



ĐẠI HỌC CẦN THƠ - KHOA NÔNG NGHIỆP

GIÁO TRÌNH GIẢNG DẠY TRỰC TUYẾN

Đường 3/2, Tp. Cần Thơ. Tel: 84 71 831005, Fax: 84 71 830814
Website: <http://www.ctu.edu.vn/knn> email: dminh@ctu.edu.vn, vtanh@ctu.edu.vn

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC:

HOA MÀU

(BẮP - ĐẬU XANH - KHOAI LANG)

PHẦN: KHOAI LANG

CHƯƠNG 5. PHƯƠNG PHÁP CHỌN VÀ NHÂN GIỐNG

Biên soạn bởi Dương Minh, giảng viên chính

Chương 5

PHƯƠNG PHÁP CHỌN VÀ NHÂN GIỐNG KHOAI LANG

1. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG

1.1. Giống cho năng suất cao

Là mục tiêu quan trọng nhất của phương pháp chọn giống. Để cho năng suất cao, các giống tốt thường biểu hiện bên ngoài bởi các đặc tính:

- Thân mập, mạnh và nhặt mắt (không bò lan quá rộng).
- Lá to, thân và lá phát triển nhanh trong giai đoạn phát triển tích cực và sau đó phải giảm nhanh trong giai đoạn tạo củ (những LAI giảm chậm), lá phải có khả năng quang hợp cao.
- Rễ phải có nhiều gỗ sơ cấp, thứ cấp. Các tầng li-be gỗ của rễ phải phân hóa nhanh và mạnh.

1.2. Giống có phẩm chất tốt

Ăn ngon (ít ngọt), nhiều tinh bột, protein, sinh tố A, B, C. Đây là mục tiêu quan trọng thứ hai. Tuy nhiên thông thường các giống cho năng suất cao thường có phẩm chất kém nên khó tuyển chọn.

1.3. Giống kháng sâu bệnh và dễ tồn trữ

Khí hậu nóng ẩm của nước ta thường làm khoai lang dễ bị bệnh thối củ, thân (do nấm *Fusarium*) và sùng phá hại (*Cylas formicarius*). Khả năng kháng sâu bệnh và tồn trữ của củ cũng còn tùy vào: Tỷ lệ nước và đường trong củ, thành phần và lượng pectine, độ dày vỏ củ.

Kinh nghiệm chọn giống cho thấy việc lai tạo giống kháng bệnh thường dễ hơn tạo một giống kháng côn trùng.

1.4. Thích ứng môi sinh rộng.

2. PHƯƠNG PHÁP CHỌN GIỐNG KHOAI LANG

2.1. Thu thập giống

- Điều tra thu thập các giống địa phương và du nhập. Số lượng củ/giống nên có > 1 kg.

- Lập vườn sưu tập: Trồng, quan sát (tối thiểu 10-15 m²/giống) và phân loại chính lý giống để không trùng lặp.

2.2. Phương pháp chọn giống

Có nhiều cách chọn:

- Tuyển lựa theo hệ dinh dưỡng vô tính: Trong nhiều năm, bằng cách chọn những dây tốt, đều đặn không sâu bệnh (quan sát trong suốt vụ), cho nhiều củ lành lặn và đều để tuyển qua nhiều vụ.

- Tuyển lựa quần thể (mass selection): cho hiệu quả kém.
- Tuyển lựa từng dây: Tốn công nhưng hiệu quả hơn. Củ chọn sẽ trồng thành từng hàng, so sánh và tuyển những hàng tốt hơn giống nguyên thủy.
- Tuyển lựa hệ củ: Cho kết quả tốt nhất.
 - + Mùa I: Trồng quan sát 300-500 m²/ giống mật độ 40-50 ngàn dây/ha.
 - + Mùa II: Chọn củ tốt đem giâm lấy dây. Mỗi hàng bằng một hệ củ, chỉ lấy khoảng 5% hệ tốt nhất.
 - + Mùa III: Trồng so sánh những hệ tốt, có giống địa phương làm đối chứng (10/1ĐC). Mỗi hệ chỉ trồng khoảng 15-20 dây.
 - + Mùa IV: So sánh những hệ tốt chọn từ trên và đối chứng (5/1ĐC).
 - + Mùa V: Khu vực hóa. So sánh năng suất với những giống thông dụng. Phương pháp này có thể tăng năng suất 10-25%
- Tuyển lựa theo đột biến của mầm: Do đặc tính mầm củ dễ bị đột biến cho nhiều mầm mang các đặc tính khác nhau, nên phương pháp này cũng được áp dụng. Mầm đột biến có thể ở củ, thân chính hay cành, nhưng cần quan sát kỹ và theo dõi. Khi phát hiện cần tách riêng mầm và chăm sóc kỹ để mầm phát triển tốt.

