VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP MIỀN NAM
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN MÍA ĐƯỜNG

TUYỂN TẬP

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC 1997-2007

(TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ)

Địa chỉ: Xã Phú An, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương
Tel: 0650.562227 - Fax: 0650.562267 - Email: ttncptmiaduong@vnn.vn

BAN BIÊN TẬP

1. TS. Đỗ Ngọc Diệp – *Nguyên Viện trưởng Viện NC Mía Đường*
2. TS. Nguyễn Đức Quang – *Giám đốc Trung tâm NC & PT Mía Đường*
3. TS. Cao Anh Đương – *Phó Giám đốc Trung tâm NC & PT Mía Đường*
4. ThS. Hà Đình Tuấn – *Trưởng Phòng Khoa học và HTQT*
5. ThS. Đoàn Lệ Thủy – *Phó Trưởng phòng Khoa học và HTQT*
6. KS. Nguyễn Thị Bạch Mai – *Trưởng Bộ môn Nghiên cứu Giống mía*
7. KS. Trần Thị Mỹ Dung – *Trưởng Bộ môn Nghiên cứu Bảo vệ thực vật*
8. ThS. Nguyễn Thị Rạng – *Trưởng Phòng Đào tạo và Chuyển giao TBKT*
9. ThS. Lê Văn Sự – *Trưởng Bộ môn Nghiên cứu Kỹ thuật canh tác*
10. ThS. Phạm Văn Tùng – *NCV Bộ môn Nghiên cứu Kỹ thuật canh tác*
11. ThS. Lê Quang Tuyền – *NCV Bộ môn Nghiên cứu Giống mía*

LỜI NÓI ĐẦU

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường, tiền thân là Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát, được thành lập theo Quyết định số 243/NN-TC/QĐ ngày 23 tháng 08 năm 1977 của Bộ trưởng Bộ nông Nghiệp. Hiện nay là cơ quan nghiên cứu khoa học chuyên ngành mía đường duy nhất của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, chuyên nghiên cứu về các lĩnh vực mía, đường trên phạm vi cả nước. Trụ sở chính đặt tại xã Phú An, huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

Được sự đồng ý và quan tâm giúp đỡ của của lãnh đạo Bộ Nông nghiệp (nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn), Viện Cây công nghiệp, Viện Kỹ thuật Nông nghiệp miền Đông Nam bộ (nay là Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam) và Ủy ban nhân dân tỉnh Sông Bé (nay là Bình Dương), Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát đã được xây dựng trên mảnh đất Tây Nam, khu tam giác sắt trong chiến tranh - một thời oanh liệt. Mặc dù còn ngổn ngang bom đạn và muôn vàn khó khăn của những năm đầu sau giải phóng miền Nam thống nhất đất nước nhưng những cán bộ trong đoàn tiền trạm đầu tiên đã cùng với chính quyền địa phương, bộ đội rà phá bom mìn, san lấp hố bom đạn, dọn đi những di tích của quá khứ chiến tranh để đặt những viên gạch đầu tiên xây dựng trụ sở làm việc, khu đồng mía thí nghiệm, là một trong những công trình trọng điểm của Bộ được ưu tiên tối đa về mọi mặt. Đây chính là nền móng đầu tiên cho Viện Nghiên cứu Mía Đường được thành lập (1982-2005) và sau này là Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường.

30 năm đã trôi qua, quãng thời gian không ngắn của một đời người, dù phải thăng trầm trải qua nhiều khó khăn, thiếu thốn về cả vật chất lẫn tinh thần, song cán bộ công nhân viên của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường vẫn đoàn kết một lòng, không ngừng hoàn thiện chính mình và ngày một phát triển đi lên. Nhiều cán bộ được đào tạo đã trưởng thành từ cái nôi ban đầu của Trung tâm đã trở thành những cán bộ giữ trọng trách quan trọng của ngành, của đảng, đoàn thể và chính quyền hoặc trở thành những chuyên gia giỏi giúp ích nhiều cho xã hội. Đây là niềm tự hào lớn của Viện Nghiên cứu Mía Đường hôm qua và Trung tâm nghiên cứu và Phát triển Mía Đường hôm nay.

