

TRẦN NGỌC TRANG

**GIỐNG LÚA LAI**  
**TRUNG QUỐC**  
**VÀ**  
KỸ THUẬT  
GIEO TRỒNG



NHÀ XUẤT BẢN  
NÔNG NGHIỆP

**TRẦN NGỌC TRANG**

# **GIỐNG LÚA LAI TRUNG QUỐC VÀ KỸ THUẬT GIEO TRỒNG**

(Tái bản lần 2)

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**  
**HÀ NỘI 2003**

## LỜI NHÀ XUẤT BẢN

**T**rong những năm gần đây, hàng loạt giống cây trồng mới ra đời, trong đó có các giống lúa lai đã đóng góp một phần đáng kể vào việc nâng cao năng suất, tổng sản lượng cây trồng.

Diện tích gieo trồng giống lúa lai ở các tỉnh phía Bắc nước ta tăng rất nhanh và tốc độ tăng hơn hẳn các giống lúa khác. Vụ mùa 1991 mới có khoảng 100 ha, đến vụ xuân 1994 đã tăng lên 45.000 ha, năm 1999 gieo cấy trên 200.000 ha. Năng suất lúa lai tăng hơn lúa thường phổ biến từ 20 – 30%, nhiều nơi tăng 50 – 60%.

Tuy vậy, không ít trường hợp bị thất bại do không nắm vững đặc tính và yêu cầu kỹ thuật của giống mới.

Để đáp ứng yêu cầu của sản xuất nhằm không ngừng mở rộng diện tích, tăng năng suất và sản lượng lúa lai, chúng tôi cho xuất bản cuốn sách "Giống lúa lai Trung Quốc và kỹ thuật gieo trồng" do kỹ sư Trần Ngọc Trang – nguyên Phó giám đốc Trung tâm khảo nghiệm và kiểm nghiệm giống cây trồng T.W biên soạn. Sách được viết trên cơ sở đúc rút kinh nghiệm chín năm trồng lúa lai ở các tỉnh phía Bắc, những nhận xét rút ra từ các lần tham quan khảo sát lúa lai ở Trung Quốc và các tài liệu nước ngoài của tác giả thu thập được. Nội dung sách nêu những vấn

*đề cơ bản về lúa lai như: đặc tính của giống, kỹ thuật gieo cấy và giới thiệu giống lúa lai Trung Quốc đang được gieo trồng ở nước ta. Hy vọng rằng, sách sẽ cung cấp những thông tin cần thiết cho các cơ sở sản xuất lúa lai và các bạn quan tâm đến vấn đề này.*

*Do sự đa dạng và phức tạp của sản xuất nông nghiệp cũng như điều kiện thu thập, trao đổi và xử lý thông tin, nên chắc chắn cuốn sách còn nhiều khiếm khuyết. Rất mong bạn đọc góp ý xây dựng.*

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

## **Phần 1**

# **KHÁI QUÁT TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ SẢN XUẤT LÚA LAI TRÊN THẾ GIỚI VÀ TRONG NƯỚC**

### **1- TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ SẢN XUẤT LÚA LAI TRÊN THẾ GIỚI**

#### **a) Tình hình nghiên cứu lúa lai trên thế giới**

Ưu thế lai là hiện tượng phổ biến trong giới sinh vật: khoảng 584 năm trước Công nguyên người ta đã biết lai giữa ngựa và lừa để có con la vừa phàm ăn, chóng lớn và khoẻ hơn cả bố mẹ nó; La không thể tiếp tục đẻ La con. Thập kỷ 30 của thế kỷ 18 các nhà khoa học trên thế giới mới bắt đầu chú ý đến ưu thế lai của thực vật. Năm 1763 KOLREUTER (Đức) nghiên cứu ưu thế lai của cây thuốc lá. Từ 1866 - 1876 Darwin sau khi nghiên cứu về biến dị của thực vật tự thụ phấn và thụ phấn khác cây đã nêu: Ngô vốn có ưu thế lai, đến thế kỷ 20 ưu thế lai của ngô được dùng nhiều trong sản xuất. Người ta còn tạo ra được nhiều giống ưu thế lai của rau và một số cây trồng khác cho năng suất rất cao.

Năm 1926 J.W.Jones (Mỹ) bắt đầu nêu vấn đề ưu thế lai của lúa khi khảo sát lúa ở Đài Loan. Tiếp đến các nhà tạo giống trên thế giới như B.S.KADEM (Ấn Độ - 1937).

F.B. Broun (Malaisia - 1953); A.ALIM (Pakistan - 1957) cũng như nhiều nhà khoa học của Nhật, Ấn Độ, Trung Quốc, Philipinnes, Pakistan, Malaisia, Liên Xô, Ý, Hàn Quốc đều đổ xô tập trung nghiên cứu, trong số đó có Viên Long Bình, giáo viên trường Trung cấp nông nghiệp An Giang, Hồ Nam Trung Quốc nay là Viện trưởng viện Nghiên cứu lúa lai tỉnh Hồ Nam cùng cộng sự đã chẳng những tiếp tục nghiên cứu mà còn nghiên cứu thành công lúa lai theo phương pháp "3 dòng", đã cống hiến cho nền khoa học nông nghiệp Trung Quốc và thế giới những thành tựu to lớn, xuất sắc ở thế kỷ 20 này. Viên Long Bình được Nhà nước Trung Quốc tặng thưởng bằng phát minh đặc biệt độc nhất và 4 giải thưởng quốc tế.

### **b) Tình hình nghiên cứu và sản xuất lúa lai ở Trung Quốc**

Từ năm 1964 trở về trước các nhà chọn tạo giống trên thế giới cũng như của Trung Quốc chọn giống lúa mới đều theo phương pháp chủ yếu là lai bình thường. Năm 1960, khi theo dõi thí nghiệm của mình, phát hiện một cây lúa lạ khoẻ, bông to, hạt nhiều. Rồi ông thất vọng khi thu hoạch đời sau xuất hiện nhiều dạng và không hy vọng gì nhằm chọn ra giống tốt, song cũng từ đó ông nghĩ đến ưu thế lai của loài cây tự thụ, ông lần theo con đường ưu thế lai của ngô và bắt đầu tìm dòng bất dục dục. Con đường tạo giống ưu thế lai của lúa theo phương pháp "3 dòng" được hé mở từ đây. Năm 1964, Viên Long Bình tìm được một cây lúa có tính bất dục

đục, nhưng không cách nào giữ được tính bất đục đục đó cho đời sau, bởi không có dòng duy trì mẹ, ông lại tiếp tục nghiên cứu và theo kinh nghiệm tạo ưu thế lai của Cao Lương bằng phương pháp lai xa giữa 2 giống Nam và Bắc Phi. Tháng 11 năm 1970, Lý Tất Hồ cộng tác viên với Viên Long Bình thu được cây bất đục đục trong loài lúa dại (*O. Rufipogon* Grif hoặc *O. Sativa* F.Spontaneu) ở đảo Hải Nam. Qua 2 năm, năm 1972 từ dòng bất đục đục đã có, đã tạo ra được một số dòng bất đục khác như Nhị cừu nam số 1, Nhị cừu lùn số 4, Trần sản 97.71 - 72, V20, V41, Quảng tuyến số 3 v.v... Năm 1973 cùng với các nhà chọn giống các tỉnh khác tìm ra nhiều dòng phục hồi như IR661, Thái dẫn số 1, IR24 v.v... Đã tìm đủ 3 dòng và tạo ra các giống lúa ưu thế lai đầu tiên như Nam ưu số 2, Sán ưu số 2, Uy ưu số 6.

Qua 30 năm nghiên cứu, dùng phương pháp lai xa, xa địa lý hoặc lai giữa các đặc điểm sinh thái khác nhau đã tạo được hơn 60 vật liệu bất đục tế bào chất (A), từ đó đã tạo ra hơn 600 dòng bất đục tế bào chất và các dòng duy trì mẹ (B) tương ứng và cũng đã có hơn 3000 dòng phục hồi (R) và đã tạo ra rất nhiều tổ hợp, cho đến nay các tổ hợp (giống) lúa lai được trồng nhiều có khoảng 200.

Phần lớn các dòng A của Trung Quốc tạo ra đều ổn định tính bất đục, tính phục hồi, tập tính nở hoa và khả năng phối hợp tốt. Dòng B có khả năng duy trì và phối

hợp mạnh, đặc trưng đặc tính kinh tế tốt; Dòng R khả năng phối hợp mạnh, sức phối hợp, khả năng cho năng suất cao, hạt phấn nhiều, tính chống chịu khá, tính thích ứng rộng.

Từ năm 1973 đến nay không những Trung Quốc có nhiều tổ hợp lúa lai được đưa vào sản xuất mà trong đó có nhiều loại khác nhau như thời gian sinh trưởng khác nhau, có dạng lúa tiên lai, lúa cánh lai, có loại có tính cảm quang, dạng gạo trong, dài; có dạng gạo bầu, có dạng gạo dẻo - thơm, dạng không dẻo, cơm mềm và thơm v.v... đáp ứng được yêu cầu ngày càng cao của nông dân và thị trường.

Lúa lai ra đời đã giúp nền sản xuất lúa Trung Quốc phá được hiện tượng "đội trần" của năng suất lúa lúc bấy giờ, diện tích trồng lúa lai mở rộng ngày càng nhanh, năng suất liên tục tăng và vượt năng suất lúa thường, do đó tổng sản lượng tăng, xóa được nạn thiếu lương thực ở một đất nước rộng lớn, đông dân này thường khó tránh.

Năm 1976 bắt đầu đưa lúa lai ra diện đại trà, cấy được 144.800 ha trên tổng diện tích lúa 36,2 triệu ha chiếm 0,4%, năng suất lúa thường đạt 3474 kg/ha, lúa lai đạt 4200 kg/ha, mỗi hecta tăng 725 kg. Sản lượng lúa lai chiếm 0,47%; Năm 1980 cấy được 2.067.000 ha trên tổng số diện tích lúa 33,8 triệu ha, chiếm tỷ lệ 5,8%, năng suất lúa thường đạt 4133 kg/ha còn lúa lai đạt 5383,5 kg/ha, mỗi hecta tăng 1250,5 kg; sản lượng lúa lai chiếm 18,13%. Năm 1985 diện tích lúa lai đạt 8.400.000 ha trên tổng diện tích lúa 32,1 triệu ha, chiếm tỷ lệ 26,2%; năng suất lúa thường 5280 kg/ha, lúa lai 6.472,5 kg/ha tăng



1192,5 kg/ha. Sản lượng lúa lai chiếm 32,48%. Năm 1990 trồng 16,48 triệu ha lúa lai trên tổng diện tích lúa 32,1 triệu ha, chiếm tỷ lệ 49,8%, năng suất lúa lai đạt 6675 kg/ha. Có lẽ để chuẩn bị đối phó với hiện tượng "đội trần" về năng suất không những của lúa thuần mà cho cả lúa lai, hiện nay Trung Quốc đã nghiên cứu thành công giống lúa lai "2 dòng" cho năng suất hơn lúa lai "3 dòng" khoảng trên dưới 20%. Họ đang nghiên cứu để hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất giống và đi sâu nghiên cứu lúa lai "1 dòng".

Ba mươi năm nghiên cứu và sản xuất giống lúa lai, hai mươi năm đưa diện tích lúa lai ra diện rộng thành công và có hiệu quả; thành tựu to lớn này là kết quả của sự quan tâm, đầu tư của Nhà nước Trung Quốc. Ngày nay toàn đất nước đã hình thành một hệ thống nghiên cứu lúa lai khá chặt chẽ, tất cả các tỉnh đều có cơ sở nghiên cứu lúa lai; phân công, hợp tác trong nghiên cứu rành mạch; đội ngũ cán bộ đồng dào và chuyên sâu về các lĩnh vực tạo giống, sản xuất giống, kiểm tra kiểm nghiệm, khảo nghiệm giống và sản xuất lúa lai.

## **2- TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ SẢN XUẤT LÚA LAI Ở VIỆT NAM**

Trước năm 1990 các nhà khoa học Việt Nam cũng đã tìm hiểu, tiếp cận lúa lai qua thông tin, tài liệu; qua các cuộc hội nghị, hội thảo quốc tế, một số cán bộ đã được nhà nước đưa đi đào tạo ở nước ngoài; Nhân dân một số tỉnh sát biên giới Trung Quốc như Cao Bằng và Quảng Ninh đã gieo trồng thử một số ít tổ hợp lúa lai. Từ năm 1990 chúng ta mới thực sự bắt đầu nghiên cứu đồng thời

mở rộng dần diện tích trồng lúa lai.

### **a) Về nghiên cứu**

Từ năm 1990 đến nay được Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm quan tâm, chủ trương và đầu tư, có dự án TCP/VIE/2251 tiếp sức các Viện Nghiên cứu, một số cơ sở khoa học có điều kiện tập trung nghiên cứu như Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Viện Nghiên cứu lúa đồng bằng sông Cửu Long, Viện Di truyền Nông nghiệp, Viện Bảo vệ thực vật và trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Đến nay các Viện, Trường đã sưu tập nghiên cứu hơn 20 dòng A (Trân sán 97A, Bắc A, Đặc A, V20A, D sán A, WangxingA, 297A, VLD93-1A, IR58025A, IR62829A v.v.); hơn 10 dòng B (Trân sán 97B, Bắc B, Đặc B, V20B, IR58025B, IR62829B, v.v.) và khoảng 10 dòng R (Quế 99, Minh khôi 63, Minh khôi 67, Trắc 64, IR9761-19-1, Minh dương 46 v.v.). Gần 10 năm qua các cơ sở khoa học của ta đã chọn tạo được một số dòng CMS và dòng phục hồi, đã tạo ra được một số tổ hợp lúa lai 3 dòng như HYT56, HYT57, HYT58, HYT75, HYT76, HYT77, HYT78, ĐH40-2; ĐH40-3; ĐH40-4; ĐH40-5, H1, H2 và một số ít tổ hợp 2 dòng như VN-01/CE-64, VN-01/212, VN-01/18 v.v. Quá trình thử ở các chân đất khác nhau, mùa vụ và vùng sinh thái khác nhau. Kết quả năng suất của tất cả tổ hợp lúa lai 2 và 3 dòng do ta sản xuất đều kém hơn so với giống nhập từ Trung Quốc. Trong giai đoạn trước mắt vẫn nên coi trọng các dòng bố mẹ của các tổ hợp lai đã thích hợp ở Việt Nam. Tập trung sức để cập đôi phục tráng, sản xuất đủ hạt nguyên chủng của dòng bố mẹ cung cấp cho các tỉnh sản xuất hạt F1.

Nội dung đã và đang nghiên cứu vẫn gồm: đặc điểm sinh thái, thuần hóa các dòng A, B, R nhập nội, nghiên cứu tạo ra các dòng A, B và R mới; nghiên cứu phục tráng, làm thuần các dòng A, B, R để sản xuất ra hạt siêu nguyên chủng và nguyên chủng, một số viện trường cũng đã bắt đầu tiếp cận nghiên cứu lúa lai "2 dòng" và "1 dòng".

Giữ thuần các dòng A, B, R của lúa lai "3 dòng" đã có và tạo ra các dòng A, B, R mới, cũng như sản xuất giống F1 đều là những nội dung vừa cơ bản, cần kíp song cần có thời gian, kinh nghiệm nhất định, cần hình thành một mạng lưới, hệ thống có phân công, có cán bộ kỹ thuật chuyên sâu và yêu nghề, cần có chính sách đầu tư, quan tâm thích đáng. Nghiên cứu tốt lúa lai "3 dòng" mới có cơ sở tiếp thu, nghiên cứu lúa lai "2 dòng" và "1 dòng" một cách thuận lợi hơn.

#### **b) Về sản xuất giống và sản xuất lúa lai**

- Sản xuất hạt giống lúa lai (hạt F1) đảm bảo chất lượng để cung cấp cho nông dân sản xuất, đây cũng là khâu rất quan trọng. Muốn đảm bảo chất lượng cần có dòng mẹ và bố (A và R) thuần, phải đảm bảo cách ly, đảm bảo các biện pháp kỹ thuật gieo trồng và sau cùng là phải đảm bảo các chỉ tiêu như tiêu chuẩn ngành đã ban hành (tiêu chuẩn ngành về Giống lúa lai 10TCN. 311: 1998 thay cho 10TCN 217: 1995. Ký ngày 24/2/1998). Trong tiêu chuẩn này gồm phần kiểm tra ngoài đồng chủ yếu là kiểm tra khoảng cách cách ly về không gian hoặc thời gian và số tỷ lệ cây khác dạng. Phần kiểm nghiệm trong phòng có các chỉ tiêu: Hạt khác giống, độ sạch, tỷ lệ nảy mầm, độ ẩm, hạt cò dại và độ thuần giống của dòng A, B, R và hạt giống F1 (xem bảng 1).

**TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG HẠT GIỐNG LÚA LAI**  
**VÀ CÁC DÒNG A, B VÀ R**  
**(Trích 10TCN 311:98)**

**1, Tiêu chuẩn đồng ruộng**

- Cách ly: Ruộng nhân duy trì và sản xuất hạt giống phải cách ly theo 1 trong các cách qui định ở bảng 1.

*Bảng 1*

Phương Ruộng pháp sản xuất	Cách ly thời gian so với các giống khác	Cách ly không gian so với các giống khác	Cách ly bằng vật chắn
Nhân dòng A	Trở trước và sau $\geq 20$ ngày	- Chọn dòng $\geq 700$ mét - Nhân dòng $\geq 500$ mét	Tùy tình hình mà cách ly bằng chụp vải, chụp ni lon polietylen. Nhân dòng cách ly bằng giải cây chắc, nhà cửa và đảm bảo $\geq 30$ mét.
Nhân dòng B, R	Trở trước và sau $\geq 10$ ngày	- Chọn dòng $\geq 20$ mét - Nhân dòng $\geq 3$ m	
Sản xuất hạt F <sub>1</sub>	Trở trước và sau $\geq 20$ ngày	$\geq 100$ mét	

- Tỷ lệ cây khác dạng: Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định ở bảng sau:

**Bảng 2**

Cấp giống	Ruộng sản xuất hạt giống bố mẹ (% số cây)			Ruộng sản xuất hạt lai * (% số cây)
	A	B	R	
Nguyên chủng	0,01	0,01	0,01	
Xác nhận				
Xác nhận 1	0,05	0,05	0,05	Loại 1 : 0,1
Xác nhận 2	0,08	0,08	0,08	Loại 2 : 0,2

\* Tổng số cây khác dạng trên cả hàng bố và mẹ

## **2. Tiêu chuẩn chất lượng hạt giống**

**Bảng 3**

Chỉ tiêu Dòng giống	Cấp và loại	Hạt khác giống tối đa (%)	Độ sạch tối thiểu (%)	Tỷ lệ nảy mầm tối thiểu (%)	Độ ẩm tối đa (%)	Hạt có đại tối đa (hạt/kg)	Độ thuần* giống tối thiểu (%)
A B R	Nguyên chủng		98,0	80	13,0	0	99,9
	Xác nhận					5	99,0
F <sub>1</sub>	Loại 1	0,2	98,0	80	13,0	0	98,0
	Loại 2	0,3				5	96,0

\* Độ thuần đồng ruộng

Năm 1992 chúng ta đã bắt đầu sản xuất thử hạt lai F<sub>1</sub> (Viện Bảo vệ thực vật) trên diện tích nhỏ. Liên tiếp các vụ sau đó chúng ta đã tổ chức sản xuất thử ở nhiều địa phương như Hà Tây, Nghệ An, Thanh hoá, Vĩnh Phú, Hà Bắc, Hà Nội, Yên Bái, Lạng Sơn, Hải Hưng, Hải Phòng, Cao Bằng, Thái Bình và các Trại của Công ty Giống cây trồng Trung ương I và Trung tâm kiểm nghiệm giống cây trồng T.W như Đồng Văn, Định Tường, Ba Vì, Từ Liêm. Tình đầu tư liên tục và có diện tích lớn là Hà Tây (90 ha/vụ), Nghệ An (20 ha/vụ); Trại có diện tích lớn và sản xuất liên tục là Đồng Văn (25 ha). Năng suất hạt F<sub>1</sub> ở phần lớn diện tích đạt 400 - 600 kg/ha, cao đã đạt 1.1 t/ha (Trại Vũ Di - Vĩnh Phú, Xuân 1994) sau đó là trại Triệu Sơn (Công ty giống cây trồng Thanh hoá), Trại Định Tường (Công ty giống cây trồng T.W).

Trên phần lớn diện tích sản xuất thử, năng suất hạt F<sub>1</sub> đạt chưa cao, giá thành cơ sở rất cao (200.000 đ/kg), có nơi, có vụ mất trắng, đó là sự trả giá cần thiết không sao tránh khỏi. Ở Trung Quốc năm 1973 bắt đầu sản xuất hạt F<sub>1</sub> chỉ đạt 90 kg/ha. Sau 9 năm, năm 1982 toàn Trung Quốc có 151.334 ha sản xuất giống bình quân đạt 892.5 kg/ha. Tỉnh Hồ Nam, quê hương của lúa lai từ năm 1976 đến 1985 năng suất hạt lai bình quân đạt: 313.5, 381, 490.5, 598, 707, 804, 983, 1740, 1836 và 2068 kg/ha. Năm 1990 bình quân năng suất hạt lai đạt 2250 kg/ha và có nơi có thể đạt 6000 - 7000 kg/ha.

Từ năm 1994 đến 1995 tình hình sản xuất hạ F<sub>1</sub> ở các tỉnh bị lắng xuống do ảnh hưởng của vụ đông xuân 1992 - 1993 trồng trên hơn 140 ha từ Nghĩa Bình ra các tỉnh

miền Bắc, nhiều nhất là Hà Tây (90ha) đều thất bại do bố mẹ không thuần (Từ Nha Hồ đưa ra).

