

THỬ TÌM LẠI CHÂN DUNG GIỐNG “LÚA CỔ THÀNH DỀN”

Trần- Đăng Hồng, PhD

Báo mạng Tuổi Trẻ (1) và Thanh Niên (2) ngày 22/7/2010 cho biết 4 cây “lúa cổ Thành Dền” đã trổ bông ngày 21/7, và 6 cây còn lại sẽ trổ bông hết trong tuần này (21-28/7). Theo tiến sĩ Phạm Xuân Hội, Trưởng bộ môn bệnh học phân tử (Viện Di truyền nông nghiệp Việt Nam) “*nếu quan sát bằng mắt thường thì giữa giống lúa hiện đại và 10 cây lúa này không có điểm khác biệt lớn. Điểm khác biệt duy nhất là 10 cây lúa này có bản lá to hơn và lá đứng hơn*” (1). Như vậy, chu kỳ sinh trưởng từ gieo (12/5/2010) đến trổ bông (21/7) là 70 ngày,



Bốn chậu “lúa cổ” sắp trổ bông



hay từ gieo đến gặt khoảng 98 ngày. Hai giống lúa hiện đại làm đối chứng để so sánh là Q5 và Khang Dân cũng có chu kỳ như vậy. Vì trổ bông vào tháng 7 dl, là tháng có ngày dài, nên giống “lúa cổ” sớm này không có quang-kỳ-tính (non-photosensitive).

Ngoài đặc tính lá có bản to và thẳng đứng, không có tầng trình về chiều cao cây lúa, nhưng dựa vào hai hình trên, sau khi trừ phần chiều cao của chậu, cây lúa có độ cao khoảng 80-90 cm. Cũng theo hình, số chồi hữu hiệu (effective tillers, chồi cho gié) mỗi bụi lúa khoảng 10 hay hơn, trong lúc không có (hay ít) chồi vô hiệu (chồi con không có khả năng cho gié).

Môi trường đồng bằng sông Hồng thời cổ

Cây hoa màu, cũng như mọi thảo mộc khác, phải thích ứng môi trường nơi sinh sống mới có thể sinh tồn được. Vì vậy, muốn tìm hiểu chân dung của giống “lúa cổ Thành Dền”, trước nhất chúng ta phải biết môi trường của đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) thời cổ đại.

Con người đã sống ở lưu vực sông Hồng từ thời Đồ Đá Cũ cách đây khoảng 25 ngàn năm. Canh tác lúa nước được phát triển vào thời Đồ Đá Mới trong nền văn hóa Hòa Bình - Bắc Sơn, cách đây khoảng 9 ngàn năm.

Đồng bằng phù sa Sông Hồng bắt đầu được thành lập vào thời Holocene cách đây khoảng 10 ngàn năm, lúc mực nước Biển Đông cao hơn hiện nay 2-3 m.

Cách đây khoảng 9 ngàn năm, nước biển bắt đầu hạ thấp dần, đồng bằng được nới rộng thêm ra hướng biển. Thêm vào đó, đồng bằng được phù sa sông Hồng bồi đắp dày thêm, và lấn dài ra biển với vận tốc khoảng 22 m/năm (9).

Trong 9000 năm qua, Biển Đông trải qua 4 lần nước dâng (bờ biển lùi vào đất liền) và 4 lần nước biển hạ thấp (đồng bằng tiến ra biển) với các đỉnh biển dâng cao cách đây 9000, 6000, 4500, 3500, và 4 đỉnh thấp xảy ra khoảng 7000, 5000, 4000 và 2500 năm trước đây (4). Ngày nay nước biển lại dâng cao.

Lượng phù sa trung bình sông Hồng khoảng 80 triệu m³/năm, tương đương với 130 triệu tấn. Năm 1971, năm lũ lớn của thế kỷ, có lượng phù sa tới 202 triệu tấn. Trong mùa lũ, mỗi mét khối nước sông Hồng chứa khoảng 1,2-1,5 kg phù sa (9), gấp 3 lần hàm lượng

phù sa trung bình của sông Hậu trong mùa lụt ở Châu Đốc ($500\text{g}/\text{m}^3$). Tại Đồng bằng Cửu Long (ĐBCL), hàng năm đồng bằng dày thêm từ 0,1 đến 0,15 mm phù sa. Nếu có cùng độ lắng tụ theo tỉ lệ số lượng phù sa (i.e. 0,3 – 0,45 mm/năm), ĐBSH cách đây 3000 năm phải thấp hơn hiện nay từ 0,9 m đến 1,35 m. Bài tính này có cơ sở chính xác vì hạt lúa cổ Thành Dền tìm thấy bị chôn vùi ở độ sâu 1 - 1,2 m. Cũng vậy, cách đây 3000 năm, có lẽ bờ biển cách biển hiện nay khoảng từ 20 km đến 60 km.

