est de grande taille, divisé irrégulièrement. La chair est jaune ambré, très acide, à très nombreux pépins. Les poils glandulaires de la pulpe sont différents de ceux du citron de Bornéo.

Les glandes à essence du zeste sont en creux avant complète maturité et extrêmement nombreuses. L'essence est d'odeur bergamotée, rappelant vaguement celle du citron de Bornéo mais pas identique.

*Bitrouni*

Le fruit ressemble un peu à celui d'Otrodje, mais est un peu plus lisse avec de très nombreuses glandes. Le calice, le mamelon et l'aréole sont comme ceux d'Otrodje et de Balaingue auquel Bitrouni ressemble beaucoup.



De haut en bas : pamplemousse Otrodje, un hybride probable de pamplemousse et de citron : lime Limou Shah, type voisin des limettes: lime Khark, une lime acide vraie.

(Photos H. CHAPOT)

### Limettes

Sous des noms très divers, comme Limou Chiri, lime de Benshar, lime douce de Mazandaran, lime douce de Dezfoul, on trouve ce qui semble être une variété unique. De plus, il est impossible de faire la différence entre cette variété et la lime douce de Palestine (ou Lemoun Helou).

Aux limettes, nous rattacherons la variété suivante dont la place systématique est assez difficile à préciser.

#### *Limou Shah*

L'aspect extérieur de cette variété rappelle une limette, avec un léger mamelon et une aréole plus ou moins développée (voir p. 97). L'essence du zeste est très spéciale, ne rappelant ni le citron, ni la lime vraie, ni la limette.

L'écorce est très mince et le jus très acide. Les pépins, surtout mono-embryonnés, ont des cotylédons de couleur vert clair. La couleur de la chalaze est Munsell 5.0 R 2/6 ou 2.5 R 2/6.

Nous signalerons que dans le même lot de fruits de Limou Shah normalement acides, comme nous venons de le voir, se trouvait un fruit d'aspect extérieur exactement semblable mais à chair très douce.

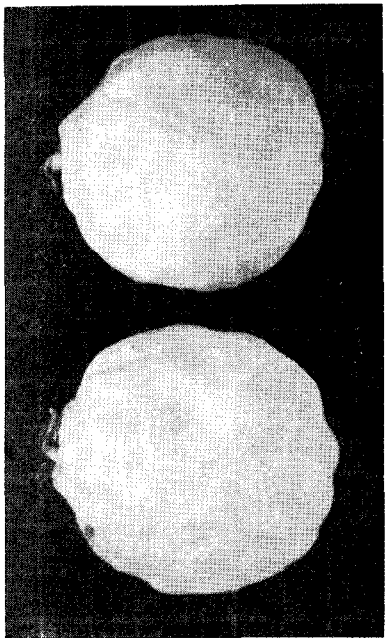
### Limes-mandarines

Nous avons trouvé diverses variétés dont les caractéristiques morphologiques se rapprochent très sensiblement de ce que l'on est convenu d'appeler des limes-mandarines (Rangpur, Kusaie, etc.). Une de ces variétés présente une particularité assez extraordinaire, celle d'avoir une chair sans acidité (la lime-mandarine Otaieite est aussi sans acidité mais est à fleurs pourpres et épiderme du fruit de couleur rouge, alors que celle qui nous occupe est à fleurs blanches et épiderme jaune orangé très clair).