Từ năm 1996 trở đi Nam Hà là tỉnh đi đầu vực dậy công tác sản xuất giống lúa lai. Mời chuyên gia Trung Quốc, cử cán bộ kỹ thuật đặc trách cùng chuyên gia nằm ở một số hợp tác xã trực tiếp chỉ đạo xã viên sản xuất hạt giống. Năm 1996 sản xuất  $F_1$  giống Bắc ưu 64 trên 71 ha, năng suất bình quân đạt 3178 kg/ha, cao nhất là xã Trục Thái đạt 3870 kg/ha. Các xã như Xuân Kiên, Minh Tân, Trại giống lúa Nghĩa Sơn, Đồng Văn đều đạt năng suất 3000 kg/ha trở lên. Từ đó trở đi các tỉnh khác như Hà Nam (mới), Thái Bình, Thanh Hoá, Hải Phòng, Yên Bái v.v... vực lại công tác sản xuất giống song diện tích ít, chất lượng hạt giống còn kém. Riêng tỉnh Nam Định (mới) năm 1998 mở rộng diện tích sản xuất giống lên 140 ha, năng suất bình quân đạt 2100 kg/ha. Vụ xuân 1999 sản xuất trên 148 ha, vụ mùa trên 27 ha gồm giống Nhị ưu 63 và Bồi tạp 77 (giống lúa "2 dòng").

Các tổ hợp chúng ta đã sản xuất thử trên diện hàng hecta gồm: Sán ưu 63, Sán ưu quốc 99, Sán ưu quảng 12, Kim ưu 63, Bắc ưu 64, Bắc ưu 903, v.v...

Các giống Sán ưu quảng 12, các giống thuộc dòng mẹ Kim A, Cương A không phù hợp với điều kiện ở Việt Nam nên không tiếp tục sản xuất. Các giống thuộc dòng mẹ Sán A như Sán ưu 63, Sán ưu quốc 99 v.v.... tuy là những giống phù hợp với đồng ruộng các tỉnh phía Bắc song lại khó duy trì, phục tráng giống bố mẹ, sản xuất  $F_1$  khó cho năng suất trên 1 tấn/ha, do đó ít nơi dám sản xuất. Riêng giống thuộc dòng mẹ là B<sub>0</sub>A như Bắc ưu 64,

Bác ưu 903; Bác ưu 501 v.v.. Các giống này chỉ do tỉnh Quảng Đông sản xuất lại rất thích hợp cho vụ mùa thuộc các tỉnh ven biển phía Bắc nước ta, là những giống có thể cho năng suất giống và năng suất lương thực cao vì vòi nhị cái vừa dài lại có khả năng thụ phấn thời gian dài (khoảng 7 ngày) cho nên hiện nay các tỉnh tập trung sản xuất các giống thuộc hệ Bác ưu (B<sub>0</sub>A) nhiều hơn.

Qua 7 năm 13 vụ sản xuất hạt F<sub>1</sub> của lúa lai 3 dòng cho chúng ta những nhận xét:

- Một số ít đơn vị của ta có thể giữ được bố mẹ của vài tổ hợp như trên thân 97A, 97B, B<sub>0</sub>A, B<sub>0</sub>B, Minh Khôi 63, Trắc 64, Quế 99. Bởi các tổ hợp này đặc biệt là Bác ưu 64, Bác ưu 903 do vòi nhị cái của dòng mẹ dài, thời gian thụ phấn thụ tinh dài để cho năng suất cao giá thành hạt giống rẻ (có khả năng đạt 20.000 - 30.000 đồng/kg). Tuy nhiên nhiều đơn vị không duy trì được bố mẹ, các cơ quan nhà nước cung cấp chưa đủ hạt bố mẹ, và chất lượng giống còn kém. Chú ý phục tráng dòng A, xem nhe phục tráng dòng B và R.

- Một số tỉnh như Nam Định, Yên Bái có diện tích sản xuất F<sub>1</sub> lớn nhất, mỗi vụ có thể đạt được 400 - 500 tấn giống song hạt bố mẹ chủ yếu là dựa vào Trung Quốc. Do thiếu kinh nghiệm, thiếu kinh phí, dẫn đến chất lượng hạt bố mẹ thấp, khó đáp ứng được việc mở rộng diện tích sản xuất hạt F<sub>1</sub>. Kịp thời duy trì dòng bố mẹ của các tổ hợp lai chủ lực sao cho đủ về lượng, đảm bảo về chất là khâu vô cùng quan trọng để cho diện tích trồng lúa lai mở rộng nhanh, vững chắc.

- Xem ra sự khâu nối của Bô, sự hợp tác với nhau



trong công tác duy trì nhân hạt bố mẹ giữa các cơ quan nghiên cứu còn chưa chặt chẽ, một số cơ quan, cán bộ khoa học làm về lúa lai, nặng về chọn tạo bố mẹ mới của lúa lai 3 dòng mà coi nhẹ việc duy trì phục tráng bố mẹ sẵn có, có tác dụng rõ rệt trong sản xuất như Trần Zhán 97A, 97B, B<sub>0</sub>A, B<sub>0</sub>B, Nhị 32A, Nhị 32B, Minh Khôi 63, Quế 99, Trắc 64 v.v... của Trung Quốc. Chúng ta quá nhấn mạnh mặt "Nhà nước và nhân dân cùng làm" thậm chí có lúc, có nơi, có người nói "nông dân chúng tôi" có thể sản xuất hạt F<sub>1</sub> mà xem nhẹ việc bồi dưỡng, tập hợp lực lượng cán bộ kỹ thuật để nâng cao tay nghề, kiến thức. Hạt giống bố mẹ dù tốt đến đâu đưa cho nông dân tự làm không có cán bộ kỹ thuật thạo tay nghề trực tiếp chỉ đạo (nhất là lúa lai), chính sách với nông dân chưa rõ (nhất là giá cả) sẽ không bao giờ có hạt F<sub>1</sub> tốt được.

- Hạt giống do chúng ta sản xuất ra liệu có bằng và tốt hơn giống nhập từ Trung Quốc về?

Vụ mùa 1998 và vụ xuân 1999 Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng TW đã trồng "hậu kiểm" các tổ hợp lúa lai của các giống từ Trung Quốc nhập về và của các cơ sở sản xuất hạt F<sub>1</sub> trong nước cho kết quả sau (bảng 4):

Qua 2 vụ trồng hậu kiểm, qua số liệu tổng kết năm 1996 về chất lượng giống lúa lai nhập từ Quảng Tây và Tứ Xuyên, qua thực tiễn sản xuất các địa phương đều nhận xét:

a) Giống nhập từ Trung Quốc nói chung có chất lượng tốt hơn giống do ta sản xuất, có thể có một vài lô hạt bố mẹ ta sản xuất có chất lượng tốt song khi ra sản

**Bảng 4. Kết quả hậu kiểm giống Bức ưu 64 vụ mùa 1998**  
(Trung tâm KKGCTTW)

Nguồn giống từ....	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Tỷ lệ cây khác dạng khi chín (%)	Số bông/khóm	Số hạt/bông	P <sub>1000net</sub>	Năng suất (tạ/ha)	Xếp hạng xét toàn diện
Hải Nam Trung Quốc	119	0.80	7.0	139.9	2116	73.76	1
Quảng Tây Trung Quốc	119	0.60	6.5	140.0	2153	72.29	3
Công ty giống cây trồng TW <sub>1</sub>	119	0.80	6.4	142.2	2003	56.80	7
Trại Đồng Văn TW	119	1.20	5.8	137.5	2140	61.78	9
Công ty vật tư Hà Nam	120	0.60	6.0	141.1	2159	77.18	2
Trung tâm lúa lai Viên KHNN	120	0.60	5.5	140.2	2155	58.60	4
Công ty vật tư Hải Phòng	120	0.40	5.3	146.1	2106	57.42	6
Trại Đồng Văn, Hà Nam	119	1.20	6.0	139.5	2093	63.06	8
				142.1	2147	60.63	4

*Ghi chú:* Giao 1/7, cây 24/7, cây 50 khóm/m<sup>2</sup>, cấy 1 dảnh, Xếp hạng là căn cứ số điểm bình quân của nhiều cán bộ khoa học về giống.

xuất  $F_1$  lại không cho kết quả an toàn về độ thuần, độ thuần không ổn định, có thể là do ta chưa thật quan tâm đến tính ưu thế lại khi tiến hành cấp đôi để sản xuất siêu nguyên chủng của bố mẹ.

b) Năm 1996 khi nhập giống về có 267 mẫu gửi cho phòng kiểm nghiệm chất lượng hạt giống của Trung tâm khai kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương kiểm tra trong đó có 17 mẫu Nhị ưu 63 đều đạt chất lượng loại 1 và 2 (loại 1 có 0,2% hạt lạ, loại 2 có 0,3%); hạt khác dạng đạt trong phạm vi từ 0,04% đến 0,15%; có 173 mẫu sản ưu 63 trong đó có 87% đạt loại 1, 9% đạt loại 2 và 4% không đạt. Hai loại giống trên chủ yếu nhập từ Tứ Xuyên - Trung Quốc; Giống Bắc ưu 64 có 32 mẫu, 15,6% số mẫu đạt loại 1, 65,7% đạt loại 2; 18,7% không đạt. Giống Sản ưu quế 99 có 42 mẫu: 40% số mẫu đạt loại 1, 31,5% đạt loại 2, 28,5% không đạt.

Bắc ưu 64 và Sản ưu quế 99 do Quảng Tây và Hải Nam sản xuất và cung ứng. Tứ Xuyên là tỉnh được Trung ương đầu tư tốt hơn, điều kiện sản xuất (chỉ có 1 vụ lúa) tốt hơn nên chất lượng giống tốt hơn. Quảng Tây và Hải Nam điều kiện tự nhiên có nhiều khó khăn, có 2 vụ lúa trong năm liên nhau khó đảm bảo chất lượng.

c) Tạo dòng bố mẹ đã khó, giữ cho dòng bố mẹ thuần cũng khó không kém. Tứ Xuyên là một tỉnh có nhiều kinh nghiệm giữ và nhân dòng bố mẹ, sản xuất hạt  $F_1$  song vẫn gặp khó khăn. Theo kết quả kiểm tra chất lượng hạt dòng A của Sở Nông nghiệp Tứ Xuyên kiểm tra 102 đơn vị trong đó có 96 công ty, 6 đơn vị gồm: Nông trường, Trại giống, Trại lúa của Viện Khoa học Nông

nghiệp v. v... Tổng số mẫu kiểm tra 641 mẫu trong đó có 86 mẫu dòng A thì 46,5% số mẫu này không đạt tiêu chuẩn về độ thuần, trong đó có: 96 công ty, 6 đơn vị gồm: Nông trường, Trai giống, Trai lúa của Viện Khoa học Nông nghiệp v.v.. Tổng số mẫu kiểm tra 641 mẫu trong đó có 86 mẫu dòng A thì 46,5% số mẫu này không đạt tiêu chuẩn về độ thuần, trong đó có: Đức Dương, Miên Dương và Lạc Sơn. Từ tình hình trên khiến chúng ta luôn luôn phải nghiêm túc, chịu khó nghiên cứu để thêm kinh nghiệm. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cũng cần ra sức nghiên cứu phục hồi, tổ chức sản xuất giống đảm nhiệm được những nhiệm vụ về công tác phục tráng giữ thuần các giống cây trồng có ý nghĩa quyết định trong sản xuất nông nghiệp.

- *Sản xuất lúa lai*: Tốc độ mở rộng diện tích trồng lúa lai ở các tỉnh phía Bắc tăng rất nhanh, nhanh hơn bất kỳ giống lúa thường nào trước đây. Vụ mùa 1991: 100 ha, vụ xuân 1992: 1317 vụ; vụ mùa 1992: 9820 ha, vụ xuân 1993: 17205 ha; vụ mùa 1993: 17623 ha; vụ xuân 1994: 45000 ha. Vụ mùa 1992 so với vụ mùa 1991 tăng 98 lần, vụ mùa 1993 so với vụ mùa 1991 tăng 176 lần, tăng nhanh hơn ở các vụ xuân, vụ xuân 1993 tăng so với 1992 13 lần, còn vụ xuân 1994 - so với vụ xuân 1992 tăng 34 lần. Diện tích lúa lai cả năm 1993 so với 1992 tăng 3,2 lần. Năm 1996 diện tích đạt 102.800 ha, năm 1997: 187.700 ha; 1998: 200.000 ha. Năm 1998 so với năm 1996 diện tích tăng 97.200 ha, tăng 94%.

Lúa lai đã sinh trưởng tốt và cho năng suất cao hơn lúa thường ở tất cả các tỉnh từ Hà Tĩnh trở ra các tỉnh

sát biên giới phía Bắc, từ các tỉnh ven biển đến các tỉnh miền Tây bắc.

Lúa lai có thể còn phát triển tốt ở các tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên Huế; Các tỉnh từ đèo Hải Vân trở vào có thể lúa lai chưa phát triển tốt vì điều kiện sinh thái phải chăng chưa phù hợp hoặc chưa khảo nghiệm thử để có những tổ hợp phù hợp.

Một số địa phương vốn có trình độ thâm canh cao, năng suất lúa thường đã đạt 10 - 12 t/ha/năm như Thái Bình, các huyện như Hải Hậu, Xuân Thủy (Nam Hà), Ninh Thanh, Tứ Lộc, Mỹ Văn (Hải Hưng), cũng đã trồng nhiều lúa lai bởi đều đạt năng suất cao hơn lúa thường; Một số nơi lúa lai cho năng suất khá cao: 13 - 14 t/ha 1 vụ như ở Cao Bằng hoặc Cam Đường, Bảo Thắng thuộc Lào Cai.

Những năm qua các tổ hợp lúa lai được trồng nhiều gồm Sán ưu quế 99, Sán ưu 63, Nhị ưu 63, Nhị ưu 838; vụ mùa: Bắc ưu 903, Bắc ưu 64, Bắc ưu 501, Đặc ưu 63 v.v... về chủng loại giống cần nhanh chóng thay đổi, không nên trồng lâu 1 thứ giống, năng suất giảm, sâu bệnh tăng mà nên trồng các giống Bắc ưu số 1, Nhị ưu 838, Nhị ưu 63, v.v.. (vụ xuân) và Bắc ưu 903, Bắc ưu số 1 v.v.. (vụ mùa) hoặc có thể dùng các giống loại 2 dòng như Bồi ải sơn thanh, Bồi ải 77, Bồi ải 49 v có thể trồng ở cả 2 vụ, năng suất cao, gạo ngon v.v..

Nhìn lại qua 8 năm phát triển lúa lai chúng ta thấy:

+ Lúa lai đều cho năng suất cao hơn lúa thường khoảng từ 30 - 60%, ở các vùng miền núi, trung du là nơi tuy năng suất lúa thường thấp, song chủ động tưới tiêu.

Lúa lai cũng đều cho năng suất cao hơn ở các vùng có trình độ thâm canh cao, nếu các vùng này biết áp dụng các biện pháp thâm canh lúa lai, sẽ còn có ảnh hưởng tốt đến việc thâm canh lúa thường. Trong quá trình mở rộng diện tích lúa lai và năng suất ngày càng tăng, năng suất lúa thường ở Trung Quốc vẫn liên tục tăng, đạt trên 5 t/ha trên toàn bộ 50% diện tích, chúng ta cần lưu ý vấn đề này bởi hiện nay năng suất lúa của ta mới chỉ đạt 3,4 - 3,6 t/ha.

+ Đến nay diện tích lúa lai chiếm khoảng 17% diện tích lúa của các tỉnh phía Bắc, diện tích cấy lúa lai vẫn còn tăng nhiều đến 20 - 30% và có thể tăng hơn, tuy nhiên cần phải có thời gian do tập quán và nguồn giống chỉ phối, do đó phải hết sức quan tâm đến các giống thường có tính chủ lực hiện nay, đến công tác chọn tạo, phục tráng nhân giống, đến hệ thống sản xuất giống để đảm bảo cho năng suất ngày càng đòi hỏi phải tăng lên của diện tích hơn 90% còn lại. Gần đây một số địa phương còn xem nhẹ hoặc buông lỏng việc quản lý giống đã làm ảnh hưởng đến năng suất lúa. - Vụ xuân muộn ở đồng bằng sông Hồng và vụ mùa muộn ở vùng chân Mọc Tuyền, Bao Thái, vùng trung du và miền núi (nơi chủ động tưới tiêu) rất thích hợp cho các giống lúa lai kể cả các giống lúa thường Trung Quốc, nên tăng nhanh diện tích trồng các tổ hợp lúa lai và cả giống lúa thường Trung Quốc ở các chân đất nói trên. Chân đất mùa sớm hay hè thu thường năng suất ít cao bằng và chú ý để phòng rầy nâu, khô vằn, khô đầu lá và bạc lá. Các chân chua mặn ven biển rất ưa cho các giống dòng B<sub>0</sub> như Bắc ưu 64.

Bác ưu 903, Bác ưu 501 v.v. song chú ý không nên bón quá nhiều kali (cần phải bón thâm dò) để làm cho lá lúa khô nhanh, nhiều ở giai đoạn trổ chín.

- Tại sao 2 tỉnh: Hà Tây và Hà Tĩnh cũng như một số huyện phong trào gieo cấy lúa lai rất rầm rộ lại không tiếp tục trồng hoặc là diện tích còn rất ít? Từ thực tế này cần suy nghĩ cách trợ giá giống cho nông dân sao cho có hiệu quả. Lòng dân, hiệu quả kinh tế thực sự mới là quan trọng.

Trồng lúa lai có hiệu quả thực mới thuyết phục được nông dân vì vậy nên chú ý khâu bồi dưỡng cán bộ kỹ thuật chỉ đạo, nên có hạt giống chất lượng tốt v.v... mới đưa nhanh diện tích trồng lúa lai, nếu không sẽ có tác dụng ngược. Có lẽ vì một số nơi có tư tưởng nóng vội hoặc có cách làm vì mục đích khác đã ảnh hưởng đến kế hoạch trồng lúa lai, lẽ ra năm 1999 diện tích phải có 400.000 ha, song nay mới đạt khoảng 1 nửa.

- Đã đến lúc cần xem xét lại và rút kinh nghiệm để tránh được các hiện tượng tranh mua, tranh bán, trá tên giống, trá mẫu kiểm, lợi dụng uy tín, nhân mác mẩu mã bao bì cũng như lợi dụng cả phiếu kết quả kiểm nghiệm, hợp đồng và hóa đơn, chứng từ để vụ lợi đối với các đơn vị nhập giống trong nước và cả các đơn vị bán giống phía Trung Quốc. Thực tế do những sai sót trên đã ảnh hưởng xấu đến uy tín của đơn vị, tình hình đoàn kết nội bộ, quan hệ quốc tế và cuối cùng là làm ảnh hưởng đến sự nghiệp phát triển lúa lai ở Việt Nam.

- Cùng với việc coi trọng đầu tư ở khâu phục tráng, sản xuất hạt giống bố mẹ cũng cần quan tâm đầu tư cho

việc khảo sát, thu thập, trồng thử, khảo nghiệm giống. Trình diễn các giống có triển vọng để người dân dễ tiếp thu. Có những giống tốt như Nhị ưu 838, Bắc ưu 903, Bắc ưu số 1, v.v vào ta đã lâu, đã khảo nghiệm là tốt song đến 4 - 5 năm sau nông dân mới biết để mở rộng diện tích, thay thế giống cũ.

- Càng đẩy mạnh phát triển diện tích trồng lúa lai, càng cần phải có nhiều giống lúa lai có năng suất và chất lượng cao hơn, kể cả giống lúa lai "2 dòng", do đó các địa phương cần tăng cường khảo sát và trình diễn các giống lai có triển vọng, mặt khác cần có kế hoạch đẩy mạnh ngành chăn nuôi hoặc giành một số diện tích trồng các loại cây trồng khác để giúp nông dân có thể tăng thêm thu nhập, nâng cao đời sống.

### 3- THỂ NÀO LÀ LÚA LAI "3 DÒNG"

"Giống" lúa lai mà ta thường gọi chính là tổ hợp lúa lai như tên gọi là tổ hợp Sản ưu 63, Sản ưu quốc 99 v.v. Phải có 3 dòng: dòng mẹ, dòng duy trì mẹ và dòng bố mới tạo ra 1 tổ hợp lai, hạt giống lúa lai dùng để cấy ở ruộng đại trà là hạt  $F_1$ , là hạt được lai từ dòng bố và dòng mẹ.

- **Dòng mẹ:** Là dòng bất dục tế bào chất hay gọi là dòng CMS (Cytoplasmic male Sterile) hoặc dòng A, là dòng lúa chỉ có nhị cái, nhị đực bị thoái hóa hoặc có nhị đực nhưng bao phấn không chứa hạt phấn hoặc hạt phấn bị thoái hóa không có khả năng thụ phấn, nếu không gieo trồng cùng với các dòng, giống khác thì hoa không tự kết hạt mà bị lép hoàn toàn. Vòi nhị cái rất dài, khi 2 vỏ trấu khéo lại 2 cánh của vòi nhị cái còn thò dài ra



ngoài, các giống lúa lai hiện trồng ở ta đều từ các dòng A mà đầu hạt và vôi nhị cái có màu nâu đen, tím hoặc tím hồng, song không phải tất cả các dòng A đều có màu như vậy. Do đặc điểm di truyền và tế bào dòng mẹ không trở thoát, bị bao dòng có khi bao mất 1/2 bông cho nên khi làm thuần hoặc sản xuất giống  $F_1$  phải phun GA3 giúp bông trở thoát; khi sản xuất  $F_1$  bắt buộc phải dùng dòng A cấp nguyên chủng (bao gồm loại 1 và 2). Muốn giữ dòng mẹ bao giờ cũng phải trồng chung với dòng duy trì A (dòng B).