Nhân dịp kỷ niệm 30 năm ngày thành lập Trung tâm, chúng tôi đã biên tập cuốn "*Tuyển tập kết quả nghiên cứu khoa học giai đoạn 1997-2007*" nhằm ghi lại các kết quả nghiên cứu khoa học, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật trong 10 năm qua (1997-2007). Đây là tập hợp các kết quả nghiên cứu của các đề tài, dự án nghiên cứu khoa học, kết quả học tập và hợp tác,… đăng tải trên các tạp chí chuyên ngành, các báo cáo của hội nghị khoa học, hội nghị tổng kết,… ở trong và ngoài nước của các cán bộ đang làm việc tại Trung tâm hoặc đã chuyển công tác khác. Tuyển tập kết quả nghiên cứu khoa học là thành quả chung của Trung tâm, giúp Quý độc giả biết được những hoạt động khoa học của Trung tâm trong 10 năm qua, đồng thời là tài liệu tham khảo bổ ích về chuyên ngành khoa học mía đường.

Do thời gian có hạn nên còn nhiều tài liệu không kịp sưu tầm và đưa vào tuyển tập. Trong quá trình biên tập chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót, Ban biên tập kính mong được sự lượng thứ và đóng góp ý kiến của Quý độc giả.

BAN BIÊN TẬP

MỤC LỤC

Trang

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN MÍA ĐƯỜNG - 30 NĂM HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN 1

TS. Nguyễn Đức Quang

PHẦN I: ÔN LẠI KỶ NIỆM 7

TRẠM NGHIÊN CỨU CÂY MÍA – NGÀY ẤY VÀ BÂY GIỜ 9

TS. Đỗ Ngọc Diệp

HOA MÍA 16

TS. Nguyễn Huy Ước

NHỮNG NGÀY ĐẦU THÀNH LẬP 17

KS. Dương Thị Tân

PHẦN II: MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG BỐ Ở TRONG NƯỚC 19

NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG MÍA NỔI BẬT TRONG THỜI KỲ ĐỔI MỚI 21

KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, ThS. Đoàn Lệ Thủy

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, CHUYỂN GIAO VÀ ÁP DỤNG GIỐNG MÍA MỚI 27

TS. Nguyễn Đức Quang

TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA MỚI TỪ NGUỒN NHẬP NỘI CHO VÙNG MÍA ĐĂK LĂK 33

ThS. Lê Quang Tuyền

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG MÍA DLM24 Ở VÙNG DUYÊN HẢI TRUNG BỘ 38

ThS. Đoàn Lệ Thủy

GIỐNG MÍA VN85-1427 – GIỐNG MÍA SẢN XUẤT NHIỀU TRIỂN VỌNG CHO VÙNG KHÔ HẠN 44

ThS. Lê Quang Tuyền

GIỐNG MÍA VN84-422 – GIỐNG MÍA SẢN XUẤT NHIỀU TRIỂN VỌNG 47

ThS. Đoàn Lệ Thủy, TS. Nguyễn Đức Quang

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG MÍA VỤ TƠ TẠI LONG AN 51

KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, KS. Lê Thị Thường, ThS. Đoàn Lệ Thủy, ThS. Lê Quang Tuyền, KTV. Nguyễn Thị Hà

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA CÓ NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG CAO CHO VÙNG SÓC TRĂNG 56

KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, KS. Nguyễn Văn Dự, ThS. Lê Quang Tuyền, ThS. Đoàn Lệ Thuỷ, KTV. Trương Thanh Hoài

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG MÍA TẠI HẬU GIANG (VỤ TƠ VÀ VỤ GỐC I) 60

KS. Lê Thị Thường, KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, ThS. Đoàn Lệ Thủy, ThS. Lê Quang Tuyền, KTV. Trương Thanh Hoài

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA MỚI CHO VÙNG MÍA TỈNH TUYÊN QUANG NIÊN VỤ 2005-2006 64

ThS. Lê Quang Tuyền, KS. Nguyễn Thị Bạch Mai

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG MÍA MỚI TẠI HUYỆN THỚI BÌNH – TỈNH CÀ MAU 69

ThS. Lê Quang Tuyền, KTV. Nguyễn Thị Hà

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN KHOA HỌC VÀ KINH TẾ XÃ HỘI NHẰM PHÁT TRIỂN CÂY MÍA TRONG HỆ THỐNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP NÔNG THÔN VÙNG DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG GIAI ĐOẠN 2002 – 2005 74