Cảnh trí mô tả trên các trống đồng, như Trống đồng Đông Sơn, Ngọc Lũ cho thấy cảnh quang thời vua Hùng, cách đây trên 2 ngàn năm, là cảnh chèo ghe trong đầm lầy. Muôn thú gồm động vật hiện nay như bò, ngựa, chó, cọp, hươu, chim, v.v. Ngoài ra, còn một số thú lạ như con vật đầu chim có 4 chân, có đuôi dài của loài khỉ; hoặc con vật 4 chân, có bờm, đuôi cuộn, miệng há rộng, nay đã tuyệt chủng (9). Hình ảnh này chứng tỏ vào thời 3000 năm trước, ĐBSH còn là một vùng đất thấp, nê địa và hoang dã, bị ngập lụt hàng năm 4-5 tháng trong mùa mưa lũ, tương tự như vùng Đồng Tháp Mười của ĐBCL ở các thập niên trước. Theo sự thành hình tự nhiên của sông ngòi, phù sa lắng đọng nhiều ở bờ sông, tạo thành một đê thiên nhiên cao hơn nội đồng 2-3 m, càng xa sông cuộc đất thấp dần, và tận cùng là vùng đầm lầy.

Chỉ sau này, cách đây 2300 năm, hệ thống đê điều ở Phong Khê (Sông Đà bây giờ) mới được thiết lập (Theo Giao Châu Ký), tiếp theo là đê ở tây bắc Long Biên (tức Hà Nội) (theo Hán Thư). Hệ thống đê được phát triển thêm dưới thời Lý Bôn (khoảng 521) quan trọng nhất là công trình của Cao Biền (giữa thế kỷ thứ 9) cho hệ thống đê quanh thành Đại La, và dưới thời vua Lý Nhân Tông (1072-1127) với công trình Đê Cơ Xá (1108) và hoàn chỉnh với Đê Quai Vạt dưới đời Trần (9). Nhờ hệ thống đê hữu hiệu này, lũ lụt được kiểm soát, nhờ vậy lúa canh tác được 2-3 vụ/năm.

Tóm lại, ĐBSH cách đây 3000 năm còn là vùng đầm lầy, nê địa. Chỉ những vùng đất trên đê thiên nhiên ven sông là khá cao, tuy có bị ngập lụt trong mùa lũ nhưng thời gian ngập lụt ngắn hơn trong nội đồng, nên mới có cư dân sinh sống. Có lẽ, Thành Dền vào thời cổ nằm trên loại đất khá cao này. Lúa cổ vì vậy phải thích nghi trong môi trường này.

Tổ tiên của loài lúa Á châu (*Oryza sativa*)

Lúa canh tác trên thế giới gồm 2 loài, lúa Phi Châu (*Oryza glaberrima*) và lúa Á Châu (*Oryza sativa*). Lúa Phi Châu có nguồn gốc Phi Châu, đa số canh tác trên đất khô (upland) và sống nhờ nước mưa, năng suất thấp vì ít được con người tuyển chọn, nên chỉ canh tác hạn chế ở Phi Châu.

Ngược lại, giống lúa Á Châu được thuần hóa từ giống hoang dại cách đây trên 9000 năm, và qua hàng ngàn năm tuyển chọn bởi con người, nên thích ứng rộng rãi trên nhiều loại khí hậu, từ nhiệt đới đến ôn đới, từ đồng bằng đến núi cao, ở mọi loại đất đai từ ngập nước đến núi đồi khô hạn. Vì có năng suất cao nên được canh tác khắp thế giới.

Trên thế giới có tổng cộng 21 loài lúa hoang dại, trong số này *Oryza rufipogon* được xem là tổ tiên của loài lúa Á Châu. Ngoài ra, lúa *O. nivara*, một loại lúa hàng niên, cũng là tổ tiên của lúa Á Châu, nhưng ít được công nhận hơn. Cả 2 loại lúa hoang này đều có mặt ở Việt Nam.

