

Phần III

KỸ THUẬT SẢN XUẤT VÀ BẢO QUẢN LẠC GIỐNG

Hạt giống là đầu vào cơ bản, quyết định năng suất sẽ thu được của người nông dân. Tuy nhiên, để có hiệu quả cao nhất của bất cứ cây trồng nào thì việc sử dụng giống cải tiến và việc quản lý cây trồng tổng hợp có quan hệ mật thiết với nhau.

Nhu cầu về lạc giống chất lượng tốt rất lớn song hệ thống tổ chức sản xuất, kinh doanh giống đang bị bỏ ngỏ, hệ số nhân giống lạc thấp (1:5 hoặc 1:10) nên công tác chuyển giao các giống mới cải tiến vào sản xuất rất chậm.

1. Các cấp hạt giống

Trong hệ thống sản xuất hạt giống chính quy, hạt giống được phân thành 5 cấp (SN, Nigam và CTV, Viện ICRISAT).

a) Hạt giống hạt nhân (Nucleus seed):

Hạt giống hạt nhân được sản xuất từ hạt giống gốc cơ bản, hạt giống hạt nhân hoặc hạt giống tác giả do nhà chọn giống hay cơ quan tạo ra dưới sự giám sát quản lý của nhà phát minh hay nhà chọn giống được bảo trợ theo phương pháp chọn hàng dòng. Đúng với kiểu cây (đặc điểm điển hình của giống chọn được công nhận cho sản xuất hạt giống hạt nhân) được chọn lọc cá thể từ hạt giống gốc cơ bản được

gieo riêng rẽ. Số lượng cây được chọn sẽ phụ thuộc vào số lượng hạt giống hạt nhân được tạo ra qua hệ số nhân tính toán. Những cây chọn, được theo dõi các đặc tính của bộ phận trên mặt đất (thân, lá, lông phủ, tập tính sinh trưởng...) trong quá trình sinh trưởng trên đồng ruộng và đặc điểm quả hạt sau thu hoạch. Những cây đó được làm đầy đủ theo các đặc điểm nhận biết của giống bằng nhân ra và cá thể được giữ lại. Theo mùa vụ, những cây này được gieo riêng rẽ trong các hàng từng dòng và mỗi hàng dòng được nghiên cứu cẩn thận trong suốt quá trình trước và sau thu hoạch về các đặc điểm nhận dạng của các giống qua nhân ra. Bất cứ dòng nào sai lệch với các đặc điểm nhận dạng này đều bị loại bỏ. Những dòng được chọn, được gộp vào dạng hạt giống hạt nhân.

b) Hạt giống tác giả (Breeder seed):

Hạt giống hạt nhân được sử dụng để sản xuất hạt giống tác giả dưới sự giám sát quản lý của nhà phát minh hay nhà chọn giống được bảo trợ. Nó được dùng để làm tăng thêm hạt giống gốc và không có giá trị cho sản xuất nói chung. Do hệ số nhân hạt của lạc thấp, nên ở Ấn Độ, họ chấp nhận hai giai đoạn của sản xuất hạt giống tác giả. Giống hạt nhân được nhân để thu giống tác giả giai đoạn 1, rồi lại được nhân để thu giống tác giả giai đoạn 2.

c) Hạt giống gốc (Foundation seed):

Đây là đời con của giống tác giả hay đôi khi là giống gốc dòng. Nhà chọn giống hay cơ quan phát minh giúp để

duy trì sự thuần nhất kiểu gen và đồng nhất kiểu hình của giống gốc phù hợp với những tiêu chuẩn quy định cho loại giống này.

d) Hạt giống đăng ký (*Registered seed*):

Đây là đời con của giống gốc và do các cơ quan chọn tạo giống hoặc các công ty giống chịu trách nhiệm tổ chức sản xuất để duy trì độ đồng nhất và thuần chủng của giống.

e) Hạt giống xác nhận (*Certified seed*):

Đây là đời con của hạt giống đăng ký. Sản xuất giống xác nhận tương tự như sản xuất giống đăng ký nhưng được sản xuất với khối lượng lớn. Đây là cấp cuối cùng của sản xuất giống để cung cấp cho nông dân sản xuất đại trà. Giống sản xuất từ giống xác nhận thì không thể dùng được để cải thiện hạt giống cấp dưới giống xác nhận.

2. Tiêu chuẩn cấp chứng chỉ hạt giống

Ở mỗi nước, quy định tiêu chuẩn chứng nhận các cấp hạt giống khác nhau. Giống hạt nhân tương ứng với cấp cao nhất về tiêu chuẩn nghiêm ngặt và thuần nhất. Giống tác giả không có bất cứ tiêu chuẩn xác nhận nào được quy định. Tuy nhiên, như tiêu chuẩn chứng nhận hạt giống tối thiểu nhất của Ấn Độ, “Hạt giống tác giả nên được thuần chủng về di truyền bảo đảm rằng thế hệ sau (hạt giống gốc) được xác nhận phù hợp với tiêu chuẩn quy định”.

Dưới đây xin giới thiệu một số quy định về cấp hạt giống của một số nước để bạn đọc tham khảo.

Bảng 9. Tiêu chuẩn chứng nhận hạt giống lạc ở Việt Nam

Yếu tố	Cấp giống	
	Gốc	Xác nhận
Độ thuần (tối thiểu)	96%	96%
Tạp chất (tối đa)	4%	4%
Hạt cỡ đại (tối đa) (hạt/kg)	0	5
Hạt cây trồng khác (tối đa)	0,1%	0,5%
Tỷ lệ nảy mầm của hạt (tối thiểu)	70%	70%
Độ ẩm (tối đa)	10%	10%

Nguồn: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2002.

Bảng 10. Các tiêu chuẩn chứng nhận hạt giống lạc của Ấn Độ

Yếu tố	Cấp giống	
	Gốc	Xác nhận
Độ thuần (tối thiểu)	96%	96%
Tạp chất (tối đa)	4%	4%
Cây khác dạng (tối đa) theo kiểm tra cuối cùng trên đồng ruộng	0,1%	0,2%
Hạt cây trồng khác (tối đa)	Không	Không
Hạt cỡ đại (tối đa)	Không	Không
Tỷ lệ nảy mầm của hạt (tối thiểu)	70%	70%
Độ ẩm (tối đa)	9%	9%

Nguồn: Tunwar và Sigh, 1988.

Bảng 11. Các tiêu chuẩn chứng nhận hạt giống lạc ở Geogia (Mỹ)

Yếu tố	Cấp giống		
	Gốc	Đăng ký	Xác nhận
Độ thuần (tối thiểu)	95%	95%	95%
Tạp chất (tối đa)	5%	5%	5%
Giống khác (tối đa)	0	0,2%	0,2%
Cây trồng khác (tối đa)	0	0,1%	0,2%
Cỏ dại độc hại	0	0	0
Hạt nảy mầm khoẻ (tối thiểu)	75%	75%	75%

Nguồn: Baldwin và Lee, 1990.