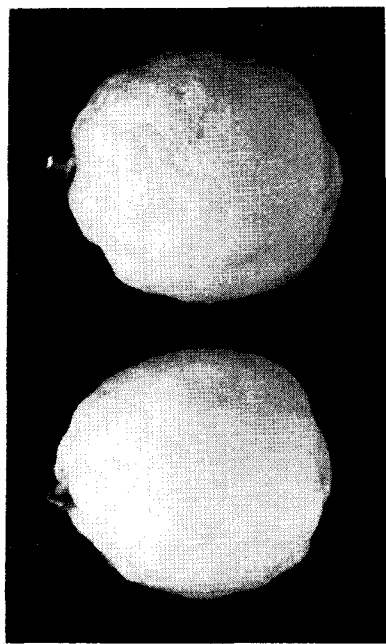
#### *Limou Sanguï*

Le fruit a une forme exactement ovoïde avec un col marqué sous le calice. La cicatrice stylaire est en léger relief sur un mamelon de 2 mm de haut. Extérieurement la forme rappelle beaucoup celle de la lime Yellow Rangpur (Kusaie). Les poils glandulaires sont assez courts et

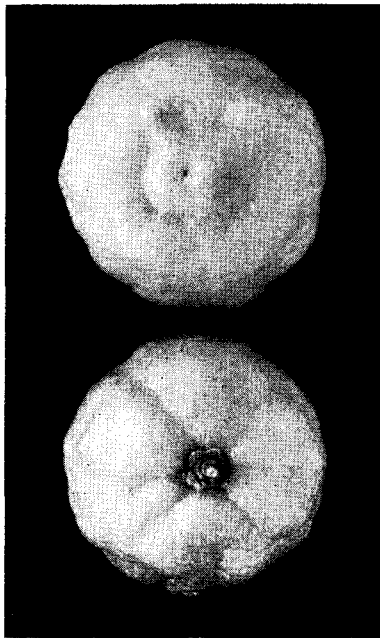




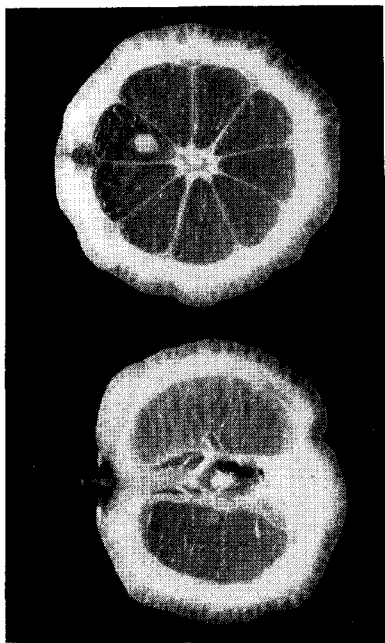
Deux fruits de profil sur fond centimétrique



Deux fruits de profil



Vues des extrémités pédonculaire et stylaire



Vues des coupes méridienne et équatoriale

### **Lime-mandarine Bakraï**

Une curieuse variété de lime-mandarine à chair douce, très spéciale à l'Iran (Photos H. CHAPOT)

trapus. Les quartiers sont peu nombreux, les pépins abondants. « Sangui » signifierait « dur comme la pierre ».

Sans autre nom que celui de « lime », nous avons reçu des fruits ressemblant à ceux de Limou Sangui, mais plus ronds. Comme Limou Sangui, cette variété est à écorce de couleur jaune-orange clair, cicatrice stylaire en léger relief sur un mamelon de 2 mm de haut. La chair est jaune orangé clair, très acide ; les poils glandulaires sont très minces et très déliés, les quartiers nombreux (11 en moyenne). Les pépins sont peu abondants, de 3 à 8 par fruit. L'écorce est très fine.

Ces deux types sont clairement des limes-mandarines, mais différentes des variétés actuellement connues et décrites.

### *Bakraï*

C'est la variété la plus originale de toutes les variétés introduites d'Iran. Elle est très multipliée dans ce pays, en particulier lorsqu'on utilise un porte-greffe. Cette multiplication s'effectue en général par bouturage.

