

第37回 暮らしの中の薬草学
身近な薬草を知ろう

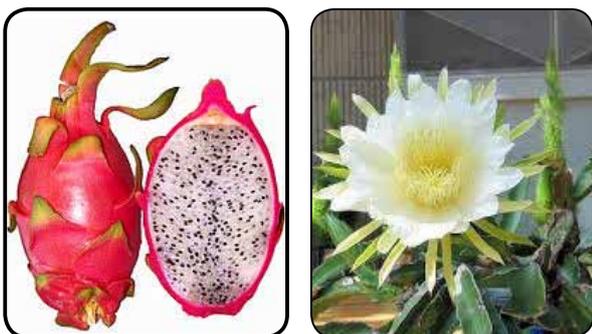


女性薬剤師部会 狩俣 イソ

最近あちこちの家の庭でドラゴンフルーツを見かけるようになりました。
マンゴーに次ぐ重要な熱帯果樹となり、優良品種系統の選抜など、研究も盛んなようです。

ドラゴンフルーツ：ピタヤ

学名 Hylocereus undatus (白肉種)
Hylocereus costaricensis (赤肉種)
Hylocereus polyhizus (黄皮白肉種)
科名 サボテン科
属名 ヒロケレウス属(ヒモサボテン属)
使用部位 果実・花被・茎
有効成分 ベタシアニン・アラビノガラクタン
カリウム・マグネシウム・葉酸・食物繊維



＜名称と特徴＞

メキシコ南部・中南米の熱帯雨林原産で、スペイン語では pitahaya と表記し、日本ではピタヤと言う。ピタヤは本来サンカクサボテン類の果実の総称である。現在は一般的となったドラゴンフルーツという名称は、ベトナムが輸出した際の販売用商品名である。

CAM型光合成(夜にCO₂の取り込みを行い、昼に還元する)植物。非常に強壮なサボテンで、寒さに弱い。日当たりが良く、水はけの良い土壤に植え付け、自由に成長させると10mにもなる大型サボテンで、新芽も1年で1m以上伸びる事もあ

る。柱サボテンで茎は三角柱状、登攀(とうはん)性の植物であるため自立はせず、茎節からは気根がでて、岸壁や樹木をよじ登る。月下美人と似た芳香のある大きな白花が、夏～秋の夜間に開花する。

＜果実の特徴＞

果実は表面にサボテン科果実特有の葉のような緑色の突起物がある。果皮は光沢のある鮮やかな赤～ピンク色で黄色のものもある。大きさは10～15cmの楕円形で、白、黄、もしくは赤いゼリー状で、それぞれホワイトピタヤ、イエローピタヤ、レッドピタヤと呼ばれる。豊富な果汁を含んでおり、一面に胡麻粒のような黒い種子があり、果肉ごと食べられる。柔らかくサクサクした食感、さっぱりとした甘さで酸味はほとんどない。

日本では果実だけを食べるのが普通であるが、原産国では食用サボテンとして花(蕾)も葉肉も食べられており、捨てる場所のない植物として重宝されている。

＜日本での流通＞

未熟果の段階で収穫されると、収穫後は追熟してもほとんど糖度を増さないで、味が薄く、果物というより野菜と言った風味の場合がある。固定された品種できちんと樹上で完熟させ、管理と施肥をすれば糖度も20度程度と甘くなるが、日持ちがしない。21世紀になって、沖縄・奄美や九州での農業栽培が行われているため、栽培地周辺では糖度が高く、完熟に近いものも食べることができる。

参考：琉球大学農学部・京都大学大学院農学研究科

ドラゴンフルーツ 可食部100g当たり 廃棄率35% 第七訂日本食品標準成分表

エネルギー	タンパク質	炭水化物	食物繊維	水分	リン	マグネシウム	カリウム
50kcal	1.4g	11.8g	1.9g	85.7g	29mg	41mg	350mg
鉄	カルシウム	銅	亜鉛	ビタミンE	パントテン酸	葉酸	ビタミンC
0.3mg	6mg	0.3mg	0.3mg	0.5mg	0.53mg	44μg	7mg