3. Kiểm tra và theo dõi

Hạt giống hạt nhân và hạt giống tác giả không nằm trong điều khoản của hệ thống chứng chỉ hạt giống. Hiểu theo cách thông thường, không có thủ tục thanh tra/kiểm tra nào được quy định cho chúng. Tuy nhiên, người chọn giống có trách nhiệm về sản xuất hạt giống hạt nhân bảo đảm phù hợp nhất với các đặc điểm nhận dạng và các tiêu chuẩn thuần nhất của giống. Người chọn giống có trách nhiệm sản xuất hạt giống tác giả nên tiến hành kiểm tra cẩn thận cây trồng trước và sau giai đoạn ra hoa và lúc thu hoạch để loại bỏ cây yếu, cây dị thường và khác dạng, đảm bảo sự thuần nhất của giống tác giả, từ đó thế hệ sau đạt các tiêu chuẩn của cấp hạt giống gốc.

Sự kiểm định là khâu bắt buộc cho chúng nhận các cấp hạt giống khác nhau (như giống gốc, giống đăng ký và giống xác nhận). Cơ quan có đủ thẩm quyền chúng nhận hạt giống của nhà nước, tổ chức nhóm cán bộ kỹ thuật kiểm tra đồng ruộng và sau thu hoạch. Báo cáo phân tích hạt giống và kết quả phát sinh trước khi cơ quan chúng nhận hạt giống phát hành giấy chúng nhận.

4. Kỹ thuật sản xuất lạc giống

a) Lựa chọn đất:

Đất tốt, thành phần cơ giới đất phù hợp cho cây lạc, không có nguồn sâu, bệnh và cỏ dại từ đất. Ruộng bằng phẳng, tưới tiêu chủ động. Tránh sản xuất hạt giống dưới điều kiện nước trời.

Không chọn ruộng mà vụ trước đó đã trồng lạc để tránh sự lẫn tạp những cây mọc tự nhiên từ vụ trước, nếu không thực hiện được, giống cần nhân phải cùng giống với giống đã trồng vụ trước với mức tương đương hoặc cao hơn giống chúng nhận.

b) Khoảng cách ly:

Nói chung, hầu như không có sự giao phấn tự nhiên ở cây lạc. Tuy nhiên, ở những địa điểm ong bướm hoạt động mạnh hiện tượng giao phấn tự nhiên có thể xảy ra phụ thuộc vào giống và thời vụ. Vì thế, cần thiết phải có khoảng cách ly thích hợp giữa các giống trong khu sản xuất giống sẽ ngăn chặn được lẫn phấn hoa từ những giống khác và trộn lẫn cơ học. Ở Florida và Georgia (Mỹ), khoảng cách ly cho

giống xác nhận tối thiểu là 15m giữa 2 ô giống lạc. Ở Ấn Độ, nơi có sự giao phấn tự nhiên không đáng kể thì khoảng cách ly cho tất cả các cấp giống xác nhận là 3m. Ở Việt Nam, khoảng cách ly cũng chỉ tương tự như ở Ấn Độ (3m).

c) Chuẩn bị đất và gieo trồng:

Đất trồng được chuẩn bị kỹ trước khi gieo theo yêu cầu của cây lạc. Nên làm luống cao và rãnh rộng hơn sản xuất lạc thương phẩm để thuận tiện cho việc đi lại chăm sóc và tưới tiêu. Mặt luống rộng khoảng 60 - 65 cm, gieo 2 hàng, cây cách cây 12 - 15 cm, chỉ gieo 1 cây/hốc.

Ruộng sản xuất giống nên gieo vào thời gian thuận lợi nhất và chủ động tưới tiêu để đảm bảo đồng đều và cho cây tốt hơn. Một ruộng sản xuất giống mà cây trồng sinh trưởng không đều có thể không đủ điều kiện cho sự chứng nhận giống.

d) Quản lý cỏ dại:

Ruộng sản xuất hạt giống phải sạch cỏ dại vì cỏ dại ảnh hưởng đến năng suất, các hoạt động đồng ruộng khác, gây trở ngại cho quá trình khử tia và kiểm tra đồng ruộng. Ngoài ra, sự có mặt của hạt cỏ trong lô giống có thể làm cho giống không đủ tiêu chuẩn chứng nhận.

e) Bảo vệ thực vật:

Sâu và bệnh gây ảnh hưởng đến năng suất cây trồng và chất lượng hạt giống (hạt lép, tỷ lệ nhân thấp, hạt nhỏ, hạt bị nhân, hạt chuyển màu, hạt hư hại và nảy mầm kém...). Chúng cũng gây trở ngại đến việc theo dõi thu thập đầy đủ

số liệu đồng ruộng. Các biện pháp bảo vệ thực vật được khuyến cáo phòng trừ sâu bệnh nên được định kỳ đều đặn trong suốt cả vụ trồng.

g) Tỉa và khử lân:

Nên được thực hiện trước khi thu hoạch, tối thiểu 2 lần (tốt nhất 3 lần) tỉa, để loại bỏ những cây lạc khác dạng trên ruộng sản xuất hạt giống. Ở giai đoạn cây con, cây yếu, cây đổ vãn veo, cây bị dóm, cây bị bệnh và cây mọc không đúng hàng nên được nhổ bỏ. Ở giai đoạn ra hoa, cây khác dạng, không đúng với hình thái lúc ra hoa, kiểu phân cành, tập quán sinh trưởng và các đặc điểm nhận dạng khác của giống nên được loại bỏ khỏi ruộng giống. Tương tự, ở giai đoạn làm quả, căn cứ hình thái tỉa và các đặc điểm thực vật khác, những cây khác dạng còn lại bao gồm cả những cây ra hoa muộn nên được loại bỏ. Lần tỉa bỏ cuối cùng được thực hiện vào lúc thu hoạch, loại bỏ cây có quả bị bệnh, cây có quả khác dạng cơ bản và khác đặc điểm hạt.

h) Thu hoạch:

Xác định thời điểm thu hoạch là rất cấp thiết vì nó có thể ảnh hưởng đáng kể đến năng suất kinh tế và chất lượng hạt giống. Thu hoạch non và quá chín đều có hại đến chất lượng giống. Lạc giống nên được thu hoạch khi 70 - 75% quả chín / tổng số quả/cây (đôi khi tỷ lệ này có thể thấp hơn một ít đối với dạng cây phân cành liên tục). Gần đến ngày thu hoạch nên nhỏ mẫu kiểm tra để xác định thời gian thu hoạch thích hợp nhất.