Lúa *O. rufipogon* mọc hoang dại thành những cánh đồng lớn từ Đông Ấn Độ cho tới Đông Dương, giới hạn bắc là một lãnh thổ nhỏ hẹp thuộc Nam Trung Quốc. Các nghiên cứu về DNA mới đây (3) cho biết lúa hoang *O. rufipogon* được cư dân vùng Ấn Độ và Đông Dương thuần hóa thành lúa canh tác cách đây 9000 năm. Các nghiên cứu cũng cho biết để biến thành lúa canh tác Á châu, việc thuần hóa giống lúa hoang trải qua 2 giai đoạn riêng biệt, hậu quả tạo thành 2 giống lúa quan trọng là *O. sativa indica* và *O. sativa japonica* (3). Giống Indica được thuần hóa rộng rãi ở phía Nam Hy Mã Lạp Sơn, gồm Đông Ấn Độ, Miến Điện, Thái Lan; còn giống Japonica được thuần hóa ở ĐBSH cho tới nam Trung Quốc. Cũng cần nhắc lại rằng lãnh thổ vùng Nam Trung quốc thời cổ chưa thuộc Trung quốc của dân tộc Hán, mà thuộc tộc Việt và nhiều tộc thiểu số bản địa khác. Vì vậy, ta có thể khẳng định rằng việc thuần hóa từ *O. rufipogon* thành *O. sativa* là do cư dân thuộc tộc Việt thực hiện trong thời cổ đại.

Như vậy ĐBSH vừa là trung tâm của đa dạng (diversity centre) lúa, cũng là cái nôi thủy tổ thuần hóa các giống lúa canh tác.

Hiện tại thế giới có khoảng 120.000 giống lúa *O. sativa*, được phân loại thành 2 nhóm giống-phụ (sub-species) chính là *Indica* và

Japonica. Việc phân loại dựa theo đặc tính hình thái và sinh lý, tính kháng hạn, như chiều cao, màu sắc lá, phản ứng phenol, v.v., nhất là sự khác biệt môi trường sinh sống (habitat). *Indica* là lúa vùng đất thấp có ngập nước (lowlands) của vùng Á Châu nhiệt đới, còn *Japonica* là lúa của vùng đất cao (Uplands, lúa rẫy) trên đồi núi của vùng Nam Trung Quốc, Đông Dương, Đông Nam Á, Indonesia, và ngay cả ở Phi Châu và Mỹ Châu. Giống phụ *Japonica* lại được phân loại thành 2 dạng khác biệt, dạng nhiệt đới tức *Javanica*, và dạng ôn đới *Japonica*. Ngoài 2 nhóm chính này, với phương pháp đánh dấu di truyền (genetic markers) còn phân biệt thêm nhiều giống phụ nhỏ khác, trong số này quan trọng là nhóm lúa-đất-cao-kháng-hạn-Aus (upland drought-tolerant Aus) của Ấn Độ và Bangladesh, lúa-ngập-sâu (deep water) Ashina của Bangladesh, và lúa-thơm-Basmati của Ấn Độ (3).

Có 2 giả thuyết về nguồn cội giống lúa Á Châu. Thuyết thứ nhất cho rằng thuần hóa lúa hoang *O. rufipogon* thành lúa Á Châu *O. sativa* chỉ xảy ra ở một trung tâm duy nhất là ĐBSH và Nam Trung Quốc. Một thuyết khác là việc thuần hóa giống hoang dại thành lúa canh tác được thực hiện một cách độc lập tại nhiều trung tâm cư dân rải rác ở Nam và Đông Nam Á Châu. Theo thuyết sau, *Japonica* được thuần hóa tại ĐBSH và Nam Trung Quốc, còn *Indica* tại vùng Ấn Độ và Đông Dương. Ấn Độ còn là trung tâm thuần hóa của giống lúa-đất-cao-kháng-hạn-Aus và lúa-thơm-Basmati.

Tóm lại, dầu theo giả thuyết nào, ĐBSH cũng là nơi thuần hóa lúa hoang dại *O. rufipogon* thành lúa *O. sativa*, gồm cả *Japonica* và *Indica*.

Lúa hoang *Oryza rufipogon* (brownbeard rice, red rice).

Lúa hoang *O. rufipogon* là tổ tiên của lúa canh tác Á Châu *O. sativa*. Giống lúa hoang này thế nào?

Vì phân bố địa lý khá rộng rãi, từ Ấn Độ đến Đông Dương, giới hạn Bắc là các tỉnh phía nam Trung quốc giáp giới với Việt Nam, Lào và Miến Điện, nên giống lúa hoang này không thuần nhất. Chúng khác nhau về hình thái và một phần cấu trúc di truyền, vì trải qua hàng vạn năm tuyển chọn bởi thiên nhiên để thích ứng với môi trường, khí hậu và thổ

nhưỡng khác nhau. Chúng rất đa dạng, khác nhau về hình thái, cách sinh trưởng, hệ thống truyền giống, kiến trúc gié, v.v. nhất là khác biệt môi trường sinh sống. Có trên 300 dòng (strain) giống lúa hoang *O. rufipogon* trên thế giới.