2.3. Sự tương quan giữa các đặc tính tuyển chọn và năng suất

Sự hiểu biết này giúp công tác chọn giống được thực hiện dễ dàng và mau thành công hơn. Các nghiên cứu ở Nhật, Trung Quốc và Liên Xô cho thấy các đặc tính ở khoai lang có sự tương quan như sau:

- Các giống có củ hình trụ thường cho năng suất cao hơn củ hình thoi hay không đều.
- Giống củ trắng (ruột) thường cho năng suất cao hơn giống củ vàng hay vàng lợt.
- Phẩm chất và năng suất thường tương quan nghịch nhau.
- Giống có thân dài trung bình và số cành trung bình thường cho năng suất cao.
- Giữa trọng lượng củ và trọng lượng thân lá không có tương quan rõ rệt.
- Giống có lá hình tim thường có trọng lượng củ đồng đều hơn giống lá khía. Nhưng hình dạng lá và năng suất không có tương quan nhau.
- Màu sắc vỏ củ và màu của lá ngọn, thân, gốc, gân lá thường tương quan nhau, nhưng không tương quan với màu thịt củ.
- Trọng lượng thân lá tươi/dây tương quan với số củ/dây.

3. PHƯƠNG PHÁP LAI GIỐNG KHOAI LANG

Thường được áp dụng, nhưng dễ gặp khó khăn vì nhiều giống khoai lang có đặc tính bất tương hợp (do kích thước nướm hoặc hạt phấn) hay khó hoặc không ra hoa, kết hạt. Do đó cần nghiên cứu kỹ trước khi lai. Phương pháp lai hữu tính ở khoai lang gồm các giai đoạn:

3.1. Chọn cha mẹ

Cách xa địa lý, huyết thống, mang nhiều đặc tính tốt mong muốn và có khả năng kết hợp. Các giống muốn lai thường được trồng trong chậu và làm giàn để dễ hấp thụ ánh sáng cho ra hoa tốt.

3.2. Kích thích ra hoa

Với những giống khó ra hoa, người ta có thể áp dụng các cách:

- Gây chấn thương: Khi thân dài 1-2 m, người ta cắt bỏ tất cả những nhánh và chồi nách. Sau đó dùng dao cắt dọc thân thành một vết cắt dài khoảng 10 cm, sâu khoảng 2/3 đường kính thân (tránh làm đứt thân) ở vị trí cách gốc 10-15 cm. Sau đó dùng giấy bóng hay dây cột chặt vết thương lại. Sau 10 ngày cắt thêm một vết bên trên vết cắt cũ, tiếp tục 2-3 lần. Phương pháp này giúp cây ra hoa ở một số giống, như vẫn không hoàn toàn.

- Tạo quang kỳ ngắn: Với ánh sáng 8-10 giờ/ngày, cây sẽ ra hoa sau 1-1,5 tháng. Cần chăm sóc kỹ vì thiếu ánh sáng thì cây mọc yếu.

- Ghép dây: Hiệu quả hơn hai phương pháp trên. Người ta thường ghép khoai lang trên những gốc cây cùng họ Convolvulaceae và dễ ra hoa.

- Phương pháp kết hợp: Ghép dây và tạo đoạn quang kỳ: Giúp tăng số hoa 9-15 lần. Tỷ lệ đậu trái cũng tăng.

3.3. Thụ phấn

Chiều ngày trước khi trở, người ta dùng kéo và nhíp cắt bỏ nhị đực của hoa cái và dùng bao giấy bao lại để không lai lộn. Thời gian thụ phấn tốt nhất là 2-3 giờ sau khi hoa nở, lúc phấn hoa và nhị cái có sức sống mạnh nhất (khoảng 8-9 giờ sáng).