Sau thu hoạch, cây nên được rải thành hàng để khử lẫn lẫn cuối. Bất cứ cây khác dạng nào (về các đặc điểm quả hạt cơ bản) và cây có quả bị bệnh nên được loại bỏ. Những quả rơi rụng (quả nằm lại trong đất) ở ô sản xuất giống không được trộn lẫn với hạt giống xác nhận.

i) Làm khô giống:

Hiện nay, trong sản xuất nông dân vẫn có thói quen phơi lạc dưới nắng tự nhiên. Tuy nhiên, do đặc điểm sinh lý của cây lạc, khi thu hoạch, quả lạc thường có hàm lượng nước khoảng 45-55% trọng lượng tổng số. Các giống lạc trồng phổ biến hiện nay hầu hết thuộc nhóm Spanish và Valencia, hạt không có tính ngủ tươi nên có thể nảy mầm tại ruộng hoặc khi đã thu hoạch nhưng không làm khô kịp thời. Vì vậy, sau khi thu hoạch cần nhanh chóng hạ độ ẩm xuống 9-11% bằng phương pháp cổ truyền của nông dân là phơi nắng ngay hoặc phải sấy khô kịp thời để đảm bảo chất lượng giống. Đối với lạc giống, độ ẩm hạt trong quá trình bảo quản không được vượt quá 10%. Tại thời điểm thu hoạch, thường quả lạc chứa 35 - 55% độ ẩm nên nếu không làm khô kịp thời, quả lạc dễ bị nấm mốc tấn công và giảm sức sống hạt giống nhanh. Sau khi vật, quả lạc nên được tải phơi khô dưới điều kiện không khí, tránh phơi quả lạc trực tiếp dưới ánh nắng mạnh. Phơi ở nhiệt độ cao (trên 45⁰C) có thể ảnh hưởng đến chất lượng hạt giống. Độ ẩm lạc vỏ nên được làm khô đến 8% để bảo quản.

Dưới đây giới thiệu phương pháp làm khô bằng máy sấy lớn sấy được khối lượng lô giống lớn (16 tấn lạc tươi/lần sấy). Thời gian để sấy xong một lô giống 16 tấn hết 80 giờ. Như vậy, sấy máy lớn vừa được lượng nhiều, vừa nhanh hơn so với phơi nắng chỉ bằng 2/3 thời gian.

Bảng 12. Nhiệt độ và thời gian của các phương pháp làm khô (tháng 1/2004)

TT	Phương pháp làm khô	Nhiệt độ cao nhất (°C)	Nhiệt độ trung bình (°C)	Thời gian làm khô (giờ)
1	Phơi nắng	28	20,3	120
2	Sấy tủ nhỏ	40	38	60
3	Sấy máy lớn	41	36	80

Ảnh hưởng của các phương pháp làm khô khác nhau đến tỷ lệ hạt nảy mầm

Các phương pháp làm khô khác nhau không ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm của các giống và đều đạt trên 99%. Như vậy, trong điều kiện thời tiết không thuận lợi ở vụ lạc thu đông muộn thì nên sử dụng máy sấy lớn để làm khô giống lạc. Nếu điều kiện thời tiết thuận lợi thì tận dụng ánh nắng mặt trời và công lao động nhân rồi phơi giống để tiết kiệm chi phí.

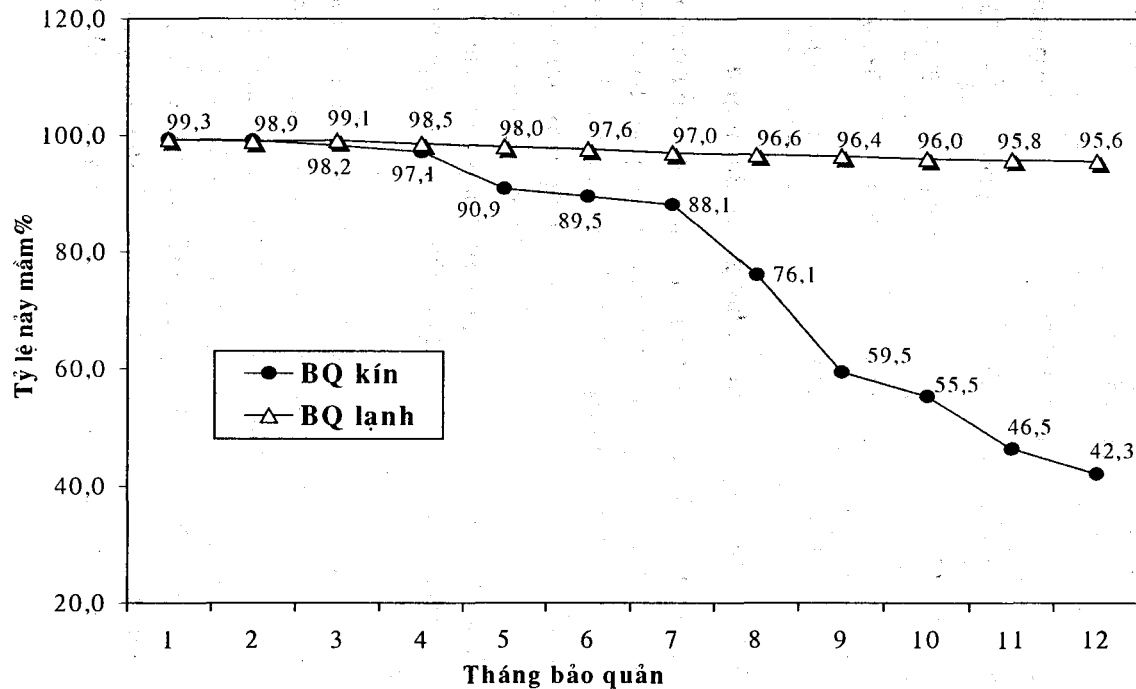
Bảng 13. Tỷ lệ nảy mầm (%) các giống ở các phương pháp làm khô khác nhau

Giống lạc	Phương pháp làm khô			Trung bình của giống
	Phơi nắng	Sấy tủ nhỏ	Sấy máy lớn	
L14	99,7 a	100 a	99,0 a	99,6 a
L12	100 a	99,7 a	99,0 a	99,6 a
L18	100 a	100 a	99,3 a	99,8 a

5. Phương pháp bảo quản lạc giống dạng quả

Tỷ lệ nảy mầm của giống phụ thuộc rất nhiều vào quá trình bảo quản giống. Phương pháp bảo quản bằng máy lạnh trong điều kiện nhiệt độ 12⁰C sau thời gian bảo quản 12 tháng thì tỷ lệ nảy mầm của các giống thay đổi không đáng kể chỉ giảm 4,3% và vẫn đạt 95,6%. Cùng với việc giữ được tỷ lệ nảy mầm cao, phương pháp bảo quản lạnh còn giữ được màu sắc vỏ lụa ít bị biến đổi sau thời gian bảo quản 10 tháng.

Với phương pháp bảo quản kín nhiệt độ phòng thì sau thời gian bảo quản 3 tháng (bắt đầu từ tháng 1) tỷ lệ nảy mầm của các giống giảm không đáng kể (giảm 2,8%), sau thời gian 6 tháng cũng chỉ giảm đến 10,4% và tỷ lệ nảy mầm đạt 89,5%. Sau 8 tháng bảo quản, tỷ lệ nảy mầm vẫn đạt tiêu chuẩn giống 76,1%. Nhưng kể từ sau tháng thứ 9 đến tháng thứ 12 thì tỷ lệ nảy mầm giảm rất mạnh đến 57,6%.