Về hệ thống truyền giống, có giống đa niên, có giống hàng niên. Giống đa niên sinh sản vừa bằng chồi gốc, vừa bằng hạt. Giống hàng niên gầy giống bằng hạt. Giống hàng niên thường mọc ở vùng đầm lầy cạn, nước ngập theo định kỳ, lúa chín vào lúc đầm cạn, hạt rơi xuống bùn và hưu miên trong suốt thời gian đầm khô ráo, và chỉ nảy mầm khi nước bắt đầu ngập trong mùa mưa lũ, ra hoa vào cuối mùa mưa để chín khi đầm cạn. Vì vậy, hạt lúa hoang này rất hưu miên (dormancy), và cây có quang-kỳ-tính mạnh, chỉ phát hoa khi gặp mùa có ngày ngắn.

Ở giống hàng niên, gié lúa (panicle) thường ít nhánh gié con (rachis) (trung bình 6 nhánh/gié) hơn giống đa niên (trung bình 7.2 nhánh/gié). Giống đa niên thích ứng vùng đầm lầy sâu không bao giờ cạn.

Một đặc tính chung khác là hạt rất dễ rụng (shattering) khi hạt sắp hay vừa chín, chỉ cần lay động nhẹ là rớt xuống bùn non, trên gié chỉ còn hạt xanh.

Ngoài ra, hạt gạo có lớp cám màu đỏ, nên ở Hoa Kỳ gọi là Red rice, được xem là loại cỏ dại khó trừ khử (noxious weed) vì chúng lẫn lộn không phân biệt được với lúa thương mại, ngoại trừ ở giai đoạn sắp trở đồng chúng mọc vượt cao hơn.

Lúa hoang *O. rufipogon* ở Đồng Tháp Mười

Rất tiếc tôi không tìm được tài liệu lúa hoang này ở ĐBSH, mà chỉ có ở Đồng Tháp Mười.

"Ai ơi về miệt Tháp Mười,
Cá tôm sẵn bắt, **lúa trời** sẵn ăn"

Theo GS Phạm Hoàng Hộ (4) *O. rufipogon* ở Miền Nam được mô tả: "*Nê-thực-vật đa niên nổi, có thân nằm rồi đứng dài 1.5-4m, thân to 4-6mm, lông dài 10 cm. Lá có phiến dài vào 20 cm, rộng vào 1cm; mép các lá dưới cao hơn 1.5-3cm., có rìa lông. Chùm-tụ tán đứng cao 10-15 cm; gié hoa nâu nâu, dài 7 – 9,5 mm, rộng 1,7 – 1,9 mm, có lông gai dài đến 11 cm; đỉnh mòng cao 3 mm. Dựa rạch, ruộng*

sâu, khắp cùng; rất nhiều ở Đồng Tháp Mười; phát hoa tháng X-XII”.

Tại Đồng Tháp Mười, giống lúa hoang này được người dân gọi là “lúa ma”, “lúa trời”. Có lẽ dựa vào từ nôm na này mà nhà sử học thời Nguyễn là Trịnh Hoài Đức đặt cho tên “Quý cốc” trong quyển “Gia Định Thành Thông Chí” khi mô tả về giống lúa hoang này ở miền Lục Tỉnh.

Nguyễn Hiến Lê, có một thời gian khá lâu công tác ở Đồng Tháp Mười để thiết kế và thực hiện hệ thống kinh thủy lợi, đã mô tả cánh đồng lúa ma qua lời kể của nông dân vào khoảng thời gian 1937-1939: “Trong đồng này có nhiều đám (lúa ma) lấm, mỗi đám rộng vài công hoặc vài chục công (một công tầm 3m có diện tích 1296 m²). Lúa ma nhiều nhất ở Cái Dưng và Gò Bắc Chiêng. Thân nó cao lấm, trên bốn thước (m). Bông ít hạt, hạt nhỏ, vỏ đỏ và có cái lông dài (awn) cỡ một phân (cm)”. “Khoảng cuối tháng chạp, đầu tháng giêng (âm lịch, tức khoảng cuối tháng 1, đầu tháng 2 dương lịch), chúng tôi căng một cái mền rồi cầm gậy đập vào ngọn lúa cho lúa rụng vào mền. Hạt lúa rụng xuống không thối, mùa sau lại mọc thành đám khác. cơm lúa ma: hạt nhỏ, đỏ, hơi cứng nhưng vị ngọt”. (cước chú bên trong dấu ngoặc là của tác giả bài viết này).



