



Ba hoan hô cho ‘Nước mắt của Gióp’: Loại hạt bản địa khác ở Châu Á Tài liệu ECHO Châu Á

Bản bổ sung khu vực cho tài liệu phát triển ECHO

Số 13, tháng 4 năm 2012

Bởi Rick Burnette, giám đốc Trung tâm Tác động ECHO Châu Á.

Giới thiệu



Ở nhiều khu vực vùng nhiệt đới châu Á, đặc biệt là ở các nông trại tưới nhờ mưa, có sự bùng nổ về diện tích trồng ngô. Sản lượng ngô thương mại phát triển do nhu cầu thức ăn gia súc đang tăng lên và đang chiếm chỗ nhiều loại cây trồng truyền thống, bao gồm cả cây lúa chủ yếu ở vùng cao.

Trước khi có sự bùng nổ ngô ở châu Á hiện nay, và thậm chí hàng ngàn năm trước khi thương nhân châu Âu mang ngô đến vùng Viễn Đông, một loài cây được gọi là ‘nước mắt của Gióp’ (*Coix Lacryma-jobi*) được trồng khắp phía nam, đông nam và phía đông Châu Á. Cây này tiếp tục được trồng như một loại ngũ cốc cho con người, và cũng là thức ăn chăn nuôi (cả lương thực lẫn thức ăn chăn nuôi).

Về thực vật học, ‘nước mắt của Gióp’ được mô tả như là một loại cỏ thường niên, mọc thẳng đứng, cao 1-2 m, với những chùm rễ đôi giống ngô mọc từ các nút thấp hơn. Cỏ đơn tính cùng gốc, ra hoa đực và cái riêng rẽ trên những bộ phận khác nhau của cây. Hoa cái cho ra hạt màu vàng, tím hoặc nâu; thường có hình dạng giọt nước mắt (nên có tên như vậy). Giống vỏ mềm ăn được (*Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen*) và giống vỏ cứng (*Coix lacryma-jobi* var. *stenocarpa* và var. *monilifer*) thường được dùng như các hạt trang trí (FAO).

Nước mắt của Gióp không được coi là một loại cây trồng ngũ cốc chính, và thường được hạ bậc xuống mức như cây kê, là một trong những loại cây trồng ngũ cốc hạt nhỏ được trồng để lấy thực phẩm và thức ăn chăn nuôi. Cây thậm chí bị hạn chế trồng trong những loại kê; đề cập duy nhất về loại hạt này trong ấn phẩm Lúa miến và hạt kê về chế độ dinh dưỡng của con người của FAO là ‘nước mắt của Gióp’ "có tầm quan trọng không đáng kể."

Có lẽ ‘nước mắt của Gióp’ xứng đáng được chú ý hơn một chút.

Công dụng truyền thống của ‘nước mắt của Gióp’

‘Nước mắt của Gióp’ được cả người và gia súc ăn như một loại ngũ cốc. Theo trang web *Coix lacryma-jobi* của PROSEA, cứ 100 g phần ăn được của hạt lứt ‘nước mắt của Gióp’ chứa: nước 10,1-15,0 g, chất đạm 9,1-23,0 g, chất béo 0,5-6,1 g, chất bột 58,3-77,2 g, chất xơ 0,3- 8,4 g và tro 0,7-2,6 g. Giá trị năng lượng là khoảng 1500 kJ / 100 g. Mặc dù chỉ là cây

trồng thứ yếu, ‘nước mắt của Gióp’ là một ngũ cốc giàu dinh dưỡng, chứa nhiều chất béo và chất đạm hơn gạo và lúa mì.



1 Nước mắt của Job hấp

Cả giống dính và giống không dẻo đều được trồng khắp phần lớn miền Nam và Đông Nam Á, và ở các vùng của Trung Quốc. ‘Nước mắt của Gióp’ được chế biến bằng nhiều cách khác nhau; ví dụ, nấu chín như gạo, dùng trong món súp, đồ uống và món tráng miệng. Mặc dù lượng bột nhào được làm

riêng từ bột ‘nước mắt của Gióp’ sẽ không tăng lên vì không có gluten, một hỗn hợp được đề xuất cho việc làm bánh là bột mì 70 % và 30 % bột ‘nước mắt của Gióp’ (theo sách PROSEA).