Đồ thị 1. Sự thay đổi tỷ lệ nấm mốc trong quá trình bảo quản

a) Đóng gói và bảo quản:

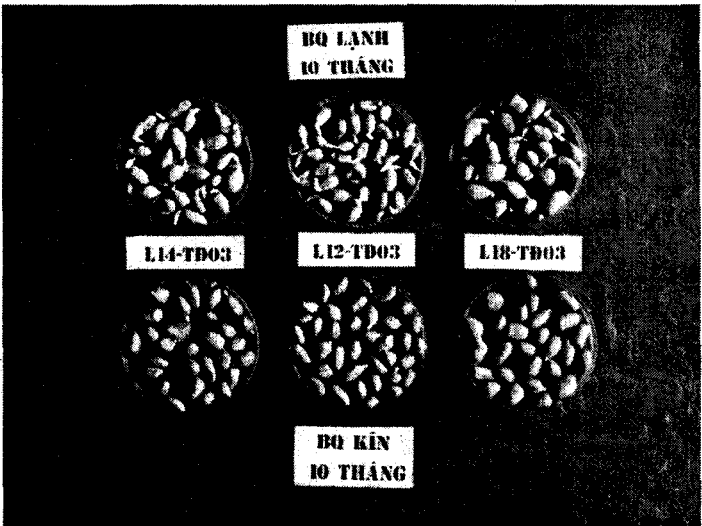
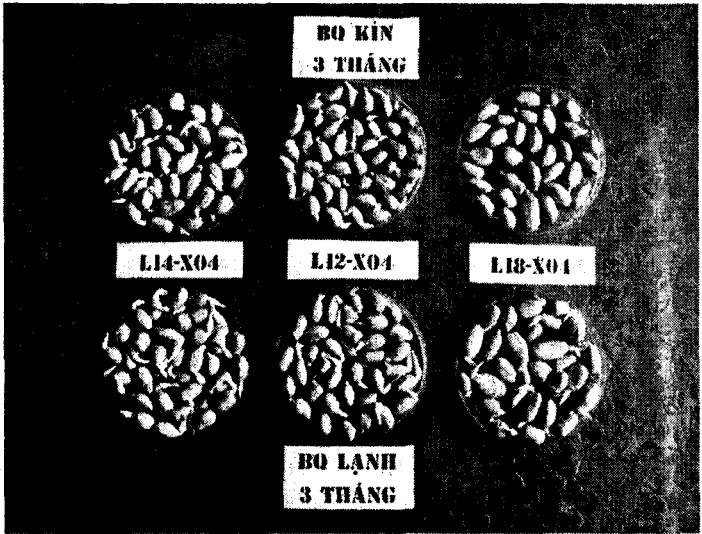
Lạc giống khô và sạch được đóng gói trong bao tải có túi nilon trong có nhãn chứng nhận phù hợp. Mỗi bao được khâu nhãn giống dọc bao (phát hành bởi cơ quan chứng nhận hạt giống) và được dán lại. Màu sắc nhãn cho hạt giống tác giả (Breeder seed) là màu vàng, cho hạt giống gốc (foundation seed) màu trắng và cho hạt giống xác nhận (Certified seed) màu xanh da trời. Người sản xuất nên duy trì đúng lý lịch được sử dụng cho nhãn giống.

Bảo quản lạc củ tốt hơn lạc nhân. Sức sống hạt giảm nhanh nếu bảo quản không đúng cách. Nhiệt độ bảo quản càng thấp thời gian bảo quản càng được dài. Nhiệt độ dưới 13°C làm cho hầu hết côn trùng không hoạt động, ngăn chặn hình thành và tác động của các yếu tố khác làm giảm chất lượng hạt giống. Độ ẩm tương đối (RH) trong khoảng 65-75%. Nấm mốc hình thành thuận lợi ở mức RH cao hơn. Tuy nhiên, ở mức RH dưới 65%, quả lạc giảm khối lượng và hạt giống trở nên giòn và dễ vỡ khi vận chuyển. Lạc giống không nên giữ quá 1 năm.

b) Bóc vỏ quả:

Bóc vỏ lạc tốt nhất nên làm bằng tay để tránh hư hại và vỡ hạt. Tại thời điểm bóc vỏ, bất cứ hạt nào bị nhiễm bệnh, hư hại, hay không đúng hình dạng, kích cỡ và màu sắc của giống nên loại bỏ. Hạt giống được xử lý bằng thuốc trừ nấm và trừ sâu thích hợp trước khi gieo.

Các yêu cầu khác như: dinh dưỡng, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh hại trên ruộng sản xuất giống tiến hành tương tự như ruộng thâm canh lạc thương phẩm.



Bảo quản lạc giống

Phần IV

QUY TRÌNH SẢN XUẤT VÀ THÂM CANH LẠC

1. Quy trình sản xuất lạc giống vụ thu - đông

Kế thừa các kết quả nghiên cứu trước đây và dựa vào kinh nghiệm sản xuất của nông dân, quy trình kỹ thuật sản xuất lạc giống vụ thu - đông được đề xuất dưới đây.

a) Làm đất:

Cày sâu, bừa nhỏ tơi xốp và nhặt sạch cỏ dại trước khi lên luống.

Trước khi gieo hạt, độ ẩm đất phải đạt khoảng 75%. Nếu đất khô phải tưới vào rạch cho đủ ẩm rồi mới gieo hạt, hoặc tưới vào rãnh sau khi hoàn thiện khâu gieo trồng. Cũng có thể cho nước ngập tràn ruộng trước khi làm đất, sau đó tháo cạn và để khô đạt độ ẩm cho hạt nảy mầm thì bắt đầu làm đất, gieo hạt ngay.

b) Chuẩn bị hạt giống:

Lượng giống cần cho 1ha là 200 - 220kg, tùy thuộc vào kích cỡ hạt. Muốn đảm bảo mật độ cây đồng ruộng, phải kiểm tra sức nảy mầm trước khi gieo. Sau khi bóc vỏ, chọn hạt giống có kích cỡ tương đối đồng đều, sạch bệnh để gieo.

c) Thời vụ gieo:

Thời vụ gieo thích hợp tốt nhất cho sản xuất giống là từ 25/8 đến 5/9.

d) Liều lượng phân bón cho 1 ha:

Liều lượng bón thích hợp cho các giống lạc chịu thâm canh là 10 tấn phân chuồng hoặc 01 tấn phân hữu cơ vi sinh + 45 kg N + 135 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O + 500 kg vôi bột.

Cách bón:

+ Phân chuồng hoặc phân hữu cơ vi sinh bón lót toàn bộ trước khi bừa đất.

+ Vôi bột bón lót 1/2 trước khi bừa đất, 1/2 còn lại bón vào gốc khi lạc bắt hoa 5 - 7 ngày.