Thu hoạch lúa ma vùng Đồng Tháp

Ngày nay, còn khoảng ngàn ha lúa ma rải rác tại Đồng Tháp Mười. Những cánh đồng lớn còn tập trung ở vùng ngập lụt sâu như Vĩnh Thạnh, Vĩnh Lợi, Vĩnh Trị, vùng ven sông Trảng thuộc huyện Vĩnh Hưng tỉnh Long An, huyện An Nông, Thanh Bình thuộc tỉnh Đồng Tháp. Riêng Vườn quốc gia bảo tồn Tràm

Chim thuộc huyện Tam Nông có khoảng 500 ha lúa ma được bảo vệ.

Một đặc tính chung của lúa ma vùng Đồng Tháp Mười là thân rất dài từ 1,5 m đến 5 m, hễ nước lũ dâng cao đến đâu thì thân mọc dài đến đó, trung bình 1-2 cm/ngày, riêng năm 1984 nước dâng cao 10 cm/ngày, cây lúa vẫn tăng trưởng kịp. Phần ngọn thân lúa nổi lên bình trên mặt nước. Lá có bản to.

Hạt có thời gian hư miên khá lâu, khoảng 4-5 tháng trong bùn. Hạt bắt đầu mọc khi mùa mưa đến (tháng 5-6 dl), cây lúa tăng trưởng theo vận tốc nước lũ dâng cao. Lúa trở đồng khi nước lũ còn cao, kể từ giữa tháng 10 đến cuối tháng 11 dl, khi lũ bắt đầu hạ thấp. Từ ngày trở đồng đến hạt bắt đầu chín khoảng 30 ngày, nhưng phải mất thêm một tháng nữa cánh đồng mới chín hết. Ngọn lúa nổi lên bình trên mặt nước, nông dân dùng xuống nhỏ len lỏi vào đồng, dùng sào rũ hạt chín rơi vào xuống. Gié lúa to, dài, thưa hạt và hạt to, thẳng chứ không uốn câu như lúa thường. Kể cả đuôi, hạt dài 3-4 cm, phần hạt dài 1 cm. Hạt lúa ma vùng Tam Nông nhỏ hơn.

Một gié chỉ trên 10 hạt, lại chín không cùng lúc, mỗi lần chỉ chín 2-3 hạt, chín ban đêm rồi rụng sáng hôm sau. Hạt rất dễ rụng khi động tới, và rụng vào ban ngày khi mặt trời lên cao, lúc không khí trở nên khô. Đến trưa thì không còn hạt chín nào trên gié. Vì vậy phải thu hoạch lúc thật sáng sớm. Hạt có đuôi cứng (awn) khá dài, 3-4 cm.

Gạo có màu đỏ, xay chà xong có màu ửng nâu. cơm khá cứng, phải nấu nhiều nước và lâu hơn gạo thường, nhưng cơm dẻo, thơm và béo. Hạt gạo dài, thẳng.

Lúa ma Đồng Tháp Mười chịu ngập lụt sâu, kháng rầy nâu, kháng hạn hán, kháng đất phèn, nhưng thời gian sinh trưởng dài, 7-10 tháng.

Các giống lúa cải thiện từ giống lúa ma *O. rufipogon*

Đó là các giống lúa nổi (floating rice, còn gọi lúa sạ) được thuần hóa từ *O. rufipogon*, và được con người tuyển chọn, không biết từ niên đại cổ nào, như các giống Tàu Bình, Chệt cụt, Nàng Tây, Nàng Tây Bông Sen, Nàng Tây Đùm, Nàng Pha, Nàng Chi, Trường Hưng, v.v. còn được canh tác chút ít trên đất ngập sâu ở Đồng Tháp Mười và Khu Tứ Giác Long Xuyên. Tất cả đặc tính của giống lúa

hoang *O. rufipogon* vẫn tồn tại ở các giống lúa này, như đặc tính vượt theo nước lũ, hạt hữu miên, quang kỳ tính mạnh, chu kỳ dài ngày (từ sạ đến gặt khoảng 210 - 280 ngày, ngoại trừ giống Nàng Tây Bông Sen chín sớm hơn 10 ngày), hạt vẫn còn đuôi nhưng ngắn hơn nhiều, hạt gạo đỏ (trung bình 50%, riêng Nàng pha 80% hạt đỏ), năng suất 2-3 t/ha.

Cuối thập niên 1980s, Trung Tâm lúa ĐBCL ở Ô Môn lai tạo thành công giữa lúa *O. rufipogon* Đồng Tháp Mười với giống IR 64 của Viện Lúa Gạo IRRI thành giống AS 996, phóng thích năm 2007 mang tên OM 2431, có chu kỳ từ gieo đến gặt 90-95 ngày, chịu được đất phèn và đất nhiễm mặn ven biển, năng suất trung bình 5-6 t/ha/vụ.