Le fruit de Bakraï est de forme sphérique nettement aplatie aux pôles, à écorce de couleur jaune-orange (voir p. 99). L'aréole est très nette et très profonde. L'essence de zeste est d'odeur très spéciale et rappelle celle de la lime Rangpur ou de la lime Yellow Rangpur. Le calice est divisé assez irrégulièrement avec des divisions courtes et larges. La chair est de couleur ambrée, absolument douce (sans acide). Les pépins ressemblent beaucoup à ceux de la lime Rangpur : la chalaze est de couleur Munsell 5.0 Y 6/6 à 7/6. Les cotylédons sont d'un vert très clair et les pépins très polyembryonnés.

Une description complète de l'arbre, de la fleur et du fruit de cette variété sera donnée dans une prochaine publication.

### **Limes vraies**

#### *Limou Khark*

Il s'agit d'une petite lime acide à fruits plus piriformes que ceux de la lime Mexicaine (voir p. 97). L'écorce est aussi plus jaune-orange, le calice est très différent. Toutes les glandes à essence de l'écorce sont en creux comme chez un petit citron. L'odeur de l'essence de zeste tire

vaguement sur celle de la lime vraie. La chair est ambrée avec un goût rappelant plutôt le citron que la lime vraie.

### **Citrons**

Les citrons vrais existent très certainement en Iran mais les échantillons de fruits que nous avons examinés s'écartent sensiblement de ceux du citron typique.

#### *Oman*

Appelés également citrons Oman sans pépins. Les fruits sont de petite taille, de couleur jaune à jaune foncé, presque ronds. L'essence de zeste est celle du citron vrai. Le jus est très acide comme celui du citron vrai, mais les poils glandulaires sont très courts. Absolument sans pépins.

#### *Darabi*

Le fruit, de couleur jaune légèrement orangé, est plus ou moins tronconique avec un petit mamelon peu prononcé et comme aplati. Les glandes à essence sont très nombreuses et en relief. L'essence de zeste est à odeur de savonnette. La coupe du fruit ressemble à celle du citron de Bornéo, à chair très acide.

#### *Taghan*

Il semble s'agir de vrais citrons, mais leur forme est exactement celle d'un œuf de poule. Variété non remontante.

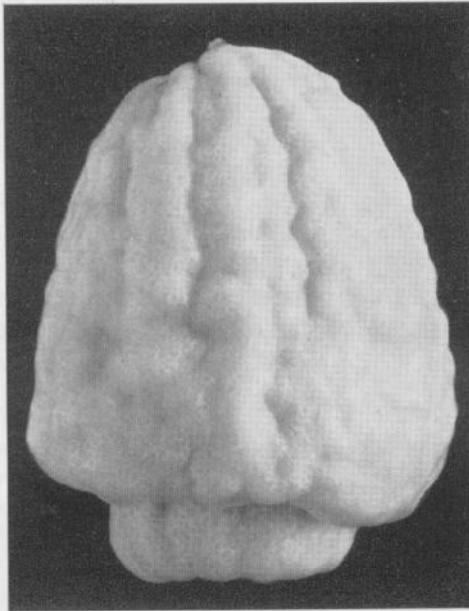
#### *Benshar*

La forme du fruit, qui s'élargit un peu vers la moitié stylaire, et la couleur jaune foncé de l'écorce différencient assez facilement cette variété du citron commun.

## Cédrats

*Baderaingue*

Il s'agit d'un vrai cédrat typique, à écorce épaisse et dure, à chair très acide. Les poils glandulaires sont minces et déliés. Les pépins sont

**Cédrat Baderaingue.**

Un des rares cédrats vrais, à écorce ferme, d'Iran.

