

Décembre 2011 - n°195

FR *ui* TROP

Version française

Fret maritime

<http://passionfruit.cirad.fr>

**Fraise du Bassin méditerranéen :
essai 2010-2011 à transformer !**

**Les pitahayas : jaunes, rouges...
quelques clés pour mieux
les connaître et les reconnaître**

Contenu publié par l'Obs

 **cirad**

LE RECHERCHEUR EN POLITIQUES DE
RECHERCHE ET D'ÉVALUATION

Les pitahayas (*Hylocereus* spp.)

Jaunes, rouges... quelques clés pour mieux les connaître et les reconnaître

Photos de Fabrice Le Bellec

Origine et distribution

En Amérique latine, de nombreuses espèces cultivées ou de cueillette portent le nom de pitahaya. Ce nom générique vernaculaire contribue à la difficulté de les classer botaniquement. Toutes ces pitahayas sont cependant regroupées dans quatre genres principaux : *Stenocereus*, *Cereus*, *Selenicereus* et *Hylocereus*. Nous ne traiterons ici que des *Hylocereus* pour lesquelles il existe aussi, quant à leur classification botanique, de nombreuses contradictions qui s'expliquent probablement par des caractéristiques morphologiques similaires et/ou influencées par des conditions environnementales. De récentes études permettent cependant de clarifier ces discordances. Nous adopterons dans cet article la nomenclature de Bauer (2003), qui a par exemple reclassé la pitahaya jaune dans les *Hylocereus* alors qu'elle l'était dans les *Selenicereus* jusqu'alors.

Les pitahayas sont principalement originaires d'Amérique latine, probablement du Mexique et de Colombie. L'une d'entre elles serait cependant native des Petites Antilles (*Hylocereus trigonus*). Leur distribution est aujourd'hui mondiale, en zones tropicales et subtropicales, mais *Hylocereus undatus* est l'espèce la plus

cosmopolite. Dans leur aire originelle, les fruits des *Hylocereus* font l'objet de cueillettes tradi-

tionnelles et d'une consommation locale. Ces espèces ne sont que très rarement cultivées à grande échelle, hormis en Colombie, au Mexique, au Costa Rica, au Nicaragua, en Malaisie et au Vietnam. Dans ce dernier pays, *H. undatus* a connu un réel développement : près de 2 000 hectares y sont aujourd'hui cultivés. Ailleurs, les pitahayas sont considérées comme des espèces fruitières nouvelles prometteuses et sont cultivées à plus ou moins grande échelle en Australie, en Israël ou encore à la Réunion.

Actuellement, seules quelques espèces font l'objet de commercialisation, connues sous deux principales appellations : « pitahaya jaune » et « pitahaya rouge ». Comme l'indique le tableau (page suivante), cette appellation de « pitahaya rouge » cache une diversité plus importante d'espèces cultivées. De plus, la facilité d'hybridation, naturelle ou au contraire volontaire, entre espèces a permis la création de nombreux hybrides fertiles. Par exemple, en Israël ou à la Réunion ont été créées de nouvelles variétés pour surmonter des problèmes d'auto-incompatibilité des clones cultivés.



© Guy Bréhiner

Bien que les pitahayas (*Hylocereus* spp.) aient été domestiquées à l'époque pré-colombienne, elles étaient encore quasiment inconnues jusqu'au milieu des années 1990 en dehors de leur aire d'origine, l'Amérique latine. Ce fruit est maintenant un membre de la catégorie des « petits exotiques » dans de nombreux magasins, même s'il reste toutefois un fruit mineur. Commercialement, les pitahayas semblent pourtant avoir de nombreux atouts. Le fruit est attrayant tant par sa forme peu commune que par sa couleur. De plus, on lui reconnaît désormais de très bonnes propriétés internes d'un grand intérêt aussi bien pour l'industrie alimentaire que pour la santé.

Fleurs de *Cereus peruvianus*Fleur de *Selenicereus grandiflorus*

Utilisation

La pulpe du fruit est rafraîchissante et d'une texture proche de celle du kiwi. Elle se déguste seule ou en salade de fruits. Le jus permet de confectionner des boissons et entre dans la composition de bonbons ou sorbets à coloration caractéristique rose fuchsia. Les fleurs peuvent être cuites et consommées comme légume. Les *Hylocereus* sont également utilisées à des fins médicinales. Tiges et fleurs ont par exemple été traditionnellement utilisées par les Mayas en Amérique latine pour leurs vertus diurétiques et cicatrisantes. Des études récentes ont rapporté d'autres propriétés médicinales : un extrait aqueux d'*Hylocereus* permettrait de favoriser la guérison des plaies chez les diabétiques ou aiderait à dissoudre les lithiases et à en empêcher la formation. Certains chercheurs suggèrent enfin que la consommation de pitahaya rouge jouerait un rôle dans la prévention des maladies cardiovasculaires. Si ces propriétés antioxydantes sont à confirmer, les pitahayas rouges sont incontestablement une source précieuse de pigment rouge naturel (bétalaïne) soluble dans l'eau, pouvant répondre à une demande croissante de l'industrie.