- **Dòng duy trì mẹ:** Ký hiệu là dòng B, dòng B có nhiệm vụ giữ tính bất dục của dòng A, nghĩa là khi trồng dòng B bên dòng A, dòng A mới có thể thụ phấn, đầu hạt, song đem gieo trở lại thì nó vẫn ra hoa nhưng không đầu hạt, còn nếu trồng với bất kỳ dòng hoặc giống khác nó sẽ đầu hạt song hạt đó không còn giữ tính bất dục. Dòng B có quan hệ máu mủ với dòng A, tạo dòng A nào thì tương ứng cũng là tạo dòng B ấy, cấu trúc nhân tế bào của dòng B luôn có cặp gen lân rrlr.

- **Dòng bố:** Gọi là dòng R, là dòng khi lai với dòng A để tạo ra hạt  $F_1$ , hạt lai này dùng cấy cho đại trà; dòng hoặc giống nào làm nhiệm vụ dòng bố đều phải được nhà tạo giống chọn rất công phu, có thể nói chọn từng cá thể của một giống hay dòng nào đó mà khi lai với dòng A phải đạt 2 yêu cầu: khả năng phối hợp cao (tức khả năng đầu hạt) và khả năng cho ưu thế lai cao (tức cho năng suất cao v.v), ngoài ra đòi hỏi yêu cầu khác như: tính chống chịu, tính thích ứng cao, cây cao hơn dòng A v.v.

-  $F_1$ :  $F_1$  chính là hạt lai đời thứ 1, là hạt giống lúa lai

dùng sản xuất đại trà, chỉ dùng cấy 1 lần sẽ cho năng suất cao, không được dùng cấy lại sẽ cho năng suất thấp, cây phân ly, dạng hạt to nhỏ cũng sẽ khác nhau v.v.

Muốn hạt  $F_1$  có chất lượng tốt đòi hỏi phải có dòng A và R (và cả dòng B) rất thuần, do đó đòi hỏi dòng A, B và R luôn phải là đồng hợp tử tuyệt đối các cặp gen  $r_1r_1$ ,  $Rf_1Rf_1$ ,  $Rf_2Rf_2$ .

Quy trình phục tráng và nhân giống của dòng A, B, R đại thể giống như quy trình phục tráng nhân giống lúa thường, cũng phải trải qua ít nhất là 3 vụ, nhiều là 4 vụ, cũng phải bắt đầu chọn cá thể, nhân theo dòng; song công việc tiến hành đòi hỏi phức tạp, cẩn thận hơn, khác ở chỗ là đều phải chọn theo từng cặp và thử theo cặp.

## **Phần 2**

# **NHỮNG ĐẶC TÍNH CHỦ YẾU CỦA LÚA LAI**

### **1- HẠT GIỐNG LÚA LAI**

Từ dạng hạt, kích cỡ, màu sắc khó có thể phân biệt hạt giống lúa lai thuộc giống lúa lai nào, đôi khi nhầm lẫn giữa hạt giống lúa lai với hạt giống lúa thường. Hạt giống lúa lai hoàn toàn giống hạt dòng mẹ, các giống Sán ưu 63, Sán ưu quốc 99, Sán ưu quảng 12, Sán ưu 36 phúc v.v đều từ dòng mẹ Trần sán 97A tạo ra, hạt giống của các giống này không thể phân biệt nổi, đều cùng màu vàng sáng, hạt hơi bầu, vỏ hạt, vòi nhĩ cái kẹp ở hai mép vỏ trấu đều có màu tím đậm v.v. Còn hạt của các giống Bắc ưu 64, Bắc ưu 501, Bắc ưu 903 v.v lại từ dòng mẹ Bắc A tạo ra đều có màu nâu sẫm như màu hạt bao thai, cũng có màu tím đen ở vỏ hạt và vòi nhĩ cái còn dính lại; nên cũng khó phân biệt với nhau v.v.

Tuy nhiên tất cả các hạt giống lúa lai của tất cả các giống đều có chỗ giống nhau là nếu quan sát cẩn thận ta thấy vỏ trấu của hạt lai đều bị hở ở mức độ khác nhau; Quan sát kỹ còn thấy dấu vết của vòi nhĩ cái bị kẹp ở mép giữa 2 vỏ trấu hai bên hạt.

Vì bị hở vỏ hạt lúa lai không có thời gian ngủ nghỉ, dễ bị ngâm nước khi chưa thu hoạch, gặp mưa hạt dễ bị

mòng và cũng vì thế ngâm giống để ủ gieo không cần thời gian dài. Nếu bảo quản không tốt sau 3 tháng tỷ lệ nảy mầm, sức nảy mầm giảm rất nhanh. Nếu thừa giống giá trị sử dụng làm lương thực cho người rất kém, chỉ dùng để chăn nuôi.

Màu sắc hạt giống lúa lai của cùng một giống nhìn chung giống nhau song vỏ hạt có khi sẫm sáng khác nhau, bề mặt vỏ hạt có khi thấy như có nhiều vết bệnh v.v. đó là do thời tiết lúc thu hoạch tốt xấu khác nhau hoặc khi sắp trổ, trổ và phơi màu bị ảnh hưởng của lần phun và liều lượng GA3 khác nhau hay do bón nhiều phân, gặp gió bão, cấy quá thưa, lúa đẻ không đều v.v... ảnh hưởng.

## **2- RỄ LÚA LAI**

Khác với bộ rễ lúa thường, bộ rễ lúa lai phát triển rất mạnh, nhanh. Rễ ăn sâu, dài, nhiều rễ to, phạm vi ăn sâu và toả rộng khoảng 22 - 23 cm; rễ ra từ các đốt vị trí thấp có xu thế ăn sâu, hướng đất (âm); càng ở vị trí cao hơn rễ phát triển ngang dần, lớp rễ gần mặt đất (trong khoảng 4 cm) vừa nhiều, rễ to khoảng 2 mm (rễ lúa thường bé hơn nhiều) có thể ra 4 - 5 lần rễ nhánh, tạo ra một lớp rễ đan dày đặc ở tầng sát mặt đất; lông hút của rễ lúa lai nhiều và dài (0,1 - 0,25mm) hơn của lúa thường (0,01 - 0,013 mm). Khả năng hấp thu, vận chuyển dinh dưỡng gấp 2 - 3 lần lúa thường. Do đặc điểm như vậy nên cần tạo mọi điều kiện để rễ phát triển tốt. Khác với lúa thường, tuy bộ rễ phát triển mạnh song rất dễ lan, dễ mục sau khi thu hoạch nên dễ làm đất, đất xốp, rễ để lại nhiều chất hữu cơ. Rễ lúa lai có khả năng hút oxy trong không khí.

### **3- SINH TRƯỞNG MẠNH, CÂY CỨNG, THẤP, ĐỀ KHOE**

Lúa lai thường có 14 - 15 đốt tương ứng với 14 - 15 lá, một số ít có 16 lá; số lá càng nhiều thời gian sinh trưởng càng dài; Thời gian sinh trưởng từ 90 - 135 ngày; trên mặt đất thường có khoảng 4 - 6 ống vươn dài thành rạ; số bó mạch dẫn đều nhiều hơn lúa thường và cả của bố mẹ nó.

Thân phát triển nhanh, khỏe, thuộc dạng lùn, cao khoảng 90 - 110 cm, đốt to ngắn có khả năng chống đổ.

Khả năng đẻ nhánh rất khỏe, đẻ thấp, đẻ liên tục; trong sản xuất đại trà lúa lai có thể đẻ 18 - 20 nhánh, bình thường đẻ 12 - 14 nhánh, tỷ lệ thành bông hữu hiệu đạt 65 - 70% đó là đặc điểm nổi bật của các giống lúa lai, tạo điều kiện có số bông hữu hiệu cao, năng suất cao.

Tuy lúa lai phát triển mạnh, thân cứng nhưng rạ của nó lại chóng mục, khó đùn bấp.

### **4- DIỆN TÍCH LÁ LỚN, CƯỜNG ĐỘ HỒ HẤP THẤP, HIỆU SUẤT QUANG HỢP CAO**

Lá lúa lai rộng 1,5 - 1,6 cm, dài 32 - 36 cm, thịt phiến lá có 10 - 11 lớp tế bào, số bó mạch to, nhiều (13 bó) hơn các giống lúa thường vì các giống bố mẹ (10 - 11 bó). Diện tích lá đều lớn hơn trong tất cả các thời kỳ sinh trưởng, lớn hơn so với lúa thường từ 1 - 1,5 lần. Lá đứng, hàm lượng diệp lục cao, khả năng quang hợp cao, song cường độ hô hấp lại thấp do đó có khả năng tích lũy cao, tạo điều kiện cho năng suất cao. Ở những ruộng cho năng suất 12 - 14 t/ha, chỉ số diện tích lá thường đạt 9 - 10.

## **5- BÔNG TO, DÀI, NHIỀU HẠT VÀ HẠT NẶNG**

Đặc điểm nổi bật nữa của các giống lúa lai là bông to, hạt nhiều, hạt nặng. Ở gié cấp 1 có thể có 7 hạt, gié cấp 2 có 4 - 5 hạt. Số gié cấp 1 có khoảng 14, gié cấp 2 có khoảng 30, còn lúa thường chỉ có 6 - 9 gié cấp 1 và 12 - 17 gié cấp 2, các đốt bông lúa đều có gié, đặc biệt đốt sát cổ bông thường có 2 - 3 gié.

Mỗi bông có khoảng 180 - 250 hạt, số hạt chắc 105 - 180, trọng lượng 1000 hạt 25 - 28 g. Thời kỳ ngâm sữa vào chác nhiệt độ 36°C trở lên gạo bạc bụng nhiều; ở nhiệt độ 21 - 25°C rất thuận lợi cho việc tích lũy Prôtêin, chất lượng gạo cao.

Vỏ trấu mỏng, tỷ lệ gạo cao (cao nhất đạt 72 - 73%), dễ bị nảy mầm trên cây khi ẩm độ không khí quá cao; mưa liên tiếp 1 - 2 ngày.

## **6- TÍNH THÍCH ỨNG RỘNG, KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU TỐT**

Lúa lai có thể sinh trưởng mạnh, năng suất cao, khả năng thích ứng rộng, tính chống chịu tốt biểu hiện ở nhiều mặt như có thể trồng ở mọi chân đất của đất lúa, chống rét khá, nhất là ở thời kỳ mạ; khả năng phục hồi sau ngập úng nhanh; chống đổ khá; thời gian sinh trưởng ngắn, thuận lợi tăng vụ; chống chịu sâu bệnh đặc biệt là đạo ôn (vào loại khá), phù hợp cho các vùng vốn bị đạo ôn gây nhiều tổn thất như Hà Tĩnh, Thái Bình, Hải Hưng v. v.

Tuy nhiên lúa lai đòi hỏi thâm canh cao mới có năng

suất 7 - 8 t/ha vụ trờ lên, song không vì thế mà bón quá nhiều phân, nhất là phân đạm: lúa lai không cần giữ nước liên tục trong ruộng, có lúc phải rút nước phơi ruộng, giai đoạn trổ chín thiếu nước lúa bị nghẹn đồng, lép cao.

Lúa lai có nhiều giống khác nhau về thời gian sinh trưởng, về dạng hạt, có loại cảm ôn có loại cảm quang (như các giống thuộc dòng Bắc A) có loại có mùi vị thơm ngon, gần đây có nhiều dạng hạt dài, gạo trong có thể dùng xuất khẩu, do đó cần lưu ý khảo nghiệm trồng thử để chọn giống nào phù hợp cho vùng sinh thái, theo yêu cầu của từng địa phương, có hiệu quả kinh tế cao, cũng cần lưu ý vì lúa lai, hạt giống chỉ trồng có một lần, có điều kiện thay chủng loại giống không nên trồng một giống quá lâu sẽ tạo cho sâu bệnh phát triển ảnh hưởng đến năng suất.

## Phần 3

### KỸ THUẬT GIEO CÂY LÚA LAI

Lúa lai khác với lúa thường, lúa lai sinh trưởng khoẻ, bộ rễ phát triển mạnh, hấp thụ dinh dưỡng cao, nhánh và lá nhiều để đảm bảo năng suất sinh vật cao, bông to nhiều hạt. Tuy nhiên, vẫn có nhiều yếu tố ảnh hưởng năng suất ví như lúa lai mà ta thường cấy là lúa tiên lai, nguồn gốc dòng mẹ (dòng A) ở vùng Đông Nam Á nên thay đổi nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến tỷ lệ hạt chắc, năng suất hạt lai thấp, chi phí cao dẫn đến giá thành hạt lai cao, một số nơi phải gieo thừa, cấy thừa không đảm bảo đủ bông hữu hiệu mà ta cần có. Chính vì vậy cần đảm bảo tốt kỹ thuật gieo cấy, chăm sóc để lúa sinh trưởng tốt, đảm bảo có quần thể có nhiều bông, bông to, hạt nhiều và máy năng suất cao.

Hiện nay, diện tích lúa lai được mở rộng nhanh ở các tỉnh phía Bắc, phát triển không những ở vụ xuân mà cả ở vụ mùa, cần chú ý tìm hiểu, trồng thử để có cơ cấu giống thích hợp cho từng địa phương. Loại lúa tiên lai có thời gian sinh trưởng ngắn (90 - 135 ngày), ngắn nhất hiện nay có các giống như Bắc ưu 49, Bắc ưu 36 phúc, Chi ưu 36 phúc, Sán ưu 36 phúc v.v..., dài ngày hơn như Sán ưu quế 99, Sán ưu 63, Việt ưu tram, Đắc ưu 63 v.v, nhất là khi trồng ở vụ xuân; Có tính cảm ôn có thể cấy được 2 mùa như phần lớn các giống hiện cấy. Một số ít



giống có tính cảm quang nhẹ như Bắc ưu 64, Bắc ưu 903, Bắc ưu 501 v.v. chỉ cấy ở vụ mùa. -

Ở các tỉnh phía Bắc nước ta 2 vụ xuân mùa có đặc điểm thời tiết rất khác nhau, vụ xuân thời kỳ mạ thường gặp nhiệt độ thấp, thời gian sinh trưởng phải kéo dài, phát triển chậm, mạ khó đẻ hoặc đẻ ít, nhánh ngành trê còi cọc, yếu mảnh, có khi bị chết rét; cấy ra ruộng có khi thời tiết vẫn lạnh, ảnh hưởng đến giai đoạn hồi xanh, đẻ chậm, có thể bị chết rét, hoặc do nhiệt độ thấp, rễ khó phát triển, rễ đen dẫn đến hiện tượng nghẹt rễ. Ở giai đoạn sau nhiệt độ cao dần thuận lợi cho lúa sinh trưởng đồng thời cũng thuận lợi cho sâu bệnh phát triển ảnh hưởng đến số nhánh đẻ, đến bộ lá và đến độ đầy hạt. Thời kỳ lúa phơi màu có khi gặp gió Lào (gió tây), ẩm độ thấp ( $\leq 70\%$ ) lúa bị lép nhiều. Nhìn chung ở vụ xuân do nhiệt độ thấp nên thời gian sinh trưởng của lúa bị kéo dài thêm 10 - 20 ngày, số lá cũng được tăng thêm 1 - 2 lá. Vụ mùa giai đoạn mạ nhiệt độ cao, mưa nhiều cây mạ cao hơn, thuận lợi khi cấy ruộng nhiều nước, có lúc mưa quá nhiều lúa bị ngập úng. Cuối vụ nếu là lúa mùa sớm thường dễ gặp mưa, lép bóng nhiều, nếu lúa mùa muộn có khi gặp rét cuối vụ (có khi khoảng 20 - 25 tháng 9 đã xuất hiện gió mùa đông bắc), lúa trổ khó, lép và hạt dễ bị đen. Vụ mùa do nhiệt độ cao, thời gian đạt đủ tổng tích ôn hữu hiệu nhanh hơn nên thời gian sinh trưởng ngắn, số lá trên thân mẹ cũng bị giảm; do thời gian sinh trưởng ngắn kỹ thuật chăm bón khó hơn, nếu để mạ quá khô, khó nhổ, rễ đứt nhiều hoặc rễ bị phơi nắng cũng dễ dẫn đến hiện tượng "nghẹt rễ" sau này.

Hiện nay ở Trung Quốc lúa thường năng suất đạt 4556 kg/ha, còn ở Việt Nam 3500 kg/ha, hơn 1000 kg. Còn lúa lai năng suất bình quân đạt 6470 kg/ha hơn lúa thuần của Trung Quốc 17 - 20%, hơn lúa thuần Việt Nam khoảng 75 - 80%. Do đó chúng ta cần rút kinh nghiệm làm lúa lai qua mấy năm, đồng thời cần học tập và vận dụng những kinh nghiệm tốt của Trung Quốc nhằm tận dụng đặc điểm tốt của lúa, phát huy ưu thế của lúa lai để có năng suất ngày càng cao. Với kỹ thuật canh tác lúa lai cũng có thể áp dụng cho cả lúa thường, đẩy mạnh tính đồng đều, chắc chắn có tổng sản lượng càng cao.

Về kỹ thuật gieo cấy lúa lai có thể chia làm 2 phần: kỹ thuật làm mạ và kỹ thuật chăm sóc lúa.

## 1- KỸ THUẬT LÀM MẠ

Tiêu chuẩn mạ tốt có thể thay đổi tùy theo giống, theo thời tiết và tập quán gieo cấy của mỗi vùng khác nhau mà khác nhau. Vì lúa lai sinh trưởng mạnh, đẻ khoẻ, nhiều bông, bông to, nhiều hạt, mật khác giá hạt giống đất, cần tiết kiệm giống, trong thực tiễn mấy năm qua đã xuất hiện 2 quan điểm, hai phương pháp làm mạ chính, cụ thể chúng ta cần hiểu rõ ý nghĩa của mạ ngạnh trê và tuổi lá mạ của lúa lai để tùy địa phương, tùy vụ mà chọn cách làm mạ thích hợp cho mình.

- *Mạ ngạnh trê*: Ở điều kiện đây đủ dinh dưỡng các mầm nách từ đốt mang lá thứ nhất trở lên đều có thể phát triển thành nhánh, đôi khi nhánh đẻ có thể xuất hiện từ nách lá của lá không hoàn toàn (nếu phun các

chất kích thích): Trên thân cây mẹ cũng như cây con (nhánh) khi ra đủ 3 lá và lá thứ 4 nhú đợt thì nách lá thứ nhất xuất hiện nhánh đẻ gọi là ngạnh trê, theo quy luật chung về đẻ nhánh của lúa. Những nhánh đẻ sớm là những nhánh đẻ ở vị trí mắt đẻ thấp, càng thấp nhánh đẻ càng có nhiều lá, bông về sau càng to, hạt nhiều không thua nhánh mẹ.

Từ những đặc điểm đó, lúa lai có ưu điểm đẻ khoẻ, thời gian sinh trưởng ngắn nên *bông hữu hiệu dựa vào các nhánh đẻ có được trên ruộng mà chứ không dựa chủ yếu vào nhánh đẻ ở ruộng lúa*. Với suy nghĩ và cách đặt vấn đề như vậy dẫn đến phương pháp làm mạ khác nhau. Do quy trình sản xuất hạt giống lúa lai đòi hỏi kỹ thuật cao, tốn công nên giống đất, thường mỗi cân giống có giá trị bằng 6 - 10 kg lúa lương thực, gieo thưa để mạ đẻ nhiều, cấy lợi mạ cũng là cách tiết kiệm chi phí. Ở Trung Quốc phổ biến dùng mạ ngạnh trê để cấy. Ở vụ xuân tuy nhiệt độ còn thấp vẫn yêu cầu có khoảng 40 - 50% số cây mạ có ngạnh trê để cấy, vụ mùa ấm thường có 70-80%. Trong số mạ có ngạnh trê cần 60 - 70% số cây có 2-4 nhánh.

- Tuổi lá mạ: Cấy mạ non (2,5 - 3 lá) hay cấy mạ đúng tuổi (5 - 6 lá) cho năng suất cao? Thực tế chứng minh: cấy mạ nào cũng có thể cho năng suất cao. Có điều cần hết sức lưu ý khi thay đổi tuổi mạ, theo đó cần phải thay đổi hàng loạt biện pháp kỹ thuật để phù hợp đặc điểm sinh trưởng của lúa. Mạ non thường là mạ làm theo phương pháp "mạ Nhật", mạ sân, mạ xúc, mạ sàn, mạ khay v.v. mạ non thường phải gieo dày, cấy 3 - 3,5 lá hoặc 2,5

- 3 lá và thời gian cần ngắn: Mạ đúng tuổi thường là mạ được (mạ có lổng), nhổ cấy lúc cây có 5 - 7 lá, thời gian ở ruộng mạ dài hơn. Mỗi loại mạ có những ưu nhược điểm khác nhau.

*Mạ được:* Cây mạ cao hơn (18 - 22 cm) thuận lợi cho khi cấy ở chân ruộng bừa chưa thật bằng phẳng, chân ruộng nhiều nước. Mạ có nganh trê, cần ít giống, tiết kiệm được chi phí: Lúc cấy có thể do thời tiết thay đổi, tuổi mạ có thể rút ngắn hoặc kéo dài thêm ít ngày cũng không ảnh hưởng; Mạ được khi cấy ít nhất có 5 lá (lúc đã có 2 nganh trê) và nhiều nhất lúc có 8 - 9 lá (đã có nhiều nhất 5 - 6 nhánh con và 3 - 4 nhánh cháu) đối với các giống có 14 - 15 lá; Với giống 11 - 13 lá, tuổi mạ lúc cấy nhiều nhất chỉ khoảng 7 lá. Dù là giống nào, bị động hay chủ động tuổi mạ già nhất cũng chỉ cho phép khi lấy tổng số lá trên cây mẹ của giống đó trừ đi 6. Ví dụ giống Sản ưu 36 phúc có tổng số lá là 12 - 13 lá, tuổi mạ nhiều nhất lúc cấy cũng phải đạt 6 - 7 lá (12 - 6 hoặc 13 - 6). Mạ được đòi hỏi thời gian mạ ở ruộng dài, tốn công chăm sóc, dễ bị động theo thời tiết.