+ Toàn bộ phân lân, kali và đạm được bón vãi đều trên mặt luống trước khi rạch hàng.

e) Lên luống:

Có 2 phương thức trồng đạt năng suất và hiệu quả cao:

- *Phương thức một:* Luống rộng 1,3m (cả rãnh), rãnh rộng 0,3m, cao 15-20cm. Mặt luống rộng 1,0m chia làm 4 hàng dọc theo chiều dài luống (luống được thiết kế theo hướng Đông - Tây).

- *Phương thức hai:* Luống rộng 0,8 m (cả rãnh), rãnh rộng 0,3m, cao 15-20cm. Mặt luống rộng 0,5m chia làm 2 hàng dọc theo chiều dài luống (luống được thiết kế theo hướng Đông - Tây).

g) Phun thuốc trừ cỏ:

Dùng loại thuốc thông dụng Achetochlor hoặc Ronsta 50% (0,75-1,0 kg/ha) phun đều lên mặt luống ngay sau khi gieo hạt. Trường hợp đất khô thì phun nước lã trước rồi phun thuốc trừ cỏ sau (theo hướng dẫn trên vỏ chai thuốc).

h) Phủ nilon:

Dùng nilon trong suốt chuyên dùng cho lạc. Độ dày nilon từ 0,007 - 0,01mm (1kg nilon phủ được 100 m² đất). Nên dùng loại nilon có đường kính ống 60 cm cho mặt luống rộng 1m và loại nilon đường kính ống 35 cm cho mặt luống rộng 50 - 55 cm.

Sau khi phun thuốc trừ cỏ, dùng cuốc gạt nhẹ đất ở hai bên mép luống về phía rãnh rồi phủ nilon căng phẳng trên mặt luống. Mép nilon được phủ trùm xuống 2 bên rãnh khoảng 10cm/một bên. Sau khi phủ xong nilon, dùng cuốc vét đất ở rãnh áp nhẹ vào hai bên mép luống để cố định nilon đồng thời làm sạch gọn đất ở rãnh.

i) Gieo:

Mật độ gieo lạc giống đảm bảo có 40 cây/m².

Sau khi phủ nilon, chọc hốc đường kính 8 - 10cm rồi mới gieo hạt vào hốc sau đó phủ đất kín hạt ở độ dày 3- 4cm tạo cho mặt luống phẳng.

Hốc cách hốc 15 - 16 cm gieo 2 hạt/hốc (trong trường hợp mặt luống rộng 1m).

Hốc cách hốc 12 - 13 cm gieo 2 hạt/hốc (trong trường hợp mặt luống rộng 50 cm).

k) Chăm sóc và quản lý cây trồng:

- *Chăm sóc cây con:* Khi lạc bắt đầu mọc phải chú ý quan sát để phòng khi gieo hạt bị lấp trong nilon, cây con dễ bị chết do nhiệt độ đất lên cao. Trong trường hợp đất lấp hạt quá sâu phải bới bớt đất ở gốc để lộ hai cành cấp I ra khỏi mặt đất, tạo điều kiện cho cành phát triển sớm.

- *Tưới nước*: Nếu thời tiết khô hạn phải tưới vào 2 thời kỳ quan trọng, trước khi ra hoa (thời kỳ 6-7 lá) và thời kỳ làm quả. Tưới vào rãnh ngập 2/3 luống, để nước ngấm đều rồi tháo cạn là phương pháp tưới tốt nhất. Trường hợp khó khăn về nước tưới thì có thể tưới phun để tiết kiệm nước.

- *Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại lạc*:

Để ngăn ngừa sự xâm nhập của nấm bệnh trong đất làm chết cây con nên xử lý hạt với thuốc trừ nấm Rovral 50 WP (2-3 g/1 kg hạt); Thiram 50 WP 3g/kg hạt.

Phòng trừ bệnh lá: Daconil 15-17g/10 lít nước; Tiltsuper 300ND 0,1 - 0,2 lít/ha, Topan 70WP 0,3 - 0,5 kg/ha. Đối với giống nhiễm cần phun trước ra hoa và sau tắt hoa 10-15 ngày.

Phòng trừ bệnh hại quả và hạt (Mốc vàng, đốm xám vỏ hạt, đốm đen quả): Xử lý hạt, đất trước khi gieo, tránh tổn thương cho cây và quả trong quá trình chăm sóc. Thu hoạch đúng độ chín vào ngày nắng ráo, phơi ngay sau thu hoạch, phơi khô đạt độ ẩm 9%.

Phòng trừ sâu hại chủ yếu (Sâu khoang, sâu xanh, sâu cuốn lá, sâu xám, sâu chích hút): Sử dụng cây hướng dương làm cây dẫn dụ để thu hút các loài sâu khoang, sâu xanh đến đẻ trứng. Định kỳ kiểm tra để tiêu diệt các ổ trứng và sâu non trên lá hướng dương. Có thể ngâm no nước hạt hướng dương rồi mới gieo cùng với thời điểm gieo lạc. Mật độ hướng dương 2 cây/10m².

Ngưỡng phòng trừ sâu hại như sau:

+ Bọ trĩ: 5 con/búp ở giai đoạn 30 - 40 ngày sau mọc.

+ Rầy xanh: 5-10 con/cây ở giai đoạn 30 ngày sau mọc.

+ Sâu khoang: 20 - 25% diện tích lá bị hại ở 30 - 40 ngày sau mọc.

+ Các loại sâu khác: 25 - 30% diện tích lá bị hại ở giai đoạn 40 - 50 ngày sau mọc.

+ Bệnh hại lá, làm rụng lá sớm. Thuốc bệnh có thể phun làm 2 lần, lần một sau gieo 40 - 50 ngày, lần hai cách lần một 15 ngày.

Thuốc phòng trừ: Có thể dùng thuốc trừ sâu sinh học NPV-Bt để phòng trừ sâu khoang, sâu xanh, sâu cuốn lá. Một số thuốc hoá học thông dụng như: Sumicidin, Alphan 5EC, Basudin 40EC-50EC, Supracide 40 NP. Owatox....

1) Thu hoạch:

Để hạn chế bệnh hại quả và Aflatoxin làm giảm chất lượng lạc giống cần thu hoạch lạc đúng độ chín khi số quả già đạt 70 - 75% tổng số quả/cây.

Sau khi nhổ, vật quả, rửa sạch, lạc cần được phơi khô ngay càng sớm càng tốt. Những vùng sản xuất giống tập trung nên xây dựng hệ thống sấy, vừa đảm bảo chất lượng giống, vừa giải quyết kịp thời nhu cầu giống cho sản xuất vụ xuân (độ ẩm lạc quả đạt 10 - 12%).

Lạc giống nên sấy ngay sau khi thu hoạch, chất lượng giống đảm bảo tốt, tỷ lệ nảy mầm có thể đạt 90 - 95%.

Sau khi sấy, giống được làm sạch, đóng gói và bảo quản. Kho bảo quản giống phải đảm bảo yêu cầu thoáng mát.