4. GHÉP VÔ TÍNH KHOAI LANG

Để tăng đặc tính tốt, dựa vào sự trao đổi chất giữa gốc và cành ghép. Có 3 phương pháp:

- Tháp cành: dễ thành công vì thân khoai lang có nhiều nhựa. Chọn gốc tháp mạnh khỏe, không sâu bệnh, tía lá. Dùng dao cắt bỏ ngọn (gốc tháp), sau đó chế dọc thân chính một đoạn dài khoảng 2 cm.

Ngọn tháp phải chọn những cành mạnh khỏe, cắt lấy một đoạn ngọn, chỉ chứa 1-2 lá ngọn, vạt nhọn hai bên và ghép vào gốc tháp. Buộc chặt và dùng bông gòn thấm nước bên ngoài, che mưa nắng.

- Tháp mầm củ: Chọn những mầm củ to, đều đặn. Dùng lõi tháp áp củ bên này lên củ kia, buộc chặt. Khi vết cắt lành phải cắt bỏ những mầm bên trên củ dùng làm gốc, đem giâm.

5. PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG KHOAI LANG

Trồng khoai lang bằng hom sau vài mùa dây khoai thường bị suy thoái và cho năng suất kém. Nguyên nhân vì:

- Sinh sản vô tính quá lâu làm tăng tính đồng nhất về sinh học làm giảm sức sống của giống

- Lẫn lộn giống cũng làm giảm đặc tính tốt.
- Giống không được chọn lựa, bồi dưỡng nên phát triển kém.

Ngoài ra, nông dân thường có thói quen để dành hom giống lúc thu hoạch để trồng vụ sau. Tuy đỡ tốn công, nhưng phương pháp này làm hom bị yếu đi (giảm cường tính hom) và suy thoái dần, đồng thời cũng dễ truyền những bệnh từ mùa trước sang.

Do đó muốn có hom giống tốt để sản xuất đại trà, chúng ta phải nhân giống khoai lang từ trước tại các liếp ương bằng các củ khoai giống. Ương hom bằng củ giúp hom được mập, khỏe, chịu được nhiều điều kiện khó khăn của canh tác, giữ được đặc tính giống và cho năng suất cao.

Tùy thời gian nhân giống ta có hai phương pháp:

4.1. Phương pháp trực tiếp

Chỉ cần sửa soạn 2 tháng trước khi trồng khoai. Diện tích liếp ương chỉ cần bằng 1/20 diện tích đại trà, với mật độ củ là 3 củ/m² với mỗi củ nặng trung bình khoảng 250g (như vậy 1 ha cần khoảng 1500 củ giống ương). Sau hai tháng chăm sóc kỹ, một củ giống sẽ cho khoảng 20 hom tốt.