TS. Nguyễn Đức Quang, ThS. Nguyễn Thị Rạng,

KS. Vũ Hữu Hạnh, KS. Đỗ Đức Hạnh

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM GIỐNG MÍA TẠI BÌNH ĐỊNH 81

ThS. Nguyễn Thị Rạng, KS. Vũ Hữu Hạnh, KS. Đỗ Đức Hạnh

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN NHANH GIỐNG MÍA VN84-422 VÀ VN85-1427 BẰNG PHƯƠNG PHÁP INVITRO 84

KS. Thân Thị Thu Hạnh, KTV. Lưu Thị Duyên

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC SÂU ĐỤC THÂN MÍA MÌNH TÍM (*PHRAGMATOECIA CASTANEAE* HUBNER) 92

Đỗ Ngọc Diệp và Cao Anh Đương

ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ ĐẾN VÒNG ĐỜI SÂU ĐỤC THÂN MÍA 4 VẠCH 96

Đỗ Ngọc Diệp

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU RUỒI KÝ SINH *LIXOPHAGA DIATRAEAE* 102

Đỗ Ngọc Diệp, Nguyễn Đức Quang

BIỆN PHÁP HÓA HỌC VÀ THỦ CÔNG PHÒNG CHỐNG SÂU ĐỤC THÂN HẠI MÍA Ở MIỀN ĐÔNG NAM BỘ 105

TS. Đỗ Ngọc Diệp

SỰ PHÁT SINH VÀ GÂY HẠI CỦA CÁC LOÀI SÂU ĐỤC THÂN MÍA Ở MIỀN ĐÔNG NAM BỘ 109

TS. Đỗ Ngọc Diệp, GS.TS. Nguyễn Viết Tùng, PGS.TS. Nguyễn Đức Khiêm

NHẬN XÉT BƯỚC ĐẦU SÂU ĐỤC THÂN MÍA VÙNG MIỀN ĐÔNG NAM BỘ 116

Nguyễn Đức Quang

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG HẠI MÍA 121

Nguyễn Đức Quang, Phạm Văn Lầm

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU ĐỐI SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG CỦA MỘT SỐ GIỐNG MÍA CÓ TRIỂN VỌNG 125

Nguyễn Đức Quang, Phạm Văn Lầm

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU PHÒNG TRỪ SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG HẠI MÍA BẰNG THUỐC HÓA HỌC 129

Nguyễn Đức Quang

ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC, SINH THÁI HỌC CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG NHỎ *SESAMIA INFERENS* WALKER (LEP: NOTUIDAE) HẠI MÍA 132

TS. Nguyễn Đức Quang, PGS. TS. Phạm Văm Lầm

ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC, SINH THÁI HỌC CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG LỚN *SESAMIA*. SP (LEP. : NOCTUIDAE) HẠI MÍA VÙNG ĐÔNG NAM BỘ 138

TS. Nguyễn Đức Quang, KS. Trần Thị Mỹ Dung, KS. Dương Công Thống

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC ONG NHỎ RÂU NGẮN *TERASTICHUS HOWARDI OLLIFF* (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) KÍ SINH NHỘNG SÂU ĐỤC THÂN MÍA 145

Th.S. Cao Anh Đương và CTV

SỰ GIẢM KHẢ NĂNG KÝ SINH TRỨNG SÂU ĐỤC THÂN MÍA 4 VẠCH *(CHILO SACCHARIPHAGUS* BOJER*)* CỦA ONG MẮT ĐỎ *TRICHOGRAMMACHILOMIS* ISHII, SAU NHIỀU THẾ HỆ NHÂN NUÔI BẰNG TRỨNG NGÀI GẠO 150

Th.S. Cao Anh Đương

THÀNH PHẦN VÀ VAI TRÒ THIÊN ĐỊCH CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÍA Ở VÙNG BẾN CÁT (BÌNH DƯƠNG) VÀ PHỤ CẬN 154

TS. Cao Anh Đương, GS.TS. Hà Quang Hùng

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG THUỐC TRỪ SÂU ĐẾN CÁC LOÀI THIÊN ĐỊCH CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÍA 161

