

CƠ KINH TẾ - KỸ THUẬT



PM.002606



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

Di truyền và chọn giống cây trồng

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

KS. PHẠM VĂN DUỆ

GIÁO TRÌNH
DI TRUYỀN
VÀ CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG

(Dùng trong các trường THCN)

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2005

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI
4 - TỐNG DUY TÂN, QUẬN HOÀN KIẾM, HÀ NỘI
ĐT: (04) 8252916, 8257063 - FAX: (04) 8257063

GIÁO TRÌNH
DI TRUYỀN VÀ CHỌN GIỐNG CÂY TRỒNG
NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2005

Chịu trách nhiệm xuất bản
NGUYỄN KHẮC OÁNH

Biên tập

HOÀNG CHÂU MINH

Bìa

PHAN ANH TÚ

Kỹ thuật vi tính

MINH ĐỖ

Sửa bản in

CHÂU MINH

Mã số: $\frac{373 - 7.373}{\text{HN} - 05}$ 29/407/05

In 800 cuốn, khổ 17 x 24cm, tại Nhà in Hà Nội.
Giấy phép xuất bản số: 29GT/407 CXB ngày 29/3/2005
In xong và nộp lưu chiểu tháng 7 năm 2005.

Lời giới thiệu

Nước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp văn minh, hiện đại.

Trong sự nghiệp cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. Báo cáo Chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tại Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX đã chỉ rõ: “Phát triển giáo dục và đào tạo là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, là điều kiện để phát triển nguồn lực con người - yếu tố cơ bản để phát triển xã hội, tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững”.

Quán triệt chủ trương, Nghị quyết của Đảng và Nhà nước và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của chương trình, giáo trình đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo, theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội, ngày 23/9/2003, Ủyban nhân dân thành phố Hà Nội đã ra Quyết định số 5620/QĐ-UB cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo thực hiện đề án biên soạn chương trình, giáo trình trong các trường Trung học chuyên nghiệp (THCN) Hà Nội. Quyết định này thể hiện sự quan tâm sâu sắc của Thành ủy, UBND thành phố trong việc nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Thủ đô.

Trên cơ sở chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và những kinh nghiệm rút ra từ thực tế đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo đã chỉ đạo các trường THCN tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình một cách khoa học, hệ

thống và cập nhật những kiến thức thực tiễn phù hợp với đối tượng học sinh THCN Hà Nội.

Bộ giáo trình này là tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường THCN ở Hà Nội, đồng thời là tài liệu tham khảo hữu ích cho các trường có đào tạo các ngành kỹ thuật - nghiệp vụ và đông đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề hướng nghiệp, dạy nghề.

Việc tổ chức biên soạn bộ chương trình, giáo trình này là một trong nhiều hoạt động thiết thực của ngành giáo dục và đào tạo Thủ đô để kỷ niệm "50 năm giải phóng Thủ đô", "50 năm thành lập ngành" và hướng tới kỷ niệm "1000 năm Thăng Long - Hà Nội".

Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội chân thành cảm ơn Thành ủy, UBND, các sở, ban, ngành của Thành phố, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành, các giảng viên, các nhà quản lý, các nhà doanh nghiệp đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia Hội đồng phân biện, Hội đồng thẩm định và Hội đồng nghiệm thu các chương trình, giáo trình.

Đây là lần đầu tiên Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện bộ giáo trình trong các lần tái bản sau.

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Để phục vụ mục tiêu đào tạo kỹ thuật viên bậc trung học chuyên nghiệp ngành trồng trọt và bảo vệ thực vật, được sự phân công của trường THNN Hà Nội, chúng tôi thực hiện biên soạn giáo trình Di truyền và chọn giống cây trồng. Giáo trình hoàn thành nhờ sự nỗ lực nghiên cứu khoa học, tìm hiểu thực tế và sự góp ý quý báu của các nhà khoa học và đồng nghiệp. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự góp ý kiến và giúp đỡ quý báu của:

- TS. Nguyễn Văn Cương - Viện Ngô

- GS. TSKH. Hà Quang Hùng - Giảng viên cao cấp Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

- TS. Phạm Ngọc Lương - Viện Di truyền Nông nghiệp.

- PTS. Nguyễn Thị Văn - Giáo viên Bộ môn Giống cây trồng Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Chắc chắn giáo trình còn thiếu sót, nên chúng tôi rất mong đợi sự góp ý kiến tiếp theo của các nhà nghiên cứu, của các thầy trong chuyên ngành và của bạn đọc. Xin chân thành cảm ơn.