*Còn mạ non:* Gieo dày, thời gian ở ruộng mạ ngắn để có điều kiện chăm sóc; Nếu thời tiết có thay đổi dễ bảo vệ mạ hơn, nhất là gặp nhiệt độ thấp, mạ non rất phù hợp cho các vùng miền núi, vùng ven đô, vùng gieo trồng nhiều vụ trong năm, mạ non cấy tốt nhất lúc mạ có khoảng 3 lá, không cấy mạ đã có 4 lá trở lên; Cây mạ lúc cấy cao khoảng 10 cm, như vậy khó cấy ở ruộng có nhiều nước hoặc bừa không bằng phẳng. Với cách làm mạ non thì bông hữu hiệu sau này chủ yếu dựa vào nhánh đẻ ở

ruộng cấy chứ không dựa trên ruộng mạ. Ở cách gieo mạ này nếu cấy mạ quá già (trên 4 lá) hoặc ở mạ được gieo quá dày, mạ không đẻ nhánh khi cấy ra ruộng đại trà những mất để tương ứng với số lá mạ lúc nhỏ cấy đều không có khả năng đẻ, trong trường hợp này lúa chỉ có thể đẻ được sớm nhất từ nách lá mạ cuối cùng khi cấy trở lên, lúa không có hiện tượng đẻ ngược; Đẻ ở vị trí lá càng cao, nhánh đẻ càng bị ít lá, tỷ lệ thành bông thấp, bông nhỏ, ít hạt v.v. Sau đây là kỹ thuật hướng dẫn đối với mạ được và mạ non.

#### ***a) Mạ được***

Mạ được thích hợp ở vụ mùa của những vùng chưa thật chủ động tưới tiêu, vùng có trình độ thâm canh cao.

*- Chọn đất và làm đất:*

Cần chọn nơi đất hơi chua ( $\text{pH} = 4.5 - 5.5$ ) để cho mạ đẻ cao, không bón vôi; chọn nơi khuất gió (vụ xuân) nơi thật chủ động tưới tiêu (vụ mùa). Đất phải cày bừa kỹ, bằng phẳng, chia luống rộng 1 - 1.5m.

*- Thời vụ gieo:*

+ Vụ xuân:

Vùng đồng bằng Bắc bộ: Cuối tháng 1 - đầu tháng 2.

Vùng từ Thanh Hóa đến Thừa Thiên Huế: Gieo sớm hơn 10 - 12 ngày so với vùng đồng bằng Bắc bộ.

Vùng các tỉnh giáp biên giới phía Bắc: Gieo tháng 2 đến đầu tháng 3.

Có thể gieo sớm hơn hoặc muộn hơn tùy theo tình hình thời tiết, vụ xuân không nên gieo mạ vào tháng 11.

12 (hoặc đầu tháng 1) như vụ xuân sớm của các giống lúa thường.

+ Vụ mùa: Căn cứ vào tình hình chín của vụ lúa xuân, khả năng gặt, làm đất, công lao động để quyết định thời vụ gieo mạ vụ mùa.

Thời vụ tốt nhất từ cuối tháng 5 đến 20 tháng 6. Ở vùng có tập quán cấy lúa hè thu, hoặc ở một số tỉnh miền núi như Cao Bằng, Lạng Sơn, Quảng Ninh có thể gieo vào tháng 4 - tháng 5 cho vụ xuân miền núi, gieo cấy chờ nước trời, cũng có thể gieo muộn hơn để cấy ở vùng đã cấy mọc tuyền.

Đối với lúa lai có nguồn gốc từ Trung Quốc, ở những vùng 2 vụ lúa, vụ mùa có thể gieo mạ muộn hơn, muộn nhất khoảng 15/7.

- *Lượng giống gieo:*

+ Vụ xuân: 300 - 400 kg/ha mạ, tức khoảng 14 - 15 kg/sào Bắc bộ, mỗi 1 ha lúa cấy cần chuẩn bị 25 - 30 kg giống.

+ Vụ mùa: 2000 - 270 kg/ha mạ, tức khoảng 9 - 10 kg/sào Bắc bộ, mỗi 1 ha lúa cấy cần khoảng 20 - 25 kg giống.

Ở vùng có trình độ thâm canh cao, có kinh nghiệm gieo mạ có thể giảm dần lượng giống gieo còn gần 1/2 lượng giống đã nêu trên. Gieo thưa chăm sóc tốt, mạ nganah trê nhiều tiết kiệm giống. Ở Trung Quốc nhiều nơi chỉ gieo 4,5 - 5 kg/sào Bắc bộ, năng suất lúa vẫn đạt 7 - 8 t/ha.

Để giúp bà con nông dân dễ nhớ và dễ áp dụng tính

tuổi mạ bằng ngày của mạ được có thể áp dụng công thức sau:

Vụ xuân: Tuổi mạ (ngày) = 32 - lượng giống gieo (kg/sào).

Vụ mùa: Tuổi mạ (ngày) = 20 - lượng giống gieo (kg/sào).

Số 32 và 20 áp dụng cho 2 vụ khác nhau trong dạng công thức này là 1 hằng số kinh nghiệm.

- *Xử lý hạt giống và ngâm ủ*: Không phải tất cả các đợt, các vụ, các năm nhập giống lúa lai đều có chất lượng như nhau, do đó sau khi phơi lai cần nhân xét cẩn thận về mức độ chín đều của các hạt (xanh và chín), mức độ lửng và lép, giống lúa lai hạt lửng vẫn có thể mọc bình thường để có cách xử lý khác nhau.

Nên xử lý hạt bằng các loại thuốc trừ nấm bệnh (theo loại thuốc khác nhau và có hướng dẫn của ngành BVTV) dùng trộn, ngâm với hạt giống.

Nếu hạt lửng nhiều, lúc ngâm không nên vớt bỏ ngay, ngâm liên tục 4 - 5 giờ dùng tay, que đập trên mặt nước, hạt nào vẫn còn nổi là hạt lép cần vớt bỏ, hạt lửng sẽ chìm.

Vụ xuân: Ngâm 18 - 24 giờ, đãi chua thay nước sau đó có thể ủ khoảng 4 giờ, lại ngâm thêm 18 - 20 giờ, hoặc có thể ngâm liền 2 ngày 2 đêm, trong thời gian đó cứ cách 8 - 10 giờ phải đãi chua, thay nước 1 lần, nếu thời tiết lạnh, nhiệt độ thấp. Sau đó ủ, đãi nước trong xen kẽ đến khi hạt nảy mầm. Khi mầm dài bằng 1/2 hạt, rễ dài gần bằng và bằng chiều dài hạt là đem gieo: Trong quá

trình ngâm và ủ, nếu rễ ra nhanh (thừa  $O_2$  thiếu nước) thì ngâm nhiều hơn, ngược lại nếu mầm ra nhanh là biểu hiện thiếu  $O_2$  cần phải ủ.

Vụ mùa: Thường chỉ ngâm 1 ngày hoặc 1 đêm, giữa chừng phải đãi chua thay nước sạch, sau đó ủ như bình thường, khi mầm và rễ ra đạt yêu cầu thì đem gieo.

Dù ở vụ nào, do hạt giống thường không khép kín vỏ trấu, khả năng hô hấp của hạt rất lớn, do đó phải tùy thời tiết lạnh ấm khác nhau mà có thể kéo dài hoặc rút ngắn thời gian ngâm ủ giúp mầm và rễ ra thuận lợi (hết sức chú ý đến việc rửa chua, thay nước sạch).

- *Gieo mạ*: Gieo nhiều lần, gieo đều, gieo sao để hạt giống được phủ một lớp bùn rất mỏng, thuận lợi cho việc chống rét, chống nóng, ra rễ to, rễ nhiều. Thường cây mạ khi nhổ cấy phải có ít nhất 5 rễ to trở lên, nếu chỉ 2 - 3 rễ là biểu hiện gieo mạ quá dày, khi cấy rễ ít nếu vụ xuân gặp rét, vụ mùa gặp nhiệt độ quá cao hoặc gió tây hay cấy ở chân có độ phèn mặn cao lúa dễ gặp hiện tượng nghet rễ.

- *Bón phân, tưới nước cho mạ*: Nhằm thúc cho mạ đẻ nhiều ngành tré, phát triển khoẻ cần bón nhiều phân, giữ nước ẩm thường xuyên.

Bón lót 8 - 12 tấn phân chuồng (300 - 500 kg/sào) + 75 kg urê (2 - 3 kg/sào) + 300 - 320 kg super lân (10 - 12 kg/sào) + 75 - 100 kg clorua kali (2,7 - 3,7 kg/sào)/ha.

Bón lót toàn bộ các loại phân và 1/2 số lượng đạm, 1/2 lượng đạm còn lại bón lúc mạ 3 lá, tốt nhất lúc này phun chất kích thích cho mạ.

Chú ý phòng trừ sâu đục thân.



### ***h) Phương pháp làm mạ non***

Phương pháp làm mạ non rất thích hợp cho vụ xuân vì dễ chống rét; ở vùng có trình độ thâm canh, vùng gieo cấy nhiều vụ - vụ mùa cũng nên áp dụng phương pháp làm mạ này (tiết kiệm được diện tích gieo mạ), mạ non chỉ nên nhỏ, xúc, sào.

Có thể gieo trên ruộng, luống rộng 1 - 1,5m, trên nền đất cứng, trên khay v.v. Mật độ gieo 200 - 300 g/m<sup>2</sup> (2000 - 3000 kg/ha) tuổi mạ 16 - 20 ngày; Nếu gieo cho vụ mùa tuổi mạ 8 - 12 ngày.

Tuy không cần nhiều đạm như cho mạ được cũng cần hòa đạm tưới cho mạ, lúa mạ 2,5 - 3 lá nhất thiết tưới đạm lần cuối giúp khi ra ruộng lúa đẻ tốt hơn; Tốt nhất phun chất kích thích cho mạ trước khi chuyển cấy ra ruộng từ 2 - 3 ngày.

Mong rằng một số gia đình nông dân có khả năng hoặc những Hợp tác xã có trình độ quản lý tốt, ở vùng thâm canh nên áp dụng phương pháp làm mạ phủ nilông, mạ khay để cung cấp mạ cho bà con nông dân, làm được sẽ giúp cho nông dân yên tâm về chất lượng giống, chủ động thời gian và diện tích gieo cấy. Công nghệ làm các loại mạ này có thể được hướng dẫn của các cơ quan nghiên cứu, sản xuất giống và Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng T.Ư.

## **2- KỸ THUẬT CHĂM SÓC LÚA**

Trên cơ sở có mạ tốt vẫn cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật nhằm đảm bảo cấy đúng mật độ, giúp lúa hồi

xanh nhanh, đẻ sớm, đẻ liên tục; trên cơ sở đó tác động các biện pháp kỹ thuật tiếp theo làm cho bông to, hạt nhiều và nặng đạt năng suất cao; Nhằm đảm bảo mục đích trên cần chăm sóc lúa lai theo 3 thời kỳ sau:

***a) Chăm sóc lúa từ cấy đến bắt đầu đẻ nhánh***

Muốn có năng suất cao việc đầu tiên là phải đảm bảo đủ số bông hữu hiệu. Muốn đạt năng suất 6,5 t/ha trở lên, phải có ít nhất 280 bông/m<sup>2</sup>, mỗi bông 120 hạt, trọng lượng hạt thấp nhất phải 23 g/1000 hạt. Đạt năng suất 7,5 tấn trở lên (277 kg/sào) cần đủ 280 bông/m<sup>2</sup>, mỗi bông 120 hạt chắc, trọng lượng 1000 hạt nặng 25 g; đạt 8,5 tấn trở lên (315 kg/sào), tối thiểu phải có 280 bông/m<sup>2</sup>, mỗi bông bình quân 120 hạt, hạt nặng 28 g/1000 hạt v.v... Trọng lượng hạt thường thay đổi không nhiều, số hạt bình quân mỗi bông ở các giống lúa lai thường cao (120 - 150 hạt chắc), còn số bông hữu hiệu lại phụ thuộc rất lớn vào kỹ thuật canh tác, chúng ta không chỉ phấn đấu đạt 280 bông/m<sup>2</sup> mà có thể đạt 350 - 380 bông/m<sup>2</sup>. Muốn có bông hữu hiệu nhiều phải có nhánh đẻ nhiều, phải cấy dày, phải cấy mạ có nhiều nhánh trè hay chăm bón tốt để cho lúa đẻ nhiều trên ruộng? Theo tỷ lệ thành bông hữu hiệu thường có (70%) cần phải có khoảng 400 nhánh đẻ/m<sup>2</sup> mới có thể còn lại 280 bông/m<sup>2</sup>; phải có 500 nhánh/m<sup>2</sup> mới có khoảng 350 bông hữu hiệu. Do đặc điểm thời gian sinh trưởng của lúa lai ngắn, đặc biệt thời gian đẻ nhánh hữu hiệu lại rất ngắn (10 - 15 ngày). Nếu cấy thưa không đủ đánh cơ bản cần thiết, muốn đủ số đánh đẻ cao như trên nên tất phải bón nhiều phân, dẫn đến hiện tượng lướt lớp, thừa đạm, giai đoạn giữa không

khống chế kịp sâu bệnh, lép lửng để tăng lên, cho nên cần cấy đủ đánh cơ bản ban đầu và đảm bảo lúa đẻ kịp thời với các biện pháp sau:

- *Ruộng cấy*: Cắm cây bữa kỹ, ngấu, bằng phẳng, chênh lệch mặt ruộng bằng  $\pm 2$  cm để dễ chủ động điều khiển tưới tiêu. Nếu ở vụ mùa cần chú ý ngâm ngà, đập ra vụ trước khi cấy ít nhất 10 ngày, tốt nhất 15 ngày giúp cho lúa chóng hồi và phát triển tốt về sau.

- *Phân bón và cách bón phân*: Lúa lai tuy có sức sinh trưởng khoẻ, cần nhiều phân hơn chứ không phải cần rất nhiều phân, nhất là phân đạm như một số nơi đã nghĩ.

Tổng số dùng cho 1 ha lúa khoảng: 8 - 12 tấn phân chuồng + 250 - 320 kg urê + 200 - 300 kg super lân + 100 - 150 kg clorua kali. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ N:P:K cho lúa lai ở phạm vi 1:0,5 - 0,8:0,6 - 1,5. Tuy nhiên ở chân đất thường nhiễm mặn, chân phèn cần bón kali vừa phải (qua bón thăm dò), bón nhiều  $K^+$ ,  $Na^+$  sẽ dễ dàng bị đẩy ra làm hại rễ lúa: lá khô sớm, lúa bị nghẹn đồng, lép lửng nhiều. Vụ mùa bón kali ít hơn.

Ở thời kỳ từ cấy đến chuẩn bị đẻ cần bón toàn bộ lượng phân chuồng và lân cùng với 1/2 số lượng kali (vụ xuân). Phân đạm bón khoảng 1 kg urê (10%) lúc cấy/sào. Lúa chuẩn bị hồi xanh bón 7 - 8 kg urê/sào (nếu ở vụ xuân - bón khoảng 70 - 80% số đạm) kết hợp với làm cỏ sục bùn, bón sau cấy khoảng 4 - 5 ngày hoặc 5 - 7 ngày (vụ xuân) có thể kết hợp phun chất kích thích giúp lúa đẻ nhanh.

- *Thời vụ cấy và cấy*: Căn cứ vào tình hình mạ, nhất là tuổi mạ để quyết định thời gian cấy, vụ xuân rất cần

cấy vào ngày ẩm trời, không cấy khi nhiệt độ bình quân dưới  $15^{\circ}\text{C}$ , vụ mùa cấy vào ngày mai trời mát, ngày mưa nhẹ càng tốt.

Mạ được chuyển nhẹ nhàng, cẩn thận ra ruộng rồi cấy, thực chất là đặt mạ trên ruộng chứ không phải cấy. Dùng xẻn, dầm v.v. hoặc đất mềm gieo mạ để có thể rút nhẹ thay cho nhổ mạ, không được nhổ mạ theo kiểu nhổ mạ thường, không bó, không đập mạ. Nhổ dàu chuyển đó, chuyển dàu cấy đó không để phơi mạ ra nắng và giá rét làm rễ bị thui, khó phát triển ảnh hưởng đẻ nhánh.

Mật độ cấy: 50 - 55 khóm/ $\text{m}^2$ , mỗi nhóm cấy 1 dành nếu mạ có 3 - 4 ngạnh trê, cấy 2 dành nếu mạ 1 - 2 ngạnh trê hoặc nhiều cũng chỉ 3 dành đối với mạ non. Ở những vùng có trình độ thâm canh cao, đã có kinh nghiệm gieo cấy lúa lai có thể cấy 35 - 36 khóm/ $\text{m}^2$ , mỗi khóm 1 dành đã có 3 - 5 nhánh đẻ. Sau cấy phải thường xuyên kiểm tra mức nước và dầm kịp thời.

- *Nước cho lúa*: Lúc cấy ruộng cần xâm xấp nước, không để quá khô khó cấy, ngược lại để nhiều nước cấy dễ bị thừa, mạ khó dính vào đất. Sau cấy (nếu vụ mùa) qua một đêm mới tháo nước vào 2 - 3 cm, ở vụ xuân nếu gặp lúc nhiệt độ còn thấp cần cho nước ngay để tránh hanh khô hại lúa, lúa khó hồi xanh.

### ***b) Chăm sóc lúa từ bắt đầu đẻ nhánh đến chuẩn bị phân hoá đồng***

Trên cơ sở tác động tốt các biện pháp kỹ thuật của giai đoạn trước, nhiệm vụ của giai đoạn này là làm sao giữ được các nhánh ngạnh trê tiếp tục phát triển đồng

thời lúa vẫn tiếp tục đẻ, đẻ liên tục, tập trung.

Lúa hồi xanh là khi lá cuối cùng của mạ đem cấy ra ruộng tiếp tục phát triển hoặc ra lá mới, phải mất một thời gian sau đó lúa mới tiếp tục đẻ nhánh. Nếu khi cấy mạ đã có 5 - 6 lá, mạ không có nganh trê thì sau khi hồi xanh phải mất ít nhất 9 ngày (vụ mùa) hay 12 - 20 ngày (vụ xuân) để đủ thời gian ra thêm 3 lá nữa mới có thể có nhánh đẻ xuất hiện từ nách lá lá cuối cùng của mạ lúc cấy; tất nhiên nếu mạ được chuyển ra ruộng và đặt mạ thì mạ không bị ảnh hưởng có thể tiếp tục đẻ, không mất thời gian như trên đã nêu.

Khi lúa bắt đầu đẻ không nên để nhiều nước, tốt nhất có 2 - 3 lần tháo nước lộ ruộng cho đến lúc lúa đẻ cao nhất làm được như vậy rễ lúa ăn sâu hơn, phát triển mạnh, rễ có thể phát triển sát mặt đất; đây đủ oxy giúp cho lúa đẻ khỏe và có lợi cả cho giai đoạn sau. Đến thời kỳ dòng chuẩn bị phân hóa hình thành, lá vẫn xanh đậm có thể để ruộng khô thậm chí để né chân chim giúp lúa sinh trưởng cân đối, có lợi cho hình thành bông. Ở ruộng thâm canh, mỗi lần rút nước lộ ruộng giun đất có thể đùn khắp ruộng đó là hiện tượng tốt, 2 - 3 ngày sau mới cho nước vào ruộng. Tất nhiên, ở chân đất cát, hiện tượng giun đùn không xuất hiện thì không nên rút nước lộ ruộng. Ở ruộng được rút nước lộ ruộng 1 - 3 lần không cần làm cỏ xục bùn ở giai đoạn này.

Từ lá thứ 1 đến lá thứ 3 kể từ trên xuống, chiều dài của lá lúa sau bao giờ cũng dài hơn lá trước (khoảng từ 1,2 - 1,4 lần) trừ lá thứ 2 so với lá thứ 1 (dài hơn 2 lần) cho nên ngoài đợt phân bón 60 - 80% đạm của giai đoạn

trước ra, giai đoạn này không nên bón phân đạm, có thể bón 1/2 số lượng phân kali còn lại giúp cho lúa đẻ tốt, nhất là ở vụ xuân. Bón đạm lại rơi trong giai đoạn này, không lợi cho lúa sinh trưởng và tích lũy ở giai đoạn sau. Có thể dùng chất kích thích phun cho lúa lúc đẻ một vài nhánh để giúp lúa đẻ khỏe.

Khi chuẩn bị bắt đầu giai đoạn phân hóa dòng là lúc lá thứ 3 kể từ lá dòng tính ngược xuất hiện, nó là lá dài nhất so với các lá trên cây lá sau đó và lá dòng ngắn lại dần. Lúc này thường gọi là lúa "đứng cái", màu lá chuyển hung vàng là tốt nhất, màu lá quá vàng hoặc quá xanh đều không có lợi cho dòng. Do đó ở chân ruộng thâm canh, nhất thiết không nên bón đón dòng cho lúa lúc này.

Ở cả 2 vụ lúa giai đoạn này đều gặp ít nhất một lúc hai loại sâu đục thân và sâu cuốn lá, do đó cần liên tục theo dõi để kịp thời phòng trừ.