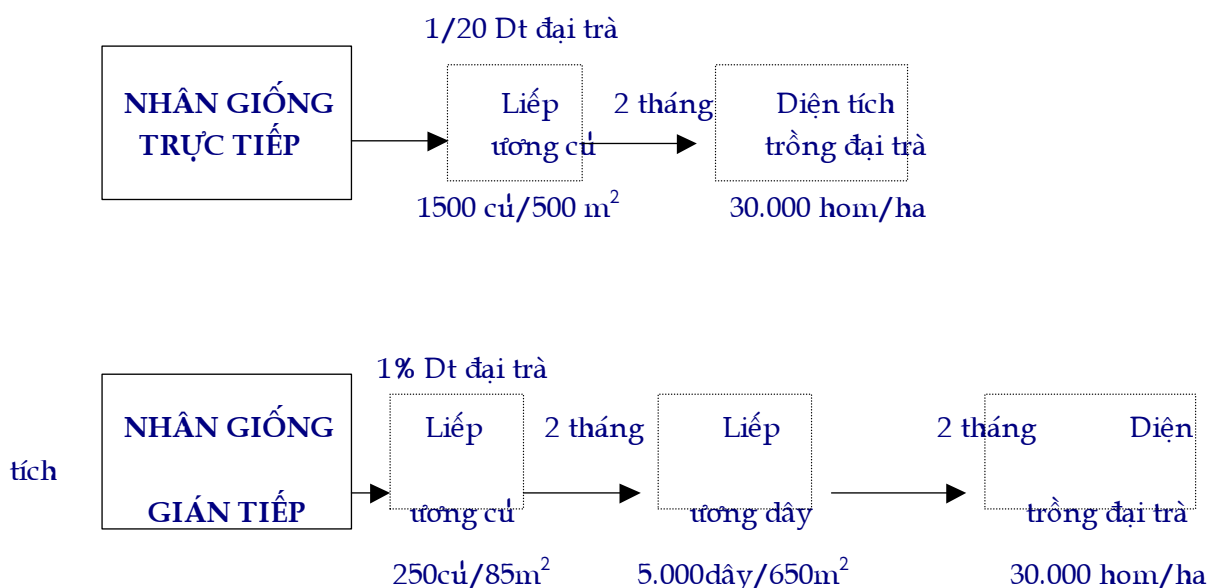
4.2. Phương pháp gián tiếp

Ít tốn củ hơn, 1 ha trồng đại trà chỉ cần 250 củ (mỗi củ nặng khoảng 250g). Phương pháp này gồm 2 giai đoạn:

- Giâm củ: 4 tháng trước khi trồng, người ta ương củ giống ở liếp ương (diện tích bằng 1% đại trà) với mật độ 3 củ/m². Sau 2 tháng, mỗi củ cho khoảng 20 dây, được cắt đem trồng ở liếp ương dây.

- Ương dây: Diện tích khoảng 1/15 diện tích đại trà. Dây giâm thành hàng đôi trên liếp rộng khoảng 1m với khoảng cách giâm 50x20cm. Cần bón thêm phân để dây phát triển tốt.

Sau 2 tháng có thể cắt hom đem trồng đại trà.



Củ để giống phải không bị trầy trụa, đều đặn, cỡ vào khoảng trung bình (nặng khoảng 200-250g) và được chọn từ những dây khoai trong mùa trước có củ tập trung tại gốc, không bị sâu bệnh tấn công.

Tại liếp ương, củ chọn xong phải được giâm thành hai hàng, đặt cách nhau 50cm, chôn xéo xuống đất và chỉ chừa 2-3cm lú khỏi mặt đất. Củ giâm quá sâu sẽ cho hom giống xấu.

Nếu thiếu đất, ta có thể giâm củ với mật độ dày hơn (6-7 củ/m²), nhưng chỉ ở mức tối thiểu là 35 m²/ha trồng đại trà.

Củ khoai giống thường được xử lý bằng thuốc sát khuẩn để ngừa bệnh. Khi chồi đã mọc từ củ khá nhiều, phải tỉa bớt (chỉ chừa 7-8 chồi/củ và bấm ngọn (ở mắt thân thứ 3 từ gốc) để chồi cho nhiều nhánh.

Củ khoai lang hơi bị miên trạng nên thường không mọc hoàn toàn khi đem ương. Vì vậy phải phá miên trạng của nó bằng một trong hai cách:

- Sấy củ ở 43-44°C trong 26 giờ. Cách này còn có công dụng là làm bất động các tuyến trùng phá hại củ.

- Chẻ củ ra thành hai hay nhiều mảnh nhỏ (làm tăng số củ nhỏ, nhưng chỉ chẻ làm 2 thôi, vì chẻ quá nhỏ làm chất lượng hom giảm) và phải khử độc vết cắt với thuốc sát khuẩn Arasan (trong 30"). Khi giâm phải đặt đoạn trên úp xuống và đoạn dưới ngửa hoặc nằm ngang. Phương pháp này giúp kích thích gia tăng số chồi ở củ.

Áp dụng cả hai phương pháp trên thường cho kết quả tốt hơn. Tỷ lệ mọc mầm của củ cũng còn tùy vào: Độ chín của củ, nhiệt độ và ẩm độ của môi trường và biện pháp tồn trữ củ giống. Ở môi trường ẩm, củ chỉ cho nhiều mầm nhưng rất ít rễ so với môi trường lạnh.

