

DUY TRÌ VÀ BẢO TỒN NGUỒN GEN LÚA HOANG TẠI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

KS. Trịnh Thị Lũy¹, GS.TS. Nguyễn Thị Lang¹, GS.TS Bùi chí Bửu²

I. Giới thiệu Lúa hoang

Mô hình sự tiến hóa của *O. sativa*
Phân loại lúa
Họ hòa thảo: Poaceae (Gramineae)
Họ phụ: Pooideae
Tộc: Oryzae
Loài: *Oryza sativa*

1. Phân loại lúa hoang

Theo Sharma (1973) bao gồm 28 loài và loài phụ, phân bố chủ yếu ở vùng xích đạo, chúng gồm 2 loại hình lâu năm và hàng năm có chiều cao từ 30 đến 200cm. Dựa trên cơ sở phân tích sự tiến hóa của loài có thể chia thành 3 nhóm loài:

- Nhóm *Padia* có thân rạ nhỏ mọc ở vùng rừng ẩm nhiệt đới đất không ngập nước, ưa bóng mát.
- Nhóm *Augustifolia* có thân rạ nhỏ mọc ở rừng ẩm nhiệt đới châu Phi.
- Nhóm *Euroryza* (hay *Oryza*) thuộc nhóm tiến bộ nhất có thân rạ trung bình đến to, ưa ánh sáng, thích nghi với đất ngập nước.

2. Các loài lúa hoang tìm thấy ở Việt Nam

Số	Loài	Genome	Phân phối
1	<i>Oryza Rufipogon</i>	AA	Thung lũng Điện Biên Phủ, Cao nguyên Trung phần, vùng biển miền Nam Trung phần, ĐBSCL
2	<i>Oryza Nivara</i>	AA	Cao nguyên Trung phần
3	<i>Oryza Officinalis</i>	CC	Cao nguyên Trung phần, ĐBSCL
4	<i>Oryza Granulata</i>	MM	Tây bắc, Đông bắc và nơi ở cao nguyên Trung phần

Nguồn : Nguyễn Hữu Nghĩa et al, 2001

Lúa hoang được các nhà khoa học lưu ý một cách đặc biệt vì chúng cung cấp một số các gen quý giá cho các cuộc tạo giống mới hoặc sử dụng trong Công nghệ sinh học, nhằm chống kháng sâu bệnh và các vấn đề khó khăn môi trường như: mặn, chua, hạn hán, lũ lụt...

¹Viện lúa ĐBSCL, ²Viện KHKTNN miền Nam

Sitch và cộng sự (1989) đã tổng kết, đánh giá tài nguyên di truyền lúa hoang như sau:

- + *O. rufipogon* (AA): gen kháng phèn; gen vươn lóng theo mực nước; gen điều khiển tính bất dục đực di truyền tế bào chất (CMS), gen chống bệnh tungro.
- + *O. nivara* (AA): gen kháng bệnh virus lúa lùn, bệnh vàng lá lúa.
- + *O. barthii* (AA): gen kháng bạc lá.
- + *O. longistaminata* (AA): gen kiểm tra tính vôi nhạy dài; kháng bạc lá (Xa21).
- + *O. eichingeri*: gen kháng rầy nâu, rầy xanh và rầy lưng trắng.
- + *O. officinalis* (CC): kháng rầy nâu, rầy xanh, rầy lưng trắng.
- + *O. minuta* (BBCC): kháng rầy nâu, rầy xanh; rầy lưng trắng, cháy lá và bạc lá.
- + *O. australiensis* (EE): kháng rầy nâu, chống hạn
- + *O. brachyantha* (FF): kháng sâu đục thân, ruồi đục nõn.
- + *O. ridleyi* (MMRR): kháng ruồi đục lá, cháy lá, bạc lá
- + *O. longiglumis* (MMRR): kháng ruồi đục lá, cháy lá, bạc lá.
- + *O. glaberrima* (AA): kháng rầy xanh
- + *O. rufipogon* (AA): nâng cao năng suất lúa (18%)
- + *O. granulata* (MM+): chống bạc lá, rầy nâu

II. Vật liệu

Chúng tôi duy trì và bảo tồn hơn 300 acc lúa hoang gồm các loài: *O. Rufipogon*, *O. Offiscinalis*, *O. nivara*, *O. Alta*, *O. Brachyantha*, *O. punctata*, *O. Australiensis* ... tại nhà lưới Viện lúa ĐBSCL.

III. Kết quả theo dõi đặc tính một số loài lúa hoang

1. Loài *O. alta*:

Là loài tứ bội, có mặt ở Châu Mỹ. Cây cao 2-4 m, thích nghi ở đầm lầy. ưa sáng, có hạt dài, lá rộng. Thời gian trổ hoa gồm 2 thời kỳ: từ tháng 3 – tháng 7 và tháng 9 - tháng 10.

2. Loài *O. australiensis*:

Được tìm thấy ở vùng nhiệt đới Australia. Cao >2m, lá có màu xanh đậm, thích hợp nơi ẩm ướt. Thời gian trổ hoa từ tháng 3- tháng 6.