TS. Cao Anh Đương, GS.TS. Hà Quang Hùng

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU VỀ BỆNH NẤM HẠI MÍA Ở MIỀN ĐÔNG NAM BỘ 166

ThS. Hà Đình Tuấn

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG VÀ CHẾ PHẨM PHÂN BÓN LÁ ĐỐI VỚI NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG MÍA ÉP ĐẦU VỤ 171

ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng

NGHIÊN CỨU LIỀU LƯỢNG, THỜI ĐIỂM ÁP DỤNG CÁC HÓA CHẤT GÂY CHÍN GLYPHOSATE VÀ ETHREL CHO MÍA ĐẦU VỤ ÉP 175

ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng

ẢNH HƯỞNG CỦA N VÀ K ĐỐI VỚI NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG MÍA TRÊN ĐẤT XÁM ĐỒNG NAI 178

ThS. Nguyễn Thị Rạng

NGHIÊN CỨU VỀ KHOẢNG CÁCH HÀNG VÀ CÁCH ĐẶT HOM TRỒNG CHO CÂY MÍA Ở NAM BỘ VÀ TÂY NGUYÊN 182

TS. Đỗ Ngọc Diệp, ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng

NGHIÊN CỨU VỀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHĂM SÓC MÍA GỐC BAN ĐẦU CHO CÂY MÍA Ở ĐÔNG NAM BỘ 189

TS. Đỗ Ngọc Diệp, ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng

PHẦN III: MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG BỐ Ở NƯỚC NGOÀI 195

AVAILABLE METHODS FOR ASSESSING VARIETAL RESISTANCE TO SUGARCANE STALK BORERS 197

B.Vercambre, R.Goebel, D. Cao Anh and J.Rochat

INSECTOS PLAGAS DE LA CAÑA DE AZUCAR EN VIETNAM 206

Do Ngoc Diep, Nguyen Duc Quang y Cao Anh Duong

VIETNAM'S SUGARCANE PRODUCTION 211

Dr. Nguyen Duc Quang, Mr. Ha Dinh Tuan

ACTUALITY OF VIETNAM'S SUGARCANE AND SOLUTIONS TO IMPROVE SUGAR PRODUCTIVITY IN THE FUTURE 218

Dr. Nguyen Duc Quang, MSc. Ha Dinh Tuan

PHẦN IV: MỘT SỐ BÁO CÁO CÔNG TÁC NƯỚC NGOÀI 225

BÁO CÁO KẾT QUẢ HỌC TẬP VỀ LĨNH VỰC GIỐNG MÍA TẠI NƯỚC CỘNG HÒA CUBA 227

ThS. Đoàn Lệ Thủy

BÁO CÁO KẾT QUẢ HỌC TẬP KHÓA TẬP HUẤN QUỐC TẾ LẦN THỨ HAI VỀ KỸ THUẬT TRỒNG MÍA TẠI TRUNG QUỐC 234

ThS. Đoàn Lệ Thủy

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA CHO VÙNG DHULOIYA – IRẮC NIÊN VỤ 2001 – 2002 241

ThS. Lê Quang Tuyền, ThS. Hà Đình Tuấn, TS. Nguyễn Đức Quang

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN MÍA ĐƯỜNG - 30 NĂM HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN

TS. Nguyễn Đức Quang
Giám đốc Trung tâm

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường (sau đây gọi tắt là Trung tâm), tiền thân là Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát, được thành lập theo Quyết định số 243/NN-TC/QĐ ngày 23 tháng 08 năm 1977 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp. Là cơ quan duy nhất của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn chuyên nghiên cứu về các lĩnh vực mía đường trên phạm vi cả nước. Trụ sở chính đặt tại xã Phú An, huyện Bến Cát, tỉnh Sông Bé (nay là tỉnh Bình Dương).

QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN

Sau chiến thắng 30 tháng 4 năm 1975, đất nước ta hoàn toàn độc lập, non sông ta quy về một mối, cả nước ta cùng chung một nhiệm vụ mới đó là xây dựng nền kinh tế độc lập, tự chủ thống nhất trên phạm vi cả nước đi theo con đường xã hội chủ nghĩa. Đứng trước sự phát triển của nền kinh tế nói chung, của ngành mía đường nói riêng, đòi hỏi phải có một bước phát triển mới toàn diện từ nghiên cứu giống, kỹ thuật canh tác, chuyển giao đến công nghệ chế biến trên phạm vi cả nước.