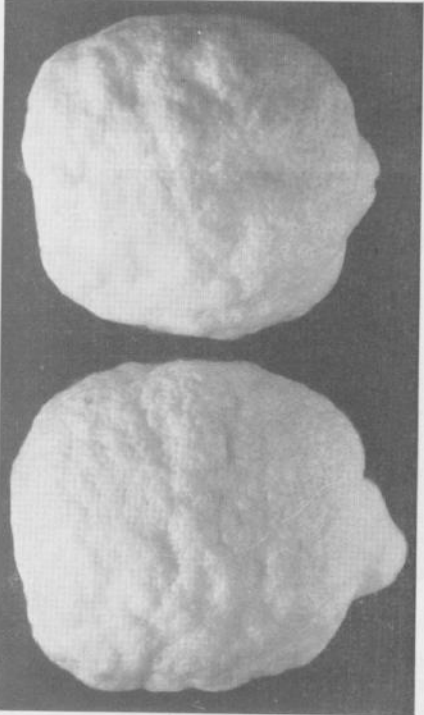
(Photo H. CHAPOT)

typiquement ceux du cédrat vrai, principalement deltoïdes : ils sont mono-embryonnés, à cotylédons blancs. Le tegmen est de couleur Munsell 10 R 4/6 et le point de chalaze 5.0 R 2/4.

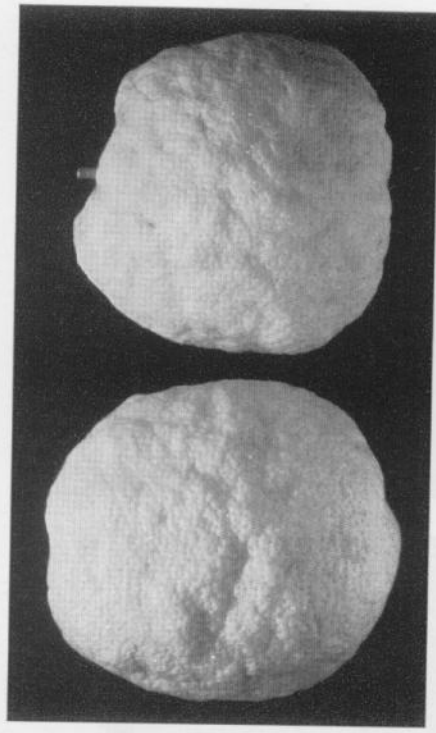
*Toranj*

Les fruits de cette variété peuvent atteindre une très grande taille (voir ci-contre). Il s'agit d'un cédrat très verruqueux, de forme cylindrique, à écorce assez molle et dont les caractéristiques morphologiques générales rappellent celles du cédrat Kabbad de Syrie [2].

L'essence de zeste est très différente de l'essence de cédrat vrai et se rapproche de celle du cédrat Rhobs el Arsa [1].



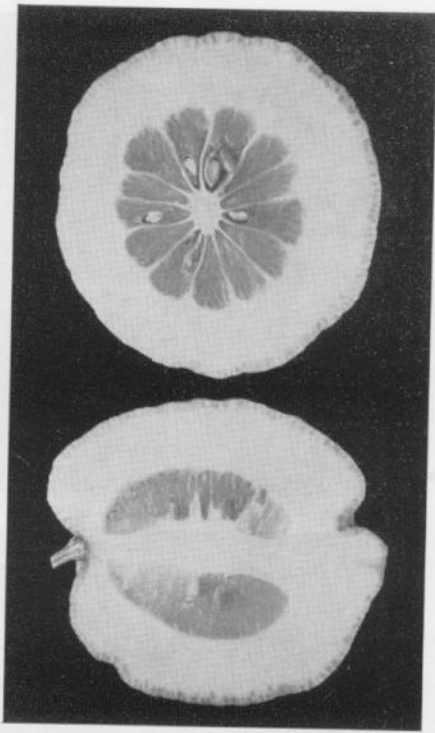
Deux fruits de profil sur fond centimétrique



