



为薏苡欢呼：亚洲本地谷物

ECHO 亚洲刊物

ECHO 发展刊物的地区副刊第 13 期，2012 年 4 月

作者: Rick Burnette, ECHO 亚洲影响中心的主管

介绍

在亚洲热带的很多地方，特别是受降雨量支配的农场，玉米的种植出现爆炸式的增长。这次的商业玉米生产增长是由家畜饲料需求增加和对传统作物包括最基本的早稻的替代引起的。



在当前的亚洲玉米爆炸增长之前，甚至在欧洲商人把玉米这种谷物带到远东的上千年前，一种叫薏苡(*Coix lacryma-jobi*)的植物就在南亚、东南亚和东亚广泛种植。这种植物被作为粮食作物提供人们使用，也被作为动物饲料(谷粒和茎叶都可以)。

植物学上，薏苡被描述成为一种一年生的直立草，1-2 米高，有像玉米般的支撑根，从底部一截一截开始生长。薏苡是雌雄同体植物，雄花和雌花长在植株的不同部分。雌花产生黄色、紫色或棕色的种子；种子的形状常似眼泪(因此得英文名(Job's tears))。软壳的种类(*Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen*)能食用，硬壳品种(*Coix lacryma-jobi* var. *stenocarpa* and var. *monilifer*)常被作为装饰珠子(FAO)。

薏苡不被看作是主要粮食作物，常常被降为小米类的等级，小米是一种小籽谷类植物，可以作为食物和饲料。薏苡甚至在的小米类作物中被提及的也是最少的；唯一提及这种谷物的是 FAO 的出版物《高粱和小米对于人类的营养》(*Sorghum and millets in human nutrition*)，说薏苡的重要性很小。

可能薏苡应该得到更多一点重视。

对薏苡的传统使用

薏苡作为一种粮食作物向人类和动物提供食物。根据 PROSEA 的 *Coix lacryma-jobi* 网站，一个 100g 的薏苡糙米可食用部分包括：10.1-15.0g 水，9.1-23.0g 蛋白质，0.5-6.1g 脂肪，碳水化合物 58.3-77.2 g，纤维 0.3-8.4 g 和灰 0.7-2.6 g。能量值 1500kJ/100g。尽管它是小米类谷物，薏苡是很有营养的作物，比起大米和小麦有更多的脂肪和蛋白质。



1 蒸过的薏苡仁

不论是糯的或是不糯的种类都在南亚、东南亚和中国的一些地方被广泛种植。薏苡有很多烹饪方法；比如，它能像大米一样蒸食或煮汤或煮饮料或作为甜食。尽管单独的薏苡面粉因为缺乏面筋不能发泡，但可以 70% 的小麦粉和 30% 的薏苡面混合烘烤 (PROSEA)。

在啤酒里薏苡是可以被发酵的。人类学者是马尔科姆卡恩思博士 (Dr. Malcolm Cairns) 的报告说虽然现在此种作物从北印度的 Angami Nagas 的高地迅速消失了，但薏苡传统上被那加农民种植来做为发酵剂，或是做零食和茶使用。

那加农民也使用薏苡作为猪和鸡的饲料。作为当地动物饲料，薏苡可以被磨过，破过或成整的谷粒给动物为食。PROTEA 的报告说薏苡面粉能替代玉米面作为家禽饲料。

作为草料，FAO 的 *Coix lacryma-jobi L. Grassland Species Profiles* 的网站陈述说薏苡绿色部分非常好吃。此网站还提供了鲜薏苡的营养信息，在印度的嫩薏苡植株有 29.9% 的干物质，8.5% 的原蛋白质，27.9% 的天然纤维，8.96% 的灰尘，2.7% 的醚类提取物和 51.9% 的无氮提取物。

FAO 在印度的报告说，薏苡的鲜料产量是每公顷产 13.9 吨的绿色物质（6.1 非度量吨每英亩）。印度草原和草料研究中心提供了一些薏苡鲜料品种，包括 *Bidhan Coix 1*。这种品种据报道适合在孟加拉西部、印度的奥里萨邦、阿萨姆邦和比哈尔北部种植，绿色鲜料平均产量每公顷 34.6 吨（每英亩 15.22 非度量吨）和干货每公顷 6.9 吨（每英亩 3.04 非度量吨）。