‘Nước mắt của Gióp’ còn được lên men thành bia. Nhà nhân chủng học Tiến sĩ Malcolm Cairns thông báo rằng mặc dù các cây trồng đang nhanh chóng biến mất khỏi nương rẫy của người Angami Nagas ở vùng đông bắc Ấn Độ, ‘nước mắt của Gióp’ vẫn được trồng bởi những người nông dân Naga như truyền thống để lên men, cũng để dùng trong các món ăn nhẹ và trà.

Những nông dân Naga còn dùng ‘nước mắt của Gióp’ làm thức ăn cho gà và lợn. Như một thức ăn chăn nuôi có nguồn gốc địa phương, ‘nước mắt của Gióp’ có thể dùng làm thức ăn cho động vật khi nghiền nhỏ, gậy vỡ, hoặc còn nguyên hạt. PROTEA báo cáo rằng bột ‘nước mắt của Gióp’ có thể thay thế bột ngô trong thức ăn gia cầm.

Với mục đích làm thức ăn gia súc, trang web *Sơ lược loài trắng cỏ Coix Lacryma-jobi L.* của FAO cho biết rằng nguyên liệu xanh của ‘nước mắt của Gióp’ rất ngon miệng. Trang web cũng cung cấp thông tin dinh dưỡng thức ăn chăn nuôi của ‘nước mắt của Gióp’ tươi, ở giai đoạn sinh trưởng ban đầu tại Ấn Độ: 29.9 phần trăm chất khô, 8.5 phần trăm đạm thô, 27.9 phần trăm chất xơ thô, tro 8,96 phần trăm, 2.7 phần trăm chiết ether và 51.9 phần trăm chiết xuất nitơ tự do.

FAO báo cáo rằng ở Ấn Độ, sản lượng thức ăn gia súc ‘nước mắt của Gióp’ khoảng 13,9 tấn nguyên liệu xanh trên mỗi ha (6,1 tấn không thuộc hệ mét / mẫu Anh). Viện Nghiên cứu đồng cỏ và thức ăn gia súc Ấn Độ cung cấp một vài giống thức ăn chăn nuôi của ‘nước mắt của Gióp’, bao gồm cả *Bidhan Coix 1*. Giống này được báo cáo là phù hợp cho canh tác ở West Bengal, Orissa, Assam và phía bắc Bihar với sản lượng thức ăn gia súc màu xanh lá cây trung bình là 34,6 tấn / ha (15,22 tấn không thuộc hệ mét / mẫu Anh) và năng suất chất liệu khô là 6,9 tấn / ha (3,04 tấn không thuộc hệ mét / mẫu Anh). Có thể có một số cắt giảm về thức ăn chăn nuôi ‘nước mắt của Gióp’ mỗi năm.

Bên cạnh những ứng dụng trong nông nghiệp và dinh dưỡng, ‘nước mắt của Gióp’ cũng đã được sử dụng trong y học cổ truyền Trung Quốc và Ấn Độ. Hạt cây chứa chất Kanlaite, một chiết xuất lipid trung tính từ nội nhũ, đã được công nhận bởi chính phủ Trung Quốc như một liệu pháp điều trị ung thư phổi, gan, dạ dày và ngực. Các hợp chất trong y học có lợi của ‘nước mắt của Gióp’ có đặc tính chống ung thư bao gồm coixenolide, acid palmitic, axit stearic, axit oleic và axit linoleic (Waraluck, et al.).

Cuối cùng, những hạt cứng, không ăn được của những giống không hạt (*Coix lacryma-jobi* var. *stenocarpa* và var. *monilifer*) thường được sử dụng làm hạt đính vào quần áo và dùng làm các tràng hạt.