THỰC HÀNH

A. BẮP

1. Aldrich, S.R. & E.R. Leng. 1969. Modern Corn Production. The Farm Quarterly, Cinc., Ohio. USA.
2. Berger, J. 1962. Maize Production & the manuring of Maize. Centre d'Etude de l'Azote. Switzerland.
3. Crech, R.G. 1968. Carbohydrate Synthesis in Maize. Advances in Agronomy, Vol: 20.
4. De Geus, J.G. 1973. Fertilizer Guide for the Tropics & Subtropics. Centre d'Etude de l'Azote. Switzerland.
5. Jugeheimer, R.W. 1976. Corn: Improvement, Seed Production & Uses. John Wiley & Sons, Inc.
6. Nhiều tác giả. 1972. Một số Kết quả Nghiên cứu về cây Ngô (bản dịch). Nhà xuất bản Khoa học & Kỹ thuật. Hà nội.
7. Palmer, A.F.E. 1972. Physiological Limits & the Role of Plant Type & Varietal Adaptation. Inter-Asian Corn Imp. workshop 8th.
8. Sevilla, E.P. 1982. The Advances of Seed Technology in the Philippines. Bureau of Plant Industry, Min. Agr. Manila.

9. Tanaka,A. 1972. Physiological Aspects of Grain Yield of Maize. Inter-Asian Corn Improvement workshop 8th. Thailand.
10. Trần Thượng Tuấn & Dương Minh. 1979. Sự Tương quan giữa các Chỉ tiêu Sinh lý, Nông học, Năng suất và hướng nâng cao Năng suất Bắp. Báo cáo Khoa học, Khoa Trồng trọt, Đại học Cần thơ.
11. Võ Đình Long. 1981. Kỹ thuật trồng Bắp ở các tỉnh phía Nam. Nhà xuất bản TP Hồ Chí Minh.

B. KHOAI LANG

1. AVRDC. 1982. Sweet Potato: Proceedings of the 1st Int. symposium. AVRDC, Taiwan (R.O.C.).
2. Bộ môn Cây Lương thực. 1967. Giáo trình Cây Khoai lang. ĐHNN1.
3. Bộ môn Trồng trọt. 1974. Giáo trình Trồng trọt. ĐH Sư phạm 2.
4. Đinh Thế Lộc. 1979. Kỹ thuật Thâm canh cây Khoai lang. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
5. Knott,J.E. & Deanon Jose,J.R. 1967. Vegetable Production in Southeast Asia. UPLB. Philippines.
6. Lê Xuân Hoa. 1969. Canh tác Khoai lang tại Việt nam. Viện Khảo cứu, Saigon.
7. Tabinga, G.A. & A.O.Gagni. 1982. Root Crops Production in the Philippines. UPLB, Laguna. Philippines.

C. ĐẬU XANH

1. AVRDC . 1974-81. Annual Reports for 1972-80. Sanhua, Taiwan.
2. AVRDC. 1988. Diseases & Insect Pests of Mungbean & Black Gram (a Bibliography). Sanhua, Taiwan.(R.O.C.)
3. AVRDC . 1978. The 1st Int. Mungbean symposium in Philippines. Taiwan.(R.O.C.)
4. AVRDC. 1988. Mungbean: Proceedings of the 2nd Int. symposium at Bangkok (Nov. 1987) . Taiwan.(R.O.C.).
5. Jain, H.K. & K.L. Mehra . 1979. Evolution, Adaptation, Relationship and Uses of the Species of Vigna Cultivated in India. Advance in Legume Science (p:459-61). England.
6. Poehlman, J.M. & J.M. Yohe. 1972. Genetic Variability in the Mungbean (V. radiata (L.)Wilczek). Crop Science.
7. Rachie,K.O. & M.Roberts. 1974. Grain Legumes of the Lowland Tropics. Adv. in Agronomy, Vol:26, p:62-80.
8. Tay, D.C.S.; Huang, Y.K. & Y.L. Chen. 1989. Germplasm Catalog of Mungbean (V.radiata (L.) Wilczek) and Other Vigna Species. AVRDC, Taiwan. R.O.C.
9. Sen, N.K. & A.K. Ghosh. 1959. Genetic Studies in Green Gram. The Indian Journal of Genetics & Plant Breeding. Vol 19(2), p:210-227.