除了农业和营养方面的应用，薏苡也被作为中国和印度的传统药材。薏苡的谷粒里包含了 *Kanglaite*，这是一种从胚乳中提取的中性脂，中国政府证实过的对肺癌、肝癌、胃癌和乳腺癌有治疗作用。在薏苡中有医学好处的成分有抗肿瘤的特性，包括薏苡仁脂、棕榈酸、硬脂酸、油酸和亚油酸（Waraluck. Et al）。

最后，非谷物的品种（*Coix lacryma-jobi var. stenocarpa* and *var. monilifer*）的硬的不可食用的种子常常被作为装饰珠子缝在衣服上和做念珠。

基于清迈的山地整体发展项目（Upland Holistic Development Project）的 Jamlong Pawkham 说作装饰用的硬薏苡种子有长型和椭圆型。这种种子天生是中空的可以被串成珠串。Pawkham 也提到了一个泰国北部的存在于做山地民族手工艺品和其他手工艺品的商人之间的非正式的市场。据报道，2010 年 20 公升的薏苡仁价值 400 铢（13 美元）。



2 薏苡仁的装饰品

薏苡的商业机会-----可靠的市场？

商业市场是存在的，特别是在中国大陆和台湾；从这些市场，这种作物被加工成不同的食物和饮料。尽管这种植物不是大麦(*Hordeum vulgare*)，却常常被冠名“中国珍珠大麦”。相比之下玉米和其他田地作物，薏苡的地区市场非常欠发展。

90年代初，老挝的商业薏苡生产在为扶助农村的贫困的偶然机会中得到发展。然而，一个2006年UNESCA-CAPSA的论文说农产品农户门槛价格，包括薏苡和其他作物的，都相当的低，这是因为外面的中间商在商议价格上握有权力。老挝国内的薏苡作为加工的原料出口到国外，最后完成品又进口回老挝，可以食用了但价格更高了。本文作者建议加工投资应该放在国内从而增加薏苡的产品的价值，来帮助老挝农民获得更高的收入。

幸运的是，老挝国内的薏苡加工生产也变得可以实现了。ECHO 网络成员 Kirby Rogers 报告说在越南的 XP 贸易有限公司（<http://xptradingcompany.com/>）现在能加工薏苡的种子成完成的薏苡仁、破开的薏苡仁或成面粉。

在东南亚的其他地方，食物学家也正在寻找新的方式把加工薏苡仁加工成当地食物。例如，泰国湄洲大学的食物学家们正在研究制造薏苡冰淇淋的可行性。

薏苡的生态



3 薏苡的野生植株

PROSEA 描述薏苡是一种定量的短期植物（例如，它能在很短期内增加花苞，但可以在短期也可以在长期开花），它要求高温、充沛雨量和合适肥力的土壤。在热带，这种植物能在海拔达 2000 米（6561 英尺）的地方种植。

因为不能耐旱，薏苡应种在有水冲积的环境。野生植株常常在沿溪和沟的湿润地区发现。菲律宾的薏苡研究者 Lory Lirio 博士说在开放的沼泽地区，野生的植株通过分蘖和种子繁殖自己。

薏苡能自然传播，但是很慢，也要看地点（FAO）。然而，根据 Lirio 博士的研究，因为大量收获种子，在很多地方薏苡正在受到威胁，所以对薏苡的保护可能应该从恢复自我繁殖开始。

薏苡的栽培

薏苡常常被分散地种在山地和沿线。根据 PROSEA 的 *Coix lacryma-jobi* 的网站所说，在种之前薏苡种子应该用杀真菌剂预先处理一下，或是浸泡在热水（60-70 摄氏度/140-158 华氏度）中，以控制黑穗病菌（*Ustilago coici*）。然后在雨季初期，以 5 厘米（2 英寸）深穴播种子。山地种植时，以 30 厘米（12 英寸）×40-80 厘米（16-32 英寸）的间距种植，种子使用量以每公顷 7-15 千克（6.2-13.4 磅/英亩）为准。据报道截枝种植也是可以的，特别是作为草料生产，但是没有人提供种植细节。

