

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

TRẦN THỊ NGỌC DIỆP

**NGHIÊN CỨU TÍNH ĐA DẠNG DI TRUYỀN
CỦA MỘT SỐ GIỐNG NGÔ (*ZEA MAYS* L.)**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Thái Nguyên: 2009

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

TRẦN THỊ NGỌC DIỆP

**NGHIÊN CỨU TÍNH ĐA DẠNG DI TRUYỀN CỦA
MỘT SỐ GIỐNG NGÔ (*ZEA MAYS* L.)**

**Chuyên ngành: Di truyền học
Mã số: 60.42.70**

LUẬN VĂN THẠC SĨ SINH HỌC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS CHU HOÀNG MẬU

Thái Nguyên: 2009

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực, chưa có ai công bố.

Tác giả

Trần Thị Ngọc Diệp

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn tới PGS. TS Chu Hoàng Mậu đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn này.

Tôi xin cảm ơn TS. Nguyễn Vũ Thanh Thanh - Bộ môn Khoa học sự sống - Trường Đại học khoa học – Đại học Thái nguyên đã tận tình giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện các thí nghiệm nghiên cứu của đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn Lãnh đạo Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái nguyên, Ban chủ nhiệm Khoa Sinh – KTNN và các thầy cô giáo, cán bộ trong khoa đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn sự động viên, khích lệ và tạo mọi điều kiện của Ban giám hiệu Trường Đại học Hùng Vương, Ban chủ nhiệm khoa Nông – Lâm – Ngư, cùng các đồng nghiệp, gia đình và bạn bè đã tạo mọi điều kiện và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập và làm luận văn.

Tác giả

Trần Thị Ngọc Diệp

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời cam đoan.....	i
Lời cảm ơn.....	ii
Mục lục.....	iii
Những chữ viết tắt.....	vi
Danh mục các bảng.....	vii
Danh mục các hình.....	viii
MỞ ĐẦU	1
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1.CÂY NGÔ	3
1.1.1.Nguồn gốc và phân loại cây ngô.....	3
1.1.2.Đặc điểm nông sinh học của cây ngô.....	3
1.1.3.Vai trò cây ngô trong nền kinh tế.....	5
1.1.4.Đặc điểm hóa sinh hạt ngô.....	7
1.1.5.Tình hình sản xuất ngô trên thế giới và ở Việt Nam.....	8
1.1.5.1.Tình hình sản xuất ngô trên thế giới.....	8
1.1.5.2.Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam.....	12
1.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TÍNH ĐA DẠNG DI TRUYỀN Ở THỰC VẬT	13
1.2.1.Một số phương pháp sinh học phân tử sử dụng trong nghiên cứu quan hệ di truyền thực vật.....	13
1.2.1.1.Kỹ thuật RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphisms – đa hình độ dài các đoạn cắt giới hạn).....	14
1.2.1.2. Kỹ thuật AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism – đa	

hình độ dài các đoạn được nhân bản chọn lọc).....	14
1.2.1.3. Kỹ thuật SSR (Simple Sequence Repeat – trình tự lặp lại đơn giản).....	15
1.2.1.4. Bản đồ QTL (Quantitative Trait loci).....	17
1.2.1.5. Kỹ thuật RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA).....	17
1.2.2. Nghiên cứu sự đa dạng di truyền ở thực vật bằng kỹ thuật RAPD.....	20
1.2.3. Tình hình nghiên cứu sự đa dạng di truyền của ngô bằng kỹ thuật RAPD.....	22
1.3. NHẬN XÉT CHUNG	24
Chương 2 . VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP	25
2.1.VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU	25
2.1.1.Vật liệu thực vật.....	25
2.1.2.Hoá chất.....	25
2.1.3.Thiết bị.....	26
2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	26
2.2.1.Phương pháp hóa sinh.....	26
2.2.1.1.Xác định hàm lượng lipid.....	26
2.2.1.2.Xác định hàm lượng protein.....	26
2.2.1.3.Xác định hàm lượng đường tan.....	27
2.2.2.Phương pháp sinh học phân tử.....	27
2.2.2.1.Phương pháp tách DNA từ lá non của ngô.....	27
2.2.2.2.Phương pháp xác định hàm lượng và độ tinh sạch DNA tổng số.....	28
2.2.2.3.Phản ứng RAPD.....	29
2.2.2.4.Phương pháp xử lý kết quả và tính toán số liệu.....	30
Chương 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN	31
3.1. ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI, HÓA SINH HẠT CỦA CÁC GIỐNG NGÔ NGHIÊN CỨU	31