Deux fruits de profil



Vues des extrémités pédonculaire et stylaire

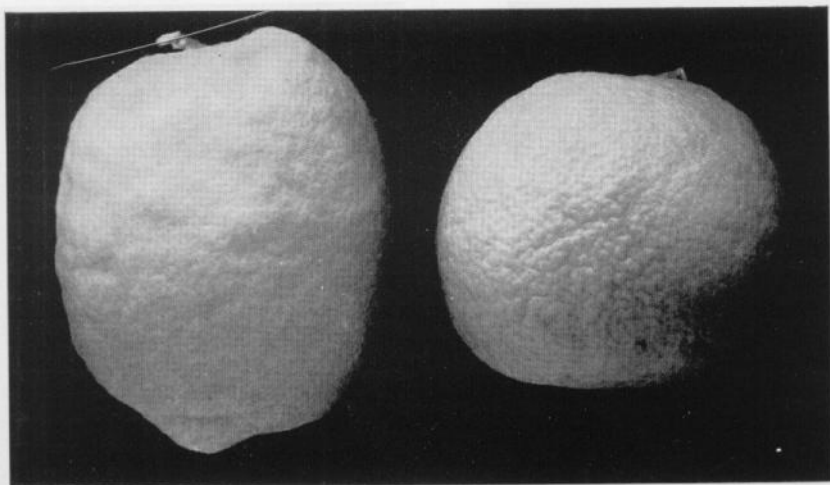


Vues des coupes méridienne et équatoriale

Une variété du type des cédrats verruqueux à écorce molle

**Cédral Toranj**

(Photos H. CHAPOT)



### Cédrot Dabbé

Une variété de cédrat voisine des cédrats verruqueux, à écorce molle. De haut en bas : deux fruits de profil sur fond centimétrique ; vue des extrémités pédonculaire et styloïde ; vues des coupes méridienne et équatoriale.

(Photos H. CHAPOT)

*Dabbé*

Le fruit est de forme presque cylindrique, ressemblant extérieurement à un cédrat verruqueux (voir ci-contre). L'apparence de la surface du fruit, les glandes, l'odeur d'essence de zeste sont typiques des caractéristiques correspondantes des cédrats verruqueux, de même que l'intérieur du fruit, l'épaisseur de l'écorce, la nature de la pulpe et la forme des pépins.

Toutefois, l'essence de zeste a une odeur moins écœurante que celle du Rhobs el Arsa.

*Toussorke*

Le fruit de cette variété est subcylindrique, parfois aplati latéralement. Les glandes de l'écorce sont extrêmement nombreuses, en creux lorsque le fruit est vert, en relief sur le fruit mûr, qui est de couleur jaune. L'écorce est d'épaisseur moyenne et pas très ferme. La chair est amère, un peu acide. Les graines sont de forme très particulière, très triangulaires, ne rappelant pas du tout les graines de cédrat vrai. L'odeur de l'essence est indéfinissable, ni cédrat, ni pamplemousse, pas trop désagréable.

Cette variété pourrait être en réalité un hybride de pamplemousse.

Manuscrit déposé le 19.2.65

## ملخص

## بعض انواع الحوامض بايران

من خلال فحص مشاتل الحوامض بايران اخذ عدد من اصناف وانواع كانت قد درست  
بواكها، واعطت عظاما سمحت بتكثيرها في المغرب من اجل الدراسة.

الحوامض بايران هي الاشجار الاكثر غراسه، ليست ماقمة. عندما يستغل حامل  
تلقيهم فانه ليم ماندرين ذو فاكهة حلوة يطلق عليه اسم «بكري» يكثر عادة بالغراسه. هذا  
الفحص لم يسمح بوجود اظهار ليم نو فاكهة كبيرة الملقب في الولايات المتحدة «بيرزيان  
ليه»، الذي يظهر موضعا ان هذه المجموعة ليست من اصل ايراني رغم اسمها.

الانواع والاصناف التي اخذت قد وصفت وصفا مختصرا :

الماندرين : تتمثل بواسطة Satsumas المستوردة وبواسطة نوع يظهر مشابها  
للمندين .Oneco.