Theo quy luật đẻ nhánh của cây lúa nói chung, lúa có thể đẻ rất nhiều theo số lượng được tính là  $n^2$ , trong đó  $n$  là số mắt đẻ; song trong thực tiễn, nhất là ở ruộng đại trà số nhánh đẻ được không nhiều, nhánh hữu hiệu đều là nhánh đẻ thấp, nhánh con đẻ sớm. Về thời gian sinh trưởng và số nhánh đẻ thực tế thấy rằng thời gian đẻ nhánh của lúa, nhất là thời gian đẻ nhánh hữu hiệu so với toàn bộ thời gian sinh trưởng là rất ngắn thí dụ giống Sán ưu quế 99 cấy ở vụ mùa thời gian sinh trưởng khoảng 110 ngày, nếu trừ đi tuổi mạ khoảng 15 ngày, thời gian hồi xanh khoảng 5 ngày, thời gian ra 3 lá thêm mới có thể bắt đầu đẻ nhánh tiếp theo khoảng 9 ngày; Thời gian từ bắt

đầu phân hóa đòng đến chín khoảng 60 ngày: Thời gian tương ứng với tỷ lệ đẻ nhánh vô hiệu (bằng khoảng 1/3 của thời gian đẻ) thì thời gian đẻ nhánh và đẻ nhánh hữu hiệu:

$$\text{Thời gian đẻ nhánh} = 110 - (15 + 5 + 9 + 60) = 21 \text{ ngày}$$
$$\text{Thời gian đẻ nhánh hữu hiệu} = 21 - 7 = 14 \text{ ngày}$$

Thời gian 14 ngày đẻ nhánh hữu hiệu có thể được kéo dài hơn để lúa đẻ thêm nếu ta tìm biện pháp làm cho thời gian lúa hồi xanh ngắn hơn 2- 3 ngày, hoặc bằng cách gieo mạ non cấy lúc 3 lá, bằng cách cấy mạ được, khi cấy đã mang theo nhiều ngành trê và sau khi cấy lúa được tiếp tục đẻ không qua giai đoạn trở mình. Ngược lại thời gian đẻ nhánh hữu hiệu bị rút ngắn, số nhánh đẻ ít do mạ già (tuổi mạ nhiều ngày hơn), thời kỳ hồi xanh bị kéo dài; Thời gian sinh trưởng ở vụ xuân của lúa dài hơn là do ảnh hưởng của nhiệt độ thấp, còn thời gian đẻ nhánh và số nhánh vẫn tương ứng như nhau (xem sơ đồ 1 và 2).

### *c) Chăm sóc lúa từ bắt đầu làm đòng đến chín*

Ở thời kỳ này cần tác động các biện pháp kỹ thuật nhằm làm cho bông dài, nhiều hạt và mẩy. Thời kỳ này kéo dài khoảng 60 ngày, 30 ngày đầu lúa làm đòng, 30 ngày sau lúc trở và chín.

- *Đòng* là biến dạng của lá lúa, phân hóa đòng là tương ứng với phân hóa lá. Khi lúa phân hóa đòng là lúc lá thứ 3 kể từ trên xuống mới nhú, nghĩa là trong nó còn 2 lá và đòng mới bắt đầu phân hoá, 2 lá này có chiều dài ngắn dần so với lá thứ 3 tính ngược đó là đặc điểm cần

chú ý. Một điểm khác nữa là thời kỳ đứng cái chuẩn bị phân hóa đồng, lá lúa chuyển màu hung vàng, khi lúa đã có "cút gián" không phải bón thêm lúa vẫn tự nó chuyển màu xanh trở lại. 3 lá cuối cùng và 1 lá dưới nó tạo thành một tầng lá gọi là tầng lá trên, tầng lá này phải luôn giữ nguyên vẹn, xanh, đứng, cứng bông sẽ dài, tỷ lệ lép giảm và hạt đầy. Nếu bón nhiều phân khiến lá dài ra, đáng lo nhất là lá sau lại dài hơn lá trước, hoặc sâu bệnh phá hoại làm mất lá, hay hạn hán v.v. làm lá khô chết sớm sẽ ảnh hưởng đến bông và hạt. Yêu cầu kỹ thuật cho thời kỳ này là:

- + Phải giữ nước thường xuyên, không nên để khô nê, cũng không cần nhiều nước.

- + Khi đồng dài 2 - 3 cm nên dùng 0,2 - 0,3 kg urê hòa chung với thuốc kích thích phun cho lúa, hoặc dùng 1 kg urê trộn với đất bón cho 1 sào để lá lúa xanh lâu, bông trở thoát dài, to; Nếu thấy lá lúa xanh đậm không nên bón hoặc phun vào lúc này.

- + Thời kỳ lúa làm đồng ít nhất có một lúa sâu đục thân và sâu cuốn lá, để có các bệnh bạc lá, khô vằn xuất hiện, cần lưu ý theo dõi kịp thời để phòng trừ. Lúa lai có khả năng chống chịu tốt bệnh đạo ôn, song phần lớn không chống chịu được rầy nâu.

- + Những vùng mới cấy lúa lai 1 - 2 lần đầu cần quan sát độ kín hàng vào thời kỳ này để tham khảo quyết định mật độ cấy và mức độ chăm bón cho các vụ sau. Đứng đối lưng về hướng mặt trời, nhìn cách nơi đứng khoảng 1 m hàng sông được phủ kín không nhìn thấy đất, lá màu hơi vàng, đứng, cứng là đạt yêu cầu, chắc chắn cho năng suất



cao; Nếu chưa kín đất, mật độ có thể tăng thêm hoặc đòi hỏi phân bón nhiều hơn; nếu thấy lá xanh đậm, yếu là biểu hiện trước đó bón nhiều đạm hoặc ruộng không được rút nước lộ ruộng.

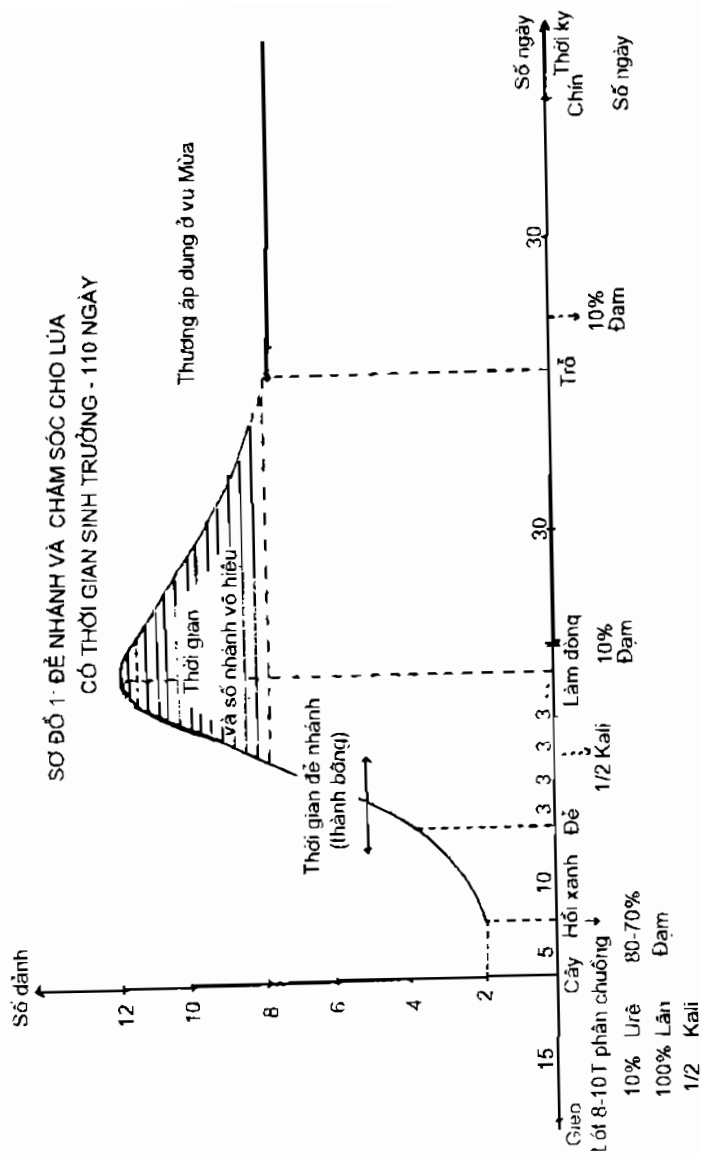
- Từ lúc trở đến chín trong tâm là giúp cho lúa trở nhanh, trở đều, giảm tỷ lệ lép, hạt mẩy;

Thời kỳ này không cần tưới nước nhiều, song ruộng luôn giữ ẩm; để ruộng khô nẻ hoặc vùng bị hạn cuối vụ (ở các tỉnh miền núi) sẽ làm lá lúa bị khô chết nhanh, lúa không trở thoát, lép nhiều, hạt không mẩy, ảnh hưởng đến năng suất.

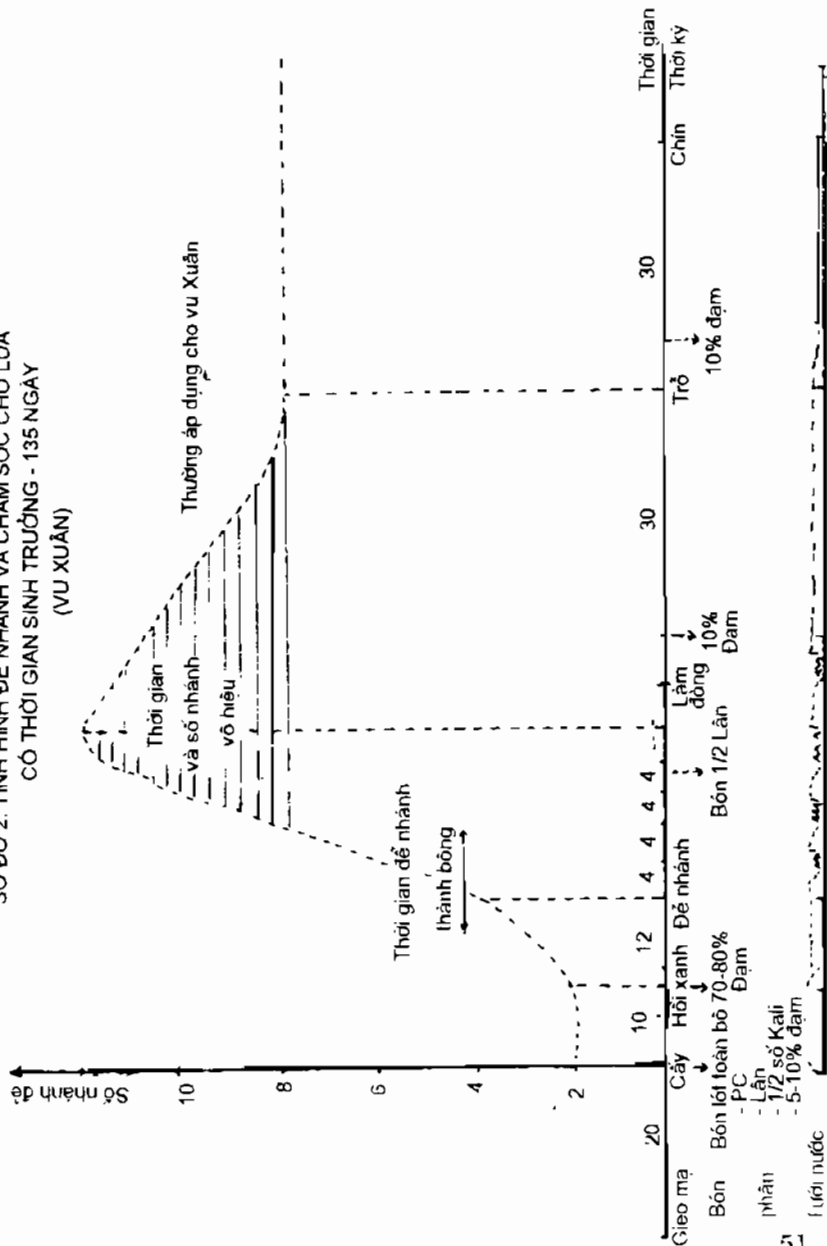
+ Khi trở xong, nếu thấy biểu hiện thiếu phân cần tưới nước hoặc dùng 0,2 - 0,3 kg urê (có thể kèm theo chất kích thích) pha loãng phun lên lá hoặc dùng 1 kg urê (10% còn lại) trộn đất bón cho lúa giúp lá lúa giữ được màu xanh lâu có lợi cho lúa vào chắc. Khi hạt lúa chuyển chín mà lá cũng theo đó chuyển vàng dần, đến lúc gặt màu lá chuyển vàng lá nghệ, lá không bị khô là đạt yêu cầu, năng suất được bảo đảm.

+ Cũng như giai đoạn trước đã nêu, cần thường xuyên quan sát theo dõi tình hình sâu bệnh, nhất là rầy nâu, sâu cuốn lá và bệnh khô vằn, bạc lá để kịp thời phòng trừ.

+ Vụ mùa sớm ở các tỉnh đồng bằng sông Hồng lúc lúa phơi màu thường gặp mưa, dù mưa nhẹ hoặc vụ xuân ở các tỉnh từ Thanh Hóa trở vào lúa trở để gặp gió tây - ẩm độ rất thấp (< 70%) làm cho lúa dễ có hiệu tượng lép bóng hoặc lép hoàn toàn. Cần chú ý bố trí thời vụ hợp lý; Lúa lai vỏ rất mỏng, gặp mưa chưa gặt kịp dễ bị nảy mầm ngoài đồng cho nên tranh thủ nắng tạnh để gặt.



SƠ ĐỒ 2. TÌNH HÌNH ĐỂ NHÁNH VÀ CHĂM SÓC CHO LÚA  
CÓ THỜI GIAN SINH TRƯỞNG - 135 NGÀY  
(VU XUÂN)



## **Phần 4**

### **GIEO THẮNG LÚA LAI**

Do điều kiện thủy lợi, tưới tiêu ngày một tốt hơn, có nhiều loại thuốc trừ cỏ được sử dụng rộng rãi, giá cả phải chăng nên diện tích gieo vãi lúa mở rộng nhanh. Lúa lai có thời gian sinh trưởng ngắn, sức sống khoẻ rất thích hợp gieo vãi, năng suất vẫn cao, có nơi cho năng suất cao hơn lúa cấy (Cao Bằng đạt 13 - 14 t/ha).

Nhằm đạt năng suất cao cần đảm bảo các biện pháp kỹ thuật chính sau:

#### **1. CHUẨN BỊ ĐẤT**

Ruộng thuận lợi tưới tiêu; phải được bừa bằng phẳng, chênh lệch mặt ruộng  $\pm 1$  cm càng tốt.

#### **2. PHÂN BÓN**

Lượng phân bón cho 1 ha tương tự như cho lúa cấy, các loại phân chuồng, phân lân và kali đều bón giống như cho lúa cấy. Riêng phân đạm bón như sau: Lúc chuẩn bị gieo có thể bón 30 - 50 kg urê/ha (1 - 2 kg/sào) (nếu đất tốt có thể không cần bón lúc này), lúa có 3 lá nhất thiết phải bón đạm - bón 50 - 60% số lượng đạm urê (khoảng 5 - 6 kg urê/sào) để cho lúa đẻ sớm, đẻ liên tục, khi lúa đẻ rộ có thể bón 1 - 1,5 kg urê sào vì lúa gieo vãi thường

thiếu đạm, nếu đất xấu, thấy màu lá chớm vàng sớm lúc nào có thể bón vào lúc đó, tùy mức độ mà quyết định lượng bón, tránh cứng nhắc. Phân bón cho làm đồng và trở xong tham khảo cách bón cho lúa cấy. Bón phân lúc lúa 3 lá, tốt nhất nên kết hợp phun thuốc kích thích cho lúa đẻ khỏe hơn, phân kali bón lót 1/2, số còn lại bón vào thời kỳ đẻ rộ.

### **3. LƯỢNG GIỐNG GIEO VÀ GIEO**

Lượng giống gieo: 40 - 50 kg/ha (1,5 - 1,8 kg/sào) ngâm ủ như đối với lúa cấy, nên gieo chìm hạt, gieo rất đều.

### **4. TƯƠI NƯỚC VÀ TRỪ CỎ**

Khi gieo cần rút cạn nước, sau gieo cần phun thuốc trừ cỏ ngay (dùng Sofit). Khi lúa mọc đều và cao đến đầu cần kịp thời tháo nước theo đến đó. Khi lúa 3 - 4 lá có thể bắt đầu tía và dặm lúa để lúa phát triển đều, khi lúa đẻ nhánh cũng cần có 2 - 3 lần rút nước phơi ruộng, song cần căn cứ cụ thể vào từng chân ruộng, ruộng cát pha không nhất thiết rút nước lộ ruộng hay nên rút nước ráo thời gian ngắn, ít lần hơn.

## Phần 5

### GIỚI THIỆU MỘT SỐ TỔ HỢP LÚA LAI

Để dễ tra cứu, các giống giới thiệu dưới đây được xếp theo nhóm của từng dòng A như: Trán sán 97 A còn gọi tắt là Sán A, Béc A, Chi A, Đắc A v.v... bao gồm những giống đã được gieo cấy ở các tỉnh miền Bắc nước ta, các giống đã qua trồng thử và một ít số giống tuy chưa được trồng thử song hoặc nó cùng nhóm với các giống đã trồng hoặc nhận thấy có triển vọng có thể gieo cấy được ở nước ta. Các giống sau đây có thời gian sinh trưởng, cây cao thấp, dạng hạt dài và tròn, tính chống chịu với gió bão, phân bón, sâu bệnh, hạn, rét, v.v... khác nhau, tùy tình hình cụ thể từng vùng về chế độ luân canh, trình độ thâm canh, tập quán canh tác, tình hình đất đai v.v để chọn một số giống thích hợp.

#### 1. SÁN ƯU 63 (có nơi gọi Tạp giao 1)

**Nguồn gốc:** Tổ hợp lai từ Trán sán 97 A/Minh khối 63

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Vụ xuân 125 - 130 ngày  
Vụ mùa 110 - 115 ngày

- Cây cao: 90 - 110 cm, cứng cây chống đổ, đẻ khỏe, đẻ nhiều, tỷ lệ nhánh hữu hiệu: 70%, gốc lúa.

- Bông dài: 22 - 25cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 120 - 140 hạt, tỷ lệ hạt chắc: 85 - 87%.  
Dạng hạt bầu dài, màu vỏ trấu vàng sáng, đầu mó hạt và  
vòi nhị cái màu tím thẫm.

- Trọng lượng 1000 hạt: 27 - 29 g, gạo trắng, tỷ lệ gạo  
lức 70%, gạo trong, cơm hơi dẻo, ngon cơm.

- Khả năng thích ứng: Là giống mà dòng mẹ được tạo  
ra vào loại sớm nhất của Trung Quốc và cũng là giống  
được trồng nhiều ở các tỉnh, chống rét, chống đạo ôn  
khá, nhiễm nhẹ các bệnh khô vằn, bạc lá v.v... Ở Việt  
Nam có thể trồng được ở tất cả các tỉnh từ đèo Hải Vân  
trở ra. Thích hợp trồng ở vụ xuân, có thể trồng ở vụ mùa.  
Chú ý phòng trừ rầy nâu.

- Năng suất thường đạt 7,0 - 7,5 tấn, cao có thể đạt 9  
- 12 tấn/ha/vụ.

### **Kỹ thuật gieo cấy:**

Vụ xuân gieo mạ từ cuối tháng 1, đầu tháng 2, cấy  
trong tháng 2, tuổi mạ tùy theo phương pháp gieo mạ.  
Năm rét nhiều vẫn có thể gieo mạ vào đầu tháng 2, cấy  
muộn có thể vào đầu tháng 3. Vụ mùa gieo mạ vào đầu  
và giữa tháng 6 để cấy vào cuối tháng 6 hoặc trong tháng  
7.

Mật độ gieo mạ được 10 - 15 kg/sào Bắc Bộ, gieo 5 -  
6 kg/sào cày tốt. Cách bón phân, lượng phân bón, cách  
tưới tiêu cho mạ và lúa tham khảo ở phần kỹ thuật. Mật  
độ cấy 45 - 55 khóm/m<sup>2</sup>.

## **2. SẢN ƯU QUẾ 99** (có nơi gọi là *Tạp giao 5*)

**Nguồn gốc:** Tổ hợp lai từ Trăn sản 97A/Quế 99

Là tổ hợp do Quảng Tây tạo ra, Quảng Tây tạo ra dòng bố như Quế 99, Quế 33 v.v.. Quế là biệt danh của tỉnh Quảng Tây.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống có tính cảm ôn, cấy được 2 vụ.

- Thời gian sinh trưởng: Vụ xuân 125 - 130 ngày

Vụ mùa 105 - 115 ngày

- Cây cao: 90 - 110 cm, cứng cây, chống đổ, đẻ khỏe, tỷ lệ bông hữu hiệu 70%, gốc tía, đốt to, ngắn.

- Bông dài: 22 - 25 cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 120 - 140, tỷ lệ hạt chắc 85 - 87%, dạng hạt bầu dài, vỏ hạt màu vàng sáng; mó hạt, vôi nhĩ cái màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 27 - 28g, tỷ lệ gạo lức 70 - 72%, gạo trắng, mức độ gạo trong kém hơn Sản ưu 63, nhất là ở vụ mùa. Cơm mềm, không dẻo, gạo ngon trung bình.

- Khả năng thích ứng: Tính thích ứng rộng, có thể cấy ở tất cả các chân đất các tỉnh phía Bắc; cấy cả 2 vụ xuân và mùa, vụ xuân thường cho năng suất kém hơn Sản ưu 63.

Chống chịu rét, đạo ôn khá, dễ nảy mầm trên cây nếu gặp mưa kéo dài, chú ý rầy nâu, khô vằn, bạc lá.

- Năng suất thường đạt 7 - 7,5 tấn, cao có thể đạt 9 - 10 t/ha.