3. Loài *O. brachyantha*

Phân bố rất rộng ở Châu Phi nhiệt đới, cây nhỏ, cao 70cm, thuộc loại hình hang niên. Hoa lúa to, dài 8mm. Bao phấn nhỏ. Hạt có mày và có râu rất phát triển. Thời gian trổ hoa từ tháng 3- tháng 4, và từ tháng 7- tháng 11.

4. Loài *O. eichingeri*:

Ở Tây Châu Phi, cây nhỏ, cao 1 m, mọc trên đất dễ thoát nước và trong rừng Uganda. Thân thấp <1m, Thời gian trổ hoa : hầu hết các tháng trong năm trừ tháng 1.

5. Loài *O.glaberrima*:

Thích hợp với cánh đồng nước sâu.

6. Loài *O. grandiglumis*:

Tập trung ở gần vùng xích đạo của Châu Mỹ. Thân cao >4m, có mày hạt rất dài, bao phủ cả vỏ trấu. Thời gian trổ hoa từ tháng 3- tháng 7 và trong tháng 11.

7. Loài *O.nivara*:

Thân cao trung bình <2m, Thời gian trổ hoa từ tháng 9 - tháng 12.

8. Loài *O.officinalis*:

Oryza officinalis (2n = 24) phân bố rộng từ bờ biển phía tây Ấn Độ kéo dài cho đến Philippines và Borneo. Nó có thể được tìm thấy ở miền Đông Nam Bộ Việt Nam, trong bóng mát của rừng cao su, rừng thiên nhiên, ở đồng bằng Sông Cửu Long trong vườn cây ăn quả ở Tiền Giang, Cần Thơ, trong bóng mát của rừng ngập mặn ở Đầm Dơi (Cà Mau) (Bửu và ctv, 1999). Cây cao khoảng 2 m, dựa suối nước, trong bóng cây, bông lúa rất dài (30 cm), xòe. Gié lúa có đặc điểm là gốc cuống gié chính hoặc thứ cấp có một đoạn rất dài không mang hoa lúa, các nhà phân loại gọi đó là nhánh trần. Hạt lúa rất nhỏ (4-5 mm), râu hạt ngắn và mềm. Người ta phân biệt nó với *O. minuta*, nhờ mày. hạt của *O. officinalis* thường có màu tím, hoặc đáy hạt có màu tím. Đây là nguồn cho gen kháng rầy nâu, rầy lưng trắng khá tốt. Thời gian trổ hoa: hầu hết các tháng trong năm.

9. Loài *O.punctata*:

Ở Tchad, Sudan, Kenya và Tanzania. Nó là cây ưa sáng, sống thủy sinh, hạt dài (6 mm). Vì hoa lúa có đốm nên có tên là *punctata*. Thời gian trổ hoa: hầu hết các tháng trong năm.

10. Loài *O.Rufipogon*:

Có nguồn gốc từ Ấn Độ và Đông Dương. Thân to 4-6mm, với lóng dài 10cm, chúng mọc hoang dại ở các nơi đầm lầy hoặc dọc theo các kênh mương ở Đồng Tháp Mười và các vùng nước sâu trung bình ở các tỉnh Cần Thơ, Vĩnh Long, Tiền Giang... Lúa hoang *O. rufipogon* gồm 2 loại. Loại đa niên sống nơi đầm lầy sâu không bao giờ cạn, và giống hàng niên sống ở đầm lầy cạn không bị ngập úng trong mùa khô. Đặc tính chung của 2 loại lúa hoang này là hạt lúa rất hưu miên (dormancy), và cây có quang-kỳ-tính mạnh, chỉ phát hoa khi gặp mùa có ngày ngắn. 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 trổ đồng chúng mọc vượt cao hơn. Cây cao 1-1.8m, đôi khi cao hơn, với các lá mỏng, hẹp bản (2-2.5cm) và dài 50-100cm. Các hoa nhỏ thụ phấn nhờ gió mọc thành các cụm hoa phân nhánh cong hay rũ xuống dài 30-50cm. Hạt là loại quả thóc, dài 5-12mm và dày 2-3mm. Thời gian trổ hoa từ tháng 9 đến tháng 12.