3.1.1.Đặc điểm hình thái của 14 giống ngô nghiên cứu.....	31
3.1.2.Hàm lượng protein, lipid, đường của 14 giống ngô nghiên cứu.....	32
3. 2. PHÂN TÍCH TÍNH ĐA HÌNH DNA BẰNG KỸ THUẬT RAPD...	35
3.2.1.Kết quả tách chiết DNA tổng số từ lá ngô.....	35
3.2.2.Kết quả nghiên cứu đa hình DNA bằng kỹ thuật RAPD.....	37
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	50
CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN VĂN.....	51
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	52

NHỮNG CHỮ VIẾT TẮT

AFLP	Amplified Fragment Length Polymorphism (Tính đa hình chiều dài các phân đoạn được nhân bản)
ASTT	Áp suất thẩm thấu
CS	Cộng sự
DNA	Deoxyribonucleic acid
dNTP	Deoxyribonucleotit triphotphat
EDTA	Ethylene Diamin Tetraaxetic Acid
ISSR	Inter Simple Sequence Repeats
Kb	Kilobase
LEA	Late Embryogenesis Abundant protein (Protein tổng hợp với lượng lớn ở giai đoạn cuối của quá trình phát triển phôi)
PCR	Polymerase Chain Reaction (Phản ứng chuỗi polymerase)
RAPD	Random Amplified Polymorphism DNA (Phân tích ADN đa hình được nhân bản ngẫu nhiên)
RFLP	Restriction Fragment Length Polymorphism (Phân tích chiều dài các phân đoạn ADN cắt hạn chế)
SDS	Sodium Dodecyl Sulphat
SDS-PAGE	Phương pháp điện di trên gel polyacrylamid có chứa SDS
SSR	Simple Sequence Repeats
STS	Sequense Tagged Site
TBE	Tris - Boric acid - EDTA
TAE	Tris - Acetate - EDTA
TE	Tris - EDTA
Tris	Trioxymetylaminometan

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Tên bảng	Trang
1.1	Thành phần hoá học của hạt ngô và gạo (Phân tích trên 100)...	8
1.2	Dự báo nhu cầu ngô thế giới đến năm 2020.....	9
1.3	Tình hình sản xuất ngô của một số khu vực trên thế giới giai đoạn 2005 – 2007.....	10
1.4	Tình hình sản xuất ngô của một số quốc gia trên thế giới năm 2007.....	11
1.5	Tình hình sản xuất ngô ở Việt Nam từ năm 2004 đến năm 2006	13
2.1	Đặc điểm 14 giống ngô nghiên cứu.....	25
2.2	Trình tự các nucleotide của 10 môi RAPD sử dụng trong nghiên cứu.....	29
2.3	Thành phần phản ứng RAPD.....	30
3.1	Đặc điểm của 14 giống ngô nếp địa phương.....	31
3.2	Hàm lượng protein, lipid, đường trong hạt của 14 giống ngô...	33
3.3	Phổ hấp thu DNA ở bước sóng 260nm và 280nm.....	36
3.4	Số phân đoạn DNA xuất hiện ở từng giống ngô nghiên cứu.....	38
3.5	Tỷ lệ phân đoạn đa hình khi sử dụng 10 môi RAPD.....	47
3.6	Hệ số tương đồng di truyền của 14 giống ngô nếp.....	48

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình	Tên hình	Trang
3.1	Hình dạng hạt của 14 giống ngô.....	32
3.2	Hình ảnh điện di DNA tổng số của 14 giống ngô.....	35
3.3	Phổ hấp thụ DNA của giống SLV đo ở bước sóng 260 nm.	37
3.4	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi M1 của 14 giống ngô.....	39
3.5	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi M2 của 14 giống ngô.....	40
3.6	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi M4 của 14 giống ngô.....	41
3.7	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi M6 của 14 giống ngô.....	42
3.8	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi M8 của 14 giống ngô.....	43
3.9	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi M9 của 14 giống ngô.....	43
3.10	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi RA159 của 14 giống ngô.....	44
3.11	Hình ảnh điện di sản phẩm RAPD với môi UBC23 của 14 giống ngô.....	46
3.12	Biểu đồ mô tả quan hệ di truyền của 14 giống ngô.....	49