**Kỹ thuật gieo cấy:** Tham khảo ở phần kỹ thuật của Sán ưu 63.

### **3. SÁN ƯU ĐA HỆ SỐ 1**

**Nguồn gốc:** Tổ hợp lai: Trân sán 97A/Đa khôi số 1.

Đa khôi là cách gọi nhiều dòng phục hồi lai tích lũy rồi chọn dòng ổn định làm dòng bố R.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Thời gian sinh trưởng như Sán ưu 63 - khoảng 125 ngày (vụ xuân).

Cây cao 90 - 95 cm, cứng cây, chịu phân, dễ khoẻ.

Bông dài 22 - 23cm; mỗi bông có 120 - 130 hạt, tỷ lệ lép thấp: khoảng 10%. Trọng lượng 1000 hạt: 27 - 28gr.

Chống chịu bệnh đạo ôn, khả năng thích ứng rộng, sinh trưởng, phát triển và cho năng suất ổn định hơn Sán ưu 63. Năng suất thường đạt 7,5 - 8 tấn/ha, cao có thể đạt 9 tấn.

Kỹ thuật gieo cấy như đối với Sán ưu 63, những vùng trước đây thường cấy Sán ưu 63 nên thay bằng giống Sán ưu đa hệ số 1 hoặc Nhị ưu 63, Nhị ưu 838.

### **4. SÁN ƯU 64**

**Nguồn gốc:** Tổ hợp lai từ Trân sán 97A/Trạch 64-7

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống có tính cảm ôn, cấy được hai vụ.

- Thời gian sinh trưởng: Vụ xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 95 - 100 ngày

- Cây cao: 90 - 95 cm, cứng cây, dễ khoẻ, chịu phân.

chống đổ, gốc tím, lá đồng đều khoảng 30 cm, rộng 1,3cm.

- Bông dài: 22 - 23 cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 120 - 125 hạt, tỷ lệ chắc: 83%, dạng hạt bầu dài, vỏ trấu vàng sáng, mủ hạt màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 29 - 30 g, gạo trắng, cơm ngon vừa.

- Khả năng thích ứng: Chống chịu bệnh đạo ôn, bạc lá tốt, chống rét khá, khả năng thích ứng rộng.

- Khả năng cho năng suất khoảng 6 - 6,5 tấn, cao có thể đạt 7,5 t/ha. Vì thời gian sinh trưởng rất ngắn, khi mới nhập vào một số tỉnh phía Bắc kỹ thuật gieo cấy không đáp ứng đúng - mạ già do đó năng suất thấp ảnh hưởng đến việc mở rộng diện tích ở các vụ sau.

Là giống có thời gian sinh trưởng ngắn, phù hợp gieo cấy ở vụ xuân muộn, hoặc vụ mùa sớm thuận lợi cho trồng tía ở vụ đông.

## 5. SẢN ƯU QUẢNG 12

**Nguồn gốc:** Sản ưu quảng 12, trước kia là Sản ưu quảng 34, tổ hợp lai từ Trân sản 97A/Quảng 12 của Trường Đại học Nông nghiệp Quảng Tây từ năm 1986, năm 1992 nhập trồng thử ở Việt Nam.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Là giống cảm ôn, có thể cấy 2 vụ:

Vụ xuân 125 - 130 ngày

Vụ mùa 102 - 105 ngày

- Cây cao: 100 - 105 cm, thân yếu hơn Sắn ưu 63, đẻ  
khoẻ, tỷ lệ đẻ nhánh hữu hiệu 65 - 70%, gốc tím.

- Bông dài: 20 - 25 cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 130 - 150 hạt, hạt thon dài, tỷ lệ hạt  
chắc: 85 - 90%. Vò trấu vàng sáng, mò hạt màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 25 g, gạo trắng, tỷ lệ gạo  
72%. - Khả năng thích ứng: Chống chịu bệnh đạo ôn khá,  
nhiễm nhẹ khô vằn, chống rầy nâu, chống rét tốt.

- Năng suất: Thường đạt 6,5 - 7 tấn, có lẽ do tính  
thích ứng hẹp đối với thời tiết và đất nên năng suất  
không ổn định, nông dân không chuộng.

## **6. SẮN ƯU 3550**

**Nguồn gốc:** Từ năm 1987 - 1990 Viện Khoa học  
Nông nghiệp Quảng Tây tạo ra từ Trán sắn 97A/dòng  
3550, dùng dòng bố 3550 lai với Hiệp thanh táo A,  
II-32A, Bác A cũng tạo ra các giống Hiệp ưu 3550, II ưu  
3550 và Bác ưu 3550. Dòng bố 3550 được tạo ra từ  
Thanh tứ lùn/IR54.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Là giống có tính cảm quang  
yếu nên chỉ dùng cấy ở vụ mùa, thời gian sinh trưởng:  
115 - 125 ngày.

- Cây cao: 90 - 100 cm, chịu phân, chống đổ, đẻ  
nhánh trung bình, tỷ lệ hữu hiệu 70 - 74%, gốc tím.

- Bông dài: 22 - 25cm

- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, tỷ lệ hạt chắc: 75 - 85%,

hạt màu vàng sáng, thon dài, dễ rụng hạt.

- Trọng lượng 1000 hạt: 24 - 25 g, gạo ngon, trong.

- Khả năng thích ứng: Chịu rét cuối vụ tốt, kháng vừa với đạo ôn, đốm sọc, nhiễm bạc lá vào loại yếu, do đó không nên gieo cấy các vùng ven biển.

- Năng suất thường đạt 6,5 - 7,5 t/ha.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Cấy mật độ dày hơn Sán ưu 63 - khoảng 45 - 50 khóm/m<sup>2</sup> hoặc cấy 2 - 3 dảnh/khóm. Các biện pháp khác tham khảo phần Sán ưu 63.

## **7. SÁN ƯU 36 PHÚC**

**Nguồn gốc:** Tổ hợp lai từ Trân sán 97A/36 phúc, đã cấy thử ở Việt Nam 2 vụ.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Là giống cảm ôn, ngắn ngày.

Vụ xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 90 - 93 ngày

- Cây cao: 85 - 100 cm, dễ đổ, cứng cây, trổ đều, gốc tím.

- Bông dài: 23 - 24cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, tỷ lệ lép thấp: 6 - 10%, hạt thon dài, màu vỏ trấu vàng sáng, mò hạt màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 25 - 26 g, gạo trắng, trong, tỷ lệ gạo cao: 70 - 71%. Cơm ngon, được đánh giá chất lượng gạo khá.

Tính thích ứng rộng, ngắn ngày nên dùng cấy cho vụ

xuân muộn và mùa sớm, rất có ý nghĩa cho tránh rét vụ xuân thời kỳ mạ.

**Chú ý về kỹ thuật:** Sản ưu 36 phúc cũng như các giống gần đây khác (thời gian sinh trưởng ở vụ mùa 90 - 95 ngày) đều phải chú ý bón lót và bón ngay lúc lúa hồi xanh để lúa kịp đẻ, nên gieo mạ trên sân cấy lúc 2 - 3 lá hoặc dùng gieo vãi.

- Năng suất có thể đạt 7 - 7,5 t/ha, bình thường 6 - 6,5 tấn.

## **8. SẢN ƯU TRỰC LONG**

**Nguồn gốc:** Do trường Nông nghiệp Trạm giảng tạo ra từ Trân sản 97A và 1 dòng bố (lai từ giữa dòng lúa tiên và cánh).

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống cảm ôn

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 120 - 130 ngày

Vụ mùa 95 - 105 ngày

- Cây cao: 95 - 105 cm, cứng cây, chống đổ, ốc tím.

- Bông dài: 20 - 21cm.

- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, vỏ hạt vàng sáng, hạt dài, mủ hạt màu tím, tỷ lệ hạt chắc 85 - 86%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 28 - 29g, gạo trắng, trong.

- Năng suất cao có thể đạt 8 - 8,5 t/ha, bình thường đạt 6,5 - 7 t/ha.

**Chú ý về kỹ thuật:** Như đối với Sản ưu 36 phúc.

## 9. SÁN ƯU 77

**Nguồn gốc:** Lai từ Trân sán 97A dòng 77

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống cảm ôn.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 90 - 105 ngày

Ngắn hơn Sán ưu 63 từ 5 - 7 ngày.

- Cây cao: 90 - 105 cm, cứng cây, gốc tím, đẻ trung bình.

- Bông dài: 22 - 25cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 120 - 140 hạt, vỏ hạt vàng sáng, hạt dài, mờ hạt có màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 25 - 27g, gạo trong, cơm ngon.

- Khả năng về năng suất: 6,5 - 7 t/ha, cao có thể đạt 8 - 8,5 tấn, kết quả khảo nghiệm cho thấy năng suất của Sán ưu 77 kém năng suất Chí ưu 77, tăng so với CR203 hơn 2 t/ha.

**Chú ý về kỹ thuật:** Cũng là giống ngắn ngày cần bón nhiều, bón nặng (khoảng 70 - 80% số lượng đạm) vào lúc cấy và sau hồi xanh.

## 10. SÁN ƯU SỐ 2

**Nguồn gốc:** Do tổ hiệp tác lúa lai tỉnh Giang Tây tạo ra từ Trân sán 97A/IR24 vào những năm 1975 - 1976.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Là giống cảm ôn có thể cấy 2 mùa:

Vụ xuân 120 - 130 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày

- Cây cao: 95 - 105 cm, đẻ khoẻ, lá dài đứng, thân to khoẻ.

- Bông dài: 23 - 25cm.

- Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, tỷ lệ hạt chắc khoảng 80%, vỏ hạt màu vàng sáng, mủ hạt màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 26 - 27g, chất lượng gạo trung bình. - Khả năng chống chịu: Kháng vừa bệnh đạo ôn và rầy, chống chịu bệnh bạc lá khá, chịu phân, chống đổ, tính thích ứng rộng.

- Năng suất: Có tiềm lực năng suất cao, ổn định, năng suất thường đạt 6,5 - 7 tấn, cao có thể đạt 7,5 - 8 t/ha.

**11. SẢN ƯU SỐ 6**

**Nguồn gốc:** Lai từ Trân sán 97A/IR26

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống có tính cảm ôn.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 120 - 130 ngày

Vụ mùa 95 - 105 ngày

- Cây cao: 90 - 100 cm, lá hơi dài, đứng, đẻ khoẻ.

- Bông dài: 23 - 25cm.

- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, tỷ lệ hạt chắc 80%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 25 - 26g, gạo ngon.
- Khả năng chống chịu: Kháng vừa bệnh đạo ôn và bạc lá, chịu phân, tính thích ứng rộng.
- Năng suất: Vụ xuân thường cho năng suất cao hơn mùa. Có thể đạt 7 - 7,5 t/ha, năng suất khá ổn định.

## **12. SÁN ƯU 96**

**Nguồn gốc:** Lai từ Trân sán 97A/dòng 96

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Là giống cảm ôn, có thể cấy 2 mùa:

Vụ xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày

- Cây cao: 95 - 110 cm, cứng cây, dẻ khoẻ, gốc tím, lá xanh đứng.
- Bông dài: 23 - 25cm, nhiều gié.
- Số hạt/bông: 140 - 160 hạt, tỷ lệ hạt chắc 80 - 85%.
- Trọng lượng 1000 hạt: 27 - 28 g, gạo trong, tỷ lệ gạo 70 - 71%, ngon cơm.
- Khả năng chống chịu: Kháng tốt bệnh đạo ôn, kháng vừa bệnh bạc lá, khô vằn; chịu phân, tính thích ứng rộng.
- Năng suất cao, khảo nghiệm 10 giống lúa trong đó CR203 làm đối chứng. Năng suất đạt cao nhất 8 t/ha, hơn CR203 190%, hơn Sán ưu 63: 1,3 tấn, hơn Sán ưu quế 99: 0,9 tấn. Là giống có nhiều triển vọng.



### 13. NHỊ ƯU 63

**Tổ hợp lai:** II-32A/Minh Khôi 63. Nhập trồng ở Việt Nam năm 1996.

#### **Đặc điểm sinh trưởng:**

Thời gian sinh trưởng 128 - 130 ngày (vụ xuân) dài hơn Sán ưu 63 khoảng 4 - 5 ngày. Có thể cấy ở vụ mùa, thời gian sinh trưởng 110 - 115 ngày. Lá dong to hơi nằm ngang.

Cây cao 100 - 110 cm, chống đổ khá, thân gọn, đẻ khoẻ, phát triển nhanh, bông to hạt nhiều.

Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, tỷ lệ lép thấp - khoảng 10 - 11%. Trọng lượng 1000 hạt 27 - 28 gr; gạo trong, cơm ngon.

Năng suất như Sán ưu 63, thường đạt 7,5 - 8 tấn cao có thể đạt 10 tấn/ha, khả năng thích ứng rộng hơn Sán ưu 63.

Mạ nên gieo thưa, bón phân đầy đủ rất cần phủ bằng nilon mỏng để cho mạ có nhiều ngành trê. Cấy dày 50 - 60 khóm/m<sup>2</sup>, mỗi khóm cấy 1 - 2 dảnh, bón lót và thúc đẻ bằng phân đạm sớm, nhiều 70 - 90% số đạm hóa học tùy đất và thời tiết).

**Phân biệt hạt giống Sán ưu 63 và Nhị ưu 63 ở chỗ**

- Bóc vỏ trấu vỏ cám của hạt Nhị ưu 63 nhẵn bóng, màu trong xanh hoặc trong hồng rất đẹp. Vỏ cám của hạt Sán ưu 63 xù xì hơn. - Hạt gạo của Sán ưu 63 có hiện tượng bạc bụng còn Nhị ưu 63 thì thường là bạc lõi - trắng ở giữa hạt không ở bụng hạt.

#### 14. NHỊ ƯU 838

**Tổ hợp lai:** II-32A/Bức Khôi 63.

Dòng phục hồi 838 được tạo ra theo phương pháp gây đột biến. Nhập trồng ở Việt Nam năm 1998.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống cảm ôn có thể cấy cả 2 mùa, năng suất thường cao hơn Nhị ưu 63 và Sắn ưu 63.

**Thời gian sinh trưởng:** Khoảng 128 ngày, dài hơn Sắn ưu 63 khoảng 3 - 5 ngày, tương tự như Nhị ưu 63.

Cây cao 100 - 110 cm, thân to chống đổ, chịu phân, đẻ khá.

Lá xanh, cứng.

Bông dài 22 - 24 cm, số hạt/bông cao thường 140 - 150 hạt, tỷ lệ lép rất thấp 8 - 10%. Trọng lượng 1000 hạt 27 - 28gr, gạo dài mấy, ngon hơn gạo Sắn ưu 63.

Chống chịu bệnh đạo ôn khá, kháng các bệnh khác khá hơn Sắn ưu 63.

**Kỹ thuật gieo cấy** giống như đối với Nhị ưu 63.

Năng suất dễ đạt 7 - 7,5 tấn, thâm canh tốt thường đạt 8,5 - 9 tấn, cao có thể đạt 10 - 11 tấn/ha.

Nên mở rộng diện tích trồng Nhị ưu 838 thay cho các nơi trước trồng Nhị ưu 63 và Sắn ưu 63. Trồng cho cả vụ mùa ở các tỉnh phía Bắc.

#### 15. NHỊ ƯU 501

**Tổ hợp lai:** II-32A/Miền Khôi 501. Miền Khôi 501 là dòng R do huyện Miền Dương tạo ra. Nhị ưu 501 đã

trồng thử ở Việt Nam từ vụ mùa 1998 và cả vụ Xuân 1999; Là giống cảm ôn.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Thời gian sinh trưởng tương tự như Nhị ưu 838, chín muộn hơn Sán ưu 63 khoảng 3 - 5 ngày.

Cây cao 100 - 105 cm khóm gọn, lá xanh, đậm hơi to bản, lá đòng hơi ngà, đẻ khá. Rễ phát triển khoẻ.

Bông to, hạt nhiều; số hạt/bông: 150 - 180 hạt, bông dài 22 - 23 cm tỷ lệ lép: 14 - 15%. Trọng lượng 1000 hạt 27 - 28 gr.

Gạo ngon

Khả năng thích ứng rộng, khả năng tái sinh khoẻ, chống chịu sâu bệnh tốt hơn Sán ưu 63.

**Kỹ thuật gieo cấy** như đối với Nhị ưu 63, Nhị ưu 838. Chú ý không để khô ruộng ở giai đoạn trổ chín.

Năng suất đạt 8 - 9 tấn, cao có thể đạt 9,5 - 10 tấn/ha.

## **16. NHỊ ƯU 802**

**Tổ hợp lai:** II-32A/Xuyên Khôi 802. Dòng bố do Tứ Xuyên tạo ra gọi là Xuyên Khôi. Đã nhập trồng thử ở Việt Nam vụ mùa 1998.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống ngắn ngày, có tính cảm ôn.

Thời gian sinh trưởng gần như Sán ưu 63, vụ xuân 125 - 127 ngày, vụ mùa 110 - 113 ngày.

Cây cao 90 - 105cm đẻ nhánh khoẻ, tỷ lệ bông hữu

hiệu cao.

Bông to, hạt nhiều: bông dài 23 - 24 cm số hạt bông 140 - 150 hạt, chất lượng gạo khá, vị đậm. Tính chống chịu tốt hơn Sán ưu 63.

Chú ý dễ bị lướt lấp vì nhiều đậm, kỹ thuật gieo cấy như Nhị ưu 64.

Năng suất đạt 7,5 - 8 tấn, tốt có thể đạt 10 - 10,5 tấn/ha.

## **17. NHỊ ƯU SỐ 7**

**Tổ hợp lai:** II-32A/Lô Khôi 17

Lô hay là Lư tức là huyện Lô. Tứ Xuyên dòng phục hồi này gọi tắt là Lô Khôi 17.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Gân tương tự như Nhị ưu 838 hoặc Nhị ưu 63 khác ở chỗ chín sớm hơn 2 giống trên. Chịu rét thời kỳ mạ, chịu nhiệt độ cao thời kỳ đòng và trổ (thích hợp cho vùng khu 4 cũ); Khả năng tái sinh rất khỏe thuận lợi cấy ở vùng dễ bị ngập úng.

Kỹ thuật gieo cấy như đối với các giống của dòng Nhị ưu.

Năng suất có thể đạt 7,5 - 8 tấn/ha, cao có thể đạt 9 - 10 tấn/ha.

## **18. BÁC ƯU 36 PHÚC**

**Nguồn gốc:** Giống do Vương Thắng Kim, Trạm Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Bác bạch - Quảng Tây tạo ra

từ **Bác A/dòng 36 phúc.**

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống cảm quang yếu, chỉ nên dùng cấy ở vụ mùa.

- Thời gian sinh trưởng 90 - 95 ngày, cấy sớm thời gian kéo dài hơn.

- Cây cao: 90 - 105 cm, cứng cây, đẻ khoẻ, tỷ lệ thành bông 60,2%.

- Bông dài: 21 - 22 cm.

- Số hạt/bông: 110 - 120 hạt, tỷ lệ lép 10 - 13%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 25g, gạo ngon hơn **Bác ưu 64**, gạo trắng, hạt dài, cơm có vị ngon.

- Khả năng chống chịu: Giống có tính thích ứng rộng kháng bệnh đạo ôn.

- Năng suất: Không thua kém **Bác ưu 64**, năng suất thường đạt 6 - 6,5 tấn, cao có thể đạt 7,5 - 8 t/ha.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Cũng là giống có thời gian sinh trưởng ngắn cần chú ý tập trung phân bón, nhất là đạm để lúa đẻ nhanh, các biện pháp kỹ thuật khác như đối với **Bác ưu 64**.

## **19. BÁC ƯU 49**

**Nguồn gốc:** Giống do Trạm Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp **Bác** bạch tạo ra từ **Bác A/Trạch 64 - 49**; Tên cũ là **Bác ưu sớm**.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Giống có tính cảm ôn, thời gian sinh trưởng ngắn có

thể cấy được 2 mùa.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 110 - 120 ngày

Vụ mùa 90 - 92 ngày.

- Cây cao: 95 - 105 cm, cứng cây, đẻ khoẻ, lá xanh, đứng.

- Bông dài: 23 - 24cm, nhiều gié.

- Số hạt/bông: 120 - 130 hạt, tỷ lệ hạt chắc: 90 - 92%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 25 - 26 g, tỷ lệ gạo cao, gạo ngon.

- Khả năng chống chịu: Có tính thích ứng rộng, tính chống chịu sâu bệnh khá.

- Năng suất: Tuy thời gian sinh trưởng ngắn song năng suất không kém các giống lúa lai khác, năng suất thường đạt khoảng 6 - 7,5 t/ha. Cao có thể đạt 8 - 8,5 t/ha.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Là giống có thời gian sinh trưởng rất ngắn nên mạ cần gieo thưa để lúa đẻ nhiều và cấy lúc 5 - 6 lá hoặc gieo mạ dày cấy lúc 2,5 lá. Chú ý bón 70 - 80% số đạm ở giai đoạn từ cấy đến hồi xanh.

## 20. BẮC ƯU 64

**Nguồn gốc:** Giống do Trạm khoa học kỹ thuật Bắc bạch tạo ra năm 1987, lai từ Bắc A/Trạch 64 - 7. Đã nhập trồng ở Việt Nam từ vụ mùa 1992, có tính cảm quang, rất thích hợp cho vùng ven biển đồng bằng sông Hồng thay một phần giống Mộc tuyền.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: 120 - 125 ngày, cấy tháng 7, cuối tháng 9 lúc trời gặt cuối tháng 10.

- Cây cao: 100 - 115 cm, dẻ khoè, cứng cây, chống đổ, chịu phân.

- Bông dài: 25 - 26 cm.