TÁC GIẢ

MỤC LỤC

- Lời giới thiệu	3
- Lời nói đầu	5

Phần một. CƠ SỞ DI TRUYỀN HỌC

Chương 1. TÓM TẮT QUAN ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU DI TRUYỀN HỌC QUA CÁC THỜI KỲ	7
--	----------

I. Tóm tắt sự phát triển và các quan điểm di truyền học.....	7
II. Các phương pháp nghiên cứu tế bào và ADN.....	12

Chương 2: CƠ SỞ VẬT CHẤT VÀ CƠ CHẾ DI TRUYỀN Ở MỨC TẾ BÀO VÀ MỨC PHÂN TỬ.....	17
--	-----------

I. Cấu tạo tế bào thực vật.....	18
II. Axit nucleic - Cơ sở vật chất phân tử của sự di truyền.....	27
III. Protein - Bản dịch của mật mã di truyền.....	35
IV. Nhiễm sắc thể trong sự phân chia tế bào	41
V. Sinh sản ở thực vật bậc cao.....	46

Chương 3: CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN.....	50
--	-----------

I. Các khái niệm di truyền.....	51
II. Định luật di truyền theo Mendel	53
III. Liên kết gen và hoán vị gen theo Morgan.....	57
IV. Quy luật tương tác gen (Quy luật di truyền bổ sung sau Mendel)	62

Chương 4: BIẾN DỊ VÀ ĐỘT BIẾN	74
--	-----------

I. Mối quan hệ giữa biến dị và di truyền.....	75
II. Phân loại biến dị	78
III. Quy luật dây biến dị tương đồng N.I.Vavilốp.....	80

Phần hai: CÔNG TÁC GIỐNG CÂY TRỒNG

Chương 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ CÔNG TÁC GIỐNG CÂY TRỒNG.....	82
---	-----------

I. Các khái niệm chung	83
II. Phân loại giống cây trồng	85
III. Tiêu chuẩn một giống tốt	88
IV. Công tác vật liệu khởi đầu.....	90

Chương 2: LAI GIỐNG CÂY TRỒNG VÀ TẠO GIỐNG CÂY TRỒNG THUẦN CHÙNG	
I. Khái niệm, ý nghĩa và cơ sở di truyền của việc lai giống	96
II. Phương pháp lai gần	97
III. Giới thiệu về phương pháp lai xa	105
IV. Chọn tạo giống cây trồng thuần từ quần thể lai	107
Chương 3: CHON GIỐNG ƯU THẾ LAI	112
I. Cơ sở chung về chọn giống ưu thế lai ở cây trồng	113
II. Kỹ thuật sử dụng ưu thế lai ở cây giao phân	115
III. Tạo ưu thế lai ở cây tự thụ (Lúa lai Hybrid Rice).....	123
Chương 4: ĐÁNH GIÁ GIỐNG CÂY TRỒNG	135
I. Khái niệm, nguyên tắc và hình thức đánh giá	136
II. Đánh giá một số tính trạng chủ yếu của giống lúa	136
III. Đánh giá giống ngô	154
IV. Đánh giá cây họ đậu	159
V. Đánh giá giống khoai lang	163
VI. Đánh giá cải bắp	164
VII. Đánh giá giống cây ăn quả	168
VIII. Đánh giá một số chỉ tiêu ở giống rau, hoa	169
IX. Các chú ý khi bố trí thí nghiệm so sánh giống cây trồng	169
Chương 5: KHẢO NGHIỆM GIỐNG CÂY TRỒNG	172
I. Vị trí công tác khảo nghiệm giống	173
II. Giới thiệu các quy trình khảo nghiệm giá trị canh tác, giá trị sử dụng giống cây trồng	179
Chương 6: SẢN XUẤT NHÂN GIỐNG CÂY TRỒNG	185
I. Cơ sở chung về sản xuất nhân giống cây trồng	186
II. Nhân giống cây tự thụ	188
III. Kỹ thuật và trình tự sản xuất hạt giống ngô	196
IV. Trình tự và kỹ thuật sản xuất nhân giống cây sinh sản vô tính.....	202
Chương 7: KIỂM TRA GIỐNG VÀ HẠT GIỐNG	205
I. Khái niệm - Mục đích, ý nghĩa và nội dung của việc kiểm tra chất lượng hạt giống.....	206
II. Nội dung công tác kiểm tra chất lượng giống và hạt giống	207
III. Phương pháp kiểm tra một số chỉ tiêu chính.....	208

Chương 8: PHƯƠNG PHÁP TẠO GIỐNG ĐA BỘI THỂ VÀ ĐỘT BIẾN	228
I. Tạo giống đa bội thể	228
II. Tạo giống đột biến	230
Chương 9: PHƯƠNG PHÁP CHỌN LỌC	235
I. Cơ sở lý luận	235
II. Chọn lọc cây tự thụ phấn	237
III. Chọn lọc với cây giao phấn	240
IV. Chọn lọc cây sinh sản vô tính	244
Phần ba: HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH	245
Bài 1: Quan sát tế bào và nhiễm sắc thể	245
Bài 2: Thực hành lai hữu tính cây trồng	250
Bài 3: Thực hiện một số kỹ thuật trong quy trình sản xuất lúa lai	256
Bài 4: Đánh giá giống lúa trong phòng	261
Bài 5: Đánh giá giống ngô.....	267
Bài 6: Đánh giá giống cây ăn quả, cây rau và cây có củ	274
Bài 7: Thực hành bố trí thí nghiệm khảo nghiệm giống đậu tương và giống lúa	283
Bài 8: Thực hành cấy nhân dòng lúa và so sánh dòng ngô, kiểm tra tỷ lệ nảy mầm hạt giống	292
Phần phụ lục	
Quy phạm 1	297
Quy phạm 2	306
Quy phạm 3	313
Quy phạm 4	325
Quy phạm 5	332
Tài liệu tham khảo	349