Culture des pitahayas

La rusticité des *Hylocereus* leur permet de prospérer dans des conditions très diverses. Ainsi au Mexique, elles se rencontrent dans des régions à pluviométrie extrême (340 à 3 500 mm/an) ou encore à des altitudes allant du niveau de la mer jusqu'à 2 750 mètres. Ces espèces peuvent supporter de fortes chaleurs, allant jusqu'à 38-40°C ; a contrario des températures inférieures à 12°C peuvent provoquer des nécroses sur tige chez certaines d'entre elles. Même si les *Hylocereus* sont semi-épiphytes et préfèrent donc, a priori, des conditions de culture semi-ombragées (fournies dans la nature par les arbres), certaines espèces peuvent parfaitement croître en

Pitahaya — Principales espèces produites dans le monde

Espèces	Poids moyen	Couleur de la peau	Couleur de la chair	Nom commun
<i>H. costaricensis</i>	250-600 g	Rouge	Rouge-violet	Pitahaya rouge
<i>H. megalanthus</i>	120-250 g	Jaune	Blanche	Pitahaya jaune
<i>H. purpusii</i>	150- 400 g	Rouge	Rouge	Pitahaya rouge
<i>H. monocanthus</i>	200-400 g	Rouge	Rouge-violet	Pitahaya rouge
<i>H. undatus</i>	300-800 g	Rose-rouge	Blanche	Dragon fruit
<i>H. undatus subsp. luteocarpa*</i>	100-480 g	Jaune clair	Blanche	-

* décrite récemment au Mexique, cette sous-espèce ne semble pas encore faire l'objet d'une commercialisation

Fruits d'*Hylocereus megalanthus*

© Guy Bréhinié

plein soleil : *H. undatus*, *H. costaricensis* ou *H. purpusii* par exemple. Cependant, un ensoleillement trop important et une alimentation en eau insuffisante provoquent des brûlures des tiges. Ainsi en Israël, les conditions de croissance optimale sont obtenues sous ombrière à 30 % d'ombrage, et aux Antilles la culture d'*H. trigonus* n'est possible qu'avec un ombrage de l'ordre de 50 %. L'eau en excès entraîne systématiquement la chute des fleurs et des jeunes fruits. Les *Hylocereus* peuvent s'adapter à de nombreux types de sols pourvu qu'ils soient drainants.

Les pitahayas sont des plantes semi-épiphytes qui rampent, grimpent et s'accrochent naturellement à tous les types de support naturel ou artificiel qu'elles rencontrent : arbres, poteaux en bois ou en béton, murs de pierre, etc. Elles s'accrochent à ces derniers grâce à leurs racines aériennes. Les pitahayas sont donc cultivées sur tuteurs vivants ou morts. De nombreux types de palissage sont utilisés : le palissage vertical sur poteaux de bois, de béton ou en fer et le palissage horizontal (table de récolte) ou sur pan incliné. La rusticité de ces espèces permet de réaliser le bouturage directement en place au champ, à condition de prendre des boutures en repos végétatif d'au minimum 50-70 cm de longueur et d'assurer un arrosage régulier afin de permettre l'enracinement. Les distances de plan-

Fruits et fleur d'*Hylocereus* spp.

Fruits d'*Hylocereus trigonus*Fruits d'*Hylocereus undatus*Hybride (fruit du milieu) d'*Hylocereus costaricensis*
(à gauche) et d'*Hylocereus undatus* (à droite)

tation recommandées dépendent du type de tuteur choisi : en haie fruitière, des densités de 6 000 boutures à l'hectare peuvent être atteintes. La hauteur de ces différents types de tuteur doit être comprise entre 1.20 m et 1.60 m afin de faciliter les différentes opérations culturales, les « deux pieds sur terre ». Les premières récoltes commencent dès 18 mois après le bouturage en place. Le délai floraison/récolte est court pour la plupart des espèces d'*Hylocereus*, de 29 à 35 jours suivant les conditions, sauf pour *H. megalanthus* pour qui il faut compter plus de deux mois. Les rendements dépendent de la densité de plantation et sont de l'ordre de 10 à 40 t/ha. L'absence de pédoncule rend la cueillette délicate. Les techniques courantes de récolte par simple torsion du fruit conduisent bien souvent à une blessure de l'épiderme. La récolte s'opère donc au sécateur.