Jamlong Pawkham với Dự án Phát triển toàn diện vùng cao có trụ sở tại Chiang Mai mô tả hạt ‘nước mắt của Gióp’ cứng dùng để trang trí có cả hai hình dạng là dạng dài và dạng bầu dục. Loại hạt này rộng tự nhiên và có thể được sâu thành tràng hạt. Pawkham chia sẻ có một thị trường không chính thức về các loại hạt trang trí tồn tại ở miền bắc Thái Lan giữa những nhà kinh doanh làm thủ công mỹ nghệ ở những



2 Hạt ‘nước mắt của Job’ để trang trí

bộ tộc vùng cao và / hoặc giữa những người mua hạt giống để bán cho các nhà sản xuất thủ công mỹ nghệ khác. Trong năm 2010, giá trị của 20 lít ‘nước mắt của Gióp’ được báo cáo là 400 baht (13,00 USD)..

Cơ hội thương mại cho ‘nước mắt của Gióp’ – Những thị trường đáng tin cậy?

Thị trường thương mại cho nước mắt của Gióp hiện đã có, đặc biệt là ở Trung Quốc và Đài Loan; Ở những thị trường này, cây này được chế biến thành nhiều sản phẩm thực phẩm và nước giải khát thường được quảng cáo dưới cái tên "Lúa mạch ngọc trai Trung Quốc", mặc dù nó không thực sự là lúa mạch (*mạch nha*). So với ngô và những loại cây trồng chính khác, thị trường ‘nước mắt của Gióp’ trong khu vực ít phát triển hơn nhiều.

Bắt đầu từ những năm 1990, sản xuất thương mại ‘nước mắt Job’ đã được thúc đẩy tại Lào theo từng thời kì như một biện pháp giảm thiểu đói nghèo ở nông thôn. Tuy nhiên, một tờ báo của UNESCAP-CAPSA (Ủy ban Xã hội và Kinh tế Liên hiệp quốc Khu vực châu Á và Thái bình dương - Trung tâm Giám thiểu Đói nghèo thông qua Phát triển Nông nghiệp bền vững) năm 2006 thông báo rằng giá bán tại công trường trại của các sản phẩm nông nghiệp, gồm cả ‘nước mắt của Gióp’ và các cây trồng khác vẫn khá thấp vì những nhà môi giới bên ngoài nắm giữ quyền thế trong đàm phán giá cả. Từ trang trại, ‘nước mắt của Gióp’ trong nước được xuất khẩu ra nước ngoài như một nguyên liệu thô để chế biến, với các thành phẩm cuối cùng được nhập khẩu trở lại Lào và ăn được luôn nhưng với một mức giá cao hơn. Các tác giả đề xuất rằng đầu tư cho chế biến sản phẩm nên được thực hiện trong nước để tăng giá trị của sản phẩm ‘nước mắt của Gióp’ giúp nông dân Lào tạo ra thu nhập cao hơn (tác giả Douangsavanh và Bouahom).

May mắn thay, việc chế biến ‘nước mắt của Gióp’ trong nước ngay tại Lào đang trở thành hiện thực. Thành viên mạng lưới ECHO Kirby Rogers báo cáo rằng Công ty Thương mại XP (<http://xptradingcompany.com/>), nằm ở Viêng Chăn, hiện có thể tách vỏ hạt ‘nước mắt của Gióp’ thành hạt mọng nguyên, hạt nứt hoặc thành bột.

Ở những khu vực khác thuộc Đông Nam Á, các nhà khoa học về thực phẩm cũng đang tìm phương pháp mới để chế biến hạt thành các sản phẩm thực phẩm địa phương. Ví dụ, các nhà khoa học thực phẩm tại Đại học Mae Jo đang nghiên cứu tiềm năng sản xuất kem từ ‘nước mắt của Gióp’ (Waraluck et al.).

Hệ sinh thái ‘Nước mắt của Gióp’

PROSEA (Hội Bảo tồn Tài nguyên thực vật của Đông Nam Á) mô tả ‘nước mắt của Gióp’ là một cây ngắn ngày định lượng (tức là nó phải trải qua giai đoạn ra hoa nhanh trong điều kiện



3 Cây ‘nước mắt của Gióp’ dại

ngắn ngày, nhưng sẽ nở hoa trong điều kiện dài ngày hoặc ngắn ngày) mà đòi hỏi nhiệt độ cao, lượng mưa phong phú và đất đai màu mỡ khử bỏ vỏ cách hợp lý. Ở vùng nhiệt đới, cây có thể mọc ở độ cao tới 2000 m (6561 feet).