Trong trường hợp giống cần được bảo quản qua vụ, để ở điều kiện kho mát 18-20°C sẽ duy trì được sức sống hạt giống sau 12 tháng.

2. Quy trình thâm canh lạc giống cao sản vụ xuân

a) Làm đất (như quy trình vụ thu - đông)

Cày sâu, bừa nhỏ toai xộp và nhặt sạch cỏ dại trước khi lên luống.

Trước khi gieo hạt, độ ẩm đất phải đạt khoảng 75%. Nếu đất khô phải tưới vào rạch cho đủ ẩm rồi mới gieo hạt, hoặc tưới vào rãnh sau khi hoàn thiện khâu gieo trồng kể cả phủ nilon. Cũng có thể cho nước ngập tràn ruộng trước khi làm đất, sau đó tháo cạn và để khô đạt độ ẩm cho hạt nảy mầm thì bắt đầu làm đất để gieo hạt.

b) Chuẩn bị hạt giống:

Lượng giống cần cho 1ha: 180-200 kg, tùy thuộc vào kích cỡ hạt. Nên dùng giống sản xuất trong vụ Thu đông để trồng. Sau khi bóc vỏ chọn hạt giống có kích cỡ tương đối đồng đều, sạch bệnh để gieo.

c) Thời vụ gieo:

Thời vụ gieo thích hợp tốt nhất cho sản xuất giống là từ 15/1 đến 25/2.

d) Liều lượng phân bón cho 1 ha:

Liều lượng bón thích hợp cho các giống lạc chịu thâm canh là 10 tấn phân chuồng hoặc 01 tấn phân hữu cơ vi sinh + 30 kg N + 90 kg P_2O_5 + 60 kg K_2O + 500 kg vôi bột, chế phẩm vi khuẩn phân giải lân 2 kg/ha.

Cách bón:

+ Phân chuồng bón lót toàn bộ trước khi bừa đất.

+ Vôi bột bón lót 1/2 trước khi bừa đất, 1/2 còn lại bón vào gốc khi lạc tấ hoa 5-7 ngày.

+ Toàn bộ phân lân, kali và đạm được bón vãi đều trên mặt luống trước khi rạch hàng.

e) Lên luống và rạch hàng:

Có 2 phương thức trồng đạt năng suất và hiệu quả cao:

Phương thức một: Luống rộng 1,3 m (cả rãnh), rãnh rộng 0,3 m, cao 15-20 cm. Mặt luống rộng 1,0 m chia làm 4 hàng dọc theo chiều dài luống (luống được thiết kế theo hướng Đông - Tây).

Phương thức hai: Luống rộng 0,8 m (cả rãnh), rãnh rộng 0,3 m, cao 15 - 20cm. Mặt luống rộng 0,5m chia làm 2 hàng dọc theo chiều dài luống (luống được thiết kế theo hướng Đông - Tây).

Độ sâu rạch hàng 3-4 cm.

g) Mật độ gieo: 40 cây/m². Có hai phương thức gieo.

Hốc cách hốc 15 - 16 cm gieo 2 hạt/hốc (trường hợp mặt luống rộng 1m).

Hốc cách hốc 12-13 cm gieo 2hạt/hốc (trường hợp mặt luống rộng 50cm).

Lấp hạt: Sau khi gieo hạt, phủ đất đều ở độ dày 3- 4cm tạo cho mặt luống phẳng.

h) Phun thuốc trừ cỏ:

Dùng loại thuốc thông dụng Achetochlor hoặc Ronsta 50% (0,75-1,0 kg/ha) phun đều lên mặt luống ngay sau khi

gieo hạt. Trường hợp đất khô thì phun nước lã trước rồi phun thuốc trừ cỏ sau (theo hướng dẫn trên vỏ chai thuốc).

i) Phủ nilon:

Dùng nilon trong suốt chuyên dùng cho lạc. Độ dày nilon từ 0,007- 0,01mm (1kg nilon phủ được 100 m² đất). Nên dùng loại nilon có đường kính ống 60cm cho mặt luống rộng 1m và loại nilon đường kính ống 35 cm cho mặt luống rộng 50-55 cm.

Sau khi phun thuốc trừ cỏ, dùng cuốc gạt nhẹ đất ở hai bên mép luống về phía rãnh rồi phủ nilon căng phẳng trên mặt luống. Mép nilon được phủ trùm xuống 2 bên rãnh khoảng 10cm/một bên. Sau khi phủ xong nilon, dùng cuốc vét đất ở rãnh áp nhẹ vào hai bên mép luống để cố định nilon đồng thời làm sạch gợn đất ở rãnh.

k) Chăm sóc và quản lý cây trồng:

- Chọc lỗ nilon:

Khi lạc nhú lên khỏi mặt đất, dùng tay chọc lỗ (đường kính rộng 7-8 cm) cho lạc chồi ra ngoài nilon (hoặc dùng ống chụp để làm), sau đó dùng tay bới nhẹ đất xung quanh gốc để cho hai lá mầm lộ ra khỏi đất, tạo điều kiện thuận lợi cho cành cấp 1 phát triển sớm, cành mập.

- Tưới nước:

Nếu thời tiết khô hạn phải tưới vào 2 thời kỳ quan trọng, trước khi ra hoa (thời kỳ 6 - 7 lá) và thời kỳ làm quả. Tưới vào rãnh ngập 2/3 luống, để nước ngấm đều rồi tháo cạn là phương pháp tưới tốt nhất. Trường hợp khó khăn về lượng nước tưới thì có thể tưới phun để tiết kiệm nước.

l) Phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại lạc:

Để ngăn ngừa sự xâm nhập của nấm bệnh trong đất làm chết cây con nên xử lý hạt với thuốc trừ nấm Rovral 50 WP (2g - 3 g/1 kg hạt); Thiram 50 WP 3g/kg hạt.

Phòng trừ bệnh lá: Daconil 15-17g/10 lít nước; Tiltsuper 300ND 0,1-0,2 lít/ha; Topan 70WP 0,3-0,5 kg/ha. Đối với giống nhiễm cần phun trước ra hoa và sau tắt hoa 10-15 ngày.

Phòng trừ bệnh hại quả và hạt (Mốc vàng, đốm xám vỏ hạt, đốm đen quả): Xử lý hạt, đất trước khi gieo, tránh tổn thương cho cây và quả trong quá trình chăm sóc. Thu hoạch đúng độ chín vào ngày nắng ráo, phơi ngay sau thu hoạch, phơi khô đạt độ ẩm 9-10%..

Phòng trừ sâu hại chủ yếu (Sâu khoang, sâu xanh, sâu cuốn lá, sâu xám, sâu chích hút): Sử dụng cây hướng dương làm cây dẫn dụ để thu hút các loài sâu khoang, sâu xanh đến đẻ trứng. Định kỳ kiểm tra để tiêu diệt các ổ trứng và sâu non trên lá hướng dương. Có thể ngâm no nước hạt hướng dương rồi mới gieo cùng với thời điểm gieo lạc. Mật độ hướng dương 1 cây/10m².