- الرنج : يظهر تشابها للرنج العمومي لحوض البحر الأبيض المتوسط، وقد وجـ كذلك رنج ذو لب عديم المرورة.
- البرتقال : اساسا برتقال ذو عظام ذات اصل بلدي من البحر الأبيض المتوسط، ويظهر ان البرتقال الشموتي يوجد كذلك.
- التفاح : الانواع ذات الفواكه الاصلية قليلة جدا، وذلك بسبب التكاثر بالخراسة الذي يؤدي الى انتاج عدد من انواع المنغولة. وقد ذكر ستة انواع مع نوعين منغولين يظن انها تنحدر من التفاح والحامض.
- الليم : نجد في كل مكان تحت اسماء مختلفة نوعا يشبه بحسب الظاهر لليم فلسطين وكذلك نوعا خصوصا يسمى ليموشاه.
- ليم ماندرين : نوعين اساسيين واحد يشبه Yellow Rangpur والاخر جيد اصلى يسمى بكري
- الليم الحقيقي : نوعا ذو فاكهة اجاصية الشكل شيئا ما بخلاف الليم الميكسيكي.
- الحامض : اربعة انواع منغولة كلها بقيت حساسة من نوع حامض عادي
- الرنج : نجد كذلك ترنجا متاصلا ذو قشرة ملساء سميقة وقوية ورنجا ذو قشرة بها تتوعات وريقة وناعمة

### RÉSUMÉ

Au cours d'une prospection des plantations d'agrumes d'Iran, un certain nombre d'espèces et de variétés ont été recueillies : les fruits en ont été étudiés et ont fourni des graines qui ont permis de les multiplier au Maroc pour étude.

Les agrumes en Iran sont le plus souvent des arbres de semis, non greffés. Lorsqu'un porte-greffe est utilisé, c'est une lime-mandarine à fruits doux, appelée « Bakraï », généralement multipliée par bouturage. Cette prospection n'a pas permis de trouver de représentant des limes à gros fruits appelées aux Etats-Unis « Persian limes », ce qui semble prouver que ce groupe n'est pas originaire d'Iran malgré son nom.

Les espèces et variétés recueillies sont très brièvement décrites :

— mandarines : représentées par des Satsumas introduits et par une variété paraissant identique à la mandarine Oneco.

— bigarades : assez semblables aux bigarades communes du Bassin méditerranéen. On a trouvé aussi des bigarades à chair sans amertume.



— oranges : principalement des oranges à pépins du type Beldi de la Méditerranée. Il semble que l'orange Shamouti soit aussi présente.

— pamplemousses : les variétés à fruits très typiques sont rares, en raison de la multiplication par semis qui entraîne la production de nombreux types hybrides. Six variétés sont citées, ainsi que deux hybrides présumés de pamplemousse et de citron.

— limettes : on rencontre partout, sous des noms très divers, une variété apparemment identique à la limette de Palestine ainsi qu'une variété assez particulière appelée Limou Shah.

— limes-mandarines : deux variétés principales, l'une ressemblant à Yellow Rangpur, l'autre, très originale, appelée Bakraï.

— limes vraies : une variété à fruits un peu plus piriformes que ceux de la lime Mexicaine.

— citrons : 4 variétés sont rapportées, toutes s'écartant plus ou moins sensiblement du type ordinaire de citron.

— cédrats : on rencontre aussi bien des cédrats typiques à écorce lisse, épaisse et dure, que des cédrats à écorce mamelonnée, assez mince et molle.

H.C.

## RESUMEN

### Algunas variedades de agrios en Irán

Con motivo de un viaje de información fueron visitadas las plantaciones de agrios de Irán, recojiéndose algunas especies y variedades, cuyos frutos fueron estudiados y cuyas simientes se multiplicaron para estudio en Marruecos.

Las más de las veces los agrios de Irán son plantas de semilla no injertadas. El único patrón eventualmente utilizado es un limero del tipo Rangpur, de frutos dulces, llamado Bakraï y generalmente multiplicado por estacas. Durante este viaje no se logró hallar representantes de los limeros de frutos grandes llamados « Persian limes » en los Estados Unidos, lo que parece probar que este grupo, a pesar de su nombre, no es originario de Irán.