Các giống lúa sớm và tương đối cổ ở Việt Nam

Vì những giống lúa cổ 2000 – 3000 năm không được ghi lại trong sử sách, nên không biết có còn tồn tại ở Việt Nam hay không. Tuy nhiên, có một ít số giống lúa cổ dưới ngàn năm được ghi chép còn tồn tại cho tới bây giờ.

Giống lúa Chiêm (Champa rice), được canh tác từ trước thế kỷ thứ 10 trên phần lãnh thổ Chiêm Thành (tức Miền Trung hiện nay), có chu kỳ rất ngắn, từ gieo đến gặt 100-120 ngày, không quang cảm (photo-insensitive) và ít nhiệt cảm (less thermosensitive), lại rất kháng hạn (drought tolerant) nên có thể làm 2-3 vụ lúa một năm. ĐBSH có giống lúa Chiêm này từ lâu đời nên mới có vụ lúa Chiêm canh tác trong vụ Đông Xuân trên ruộng Chiêm. Giống lúa Chiêm du nhập vào ĐBSH bằng 2 đường: trực tiếp qua biên giới Việt-Champa ở thời kỳ rất sớm qua sự tiếp cận giữa 2 dân tộc Việt Chiêm sống tại vùng biên giới (thuộc Bắc Trung Việt); và sau này gián tiếp từ Trung quốc. Khoảng năm 1011-1012, dưới đời vua Tống Cheng-Tsung (Zhengzong, 988-1022) giống lúa Chiêm được du nhập vào Trung quốc từ Chiêm Thành (7). Trước đây, người Trung Hoa chỉ biết làm ruộng lúa nước, một vụ mỗi năm, nay với giống lúa Chiêm, ngắn hạn, họ trồng 2 vụ lúa/năm, hay đa canh với hoa màu khác. Sau đó giống này được phát triển lên vùng núi cao canh tác trên ruộng bậc thang ở vùng biên giới Việt Hoa, và từ đó du nhập vào vùng thượng du của ĐBSH. Cũng có thể là giống lúa Chiêm này từ ĐBSH được du nhập thẳng

vào Trung quốc, nên người Hoa mới gọi lúa này là “lúa rẫy An Nam”. Các giống lúa Chiêm vẫn còn canh tác ở vài tỉnh Miền Trung (7).

Trong sách Vân Đài Loại Ngữ (phát hành năm 1773) của Lê Quý Đôn (1726 – 1784) cho biết vào thời này, Việt Nam có 2 loại lúa, lúa canh và lúa nọ. Lúa canh là lúa ăn thông thường, còn lúa nọ là nếp. Về ruộng thì có 2 loại, ruộng mùa thu gọi là ruộng mùa, ruộng mùa hạ gọi là ruộng Chiêm (hạ điền). Như vậy, lúa Canh trồng trong ruộng Chiêm là giống lúa sớm, không hay ít quang cảm.

Về các giống lúa ngắn ngày có thời gian sinh trưởng từ 60 đến 70 ngày thì ông Lê Quý Đôn đã chép như sau:

Lúa Thiên Minh chỉ có 63 ngày là có thể thu hoạch; lúa *Tiến Tử* loại hạt nhỏ chỉ trồng 60 ngày, phần lớn là giống của nước Chiêm Thành.

Ở Thái bình có giống lúa Tiên chỉ trồng trong 60 ngày gọi là Lúa Đà Lê Kiêm; lúa Xích Hồng Tiên, Bát Nguyệt Tiên đều là các giống ngắn ngày; Lúa Tuyết Lý Đồng, lúa Lăng (Quảng Trị) cũng là lúa 60 ngày.

Giống lúa có chu kỳ từ gieo đến gặt ngắn kỷ lục, chỉ có 40 ngày, là giống lúa Câu ở Thừa Thiên. Theo Đại Nam Nhất Thống Chí “*lúa Câu có thân ngắn, bông nhỏ, gạo rất đỏ, ưa ruộng cao, từ lúc cấy đến lúc chín chỉ 40 ngày, cơm rắn*”.