- Số hạt/bông: 110 - 140 hạt, hạt giống màu nâu sẫm gần giống hạt Bao thái, vỏ hạt giống thường khếp không kín, vỏ hạt lúa màu vàng, đầu mỏ hạt đều tím. Bố mẹ của giống này đều có tính cảm ôn, sản xuất giống ở vụ xuân để vụ mùa gieo cấy tỷ lệ này mầm cao, trọng lượng 1000 hạt của hạt giống 17 - 18 g nên dùng giống ít.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 24 g, gạo trắng, dài, tỷ lệ gạo cao, cơm hơi dẻo, để 1 - 2 tháng sau cơm bình thường mùi vị ngon.

- Tính thích ứng: Chỉ dùng cấy ở vụ mùa cho các vùng chân Mọc tuyến, Bao thái, vùng trung du, miền núi và ven biển chủ động nước, chống chịu bệnh đạo ôn, kháng vừa bệnh bạc lá, khô vằn.

- Năng suất thường đạt 6,5 - 7 t/ha, cao có thể đạt 9-10 tấn; là giống cho năng suất cao, chất lượng khá.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Cấy đúng thời vụ (từ 1 - 20/7) thời gian sinh trưởng bị kéo dài hơn nhưng năng suất dễ đạt cao, tuy nhiên cũng có thể gieo cấy muộn hơn, muộn nhất có thể cấy vào đầu tháng 8.

Cách chăm bón tham khảo phần kỹ thuật (phần thứ 3).

## 21. BẮC ƯU 501

**Nguồn gốc:** Giống lai từ Bắc A/vòng 501.

Là giống được lai tạo thuộc thời kỳ mà yêu cầu phải đạt năng suất cao và chất lượng tốt, nhập trồng thử ở ta biểu hiện rất tốt.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Là giống cảm quang, nên chỉ cấy ở vụ mùa.

- Thời gian sinh trưởng: Cấy sớm: 120 - 125 ngày, cấy muộn: 104 - 106 ngày.

- Cây cao: 100 - 105 cm, cứng cây, đẻ khoẻ gọn, độ đồng đều khá, rạ sáng.

- Bông dài: 23 - 24 cm.

- Số hạt/bông: 145 - 150 hạt, tỷ lệ lép 10 - 13%. Vỏ hạt giống màu sẫm như Bắc ưu 64, hạt dài bầu, đầu mò hạt màu tím.

- Trọng lượng 1000 hạt: 17 - 18 g. Do đó lượng giống gieo ít, trọng lượng hạt lúa: 22 - 23 g. Gạo trắng, tỷ lệ gạo cao, Cơm mềm có mùi thơm nhẹ.

- Khả năng thích ứng: Thích ứng rộng, cấy ở chân đất của Mộc tuyền, Bao thai đều biểu hiện khá hơn Bắc ưu 64. Chống bệnh đạo ôn, nhiễm nhẹ khô vằn và bạc lá, chịu rét lúc trổ.

- Năng suất: Ở Trung Quốc Bắc ưu 501 đạt được 3 yêu cầu: Năng suất cao, chất lượng tốt, hiệu quả kinh tế cao. Thường đạt năng suất: 7 t/ha trở lên, cao có thể đạt 9 - 10 t/ha. Trồng thử ở Việt Nam biểu hiện khá, nhiều



**mật hơn Bắc ưu 64.**

**Yêu cầu kỹ thuật:** Như với Bắc ưu 64.

## **22. BẮC ƯU 903 (cũng là Bắc ưu quế 99)**

**Nguồn gốc:** Tạo ra do Trám nghiên cứu lúa của Quảng tây từ Bắc A. Quế 99 và trồng thử từ năm 1991. Năm 1993 đã nhập trồng thử ở Trám Từ Liêm thuộc Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng T.W cùng với các giống Bắc ưu 501, Bắc ưu hương v.v...

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

Có tính cảm quang, chỉ cấy vụ mùa, thời gian sinh trưởng tương tự như Bắc ưu 64 (110 - 125 ngày).

- Cây cao: 100 - 110 cm, khóm gọn, dẻ khoè, lá đứng, góc lá dòng bé, thân cứng chống đổ tốt, tỷ lệ bông hữu hiệu: 70 - 72%.

- Bông dài: 25 - 26 cm.

- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, màu hạt giống nâu sẫm như hạt bao thai, màu hạt lúa vàng sáng, dài bầu, tỷ lệ hạt chắc: 80%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 24 g, gạo trong, tỷ lệ gạo xay 81%, tỷ lệ gạo 75,5%, tỷ lệ gạo nguyên 63,7% (Bắc ưu 64 là 59,3%) được xếp vào gạo loại 1 của Trung Quốc.

- Khả năng thích ứng: Tính thích ứng rộng, trồng vào chân Mọc Tuyển, Bao thai, chống bệnh đạo ôn khá, nhiễm nhẹ khô vằn và bạc lá.

- Năng suất: Năng suất cao hơn Bắc ưu 64, trồng thử ở Việt Nam biểu hiện tốt; Năng suất đạt từ 6,2 - 7,5 tấn.

cao có thể đạt 9 - 10 t/ha.

**Chú ý về kỹ thuật:** Thời kỳ làm đồng và trở ở vụ mùa có lúc gặp gió lạnh đầu mùa (từ 20/9 trở đi) cần giữ đủ nước và nên phun chất kích thích. GA3 giúp cho lúa trở thoát, tỷ lệ hạt chắc tăng.

### **23. BẮC ƯU SỐ 1**

#### **Tổ hợp lai: Bắc A/Dòng số 1**

Bắc A do Trạm nghiên cứu giống lúa Bắc bạch, Quảng Tây tạo ra còn dòng bố số 1 do Cơ sở sản xuất giống nguyên chủng nhà nước ở Tỉnh Hải Nam và Công ty Thực nghiệm Nam Phiến - Tam Á Hải Nam tạo ra.

Khác với tất cả các giống thuộc dòng Bắc A, Bắc ưu số 1 là giống cảm ôn có thể cấy 2 vụ, đã cấy thử 3 vụ ở vùng đồng bằng sông Hồng từ vụ mùa 1998.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Thời gian sinh trưởng

Vụ xuân: 124 - 126 ngày Vụ mùa: 105 - 107 ngày

Cây cao 90 - 105 cm, cứng cây, gốc tím, đẻ khỏe.

Bông dài 22 - 23 cm, số hạt/bông 130 - 150 hạt, trọng lượng 1000 hạt 25 -26 gr; tỷ lệ lép thấp 7 - 10%.

Hạt hơi dài, màu hạt sẫm, gạo ngon năng suất cao bằng và hơn Bắc ưu 64 ở vụ mùa; cao hơn Sản ưu 64 ở vụ xuân năng suất có thể đạt 6,5 - 7,5 tấn, cao có thể đạt 8 - 9 t/ha. Năng suất ổn định.

Nên mở rộng diện tích giống này cả 2 mùa và lần dần diện tích Bắc ưu 64 ở vụ mùa vì :

- Năng suất Bắc ưu số 1 không thua kém Bắc ưu 64.
- Gạo ngon hơn Bắc ưu 64.

- Vì có tính cảm ôn có thể cấy cả 2 vụ, rất thuận lợi vì nếu vụ mùa giống không gieo hết có thể cấy tiếp vụ xuân không cần bảo quản dài ngày, sợ đọng vốn như Bắc ưu 64, Bắc ưu 903

## **24. BẮC ƯU 96**

**Nguồn gốc:** Là giống tạo ra từ Bắc A/dòng 96, thuộc loại cảm quang nhẹ.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng vụ mùa 115 - 125 ngày, trồng thử ở trạm Từ Liêm thuộc Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống cây trồng T. Ư, gieo 10/7 cấy 4/8, thời gian sinh trưởng 117 ngày.

- Cây cao 105 - 110 cm, dáng cây gọn, đẻ khỏe, tỷ lệ nhánh trên ở điều kiện gieo thưa đạt 84%; tỷ lệ thành bông cao: 70 - 75%.

- Bông dài: 22 - 23 cm, hạt sít.

- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, tỷ lệ lép rất thấp 5 - 7%, hạt giống màu sẫm, hạt lúa màu sáng, dạng dài bầu.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 24g, gạo trắng, trong, cơm ngon.

- Năng suất: Trong điều kiện trồng thử năng suất chỉ kém hơn Bắc ưu 903 và 501 (10 t/ha) và đạt 9,2 t/ha, hơn hẳn các giống khác.

- Khả năng chống chịu: Trồng thử ở Việt Nam chưa thấy xuất hiện loại bệnh nào; có khả năng chống chịu bệnh đạo ôn.

**Chú ý về kỹ thuật:** Như đối với Bắc ưu 64.

## **25. BÁC ƯU 102**

**Nguồn gốc:** Do Trung tâm Khuyến nông huyện Bắc hạc năm 1990, lai tạo từ Bắc A/dòng 102; Dòng 102 do Trạm nghiên cứu Nông nghiệp thành phố Bình Hương, tỉnh Giang Tây tạo ra.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

Giống có tính cảm quang yếu có thể cấy được 2 vụ.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 117 - 125 ngày

Vụ mùa 105 - 110 ngày.

- Cây cao: 95 - 100 cm, đẻ khỏe, tỷ lệ thành bông 60%.

- Bông dài: 22 - 24 cm, hạt dài bầu, sít hạt.

- Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, tỷ lệ hạt chắc 89 - 90%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 25 g, gạo trong, cơm ngon.

- Năng suất: Có thể đạt 7.5 - 8 t/ha. Thường đạt 6.5 - 7 t/ha.

- Khả năng thích ứng rộng, nhất là nơi độ phì đất hơi kém, nơi có tập quán làm vụ đông.

## **26. BÁC ƯU QUẢNG 12**

**Nguồn gốc:** Do Trung tâm Khuyến nông tạo ra năm 1991 từ dòng Bắc A lai với dòng Quảng 12 của Học viện Nông nghiệp Quảng Tây.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Là loại cảm quang, chi cấy vụ mùa.

- Thời gian sinh trưởng: 120 - 125 ngày.

- Cây cao: 100 - 105 cm, đẻ trung bình, tỷ lệ nhánh hữu hiệu 65%.

- Bông dài: 23 - 24 cm.

- Số hạt/bông: 130 - 135 hạt, hạt dài; Hạt giống màu nâu sẫm, hạt lúa vàng, tỷ lệ hạt chắc 85 - 87%.

- Gạo trắng, cơm ngon.

- Năng suất: Thường đạt 6,5 - 7 tấn, cao có thể đạt 7,5 - 8 t/ha.

**Chú ý kỹ thuật:** Có thời gian sinh trưởng ngắn, đẻ vừa nên chú ý bón lót và thúc sớm.

## **27. BẮC ƯU SỐ 6**

**Nguồn gốc:** Do Trạm khoa học kỹ thuật nông nghiệp Bắc bạch tạo ra từ Bắc A/Trạch 66-6, là một trong những giống có chất lượng ngon do tỉnh Quảng Tây đánh giá và khuyến cáo mở rộng từ năm 1993.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Là giống có tính cảm quang.

- Vụ mùa có thời gian sinh trưởng: 100 - 110 ngày, thân to, đẻ khoẻ.

- Cây cao: 100 - 105 cm, bông dài 22 - 23 cm, bình quân mỗi bông 120 hạt, tỷ lệ hạt chắc: 85 - 86%.

- Chống bệnh đạo ôn và bạc lá, bệnh đốm sọc khá.

- Năng suất 6 - 6,5 tấn, cao có thể đạt 7,5 t/ha.

## **28. BẮC ƯU 3550**

**Nguồn gốc:** Là giống của tỉnh Quảng Tây tạo ra từ dòng mẹ Bắc A lai với dòng bố 3550.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: 120 - 125 ngày, chỉ nên cấy ở vụ mùa.
- Cây cao: 105 - 118 cm, cao hơn Bắc ưu 64, lá to hơn lá Bắc ưu 64.
- Bông dài: 22 - 23 cm, không bị bao bông, trổ đều.
- Số hạt/bông: 150 - 160 hạt, bình quân hạt chắc đạt 120- 125 hạt.
- Trọng lượng 1000 hạt: 28 - 29g, gạo ngon.
- Năng suất: Thường đạt 7,5 - 8 t/ha, có nơi đạt 10 -11 t/ha.
- Khả năng chống chịu: Chống được bệnh đạo ôn, bạc lá.

**Biện pháp kỹ thuật:** Như đối với Bắc ưu 64.

Là giống chưa được trồng thử ở Việt Nam, song vì nó cũng đã được xếp vào loại giống có triển vọng cần chú ý.

## **29. BẮC ƯU HƯƠNG**

**Nguồn gốc:** Bắc ưu hương gồm Bắc ưu hương số 1 và Bắc ưu hương 8975 đều do Trạm Khoa học kỹ thuật

nông nghiệp Bắc bạch tạo ra từ dòng Bắc A và dòng bố là dòng mà Trạm tư chọn ra từ lúa thơm nhập nội. Giống chỉ cấy ở vụ mùa.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: 105 - 110 ngày.
- Cây cao: 100 - 110 cm, đẻ khỏe, lá to hơn Chi ưu hương, các lá ra trước ở thời kỳ đẻ nhánh hơi yếu, ngả ngang, các lá sau cứng, đứng thẳng.
- Bông dài: 21 - 22 cm
- Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, tỷ lệ hạt chắc 85 - 94,2%.
- Trọng lượng 1000 hạt: 21 - 22 g, hạt nhỏ dài, gạo trong, cơm mềm hơi dẻo, có vị thơm dịu.
- Năng suất: Thường đạt 5 - 5,5 tấn, cao có thể đạt 7,5 - 8 t/ha.
- Khả năng chống chịu: Có thể trồng ở mọi chân đất, tốt nhất là chân vằn chủ đông nước.

**Kỹ thuật gieo trồng:** Như đối với Bắc ưu 64.

### **30. CHI ƯU 36 PHÚC**

**Nguồn gốc:** Là giống do Vương Thắng Kim, Trạm Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Bắc bạch tạo ra từ Chi A/36 phúc.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là giống có tính cảm ôn.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 110 - 120 ngày

Vụ mùa 90 - 95 ngày.

- Cây cao: 90 - 100 cm, đẻ khoẻ, tỷ lệ mạ ngạnh tré 85%, tỷ lệ bông hữu hiệu: 65 - 70%.

- Bông dài: 23 - 24 cm.

- Số hạt bông: 100 - 110 hạt, tỷ lệ hạt chắc 85 - 90%.  
Hạt giống màu nâu sẫm, hạt lúa màu nâu, nhỏ dài.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 25 g, tỷ lệ gạo 72%.

- Năng suất Thường đạt 5,5 - 6 t/ha, cao có thể đạt 7,5 tấn

- Khả năng thích ứng: Thời gian sinh trưởng ngắn thích hợp cấy vụ xuân muộn, mùa sớm, có thể cấy chân CR203.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Chú ý bón kali, không nên bón nhiều đạm, lượng urê sào: 8 - 10 kg. Nên gieo mạ dày xục, cấy lúc 2,5 - 3 lá hoặc gieo vãi. Nếu gieo mạ được cần gieo thưa chăm sóc để mạ đẻ nhiều nhánh tré và có thể cấy lúc 5 - 6 lá.

### **31. CHI ƯU QUẾ 99**

*(có nơi gọi là Tạp giao 18) cũng là chi ưu 903.*

**Nguồn gốc:** Là giống do Trạm Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Bắc bạch tạo ra năm 1988 từ Chi A/Quế 99, thuộc loại hình cảm ôn, đã nhập trồng ở Việt Nam từ 1992.

#### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 125 - 130 ngày.

Vụ mùa 105 - 110 ngày.



- Cây cao: 90 - 100 cm, dễ khoe, lá xanh đậm.
  - Bông dài: 23 - 24 cm.
  - Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, tỷ lệ hạt chắc 90%, hạt giống nhỏ dài, màu nâu sẫm, hạt lúa thon dài.
  - Trọng lượng 1000 hạt: 27 g, (ở Việt Nam chỉ 24 - 25 g), gạo trắng, dài, cơm ngon.
  - Năng suất: Thường đạt 6,0 - 6,5 t/ha, cao có thể đạt 7,5 - 7,8 tấn.
  - Khả năng thích ứng: Như đối với giống Sản ưu quốc 99.
- Kỹ thuật gieo cấy:** Như đối với Sản ưu quốc 99.

### 32. CHI ƯU TRỰC LONG

**Nguồn gốc:** Là giống do Trung tâm khuyến nông huyện Bắc bạch năm 1990 lai từ Chi A với một giống Trục long của Viện khoa học nông nghiệp Quảng Đông, được trồng ở Việt Nam từ 1992.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Thuộc loại hình cảm ôn.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 125 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày.

- Cây cao: 100 - 110 cm, dễ khoe, thân gọn, to.
- Bông dài: 22 - 25 cm, dạng bông to, nhiều hạt.
- Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, hạt dài bầu, màu vàng sáng, hạt giống màu nâu sẫm: tỷ lệ hạt chắc 86 - 90%.
- Năng suất: Thường đạt 7 - 7,5 tấn, cao có thể đạt 9 - 10 t/ha.

- Khả năng thích ứng: Rất thích hợp cho vùng trung du và miền núi, nơi chủ động nước, chịu phân chống đổ.

### **33. CHI ƯU 63**

**Nguồn gốc:** Do Trạm khoa học kỹ thuật Bắc bach tạo ra từ Chi A/Minh khôi 63.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Là loại hình cảm ôn.

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 130 - 135 ngày.

Vụ mùa 100 - 105 ngày.

- Cây cao: 110 - 115 cm, đẻ khoè, cứng cây, lá xanh đậm.

- Bông dài: 22 - 25 cm, nhiều hạt.

- Số hạt/bông: 140 - 160 hạt, tỷ lệ hạt chắc cao.

- Trọng lượng 1000 hạt: 26 - 27 g, tỷ lệ gạo trên 70%.

- Năng suất: 6 - 6,5 tấn, cao có thể đạt 7,5 t/ha.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Như đối với các giống thuộc dòng Chi A.

### **34. CHI ƯU HƯƠNG**

**Nguồn gốc:** Là giống lai từ Chi A/dòng lúa thơm (năm 1990), đã nhập trồng ở Việt Nam 4 vụ, hiện nay diện tích gieo trồng tăng dần, nhiều nơi nông dân ưa thích.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 120 - 125 ngày Vụ mùa 105 - 108 ngày.

Thích hợp nhất cấy ở vụ xuân

- Cây cao 95 - 100 cm, đẻ khoẻ, khóm gọn hơn Bắc  
ưu hương

- Bông dài: 22 - 23 cm.

- Số hạt/bông: 120 - 125 hạt, hạt giống và hạt lúa có  
màu sẫm, hạt nhỏ dài.

- Trọng lượng 1000 hạt: 20 - 22g, gạo trắng, cơm  
mềm, có mùi thơm nhẹ, không dẻo.

- Năng suất: Thường đạt 5,5 - 6 tấn, cao có thể đạt  
7,5 - 8 t/ha. Có thể năng suất không cao hơn một số giống  
lúa lai khác song giá trị của gạo cao hơn, phù hợp với yêu  
cầu kinh tế và đời sống của nhân dân.

- Khả năng thích ứng: Tốt nhất là cấy chân vằn, chủ  
động nước để chủ động tác động các biện pháp kỹ thuật  
như phân 3 đã nêu, năng suất sẽ cao hơn.

### **35. CHI ƯU 06**

**Nguồn gốc:** Do Vương Thắng Kim, Trạm Khoa học  
kỹ thuật nông nghiệp Bắc bạch tạo ra từ Chi A/dòng số  
6.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng: Vụ xuân 115 - 120 ngày

Vụ mùa 95 - 100 ngày.

- Cây cao: 100 - 110 cm, đẻ khoẻ, tỷ lệ bông hữu hiệu  
50 - 60%, trổ đều, gọn.

- Bông dài: 22 - 24 cm.
- Số hạt/bông: 110 - 120 hạt, tỷ lệ hạt chắc 90%.
- Trọng lượng 1000 hạt: 24 g, gạo nhỏ dài, trắng, cơm ngon.
- Năng suất: Thường đạt 6 - 6,5 tấn, cao có thể đạt 7,5 - 8 t/ha.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Như đối với các giống lúa lai ngắn ngày khác.

### **36. VIỆT ƯU TRAM**

*(Việt là biệt danh của thành phố Quảng Châu)*

**Nguồn gốc:** Là giống do Viện Khoa học nông nghiệp tỉnh Quảng Đông tạo ra do dòng bất dục có chất lượng cao - Việt Thái A lai với dòng bố Thanh Lục lùn số 1, giống được nhập vào Việt Nam trồng thử vụ mùa 1993.

#### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng:  
     Vụ xuân 120 - 125 ngày  
     Vụ mùa 100 - 105 ngày
- Cây cao: 100 - 110 cm, đẻ khỏe, lá to, màu xanh vừa.
- Bông dài: 22 - 25 cm.
- Số hạt/bông: 130 - 140 hạt, vỏ hạt sáng, trổ đều, tỷ lệ hạt chắc 85 - 90%.
- Trọng lượng 1000 hạt: 22 - 24 g. chín màu vàng sáng; gạo trong, ngon, xếp loại 1 về chất lượng ở Trung

Quốc, tỷ lệ dài-rộng của hạt 2,71. Hàm lượng tinh bột 23,94%

- Năng suất: 6 - 6,5 t/ha, cao có thể đạt 7,5 - 8 t/ha.  
Ở Việt Nam trong ruộng trình diễn năng suất đạt 72,9 tạ/ha, ở Trung Quốc đều tỏ ra hơn Sản ưu 63.

### **37. QUẢNG ƯU THANH**

**Nguồn gốc:** Do tỉnh Quảng Đông tạo ra, là giống chủ lực hiện nay của Quảng Đông.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng:

Vu xuân 125 - 130 ngày

Vụ mùa 105 - 110 ngày

- Cây cao: 95 - 100 cm, lá đứng, xanh thẫm, khóm gọn, lá dòng dài 25 cm.