Ngưỡng phòng trừ sâu hại như sau:

- + Bọ trĩ: 5 con/búp ở giai đoạn 30 - 40 ngày sau mọc.
- + Rầy xanh: 5-10 con/cây ở giai đoạn 30 ngày sau mọc.
- + Sâu khoang: 20-25% diện tích lá bị hại ở 30-40 ngày sau mọc.

+ Các loại sâu khác: 25-30% diện tích lá bị hại ở giai đoạn 40-50 ngày sau mọc.

+ Bệnh hại lá, làm rụng lá sớm. Thuốc bệnh có thể phun làm 2 lần, lần một sau gieo 40-50 ngày, lần hai cách lần một 15 ngày.

Thuốc phòng trừ: Có thể dùng thuốc trừ sâu sinh học NPV-Bt để phòng trừ sâu khoang, sâu xanh, sâu cuốn lá. Một số thuốc hoá học thông dụng: Somicidin, Alphan 5EC, Basudin 40EC-50EC, Supracide 40 NP.Owatox....

m) Thu hoạch:

Để tránh sự thiệt hại năng suất, hạn chế bệnh hại quả và Aflatoxin làm giảm chất lượng sản phẩm cần thu hoạch lạc đúng độ chín khi số quả già đạt 80-85 tổng số quả/cây.

Sau khi nhổ, vặt quả, rửa sạch, lạc cần được phơi khô ngay càng sớm càng tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Nguyễn Thị Chinh, Trần Văn Lại, Nguyễn Văn Thắng, Hoàng Minh Tâm, Trần Đình Long. *Kết quả Nghiên cứu chọn lọc giống lạc ngắn ngày L05*. Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 1998, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1999.
- 2 Nguyễn Thị Chinh, Trần Văn Lại, Nguyễn Văn Thắng, Hoàng Minh Tâm, Trần Đình Long. *Kết quả khu vực hoá giống lạc ngắn ngày L05*. Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 2000, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.
- 3 Nguyễn Thị Chinh, Hoàng Minh Tâm, Trần Đình Long, Nguyễn Văn Thắng. *Kết quả khu vực hoá kỹ thuật che phủ nilon cho lạc*. Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 2000, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.
- 4 Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long, Nguyễn Văn Thắng, Hoàng Minh Tâm. *Nghiên cứu phát triển vụ lạc mới - vụ lạc thu đông ở các tỉnh phía Bắc*. Tuyển tập các công trình Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp năm 2003. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.
- 5 Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long, Nguyễn Văn Thắng, Vũ Ngọc Phương, Nguyễn Thị Thuý Lương. *Kết quả bước đầu đánh giá một số giống lạc nhập nội từ Trung Quốc (2000-2002)*. Tuyển tập các công trình Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp năm 2003. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2003.

- 6 Nguyễn Thị Chinh, *Một số tiến bộ kỹ thuật về cây đậu đỗ phục vụ sản xuất vụ hè-thu và thu-đông ở các tỉnh phía Bắc và Bắc Trung Bộ*. Bản tin Nông nghiệp - Giống - Công nghệ cao. Số 2/2005, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Cục Nông nghiệp. Trang 21-25.
- 7 Bộ Nông nghiệp và PTNT, 1999. *Báo cáo về tình hình sản xuất, chế biến, xuất khẩu lạc trong những năm qua và kế hoạch năm 2000-2005*.
- 8 Ngô Thế Dân, *Cây lạc ở Trung Quốc, những bí quyết thành công*. NXB Nông nghiệp Hà Nội, 1999
- 9 Nguyễn Thị Dân và CTV, *Sử dụng phân bón hợp lý cho lạc trên một số loại đất nhẹ. Một số tiến bộ kỹ thuật về trồng lạc và đậu đỗ ở Việt Nam*. Chương trình hợp tác khoa học giữa Bộ Nông nghiệp và PTNT với ICRISAT. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1991.
- 10 Bùi Huy Hiền và CTV, *Vai trò của phân khoáng trong thâm canh tăng năng suất lạc xuân vùng Bắc Trung Bộ*. Kết quả nghiên cứu khoa học cây đậu đỗ 1991-1995. Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam-Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm đậu đỗ. Hà Nội, 9/1995.
- 11 Hoàng Thị Hoà, Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long. *Kết quả bước đầu nghiên cứu khả năng thích ứng của một số giống lạc trong điều kiện vụ xuân ở tỉnh Hà Tây*. Trong: Kết quả nghiên cứu khoa học quyển X, Viện KHKTNNVN., NXB Nông nghiệp Hà Nội, 2001, tr. 37-41.
- 12 Nguyễn Xuân Hồng và Mehan, 1995, Tr.123-126. *Kết quả nghiên cứu khoa học năm 1994*. Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, 1995.

- 13 Nguyễn Xuân Hồng, Nguyễn Thị Yến, Nguyễn Văn Việt, Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long. *Giống lạc mới L08 (NC2)*. Tuyển tập các công trình Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp năm 2003. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2004.
- 14 Lương Minh Khôi và CS. 1995. *Kết quả nghiên cứu sâu hại đậu đỗ năm 1994*. Tr. 141-146, trong: Kết quả nghiên cứu khoa học cây đậu đỗ 1991-1995.
- 15 Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh, *Công nghệ sản xuất giống lạc, giống đậu tương*. Trong: Công nghệ nhân và sản xuất giống cây trồng, giống cây lâm nghiệp và giống vật nuôi tập II do GS.TS. Ngô Thế Dân, TS. Lê Hưng Quốc chủ biên, Ban điều hành chương trình giống- công nghệ cao, Bộ Nông nghiệp và PTNT, NXB Lao động - Xã hội, Hà Nội 2003. Tr. 72-86.
- 16 Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh. *Kết quả chọn tạo và phát triển giống đậu đỗ 1985-2005 và định hướng phát triển 2006-2010*. Báo cáo tại Hội nghị khoa học công nghệ cây trồng, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Hà Nội tháng 3/2005. Trang 60-83.
- 17 Nguyễn Văn Liễu và CS, 1995. *Bệnh héo xanh vi khuẩn ở miền Bắc Việt Nam và chiến lược phòng trừ*. Tr. 138-140 trong: Kết quả nghiên cứu khoa học cây đậu đỗ 1991-1995.
- 18 Nguyễn Tiến Mạnh, 1995. *Kinh tế cây có dầu*. NXB Nông nghiệp.
- 19 Niên giám thống kê nông lâm nghiệp và Thủy sản 2003, NXB Thống kê, Hà Nội.