Se describen brevemente las especies y variedades recogidas :

— mandarinos : representados por Satsumas introducidos y por una variedad que parece idéntica a la mandarina Oneco.

— naranjos amargos : muy semejantes a los naranjos amargos comunes de las regiones mediterráneas. Se encuentran también naranjas silvestres sin amargura.

— naranjos dulces : principalmente naranjas comunes del tipo Beldi del Mediterráneo. También el naranjo Shamouti parece estar presente.

— pamplemusas : las variedades de frutos típicos son raras a causa de la multiplicación por semilla, que trae consigo la producción de numerosos tipos híbridos. Se citan seis variedades, así como dos híbridos, probablemente pamplemusa  $\times$  limonero.

— limeros dulces : se encuentra por todas partes, bajo nombres muy diversos, una variedad aparentemente idéntica al limero dulce de Palestina, así como una variedad muy particular llamada Limou Shah.

— limeros-mandarineros : dos variedades principales, la una semejante a Yellow Rangpur, la otra muy original, llamada Bakraï.

— limeros : una variedad de frutos un poco más piriformes que los del limero Mejicano.

— limoneros : se mencionan cuatro variedades, las cuales se apartan todas más o menos sensiblemente del tipo ordinario de limón.

— cidros : al lado de cidras típicas de corteza lisa, espesa y dura se encuentran frutos de corteza mamilada, bastante delgada y blanda.

#### SUMMARY

##### Some citrus varieties of Iran

During a survey of the citrus plantations of Iran, a number of species and varieties were collected : fruits were studied pomologically and supplied seeds that allowed to multiply them in Morocco for a further study.

Citrus in Iran are mostly seedlings. When a rootstock is used, it is a kind of sweet-fleshed mandarin-lime called « Bakraï », mainly obtained from cuttings. During this survey no representatives were found of the large-fruited group of limes, known in the United States as « Persian limes », which seems to prove this group is not originated from Iran in spite of its name.

Collected species and varieties are succinctly described :

— mandarins : represented by imported Satsumas and by a variety appearing to be identical with Oneco mandarin.

— sour oranges : rather similar to the Mediterranean common sour oranges. Varieties without bitterness were also found.

— oranges : mainly seedy varieties, of the same type as the Mediterranean Belady. Shamouti orange seems also present.

— shaddocks : varieties showing very typical fruits are scarce, because of the reproduction by seed resulting in the production of various hybrid types. Six varieties are mentioned as well as two others, presumed to be hybrids between shaddock and lemon.

— sweet limes : under various names a variety always found is apparently identical with the Palestine sweet lime, moreover a very peculiar variety, called Limou Shah.

— mandarin-limes : two main varieties, one resembling Yellow Rangpur, the other, a very original one, called Bakraï.

— acid limes : a variety with fruits more piriform than Mexican lime.

— lemons : 4 varieties are reported, all more or less differing from the standard type of the lemon.

— citrons : typical, smooth, thick and hard-rinded citrons are found as well as tuberculate, rather thin and soft-rinded varieties.

H.C.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. CHAPOT, H. — 1962. Trois citrus marocains. — *Al Awamia*, Rabat, **2**, pp. 47-81.
2. CHAPOT, H. — 1963. Le Cédrat Kabbad et deux autres variétés de cédrat du Moyen-Orient. — *Al Awamia*, Rabat, **8**, pp. 39-61.
3. CHAPOT, H. — 1964. Le citron de Bornéo. — *Al Awamia*, Rabat, **13**, pp. 137-154.
4. CHAPOT, H. — 1964. Inventaire des variétés d'agrumes en culture ou en collection au Maroc. — *Cahiers Rech. Agron.*, Rabat, **18**, pp. 47-60.