Để thực hiện nhiệm vụ trên, ngày 04 tháng 12 năm 1976, Bộ Nông nghiệp đã ban hành Quyết định số 1515/NN-VP/QĐ cử đoàn cán bộ gồm 05 người của Viện cây Công nghiệp đi tiền trạm, khảo sát, xây dựng cơ sở vật chất ban đầu chuẩn bị cho việc thành lập Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát.

Ngày 22 tháng 12 năm 1976, ông Trần Văn Sỏi thay mặt lãnh đạo Viện cây Công nghiệp đã họp mặt, triển khai Quyết định số 1515/NN-TC/QĐ của Bộ Nông nghiệp và giao nhiệm vụ cho đoàn.

Ngày 24 tháng 12 năm 1976, đoàn cán bộ tiền trạm do ông Đỗ Ngọc Diệp trưởng đoàn đã lên đường vào Nam và đến ngày 26 tháng 12 năm 1976 đoàn đã đến Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam tại thành phố Hồ Chí Minh.

Ngày 27 tháng 12 năm 1976, đoàn đã được lãnh đạo Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đón tiếp, làm việc và đồng ý giúp đỡ nơi ăn ở, đi lại, triển khai các bước xây dựng ban đầu.

Ngày 07 tháng 01 năm 1977, đoàn được ông Nguyễn Văn Hà, Phó Chủ tịch thường trực Ủy ban Nhân dân tỉnh Sông Bé tiếp và bàn các bước triển khai xây dựng Trạm tại xã Tây Nam, huyện Bến Cát (nơi ông Trần Văn Sỏi đã chọn và cắm mốc trước đó). Ủy ban nhân dân tỉnh đã chỉ thị cho các Ban ngành chức năng giúp đỡ gỗ, vật tư xây dựng, rà phá bom mìn hiện trường (với sự giúp đỡ trực tiếp của ông Tư Nù, Bí thư đảng ủy xã Tây Nam và ông Tư Lào cán bộ xã).

Ngày 13 tháng 4 năm 1977, đoàn đã đưa 64 giống mía đầu tiên từ miền Bắc vào trồng tại Trại thí nghiệm Bình Thắng thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam. Đoàn tiếp tục được tăng cường thêm 01 cán bộ tổ chức từ Viện cây Công nghiệp là ông Mai Hoài Đức.

Sau thời gian gần 5 tháng được sự giúp đỡ của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, đoàn đã chuẩn bị được một số cơ sở vật chất tạm thời và chính thức

chuyển về ở trụ sở mới của Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát tại xã Tây Nam, huyện Bến Cát (trụ sở của Trung tâm hiện nay).

Ngày 25 tháng 5 năm 1977, cuộc họp sơ kết đầu tiên đánh giá lại quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ của đoàn do Bộ Nông nghiệp giao được tiến hành.

Ngày 16 tháng 6 năm 1977, tập đoàn giống mía đầu tiên bao gồm 291 giống sưu tập từ miến Bắc, từ Nha Hố và Bình Thắng được trồng tại Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát.

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp đã ký Quyết định số 243/NN-TC/QĐ ngày 23 tháng 8 năm 1977 về việc thành lập trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát.

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 226/TTg ngày 20 tháng 4 năm 1978 Phê duyệt Luận chứng kinh tế kỹ thuật Trạm nghiên cứu Cây mía Bến Cát.

Từ năm 1979, việc xây dựng Trạm nghiên cứu Cây mía Bến Cát được coi là công trình trọng điểm của Bộ Nông nghiệp. Bộ đã cho phép Trạm thành lập Ban kiến thiết, được phép tự quản lý thi công các hạng mục trong Luận chứng kinh tế đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt và từ đây các khu nhà nghiên cứu, điều hành lần lượt ra đời. Đồng thời cũng từ năm 1979, Trạm được nước Cộng hòa Cuba giúp đỡ về kỹ thuật và một số trang thiết bị phục vụ nghiên cứu.