Tuyển chọn bởi thiên nhiên, bởi con người và các giống lúa cao năng hiện đại

Qua hàng triệu năm, sinh vật (gồm thực vật và động vật) phải biến hóa để sinh tồn, thích nghi với môi trường biến đổi. Lúa hoang *O. rufipogon* không thoát được luật đó. Nhờ hạt có đuôi dài, giúp hạt khi rụng dính vào bộ lông của thú, chim muông, cỏ rác, lục bình, v.v., nên được phát tán rộng rãi. Gặp môi trường mới, nó phải biến hóa hình thái và bản chất di truyền để sinh tồn. Vì vậy nảy sinh hàng vài trăm dạng lúa *O. rufipogon*, khác nhau ở vài đặc tính hình thái hay bản chất di truyền qua các đột ngẫu-biến (mutation). Rồi với thời gian lâu dài, hoặc ngẫu-biến nhiều lần, hoặc ngẫu nhiên lai với các loài lúa tương cận, bản chất di truyền thay đổi để thành *O. sativa*, rồi phân hóa thành *indica*, *japonica*, *javanica* và các phụ loài khác.

Con người trong thời tiền sử phải đi lượm hái hạt lúa hoang dại ở nơi đầm lầy xa để sinh sống, rồi nảy sinh việc gieo hạt thâu lượm được ngay cạnh nơi cư trú để khỏi phải vất vả đi xa. Thời kỳ thuần hóa lúa bắt đầu cách đây 9000 năm trên ĐBSH. Với thời gian hàng ngàn năm, con người tuyển chọn lúa từ cây mang nhiều hạt hơn, hạt có đuôi ngắn hơn, thân cây thấp hơn để thích nghi chỗ cư trú vốn là chỗ đất cao ít ngập lụt sâu. Vì chưa biết kỹ thuật lai nhân tạo, con người thời tiền sử chỉ dựa vào hình thái bên ngoài để tuyển chọn. Vì vậy, cơ cấu di truyền không thay đổi nhiều lắm, ngoại trừ các ngẫu-biến tự nhiên. Các giống lúa nổi, lúa sạ trước khi được du nhập vào ĐBCL là kết quả tuyển chọn của thiên nhiên và của con người qua hàng ngàn năm.

Đến khi con người biết lai giống nhân tạo, thời gian có giống mới được rút ngắn lại, 7-10 năm thay vì trăm hay ngàn năm tuyển chọn và diễn biến tự nhiên. Chẳng hạn, giống lúa OM 2431 được lai tạo ở Trung Tâm Ô Môn là một ví dụ điển hình trong cuộc cách mạng xanh của lúa.

Đặc tính lý tưởng cho giống lúa cao năng trong cách mạng xanh hiện nay

Cuộc cách mạng xanh ở lúa bắt đầu từ thập niên 1960s đã giải quyết tốt đẹp một phần nạn thiếu lương thực trên toàn thế giới. Việc lai tạo giống lúa mới, đầu tiên với giống IR8, làm tăng vọt năng suất gấp 2 lần so với các giống cổ truyền nếu tính trên cùng diện tích cho mỗi vụ lúa, và tăng 3-4 lần nếu tính trên diện tích cho cả nguyên năm. Sở dĩ được vậy là nhờ cải thiện giống qua các đặc tính:

- Không quang cảm. Giống lúa cổ truyền chịu ảnh hưởng mạnh của nhật quang kỳ, chỉ phát động ra hoa khi gặp mùa có ngày ngắn. Vì vậy, giống lúa cổ truyền như các giống lúa mùa, và lúa hoang chỉ rụng vào tháng 10 - 12 dương lịch (là tháng có ngày ngắn), đầu gieo sớm (tháng 4 hay 5 dl) hay muộn (7-9 dl), và như vậy chỉ canh tác 1 vụ mỗi năm mà thôi. Ngược lại, các giống cải thiện không bị ảnh hưởng bởi nhật quang kỳ, lúa rụng đồng khi tới tuổi trưởng thành, trung bình khoảng 30 – 50 ngày sau khi gieo, vì vậy chu kỳ từ gieo đến gặt chỉ dài từ 90 ngày đến 140 ngày đầu trồng bất cứ tháng nào trong năm, và như vậy có thể canh tác 2 hay 3 vụ lúa/năm.

- Cải thiện kiến trúc cây có thân cứng với lá thẳng đứng để xử dụng hiệu quả ánh sáng mặt trời cho hiện tượng quang-tổng-hợp (Photosynthesis).

- Chọn giống có thân thấp lùn. Chất-quang-tổng-hợp do lá sản xuất được chuyển đến hạt lúa và nuôi thân rạ. Với giống lùn, phần thân rạ ít, nên chỉ số thâu-hoạch (harvest index, trọng lượng gié lúa/trọng lượng rơm rạ) cao, hơn 50% chất quang-tổng-hợp tích tụ ở hạt lúa, nhờ vậy gia tăng năng suất hạt.

Nhờ vị trí lá thẳng đứng, và thân cây thấp lùn nên có thể trồng dày với mật độ cao, và bón nhiều phân đạm mà lúa không bị đổ ngã. Đó là những đặc tính chánh góp phần vào gia tăng năng suất lúa.