- 20 Lê Hồng Sơn, 1994. *Báo cáo tóm tắt tổng quan phát triển đậu đỗ Việt Nam.*
- 21 Lê Đình Sơn, Nguyễn Thị Chinh. *Kết quả bước đầu nghiên cứu phương thức trồng lạc xen mía ở vùng trung du miền núi, huyện Thọ Xuân, Thanh Hoá năm 2004.* Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số đăng ký ISSN 0866-7020. Tạp chí khoa học- công nghệ của Bộ Nông nghiệp và PTNT, số 6 năm 2005. pp 72-75.
- 22 Lê Đình Sơn, Nguyễn Thị Chinh. *Nghiên cứu xác định bộ giống lạc năng suất cao, chất lượng tốt tại vùng trung du miền núi, huyện Thọ Xuân, Thanh Hoá.* Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, số đăng ký ISSN 0866-7020. Tạp chí khoa học-công nghệ của Bộ Nông nghiệp và PTNT, số 7 năm 2005. pp 73-75.
- 23 Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Thái An, Trần Đình Long, Hoàng Minh Tâm, Nguyễn Thị Chinh. *Giống lạc L02.* Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 1997, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 1998.
- 24 Nguyễn Văn Thắng Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long, Nguyễn Thái An. *Kết quả nghiên cứu giống lạc L03.* Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 1999, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2000.
- 25 Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Thị Chinh, Nguyễn Xuân Hồng, Trần Đình Long, Hoàng Minh Tâm, Nguyễn Thái An. *Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống lạc L14.* Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 2000, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2001.
- 26 Nguyễn Văn Thắng, Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long, Nguyễn Xuân Thu, Phan Quốc Gia, Nguyễn Ngọc Quát. *Kết*

- quả nghiên cứu phát triển giống lạc cao sản L18 cho vùng thâm canh. Tuyển tập các công trình Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp năm 2003. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Viện KHKT Nông nghiệp Việt Nam. NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 2004.*
- 27 *Thực trạng và những yêu cầu bức xúc trong xuất khẩu lạc ở Việt Nam. Báo cáo ở Hội thảo về kỹ thuật trồng lạc ở Việt Nam. Hà Nội 6-7/4/1999. Tổng Công ty xuất nhập khẩu Nông sản Việt Nam.*
 - 28 *Phạm Thị Vượng. Nghiên cứu cơ sở khoa học phòng trừ rầy xanh, bọ trĩ hại lạc ở miền Bắc Việt Nam. Luận án tiến sĩ khoa học nông nghiệp, Hà Nội 1998.*
 - 29 *Baldwin John A và Lee R Dewey. 1990. Producing high quality seed peanut. The Cooperative Extension Service Bulletin 1037, The University of Georgia College of Agriculture, Athens, Mỹ. pp 11.*
 - 30 *Basu MS và Reddy PS. 1989. Technology for increasing groundnut production, National Research Center for groundnut (NRCG), Indian Council of Agricultural research (ICAR), P.O. Timbawadi, Junagadh 362 015, Gujarat. Publications and Information Division, ICAR, New Delhi. pp 18.*
 - 31 *Deshmukh SN, Satpute GN, Dabre WM và Deshmukh RG. 2001. PDKV method of own seed production of groundnut. International Arachis Newsletter 21, pp 23-24.*
 - 32 *Foreign Agricultural Service, official USDA Estimates for December 2003. FAO yearbook, 1999.*
 - 33 *IBPGR và ICRISAT. 1992. Descriptors for groundnut. International Board for plant Genetics Resource, Rome, Italy: International Crops Research Institute for the semi-arid Tropics, Patancheru, India, pp 125.*

- 34 Krapovickas A và Gregory WC. 1994. *Toxonomia del genero (Arachis) (Leguminosae)*. Bonplandia VIII: pp 1-187.
- 35 Natarajan S. 1996. *Influence of season and provenance on quality of groundnut seed (Arachis hypogaea L.)*. M.Sc. (Agr. Thesis, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore 642 003, India. pp 160.
- 36 Nigam SN, Rao V Ramanatha và Gibbons RW. 1983. *Utilization of natural hybrids in the improvement of groundnut (Arachis hypogaea)*. EXp Agr. 19: pp355-359.
- 37 Shamugam, C. 2003. *Regulatory system for breeder seed production in India*. Pages 65-71 in hybrid seed production in field crops (principales and practices) (Singhal NC ed.). Kalyani publihsers, New Delhi.
- 38 Yadav SP và Singhal NC. 2003. *India regulatory system for plant variety testing, release and notification*. Papes 43-50 in Hybrid seed production in field crops (principales and practices) (Singhal NC ed.). Kalyani publihsers, New Delhi.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời nói đầu	3
<i>Phần I</i>	
Thực trạng sản xuất lạc ở thế giới và Việt Nam	5
I. Tình hình nghiên cứu, sản xuất lạc trên thế giới	5
II. Thực trạng sản xuất lạc ở Việt Nam	7
1. Diện tích, năng suất và sản lượng lạc ở Việt Nam giai đoạn 1994 - 2003	7
2. Nguyên nhân chủ yếu hạn chế sản xuất lạc ở Việt Nam	12
3. Lợi thế và tiềm năng phát triển lạc ở Việt Nam	19
<i>Phần II</i>	
Giải pháp khoa học công nghệ chủ yếu đạt năng suất lạc cao	27
I. Giải pháp về giống lạc mới	27
II. Giải pháp về các biện pháp kỹ thuật thâm canh lạc	38
1. Về quản lý dinh dưỡng	38
2. Thay đổi mật độ trồng thích hợp	41
3. Áp dụng kỹ thuật che phủ nilon	42
4. Về phòng trừ sâu bệnh tổng hợp	43
6. Quản lý nước	62
	97

- | | |
|---|----|
| 7. Phát triển vụ lạc mới - vụ lạc thu đông
ở các tỉnh phía Bắc | 63 |
| 8. Ưu và nhược của việc sản xuất giống lạc
vụ xuân và vụ thu- đông | 64 |

Phần III

- | | |
|--|----|
| Kỹ thuật sản xuất và bảo quản lạc giống | 67 |
| 1. Các cấp hạt giống | 67 |
| 2. Tiêu chuẩn cấp chứng chỉ hạt giống | 69 |
| 3. Kiểm tra và theo dõi | 71 |
| 4. Kỹ thuật sản xuất lạc giống | 72 |
| 5. Phương pháp bảo quản lạc giống dạng quả | 77 |

Phần IV

- | | |
|--|----|
| Quy trình sản xuất và thâm canh lạc | 81 |
| 1. Quy trình sản xuất lạc giống vụ thu - đông | 81 |
| 2. Quy trình thâm canh lạc giống cao sản vụ xuân | 86 |

TÀI LIỆU THAM KHẢO	91
--------------------	----

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

Đ14 - Phương Mai - Đống Đa - Hà Nội

ĐT: 8523887 - 5763470 FAX: (04) 5760748

CHI NHÁNH NXB NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm - Q.1 Tp. Hồ Chí Minh

ĐT: 8297157 - 8299521 FAX: (08) 9101036

Chịu trách nhiệm xuất bản

NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập, sửa bản in

NGUYỄN THẾ HẢI

Trình bày bìa

NHƯ Ý

In 530 bản, khổ 13 x 19 cm, tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Quyết định in số 229-2007/CXB/853-21/NN do Cục Xuất bản
cấp ngày 17/3/2008. In xong và nộp lưu chiểu Quý I/2009.