Floraison et pollinisation

Les *Hylocereus* fleurissent par vagues successives, *H. costaricensis* en compte 6 à 7 sur la saison contre 5 à 6 pour *H. undatus* et 3 à 5 pour *H. megalanthus*. Trois à quatre semaines sont observées entre deux vagues de floraison. Il est de ce fait possible de rencontrer, sur une même plante et en même temps, des boutons floraux, des fleurs, des jeunes fruits ou même des fruits matures. La déhiscence des anthères a lieu quelques heures avant l'ouverture complète de la fleur. Les grains de pollen sont très nombreux, lourds et peu pulvérulents. La fleur s'ouvre vers 20h30, le stigmate domine alors les étamines. Les fleurs ne s'épanouissent qu'une seule fois et se referment, fécondées ou pas, pendant la matinée du lendemain de l'anthèse.

Dans leurs pays d'origine, la reproduction des clones allogames de ces deux espèces est assurée la nuit par des chauves-souris pollinivores ou par des papillons de la famille des Sphingidae, espèces du genre *Maduca*. Il ne semble pas y avoir de problème majeur de fructification dans les principaux pays producteurs d'Amérique latine ou d'Asie. Par contre, dans certains pays, comme Israël, l'Afrique du Sud, Madagascar, la Réunion et les Antilles, la production naturelle de fruits des clones introduits est quasi inexistante. L'auto-incompatibilité des clones des espèces et/ou l'absence de pollinisateurs efficaces — des croisements entre ces deux espèces sont en effet possibles — semblent être responsables de cette improductivité. Ce manque de diversité génétique et/ou l'absence d'agents pollinisateurs dans certaines zones de production imposent d'avoir recours à une pollinisation manuelle et croisée pour s'assurer d'une production de fruits. Sa pratique est simple, fiable et les fruits obtenus d'excellente qualité.

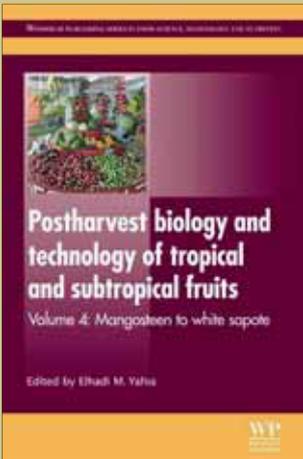


Maladies et ravageurs

Le développement de la culture des pitahayas ces dernières années a naturellement été accompagné de son cortège de maladies comme l'antracnose causée par *Colletotrichum gloeosporioides*, de nécroses racinaires, causées par *Fusarium oxysporum*, ou sur tiges, causées par *Curcularia lunata* et *Botryosphaeria dothidea*. Différentes maladies virales (Cactus virus X) ou bactériennes (*Xanthomonas* sp. et *Erwinia* sp.) ont également été signalées. De nombreux facteurs favorisent le développement de ces maladies, comme pluies excessives, compost mal décomposé, sols trop humides ou trop secs.

Quelques ravageurs provoquent aussi des dégâts importants. Par exemple, les fourmis des genres *Atta* et *Solenopsis* s'attaquent aussi bien à la plante qu'aux fleurs ou aux fruits. *Cotinus mutabilis* perce les tiges et *Leptoglossus zonatus* pompe la sève des tiges, provoquant des taches et des déformations. Différentes espèces de pucerons et de cochenilles ont également été répertoriées sur fleurs et fruits, sans qu'elles soient spécifiques aux *Hylocereus*. Les rats et les oiseaux peuvent provoquer des dommages importants, les premiers sur fleurs et sur fruits, les seconds sur fruits à maturité. L'activité butineuse des abeilles (*Apis mellifera*) gêne et peut même compromettre la pratique de la pollinisation manuelle lorsque cette dernière est obligatoire, dans le cas des clones auto-incompatibles par exemple ■

Fabrice Le Bellec, CIRAD
fabrice.le_bellec@cirad.fr



Pour en savoir plus :

Le Bellec F, Vaillant F, 2011. Pitahaya (pitaya) (*Hylocereus* spp.). In Postharvest biology and technology of tropical and subtropical fruits, E Yahia (Ed.), Woodhead Publishing Limited, volume 4: Mangosteen to white sapote, 209, 247-271.

www.woodheadpublishing.com/en/book.aspx?bookID=2386