Trước sự phát triển nhanh chóng của ngành mía đường và đòi hỏi cấp bách của thực tiễn sản xuất Bộ trưởng Bộ Công nghiệp đã ký Quyết định số 389/CNTP-TCQL ngày 19/4/1982 chuyển các bộ phận nghiên cứu khoa học kỹ thuật của Liên hiệp các xí nghiệp công nông nghiệp mía đường Việt Nam và Trạm Nghiên cứu Cây mía Bến Cát để hình thành Viện Nghiên cứu Mía Đường trực thuộc Bộ Công nghiệp Thực phẩm.

Trên cơ sở Quyết định số 930/QĐ-TTg ngày 09/9/2005 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án sắp xếp hệ thống tổ chức khoa học thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn và Quyết định số 2754/QĐ/BNN-TCCB, ngày 13/10/2005 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Viện Nghiên cứu Mía Đường trực thuộc Tổng công ty Mía Đường II sáp nhập vào Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam. Sau đó, Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ký Quyết định số 3326/QĐ-BNN-TCCB, ngày 28/11/2005 quy định chức năng, nhiệm vụ, cơ cấu tổ chức của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường (Viện Nghiên cứu Mía Đường trước đây).

Quá trình hình thành và phát triển Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường đã trực thuộc các đơn vị sau:

- Giai đoạn 1977 - 1978 trực thuộc Viện cây Công nghiệp
- Giai đoạn 1978 - 1980 trực thuộc Công ty Mía đường Việt Nam
- Giai đoạn 1980 - 1982 trực thuộc Liên hiệp các Xí nghiệp Công Nông nghiệp Mía Đường Việt Nam
- Giai đoạn 1982 - 1995 trực thuộc Liên hiệp Mía Đường II
- Giai đoạn 1995 - 2005 trực thuộc Tổng Công ty Mía Đường II
- Giai đoạn 2005 đến nay (2007) trực thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

Ba mươi năm đã trôi qua, một chặng đường dài đầy gian nan thử thách, đầy khó khăn gian khổ, qua nhiều bước thăng trầm từ một vùng đất trắng, đầy bom đạn cày xới thuộc vùng tam giác sắt trong chiến tranh, nhưng bằng những bàn tay, khối óc và những nghị lực, ý chí phi thường; với tinh thần đoàn kết gắn bó của tập thể lãnh đạo,

sự cần cù chịu khó, vượt qua gian khổ của toàn thể cán bộ công nhân viên; đồng thời với sự quan tâm chỉ đạo kịp thời của lãnh đạo các cấp; sự tạo điều kiện, giúp đỡ của lãnh đạo tỉnh Bình Dương, huyện Bến Cát và đặc biệt là của 3 xã Phú An, An Điền, An Tây (xã Tây Nam trước đây), sự đùm bọc, cưu mang của nhân dân địa phương là nền tảng vững chắc cho Trung tâm trụ vững và hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. Ba mươi năm cũng là một chặng đường đủ dài cho bao thế hệ cán bộ công nhân viên trưởng thành, cùng nhau xây dựng và phát triển Trung tâm ngày càng vững mạnh.

NHỮNG THÀNH QUẢ TRUNG TÂM ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC

1. Nghiên cứu khoa học

1.1 Kết quả nghiên cứu về giống mía

Đã thực hiện trên 200 cặp lai hữu tính (từ vụ lai 1996/1997 – 2006/2007) và chọn được 7 giống. Trong đó, giống VN84-4137 được công nhận phổ biến vào sản xuất các tỉnh phía Nam, giống VN84-422 và VN85-1427 đang được đề nghị công nhận chính thức cho vùng Tây Nguyên, Đông Nam bộ và Tây Nam bộ; 4 giống được công nhận cho sản xuất thử VN72-77, VN84-196 và VN84-2611 cho các tỉnh phía Nam, VN85-1859 cho các tỉnh phía Nam và Trung Trung bộ.

Trao đổi, nhập nội hàng trăm giống từ nước ngoài, đặc biệt trong 8 năm gần đây (1999-2007) Trung tâm đã nhập, trao đổi được 213 giống mía. Đưa 177 giống mía đi khảo nghiệm các vùng sinh thái trên cả nước. Trung tâm đã kết hợp với các cơ quan khác tuyển chọn được 43 giống tạm thời, 10 giống chính thức, trong đó có những giống như My5514, F156, VN84-4137…qua hàng chục năm vẫn giữ một tỷ trọng lớn trên một số vùng trồng mía trên cả nước.