Bảng 1. Tính trạng hình thái học của ba loài lúa hoang

Tính trạng	<i>Oryza Rufipogon</i>	<i>Oryza Officinalis</i>	<i>Oryza Nivara</i>	Ghi chú
Độ nhám của lá	3	1	1	1: trơn láng; 3: nhám
Màu lá	060	060	060	060: màu xanh
Màu bẹ lá (ở gốc)	999	999	060	060: xanh; 999: trộn lẫn xanh và tím nhạt
Góc lá	1	1	1	1: thẳng
Lá thìa	2	3	2	2: dạng V; 3: dạng cụt
Màu lá thìa	011	011	011	011: trắng nhạt
Màu cổ lá	061	061	060	060: xanh; 061: xanh nhạt
Màu tai lá	999	060	061	060: xanh; 061: xanh nhạt; 999: trộn lẫn xanh và tím
Góc thân	5	5	1	1: thẳng đứng; 5: mở rộng
Màu mắt lóng	060	060	060	060: xanh
Màu lóng thân	999	999	060	060: xanh; 999: trộn lẫn xanh và tím
Độ cứng của thân rạ	3	1	3	1: cứng; 3: hơi cứng
Góc lá đồng	3	1	3	1: thẳng; 3: trung bình
Dạng bông	9	9	1	1: tùm; 9: mở
Nhánh thứ cấp	0	0	0	0: không có
Độ hở cổ bông	1	1	1	1: rất hở, trở thoát cổ bông
Trục mang gié lúa	1	1	1	1: thẳng
Râu hạt	9	9	9	9: râu dài, tất cả đều có
Màu râu hạt	070	020	070	020: vàng rom; 070: đỏ
Màu đỉnh hạt thóc	070	100	070	070: đỏ; 100: đen
Màu nuốm	080	080	080	080: trắng

nhụy				
Màu đỉnh hạt	020	020	020	020: sọc
Chiều dài lá	3	4	3	3: trung bình (41 - 60 cm); 4: dài (61 - 80 cm)
Chiều rộng lá	2	3	2	2: trung bình (1 - 2 cm); 3: rộng (> 2 cm)
Chiều dài thân rạ	7	7	4	4: 91 - 110 cm; 7: > 150 cm
Số chồi thân	2	2	2	2: trung bình (10 - 20 chồi)
Đường kính thân ở lóng dưới cùng	1	1	1	1: mỏng (< 5 cm)
Chiều dài bông	4	4	3	3: trung bình (21 - 30 cm); 4: dài (31 - 40 cm)
Chiều dài đỉnh hạt	1	1	1	1: ngắn (< 1,5 mm)
Trọng lượng 100 hạt (g)	1,41	0,76	2,25	
Chiều dài hạt (mm)	6,18	3,38	6,31	
Chiều rộng hạt (mm)	1,70	1,69	2,38	
Độ rụng hạt	9	9	9	9: cao (> 50%)
Độ hóa già của lá	5	5	5	5: trung bình

Tính trạng	<i>Oryza Rufipogon</i>	<i>Oryza Officinalis</i>	<i>Oryza Nivara</i>	Ghi chú
Mức độ hạt thụ tinh	3	3	3	3: thụ tinh (75 - 90%)
Khả năng rụng bông	9	9	9	9: dễ dàng
Màu hạt	100	100	100	100: đen
Độ nhám của vỏ trấu	4	4	4	4: có lông ngắn
Màu vỏ lụa hạt gạo	070	070	070	070: đỏ
Phôi nhũ	1	1	1	1: không phải nếp (không đinh dưỡng)

Bảng 2. ĐẶC TÍNH MỘT SỐ LOÀI LÚA HOANG

Loài	Màu vỏ hạt	Dạng hạt	Râu, màu râu	Dài hạt	Rộng hạt	Màu vỏ lúa
<i>O.rufipogon</i>						
<i>O.offiscinalis</i>	Nâu đen		3mm, màu vàng rơm	3.1	1.8	
<i>O.nivara</i>	Nâu	dài	0	6.2	2.3	Đỏ nâu
<i>O.eichingeri</i>	Nâu đen	Thon nhỏ	13mm, vàng nâu	4	1.3	Đỏ
<i>O.brachyantha</i>	Nâu xám đen	Thon dài	45mm, vàng rơm	7.2	1.8	Đỏ nâu
<i>O.ridleyii</i>	Nâu đen	Thon dài	15mm, vàng đen	6.4	0.9	Đỏ
<i>O.granulata</i>	Vàng nâu đen	Tròn	0	3.2	2.1	Nâu đen
<i>O.barthii</i>	Đen	To, tròn	19mm, nâu đen	7.9	2.9	Đỏ
<i>O.punctata</i>	Vàng đen	Tròn nhỏ	0	3.3	1.8	Đỏ nâu
<i>O.lersia tisseranti</i>	Vàng rơm	Nhỏ	0.5mm, vàng nhạt	0.2	0.1	Đỏ
<i>O.glaberrima</i>	Nâu đen	To, dài	0	7.3	3	Nâu đỏ
<i>O.longistaminata</i>	Nâu đen	Dài	40mm, đen	6.	.2	Nâu đỏ
<i>O.minuta</i>	Vàng nâu	Tròn nhỏ	11mm, nâu	3	1	Nâu đỏ
<i>O.alta</i>	Đen	Tròn to	1mm, đen	3.9	1.8	Đỏ nâu
<i>O.grandiglumis</i>	Vàng nâu đen	To, dài	1mm, nâu	8	1.3	đen
<i>O.latifolia</i>	Vàng đen	Thon	10mm, đen	3.6	1.2	Đỏ nâu
<i>O.lersia perriei</i>	Vàng nhạt	Nhỏ, dài	0.4mm, vàng rơm	0.2	0.1	Nâu
<i>O.O.australiensis</i>	Đen	To	25mm, vàng nâu	4.7	1.6	Nâu đỏ

Một số hình ảnh các loài lúa hoang