Trong khi không chịu được hạn hán, nước mắt của Gióp sẽ phát triển trong điều kiện ngập nước. Những cây mọc hoang thường thấy trong khu vực ẩm ướt dọc theo các con suối và khe mương. Tiến sĩ Lory Lirio, nhà nghiên cứu ‘nước mắt của Gióp’ người Phi-líp-pin nói rằng trong khu vực đầm lầy trồng, cây lại mọc lên nhờ đẻ nhánh và nảy mầm từ hạt.

‘Nước mắt của Gióp’ có thể lây lan một cách tự nhiên, nhưng chậm, ở những địa điểm thuận lợi (FAO). Tuy nhiên theo Tiên sĩ Lirio, ở nhiều nơi ‘nước mắt của Gióp’ mọc hoang đang bị đe dọa do sản lượng thu hoạch hạt quá nhiều có thể cản trở quá trình tự gieo hạt lại của cây.

Canh tác ‘nước mắt của Gióp’.

‘Nước mắt của Gióp’ thường thấy được trồng thành khóm hoặc phân tán trong và xung quanh các nương rẫy. Theo trang web lacryma-jobi Coix của PROSEAS, hạt giống phải được xử lý sơ bộ trước khi trồng cùng với một loại thuốc diệt nấm, hoặc bằng cách ngâm hạt trong nước nóng (60-70 ° C / 140-158 ° F) trong khoảng 10 phút để kiểm soát bệnh nấm than đen (Ustilago Coicis). Sau đó, cây có thể được trồng bằng cách đào lỗ tra hạt sâu khoảng 5 cm (2 inch) vào khu ruộng đã được chuẩn bị vào đầu mùa mưa. Các mô đất nên cách nhau khoảng 30 cm (12 in.) trong những hàng cách nhau 40-80 cm (16-32in.) với lượng hạt là 7-15kg/ha (6.2-13.4 lb/acre). Nhân giống bằng cành giâm được báo cáo là có thể thực hiện được, đặc biệt là cho sản xuất thức ăn gia súc, tuy nhiên không có thông tin chi tiết được cung cấp.

Hạt giống nảy mầm trong một đến hai tuần. Cây phát triển sinh dưỡng ít nhất khoảng bốn tháng trước khi ra hoa và thụ phấn diễn ra. Kết hạt mất thêm hai tháng nữa. Thân cây bắt đầu khô khi hầu hết hạt đều chín. Sau khi đập và xát vỏ (bằng tay hoặc với các công cụ được sử dụng cho lúa), hạt được sấy khô để bảo quản. Trong điều kiện ẩm thấp, hạt không lưu trữ tốt được mặc dù hạt nguyên được báo cáo là lưu trữ tốt hơn so với hạt lứt (PROSEA).

Cả FAO và PROSEA báo cáo sản lượng ‘nước mắt của Gióp’ là từ 2-4 tấn hạt đã xát vỏ mỗi ha (0,9-1,8 tấn không thuộc hệ mét / mẫu Anh), với tỉ lệ hạt đã bóc vỏ (lượng hạt còn lại sau khi xát vỏ) là 30-50 %.

Vì sao cần thúc đẩy canh tác ‘nước mắt của Gióp’?

Một nông dân bộ tộc Palaung, Nam Saeng Loongmuang, giải thích rằng ngoài lúa nương chính, nông dân vùng nương rẫy dọc theo biên giới Thái Lan-My-an-ma theo truyền thống sẽ tích hợp các giống địa phương gồm ngô, lúa miến (*Sorghum bicolor*) và ‘nước mắt của Gióp’ như những thực phẩm có thể giải quyết nạn đói (nếu các vụ lúa chính thất bại) và dùng như ngũ cốc bổ sung cho cả con người và vật nuôi. Đa dạng các loại cây trồng ngũ cốc, đặc biệt là giúp nông dân nhỏ lẻ tồn tại, là một lý do rất đúng đắn cho việc kết hợp với sản xuất ‘nước mắt của Gióp’.