种子在一至两个星期发芽。在开花和授粉之前至少需要四个月的生长。谷粒灌浆又需要两个月。当大多数谷粒成熟时，茎开始变硬。在脱粒和脱壳之后（用手工或一些用于大米的方式），晒干就可以储存了。虽然有报道说不脱壳的会比脱壳的更好储存，但在潮湿的环境中，谷粒还是不能被很好地储存（PROSEA）。

FAO 和 PROSEA 的报告都提到薏苡的产量是脱壳后每公顷 2-4 吨（0.9-1.8 非度量吨/英亩），脱壳比例（脱壳之后的内仁含量）是 30-50%。

为什么宣传薏苡？

一个布朗族山地农民 Nam Saeng Loongmuang 解释说除了主要的山地稻米作物，在泰国和老挝边境的山地种植者们传统上也综合种植不同品种的玉米、高粱(*Sorghum bicolor*)和薏苡来应对可能的饥荒（主要的稻米种植失败）和作为人类和家畜的补充食物。谷物多样性特别对于小型的生存型农民来说是很好的理由把薏苡的生产纳入农业生产。

薏苡的另一个好处是它是一种有快速恢复能力的植物。它很少受到病菌和害虫的影响，也不需要过多的照顾。这种作物也可以在水淹的、酸性的和砖红土壤里还有退化的和陡峭的土地上种植（Pandey and Roy）。

作为一种可口的并比大米和小麦含有更多营养的谷物，在全世界人口增加的背景下，薏苡有很大的潜力发展成重要的粮食作物。

ECHO 亚洲种子银行提供一种薏苡种子叫“Mekong Mix”。点击这个链接进入种子银行目录进行订购 [2012 ECHO Asia Seed Bank Catalog](#)。

参考文献 References

Cairns, Malcolm. E-mail message. August 2, 2010.

Douangsavanh L. and B. Bouahom. 2006. Pathways out of Poverty through Maize and Job's Tears in Lao People's Democratic Republic. CAPSA Working Paper No. 92. United Nations ESCAP Bangkok <http://www.uncapsa.org/publication/wp92.pdf>.

FAO. *Coix lacryma-jobi* L. Grassland Species Profiles. FAO/CIAT Collaboration on Tropical Forages. <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/DATA/PF000205.HTM>.

FAO. 1995. *Sorghum and millets in human nutrition*. (FAO Food and Nutrition Series, No. 27) ISBN 92-5-103381-1, [http://www.fao.org/docrep/T0818E/T0818E01.htm#Minor millets](http://www.fao.org/docrep/T0818E/T0818E01.htm#Minor_millets).

Lirio, Lory. E-mail message. March 22, 2010.

Pandey K.C. and A.K. Roy. 2011. *Forage Crops Varieties*. Indian Grassland and Fodder Research Institute, Jhansi. <http://www.scribd.com/doc/54421060/Forage-Crop-Varieties>. Pawkham, Jamlong. Conversation. March 22, 2010.

Rogers, Kirby. E-mail message. April 17, 2012.

Van den Bergh, M.H. & N. Iamsupasit, 1996. *Coix lacryma-jobi* L. [Internet] Record from Proseabase. Grubben, G.J.H. & Partohardjono, S. (Editors). PROSEA (Plant Resources of South-East Asia) Foundation, Bogor, Indonesia. <http://www.proseanet.org>. Accessed from Internet: 12-Apr-2012
http://proseanet.org/prosea/e-prosea_detail.php?ft=&id=57.

Waraluck K., Wiwat W. , Suthaya P. and Wichitra D. 2011. Development of Job's tears ice cream recipes with carrot juice and pumpkin paste. Maejo International Journal of Science Technology 2011, 5(03), 390-400. <http://www.mijst.mju.ac.th/vol5/390-400.pdf>.

Wikipedia, The Free Encyclopedia,
<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Millet&oldid=486929275> (accessed April 12, 2012).

Wikipedia contributors, "Job's Tears," *Wikipedia, The Free Encyclopedia*,
http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Job%27s_Tears&oldid=486026619 (accessed April 12, 2012).