Giống “lúa cổ Thành Dền”

Như đã nhận định ở trên, Thành Dền vào 3000 năm trước, tuy ở vị trí khá cao, nhưng vẫn bị ngập lụt theo định kỳ vì hệ thống đê trên Sông Hồng chưa có. Vì còn là thời chưa biết lai giống nhân tạo, cư dân chỉ biết tuyển chọn giống qua hình thái bên ngoài, nên các giống lúa cổ vẫn còn mang nhiều đặc tính của lúa hoang dại *O. rufipogon* hay *O. nivara*, tức có thân cao, lá rũ, hạt có râu dài, hạt hưu miên mạnh, cây bị ảnh hưởng bởi quang kỳ tính (chỉ trổ đồng vào tháng 10-12 khi có ngày ngắn), tương tự như các giống lúa nổi ở ĐBCL.

Quan sát hình ảnh cây lúa cổ Thành Dền (hai hình trên), mặc dầu chưa thấy gié và hạt, hình dạng cây lúa cổ này có thân cứng và lùn, lá thẳng đứng, nhiều chồi hữu hiệu, ít chồi vô hiệu, giống sớm với chu kỳ 100 ngày vì không quang cảm. Giống lúa cổ này đúng là một mẫu mực lý tưởng về hình thái (plant type) và sinh học mà các nhà lai tạo lúa, như Dr Peter Jennings, Dr T.T Chang của Viện Lúa Gạo Quốc Tế IRRI mơ ước từ thập niên 1950s. Các vị này cùng với nhiều cộng sự viên khác đã cố công lai tạo và tuyển chọn sau gần 10 năm, mãi tới giữa thập niên 1960s, mới tạo được giống IR8 hội đủ các đặc tính tốt nói trên, làm giống lúa tiên phong cho cuộc cách mạng xanh trong hậu bán thế kỷ 20.

Vì vậy, với phương pháp AMS (Accelerator mass spectrometry) mà các nhà khoa học Nhật đang xác định niên đại các vỏ trấu (sẽ có kết quả trong vài tuần tới) nếu chứng nhận rằng các cây lúa mọc từ hạt lúa cổ có niên đại

3000 năm này là chân thật, thì, một lần nữa, ta có thể vỡ ngực tự hào là từ thời Hùng Vương nhân dân ta đã ở đỉnh cao trí tuệ, vì đã tiến bộ trước thế giới tới 3000 năm.

Anh quốc, 25/7/2010

Trần Đăng Hồng, Ph D.

Tài liệu Tham Khảo:

1. <http://tuoitre.vn/Van-hoa-Giai-tri/391365/Lua-co-3000-nam-thuoc-giong-ngan-ngay.html>
2. <http://www.thanhvien.com.vn/News/Pages/201030/20100722025427.aspx>
3. Ke-Fu Yu, Jian-Xin Zhao, Terry Done and Te-Gu Chen (2009) Microatoll record for large century-scale sea-level fluctuations in the mid-Holocene *Quaternary Research Volume 71, Issue 3, May 2009, Pages 354-360.*
4. Londo JP, Chiang YC, Hung KH, Chiang TY & Schall BA (2006). Phylogeography of Asian wild rice, *Oryza rufipogon*, reveals multiple independent domestications of cultivated rice, *Oryza sativa*. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 20; 103(25): 9578–9583.

5. Phạm Hoàng Hộ (1999). *Cây Cỏ Việt Nam. Quyển III*. Nhà Xuất Bản Trẻ. Trang 629.

6. Nguyễn Hiến Lê (1954). *Bảy ngày trong đồng Tháp Mười*.

<http://vnthuquan.net/truyen/truyen.aspx?tid=2qtqv3m3237nvn0n4nqntn31n343tq83a3q3m3237n1n>

7. Trần Văn Đạt (2004). *Tiến trình phát triển sản xuất lúa gạo tại Việt Nam từ thời nguyên thủy đến hiện tại*. Nhà Xuất Bản Nông Nghiệp. 315 trang.

8. BS Hồ Đắc Duy (2009). Màu hạt lúa Thừa Thiên Huế. *Khoa học & Đời sống*. <http://www.khoahoc.net/baivo/hodacduy/030909-luacau.htm>

9. Trần Đăng Hồng (2009). Thử tìm giải pháp thủy lợi đồng bằng Cửu Long. Phần 4: kinh nghiệm châu thổ sông Hồng. *Khoa học & Đời sống*.

<http://www.khoahoc.net/baivo/trandanghong/301209-giaiphapthuyloidongbangcuulong-4.htm>