- Bông dài: 24 - 25 cm.

- Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, tỷ lệ hạt chắc 85 - 90%.

- Trọng lượng 1000 hạt: 25 g, gạo trắng, ngon cơm.

- Tính thích ứng: Ưa đất tốt, nơi thâm canh cao, chịu phân, chống đổ; chống chịu bệnh bạc lá khá, kháng vừa với bệnh đạo ôn, nhiễm khô vằn.

- Năng suất: Ở Quảng Đông đều tỏ ra khá hơn Sản ưu 63, năng suất thường đạt 7 - 7,5 t/ha, cao đạt 9 - 11 t/ha.

### **38. ĐẶC ƯU 63**

**Nguồn gốc:** Tổ hợp lai từ Đặc A/Minh Khôi 63.

trồng nhiều ở vùng địa khu Ngọc Lâm, Quảng Tây, nhập sang Việt Nam năm 1992 là giống có tiềm lực năng suất cao.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng:

Vụ xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày

- Cây cao: 100 - 110 cm, đẻ khoẻ, gọn khóm, cứng cây, lá đứng.

- Bông dài: 23 - 25 cm.

- Số hạt/bông: 140 - 150 hạt, tỷ lệ lép 7 - 10%, hạt bầu, màu vỏ trấu vàng sáng.

- Trọng lượng 1000 hạt: 23 - 24 g, gạo không ngon bằng Sán ưu quốc 99, vỏ mỏng, tỷ lệ gạo 70%.

- Năng suất: Có tiềm lực năng suất cao, thường đạt 7 - 7,5 t/ha, cao có thể đạt 10 - 11 tấn, là giống được ưa chuộng ở nhiều vùng Quảng Tây.

**Kỹ thuật gieo cấy:** Như các giống lúa lai có tính cảm ôn khác.

**39. CƯƠNG ƯU 22**

**Tổ hợp lai:** Cương 46A/CDR22

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Tương tự như Sán ưu 63, thu hoạch muộn hơn 2 - 3 ngày.

Cây cao 100 - 110 cm, cứng cây, đẻ khá, chịu phân, chống đổ.

Lá xanh nhạt, thời kỳ mạ sinh trưởng khoẻ.

Bóng dài 23 - 24 cm, số hạt/bông 150 - 160 hạt, tỷ lệ lép thấp 10 - 12%.

Kỹ thuật gieo cấy như các giống lúa lai khác, chú ý đủ phân, đủ nước giai đoạn cuối.

Năng suất 7 - 8 tấn; cao có thể đạt 10 tấn/ha.

Giống Cương ưu 22 đã trồng thử ở Việt Nam từ năm 1995 - 1996. Năng suất có nơi vượt xa cả Nhị ưu 63 và Sán ưu 63.

#### **40. CƯƠNG ƯU 151**

Tổ hợp lai: Cương 46A/Giang Khôi 151

Dòng phục hồi 151 là dòng do Thành phố Giang Du chọn ra và đặt tên là Giang Khôi 151.

**Đặc điểm sinh trưởng:**

Là giống mà các đặc tính phần nhiều giống như Nhị ưu 63.

Các đặc điểm khác có lợi như: đẻ khoẻ, chịu phân, hạt nhiều 180 - 200 hạt/bông.

Trọng lượng 1000 hạt 28 - 29 gr, năng suất đạt 7.5 - 10 tấn/ha.

#### **41. CƯƠNG ƯU 725**

Tổ hợp lai: Cương 46A/Miền Khôi 725

**Đặc điểm sinh trưởng:** Phân lớn giống như Nhị ưu 63. Một số ưu điểm tốt hơn cần lưu ý là:

Mạ chịu rét rất khá, mạ cũng như lúa sinh trưởng đều khoẻ, phát triển mạnh. Chịu điều kiện bất thuận tốt, chống chịu bệnh đều khá, đẻ rất khoẻ. Hạt nhiều (190 - 200 hạt/bông). Năng suất vẫn có thể đạt từ 8 - 10 tấn/ha.

## **42. BƯỚC ƯU 63**

Tổ hợp lại: Bước 74A/Minh Khôi 63. Bước ưu 63 có nơi gọi nhầm là phúc ưu 63. Bước là phóng xạ gây đột biến để tạo thành dòng A.

### **Đặc điểm sinh trưởng:**

Thời gian sinh trưởng ngắn hơn Sán ưu 63 khoảng 5 - 7 ngày do đó chú ý mạ cần cấy sớm, chăm bón tập trung và sớm, bố trí thời vụ để tránh chim chuột. Giống này thích hợp cho vụ hè thu ở khu 4. Cây cao 100 - 110 cm là đứng, đẻ khoẻ, sinh trưởng khoẻ, lá dong đứng thẳng, chịu phân, hạt/bông: 130 - 150 hạt, năng suất cũng có thể đạt cao 7,5 - 10 tấn/ha.

## **MỘT SỐ GIỐNG LÚA LAI "2 DÒNG"**

Như phần trước đã nêu về vấn đề lúa lai "2 dòng". Từ mùa thu 1973, nhà chọn giống Thạch Minh Tùng cán bộ của Trạm sản xuất giống nguyên chủng Sa Hồ, huyện Chính Dương tỉnh Hồ Bắc, Trung Quốc phát hiện ở giống lúa cánh Nòng Khăn 58 có cây bất dục, từ đó đến mấy năm sau nghiên cứu loại hình bất dục tế bào nhân do ảnh hưởng của nhiệt độ (TGMS) và ảnh hưởng của



thời gian chiếu sáng trong ngày (PGMS), đến năm 1997 đã tạo được 26 bắt dục dục (S) trong đó có 2 dòng Japonica thuộc loại PGMS, số còn lại đều là dòng TGMS dạng lúa Tiên. Đã có 8 tổ hợp đã được công nhận và được sản xuất mở rộng. Trung Quốc sẽ phấn đấu đến hết thế kỷ này trồng khoảng 3,4 triệu ha (?). Trung Quốc dự kiến lúa lai "2 dòng" sẽ chiếm khoảng 70% diện tích lúa lai "3 dòng" ở 10 năm đầu của thế kỷ 21.

Tên gọi dòng bắt dục (tế bào nhân) của giống lúa 2 dòng đều thêm S ở sau ví dụ: Bồi ái 64S; 5460S; 07S v.v...

### **Ưu điểm chung của lúa lai "2 dòng" là**

- Chỉ có 2 dòng tạo ra hạt F<sub>1</sub> không cần dòng duy trì mà vẫn giữ được tính bắt dục của dòng mẹ do đó việc sản xuất đơn giản hơn, dòng phục hồi dễ chọn tạo v.v... do đó về sau giá giống càng rẻ.

- Năng suất lúa lai "2 dòng" đều dễ cao hơn lúa lai 3 dòng từ 10 - 15%. Năng suất cao, ngắn ngày, gạo ngon, khả năng chống chịu sâu bệnh, chống chịu với điều kiện bất thuận khá hơn do đó chắc chắn nông dân sẽ ưu thích. Qua 3 vụ trồng thử trên diện tích rộng ở các tỉnh Quảng Ninh, Hưng Yên, Hải Phòng đều đạt kết quả tốt.

Sau đây là đặc điểm của một số giống lúa lai "2 dòng": đã khảo nghiệm trồng ra diện đại trà.

### **43. BỒI TẬP MẬU TUYẾN**

Tổ hợp lai: Là lúa lai 2 dòng, tạo từ dòng mẹ Bồi ái 64S của Công ty TNHH lúa lai 2 dòng Hoa Mậu, Quảng Đông, Trung Quốc.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Thời gian sinh trưởng

Vụ Xuân 125 ngày

Vụ mùa 105 ngày

Thân to, cứng, chống đổ, đẻ nhánh khỏe.

Lá dày, đứng

Bông dài 23 - 24 cm, số hạt/bông: 180 - 200 hạt, tỷ lệ chắc 82%, hạt màu vàng sáng, gạo trong, ngon cơm. Trọng lượng 1000 hạt 22 - 23 gr.

Chống chịu tốt với bệnh đạo ôn, bạc lá.

Năng suất khá cao, thường có thể đạt 7 - 8 tấn, cao nhất đạt 12 tấn/ha.

#### **44. BỒI TẬP 49**

Tổ hợp lai: Bồi ài 64S/Số 49

Bồi ài 64S được chọn ra từ giống lúa thường Nông khẩn 58.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Thời gian sinh trưởng

Vụ Xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày.

Cây cao 95 - 100cm, khóm gọn, lá xanh đậm, giai đoạn sau chuyển vàng đều hợp lý.

Bông có khoảng 180 - 190 hạt, tỷ lệ lép 10 - 13%, Trọng lượng 1000 hạt 20 - 21 gr.

Gạo trong, hàm lượng tinh bột 22,4% cơm mềm vừa, vị ngon như gạo Bao thái.

Khả năng chống chịu tốt với các bệnh đạo ôn, khô

vân, bạc lá và đốm sọc, chịu rét khá.

Năng suất thường đạt 7,5 tấn, cao có thể đạt 9 - 10 tấn/ha.

**Đặc điểm kỹ thuật cần lưu ý:**

Vì hạt nhỏ nên cấy cần mật độ dày để có nhiều bông.

- Chú ý phòng trừ rầy nâu và đốm sọc vi khuẩn.

#### **45. BỒI TẬP SƠN THANH**

Tổ hợp lai: Bồi ai 64S/Sơn thanh số 11. Là giống đã nhập trồng từ vụ mùa 1998 và giống như Bồi tập 49. Bồi tập 125. Bồi tập 2168, các giống lúa lai 2 dòng đều có thời gian sinh trưởng ngắn, trồng được 2 vụ, năng suất cao, dễ gieo cấy và chất lượng gạo ngon.

**Đặc điểm sinh trưởng:** Thời gian sinh trưởng

Vụ xuân 120 - 125 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày

Cây cao 90 - 105 cm, thân chính có 15 - 16 lá, thân to khoẻ, chống đổ tốt, đẻ khoẻ, khóm gọn, tỷ lệ hữu hiệu cao.

Lá xanh đậm, dày, ngắn.

Bông trổ đều, tập trung, mật độ hạt cao, mỗi bông có 180 - 210 hạt, tỷ lệ hạt chắc 85 - 90%. Trọng lượng 1000 hạt: 22 - 23 gr.

Tỷ lệ gạo đạt 68 - 72%.

Chất lượng gạo khá, gạo trong, bóng, độ hòa hồ trung bình; cơm hoặc cháo đều có vị đậm ngon.

Chống chịu đạo ôn, bạc lá. Thời kỳ mạ chịu rét, chịu ẩm.  
Năng suất thường đạt 7,5 - 8 tấn/ha cao có thể đạt 10 - 11 tấn.

#### **46. BỒI TẬP 125**

Tổ hợp lai: Dòng mẹ Bồi ải 64S lai với dòng 125.

##### **Đặc điểm sinh trưởng:**

Thời gian sinh trưởng: Vụ xuân 125 - 127 ngày

Vụ mùa 100 - 105 ngày

Cây cao 100 - 110 cm, mạ khỏe, khóm gọn, thân to chống đổ, đẻ khỏe.

Lá xanh, dày, đứng.

Bông to nhiều hạt: 190 - 200 hạt, tỷ lệ lép 15 - 18%.  
Trọng lượng 1000 hạt 23 - 24 gr.

Chất lượng gạo vụ mùa khá hơn vụ xuân.

Chống chịu được đạo ôn, bạc lá.

Năng suất thấp đạt 7,5 - 8 tấn, cao có thể đạt 10 - 11 tấn/ha.

#### **47. BỒI TẬP 2168**

Tổ hợp lai: dòng mẹ Bồi ải 64S lai với dòng 2168.

##### **Đặc điểm sinh trưởng:**

- Thời gian sinh trưởng

Vụ xuân 123 - 125 ngày

Vụ mùa 97 - 100 ngày

Cây cao 90 - 100 cm, khóm gọn, cứng cây, đẻ khá

Lá dày, đứng

Bông dài 21 - 23 cm, số hạt/bông: 190 - 200 hạt, tỷ lệ chắc 80%. Trọng lượng 1000 hạt 20 - 21 gr. Gạo ngon, trong dài.

Chống chịu bệnh đạo ôn và bạc lá.

Năng suất tăng so với sản ưu 63 tăng 10 - 15%. Năng suất thường đạt 65 - 8 tấn cao có thể đạt 9 - 10 tấn/ha.

Vì thời gian sinh trưởng ngắn nhất là ở vụ mùa. Hạt lai bé do đó cần chú ý cấy dày, bón sớm để đảm bảo đủ bông. Kỹ thuật chăm sóc phải kịp thời, đảm bảo đủ phân song lại tránh để bị lốp dòn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. VIÊN LONG BÌNH, TRẦN HỒNG TÂN v.v. - Khoa học về tạo giống lúa lai. Nhà xuất bản khoa học Nông nghiệp Hồ Nam, năm 1986.
2. HỌC VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP TRUNG QUỐC VÀ HỌC VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP HỒ NAM - Phát triển lúa lai ở Trung Quốc. Nhà xuất bản Nông nghiệp Trung Quốc năm 1991.
3. NGUYỄN THÁI SƠN - Tổ hợp giống lúa lai năng suất cao ở Trung Quốc. Trung tâm Thông tin Bộ NN và CNTP tháng 4/1991.
4. CỤC TRỒNG TRỌT VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT BỘ NN VÀ CNTP - Một số ý kiến về các giống lúa mới nhập nội của Trung Quốc và tình hình sản xuất hiện nay. Tài liệu tổng kết tháng 10/1991.
5. BAN CHỈ ĐẠO CHƯƠNG TRÌNH THỰC NGHIỆM GIỐNG LÚA NHẬP NỘI - Báo cáo sơ kết gieo cấy các giống lúa lai Trung Quốc. Tài liệu sơ kết - 4/1992.
6. NGUYỄN CÔNG TẠM - Sản xuất hạt giống lúa lai và nhân dòng bất dục. Trung tâm Thông tin Bộ NN&CNTP năm 1992.
7. TRẦN NGỌC TRANG - Những suy nghĩ về sản xuất lúa ở nước ta. Tạp chí hoạt động khoa học số 1/1994.
8. BAN CHỈ ĐẠO CHƯƠNG TRÌNH NHẬP NỘI -

Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật thâm canh lúa lai vụ xuân 1993 cho các tỉnh phía Bắc năm 1993.

9. VU KHOA HỌC KỸ THUẬT BỘ NN&CNTP - Báo cáo kết quả thực hiện đề tài độc lập - Nghiên cứu, thử nghiệm công nghệ sản xuất lúa lai có tiềm năng năng suất cao, chất lượng tốt cho một số vùng sinh thái chính năm 1993 - 10/1993.
10. SỞ NÔNG NGHIỆP HÀ TÂY - Báo cáo kết quả nghiên cứu mở rộng lúa lai năm 1991 - 1993.
11. SỞ NÔNG LÂM NGHIỆP LÀO CAI - Báo cáo kết quả gieo cấy lúa Trung Quốc - 10/1993.
12. ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN PHÚ XUYỀN - Báo cáo về việc mở rộng sản xuất và thâm canh lúa lai năm 1992 - 1993 - 10/1993.
13. BAN QUẢN LÝ HTX PHÚ LẬP, HUYỆN PHÚ XUYỀN HÀ TÂY - Báo cáo kết quả sản xuất lúa lai 2 năm 1992 - 1993 - 10/1993.
14. TRUNG TÂM CÂY LƯƠNG THỰC VINH PHÚ - Vị trí của lúa lai và yêu cầu đặc thù của Vinh Phú đối với việc sử dụng giống lúa lai 10/1993.
15. TRẦN NHƯ CƯỜNG - Báo cáo về kết quả cấy lúa lai và các biện pháp cấy lúa lai đạt sản lượng cao của gia đình - 10/1993.
16. CỤC KHUYẾN NÔNG - Báo cáo sản xuất lúa lai đại trà và F trong vụ xuân 1994 - 6/1994.
17. CHU THỪA THỬ - Chuyên gia lúa lai - Thực trạng và triển vọng phát triển sản xuất hạt giống lúa lai ở miền Bắc Việt Nam - 10/1994.

18. LÝ LỊCH CÁC GIỐNG LÚA LAI CỦA CÁC HUYỆN, TỈNH Ở TRUNG QUỐC, bao gồm của tỉnh Quảng Tây, Quảng Đông, Hà Nam, Hồ Nam, Giang Tây và các huyện Bắc Bạch, Ngọc Lâm, Uy Ninh, Ninh Minh v. v.
19. Kết quả khảo nghiệm các giống lúa lai ở Trầm Từ Liêm và Mỹ Văn thuộc Trung tâm khảo nghiệm giống cây trồng T.Ư.
20. DOÃN HOA KỲ - Bài giảng lúa lai "2 dòng"
21. BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT: Báo cáo tổng kết 5 năm phát triển lúa lai (1992 - 1996) và phương hướng phát triển lúa lai 1997 - 2000.
22. MARD VIỆT NAM – FAO: Progress in the development and use of hybridrice outside China. From 28 to 30 May 1998 - Hà Nội Việt Nam
23. CÔNG TY GIỐNG THANH BẠCH GIANG, TỨ XUYỀN, TRUNG QUỐC: - Giới thiệu một số tổ hợp lúa lai 3 dòng
24. CÔNG TY TNHH SẢN XUẤT LÚA LAI "2 DÒNG" HOA MẬU – QUẢNG ĐÔNG, TRUNG QUỐC - Giới thiệu một số giống lúa lai "2 dòng"



## MỤC LỤC

	Trang
Lời Nhà xuất bản	3
<b>Phần 1: Khái quát tình hình nghiên cứu và sản xuất lúa lai trên thế giới và trong nước</b>	5
1. Tình hình nghiên cứu và sản xuất lúa lai trên thế giới	5
a) Tình hình nghiên cứu lúa lai trên thế giới	5
b) Tình hình nghiên cứu và sản xuất lúa lai ở Trung Quốc	6
2. Tình hình nghiên cứu và sản xuất lúa lai ở Việt Nam	9
a) Về nghiên cứu	10
b) Về sản xuất giống và sản xuất lúa lai	11
3. Thế nào là lúa lai "3 dòng"	24
<b>Phần hai: Những đặc tính chủ yếu của lúa lai</b>	27
1. Hạt giống lúa lai	27
2. Rễ lúa lai	28
3. Sinh trưởng mạnh, cây cứng, thấp, dẽ khoẻ	29
4. Diện tích lá lớn, cường độ hô hấp thấp, hiệu suất quang hợp cao	29
5. Bông to, dài, nhiều hạt và hạt nặng	30
6. Tính thích ứng rộng, khả năng chống chịu tốt	30
<b>Phần 3: Kỹ thuật gieo cấy lúa lai</b>	32
1. Kỹ thuật làm mạ	34
2. Kỹ thuật chăm sóc lúa	41
<b>Phần 4: Gieo thẳng lúa lai</b>	54
<b>Phần 5: Giới thiệu một số tổ hợp lúa lai</b>	56

1. Sản ưu 63	56
2. Sản ưu quế 99	58
3. Sản ưu đa hệ số 1	59
4. Sản ưu 64	59
5. Sản ưu Quảng 12	60
6. Sản ưu 3550	61
7. Sản ưu trực long	63
9. Sản ưu 77	64
10. Sản ưu số	64
11. Sản ưu số 6	65
12. Sản ưu 96	66
13. Nhị ưu 63	66
14. Nhị ưu 838	68
15. Nhị ưu 501	68
16. Nhị ưu 802	69
17. Nhị ưu số 7	70
18. Bác ưu 36 phúc	70
19. Bác ưu 49	71
20. Bác ưu 64	72
21. Bác ưu 501	74
22. Bác ưu 903 (Bác ưu quế 99)	75
23. Bác ưu số 1	76
24. Bác ưu 96	77
25. Bác ưu 102	78
26. Bác ưu quảng 12	78
27. Bác ưu số 6	79
28. Bác ưu 3550	80
29. Bác ưu hương	80
30. Chi ưu 36 phúc	81
31. Chi ưu quế 99 (Chi ưu 903)	82
32. Chi ưu trực long	83

33. Chi ưu 63	84
34. Chi ưu hương	84
35. Chi ưu 06	85
36. Việt ưu trạm	86
37. Quảng ưu thanh	87
38. Đại ưu 63	87
39. Cương ưu 22	88
40. Cương ưu 151	89
41. Cương ưu 725	89
42. Bức ưu 63	90
Một số giống lúa lai "2 dòng"	90
43. Bồi tập Mộc tuyến	91
44. Bồi tập 49	92
45. Bồi tập Sơn thanh	93
46. Bồi tập 125	94
47. Bồi tập 2168	94
Tài liệu tham khảo	96

*Mọi ý kiến xin gửi về:*

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP  
D14 Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội  
ĐT: 8.523887, 8.521940, 5.760656, 8.524506  
CIII NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP  
58 Nguyễn Bình Khiêm TP. Hồ Chí Minh  
ĐT: 8.297157, 8.299521

*Chịu trách nhiệm xuất bản*

NGUYỄN CAO DOANH

*Biên tập*

ĐỖ TỰ

*Trình bày bìa*

LÊ THƯ

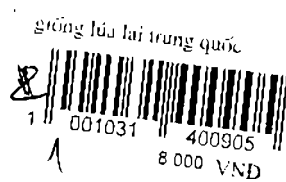
---

In 1000 bản khổ 13x19cm. Tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.  
Giấy trích ngang số 139/417 do Cục XB cấp ngày 16/4/2002.  
In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2003.

63 - 630

NN - 03

- 139/417 - 03



**Giá : 8.000 đ**