1.2 Kết quả nghiên cứu về bảo vệ thực vật

Nghiên cứu thành phần sâu đục thân hại mía ở miền Tây Nam bộ, miền Đông Nam bộ và miền Trung.

Nghiên cứu đặc điểm sinh học của một số loài sâu đục thân chủ yếu hại mía và thiên địch của chúng; nghiên cứu biện pháp phòng trừ, trong đó chú ý đến việc nghiên cứu quy trình nhân nuôi và phòng trừ bằng các tác nhân sinh học.

1.3 Kết quả nghiên cứu về kỹ thuật canh tác

Nghiên cứu triển khai thời vụ trồng cuối mưa (vụ II) vào sản xuất, hiện nay, vụ II trở thành vụ trồng chính trong sản xuất mía ở vùng Đông Nam bộ.

Nghiên cứu ban hành một số tiêu chuẩn ngành và qui trình trồng, thâm canh mía.

Xây dựng được cơ cấu giống mía cho một số vùng sinh thái.

2. Chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật

2.1 Kết quả chuyển giao giống mía mới

Trong 10 năm Trung tâm đã chuyển giao cho 32 Công ty mía đường, Trung tâm giống, Trung tâm khuyến nông 60 giống mía vào các vùng trồng mía trong cả nước.

2.2 Chuyển giao về kỹ thuật trồng, chăm sóc và bảo vệ thực vật

Đã chuyển giao quy trình xử lý hom mía giống sạch bệnh 3 cấp, sử dụng ong mắt đỏ *Trichogramma chilonis* Ishii phòng trừ sâu đục thân hại mía, kỹ thuật sử dụng các loại thuốc hóa học phòng trừ cỏ dại, kỹ thuật trồng và chăm sóc mía ở một số vùng.

2.3 Đào tạo, tập huấn

Tổ chức hàng chục hội thảo và hàng trăm lớp tập huấn kỹ thuật cho hàng chục ngàn lượt cán bộ, người trồng mía trên khắp cả nước.

3. Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ kỹ thuật

3.1 Đào tạo cán bộ kỹ thuật

Chiến lược đào tạo con người, nâng cao tri thức luôn được Trung tâm coi trọng vì đây chính là những yếu tố cơ bản góp phần vào sự tồn tại và phát triển bền vững, lâu dài của Trung tâm. Mặc dù còn nhiều khó khăn về kinh phí nhưng hàng năm (1997-2007) Trung tâm vẫn quyết tâm gửi các cán bộ đi đào tạo, đặc biệt là thời gian gần đây, kết quả đã đào tạo được 3 tiến sỹ, 8 thạc sỹ, 5 kỹ sư, cử nhân và hiện nay đang có 3 nghiên cứu sinh (trong đó 2 đã có kết quả thi tuyển, đang chờ đi đào tạo nước ngoài), tiếp tục đào tạo 3 thạc sỹ (trong đó có 1 đang học ở Úc) và 4 kỹ sư. Ngoài ra, việc đào tạo nghề cho công nhân kỹ thuật cũng được quan tâm.

3.2 Tham quan học tập, làm chuyên gia cho nước ngoài

Trong 10 năm qua Trung tâm đã cử 71 lượt người đi công tác, học tập, làm chuyên gia với một số nước trên thế giới bằng các nguồn vốn chương trình hoặc tự có của Trung tâm; trong đó đi Thái Lan 28 lượt người, Trung Quốc 16 lượt người, Cuba 11 lượt người, Iraq 7 lượt người, Ấn Độ 3 lượt người, Úc 3 lượt người, Nam Phi 1 lượt người, Pháp 01 lượt người và Israel 1 lượt người.

4. Hợp tác quốc tế

- Đã quan hệ trao đổi giống, vật liệu lai tạo và kỹ thuật với 6 nước trồng mía trên thế giới (Cuba, Mỹ, Úc, Trung Quốc, Thái Lan, Ấn Độ, Iraq).
- Trong khuôn khổ hợp tác song phương giữa Việt Nam và Iraq, Trung tâm đã thực hiện 3 đợt đào tạo kỹ thuật mía đường cho 8 cán bộ Iraq trong thời hạn 2 tháng và cử 7 lượt cán bộ chuyên gia sang giúp Iraq phát triển mía đường.