＜ドラゴンフルーツに含まれる栄養素＞

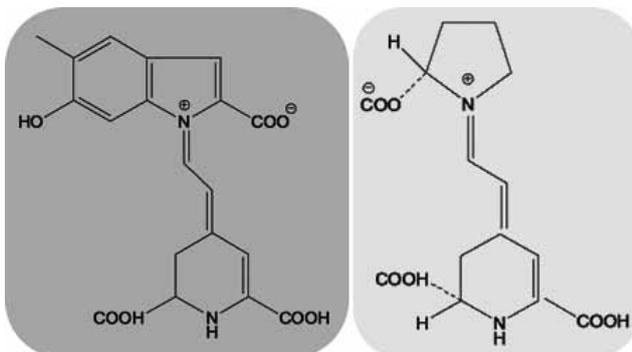
食物繊維、カルシウム、鉄、ビタミン、ビタミンC、葉酸、亜鉛などが含まれ、低カロリーである。赤肉種に含まれる色素は天然色素として染料や口紅などに使われ、衣服などに付着すると落ちにくい。茎部の粘性物質はアラビノガラクトランを主成分とした糖タンパク質が含まれると推察されている。

＜ドラゴンフルーツ果汁を用いた麦汁の加工および発泡酒の品質への影響＞

ドラゴンフルーツの色特徴を生かした発泡酒の醸造を目的として、2種類のドラゴンフルーツ(レッド・ホワイト)を用いた麦汁の評価を行った。殺菌および貯蔵条件の最適化のために、主色素ベタシアニンの自然光および温度に対する影響を調べた。その結果、暗所下、70℃、30分の加熱処理によって、最も色調が高い状態で滅菌された。本条件で滅菌したレッドピタヤ果汁(全果および果肉)を含む麦汁を用いてアルコール発酵を行ったところ、50%以上のベタシアニンを保持した状態で、アルコール濃度は5.9%以上にまで達した。さらに官能検査では、全果果汁と比べて、果肉果汁を用いた発泡酒が特に好まれる結果が得られた。

＜抗酸化作用を持つベタレイン色素＞

ベタレインはアントシアニンを合成する能力のない植物が、赤～青色を出すために用いている色素で、赤紫色のベタシアニン類と黄色のベタキササンチン類に分かれる。人体には無害で、綺麗な着色を施すことができる。



ベタシアニン(左)とベタキササンチン(右)の構造

ベタレインとアントシアニンはほぼ同じ太陽光の吸収波長をもっているが、ベタレインの抗酸化能力はアントシアニン色素のカテキン、カロテノイド色素のルチン、またアスコルビン酸よりも強力である。

強力な抗酸化力を有していることから、この食品を摂取することにより、人間の寿命の制限因子の一つである酸化現象を抑えることができる。酸化現象により引き起こされる①2型糖尿病、②動脈硬化及び血栓症、③活性酸素による腫瘍の形成、増大、④アルツハイマーなどの脳神経系の退行性変化、などの発症・進展を抑えることができる。

＜アラビノガラクトラン(AG)の機能性＞

茎中の粘性物質に注目して分析すると、アラビノガラクトランを多量に含んでおり、この粘性多糖が免疫賦活作用を有することが解った。

ナチュラルキラー(NK)細胞活性化：NK細胞活性の低下は、ガンを含む慢性疾患や風邪などの罹患に関わる。AGは、NK細胞に直接的に関与するのではなく、主にサイトカイン類(インターフェロン γ 、腫瘍壊死因子 α 、インターロイキン-1 β)の分泌を促進することで制御していることが報告されている。

腸内細菌叢の改善：AGは、22名の健常者を対象としたクロスオーバー試験において、有益菌とされるLactobacillus spp.を有意に増加させることが確認され、ビフィズス菌により資化されることが報告されている。腸内細菌叢の改善は副次的に花粉症や糖尿病の改善に繋がる可能性が報告されており、AGもまた、同様の効果が期待されることが示唆される。

脳卒中予防効果：自然発症の脳卒中易発性高血圧ラットを用いた試験で、対照群とAG群(10%及び20%混餌による投与)につき脳卒中発症までの期間および生存期間を指標として評価が実施され、有意に発症期間・生存期間が延長している。

参考：日本農学文献記事、富士産業株式会社研究所、KKリバー食品、神内南方系果樹研究所、西九州大学大学院健康福祉学研究所、佐賀県工業技術センター食品工業部、食材辞典

＜茎や葉の粉末化技術で特許を取得＞

ドラゴンフルーツは、果実収穫後、冬から春にかけて茎葉を間引きする必要があるが、生命力が強いため、剪定した葉や茎も簡単に枯れない。この生命力を活用するために成分を分析したところカルシウムやマグネシウムなどの栄養成分が豊富だと判明。茎や葉の粉末化技術で特許を取得した。

参考：糸満・末広環境開発