Một ưu điểm khác của ‘nước mắt của Gióp’ là khả năng phục hồi của cây, vì nó bị ảnh hưởng rất ít bởi sâu bệnh và không đòi hỏi chăm sóc nhiều. Cây trồng cũng có năng suất ở vùng đất ngập nước, đất chua, đá ong, và trên vùng đất dốc, thoái hóa. (Pandey và Roy).

Vì là một một loại ngũ cốc thơm, nhiều dinh dưỡng hơn gạo và lúa mì, ‘nước mắt của Gióp’ là một ngũ cốc có tiềm năng trong tình trạng dân số thế giới ngày càng tăng. Bên cạnh đó, cả hạt và cỏ đều là những lựa chọn khả thi cho nguồn thức ăn gia súc và gia cầm.

Ngân hàng hạt giống ECHO châu Á cung cấp giống ‘nước mắt của Gióp’ với tên gọi ‘giống trộn Mê Kông’. Click vào liên kết này để truy cập vào danh mục ngân hàng hạt giống và đặt đơn hàng hạt giống [2012 ECHO Asia Seed Bank Catalog](#).

Tài liệu tham khảo

Cairns, Malcolm. Tin nhắn Email. Ngày 2/8/2010.

Douangsavanh L. and B. Bouahom. 2006. Con đường thoát nghèo nhờ ngô và ‘nước mắt của Gióp’ ở Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào. Tài liệu công tác số 92. UNESCAP Băng Cốc <http://www.uncapsa.org/publication/wp92.pdf>.

FAO. Sơ lược loài trắng cỏ Coix lacryma-Joel L. FAO / CIAT Hợp tác về thức ăn vùng nhiệt đới. <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Gbase/DATA/PF000205.HTM>.

FAO. 1995. Lúa miến và kê trong chế độ dinh dưỡng của con người. (Chuỗi thực phẩm và dinh dưỡng FAO, số 27) ISBN 92-5-103381-1, http://www.fao.org/docrep/T0818E/T0818E01.htm#Minor_millets.

Lirio, Lory. Tin nhắn email. Ngày 22/03/2010.

Pandey K.C. và A.K. Roy. 2011. *Giống cây trồng thức ăn gia súc*. Đồng cỏ Ấn Độ và Viện nghiên cứu thức ăn gia súc, Jhansi. <http://www.scribd.com/doc/54421060/Forage-Crop-Varieties>.

Pawkham, Jamlong. Cuộc đàm thoại. Ngày 22/03/2010.

Rogers, Kirby. Tin nhắn email. Ngày 17/04.2012.

Van den Bergh, M.H. & N. Iamsupasit, 1996. Coix lacryma-Joel L. [Internet] Ghi lại từ Proseabase. Grubben, G.J.H. & Partohardjono, S. (biên tập viên). PROSEA (Tài nguyên thực vật của Đông Nam Á) Trụ sở, Bogor, Indonesia. <http://www.proseanet.org>. Truy cập từ Internet: 12-04-2012 http://proseanet.org/prosea/e-prosea_detail.php?frt=&id=57.

Waraluck K., Wiwat W. , Suthaya P. and Wichittra D. 2011. Development of Job’s tears ice Waraluck K., Wiwat W., Suthaya P. và D. Wichittra năm 2011. Phát triển các công thức làm kem ‘nước mắt của Gióp’ với nước ép cà rốt và bột bí đỏ. Tạp chí Quốc tế Maejo về Khoa học Công nghệ năm 2011, 5 (03), 390-400. <http://www.mijst.mju.ac.th/vol5/390-400.pdf>.

Wikipedia, bách khoa toàn thư miễn phí, <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Millet&oldid=486929275> (truy cập ngày 4/12/2012).

Wikipedia cộng tác, "Nước mắt của Gióp", Wikipedia, bách khoa toàn thư miễn phí, http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Job%27s_Tears&oldid=486026619? (truy cập ngày 4/12/2012).