5. Xây dựng cơ bản

- Triển khai tốt việc xây dựng, sữa chữa hàng năm, từ đó, cơ sở vật chất và kết cấu hạ tầng được cải tạo, nâng cấp.
- Triển khai hiệu quả các gói thầu xây dựng cơ bản thuộc Dự án giống mía (giai đoạn 1999 – 2001, 2002 – 2005 và 2006 – 2010) đã góp phần tăng cường trang thiết bị phục vụ cho nghiên cứu.

Qua các Dự án bộ mặt của Trung tâm không những ngày càng khang trang, sạch đẹp mà còn nâng cao tầm vóc và tiềm lực nghiên cứu của Trung tâm.

6. Sản xuất, nhân giống

Việc sản xuất, nhân giống (khoảng 150 ha) theo cơ chế giao khoán cho cán bộ công nhân viên thực hiện; thực hiện tốt việc phòng chống cháy trong mùa khô, quản lý tốt sản xuất từ trồng, chăm sóc, tưới nước, phòng trừ dịch hại, luân canh cây họ đậu cải tạo đất cho đến bảo dưỡng, trang bị thêm máy nông nghiệp đã giúp sản xuất mía ở Trung tâm có hiệu quả, hàng năm cung cấp cho các Công ty đường và các vùng sản xuất mía trên cả nước hàng trăm tấn giống mía mới, hàng ngàn tấn mía nguyên liệu, sản xuất có lợi nhuận cao.

7. Xây dựng và phát triển Đoàn thể

Chi bộ Trung tâm hiện có 19 đồng chí Đảng viên chính thức, thực hiện tốt vai trò chỉ đạo, triển khai thực hiện nhiệm vụ của Trung tâm thông qua các Nghị quyết hàng tháng, quý và năm; liên tục đạt danh hiệu Chi bộ đảng trong sạch vững mạnh.

Luôn duy trì các hoạt động, sinh hoạt thường xuyên và phát triển các tổ chức đoàn thể như Công đoàn, Đoàn Thanh niên, Hội cựu chiến binh, Dân quân tự vệ, Chi hội Phụ nữ,… Các Đoàn thể đều tham gia đầy đủ các phong trào và đạt được danh hiệu thi đua hàng năm ở mức cao.

8. Chăm lo đời sống cán bộ công nhân viên

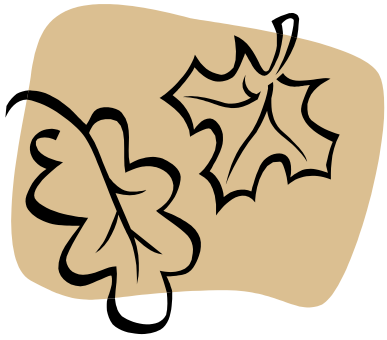
Đời sống vật chất và tinh thần của toàn thể cán bộ công nhân viên Trung tâm luôn được Ban Lãnh đạo chú trọng quan tâm và ngày càng được cải thiện, nâng cao. Cho đến nay, nhiều cán bộ công nhân viên đã có điều kiện làm nhà riêng, đời sống ngày càng đầy đủ tiện nghi hơn.

PHƯƠNG HƯỚNG, NHIỆM VỤ TRONG THỜI GIAN TỚI CỦA TRUNG TÂM

- Tăng cường công tác đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ của cán bộ công nhân viên, đặc biệt là đào tạo cán bộ nghiên cứu khoa học trong và ngoài nước để nhanh chóng đáp ứng với nhiệm vụ và tình hình mới. Đoàn kết nội bộ, không ngừng cải thiện đời sống vật chất, đời sống tinh thần của cán bộ công nhân viên.
- Thực hiện tốt các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học kỹ thuật qua các đề tài, dự án được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam giao, đề tài cấp tỉnh, đề tài nhánh và các đề tài hợp tác trong và ngoài nước. Hợp tác, chuyển hướng nghiên cứu chuyên sâu vào công nghệ sinh học, chuyển gien kháng, chống chịu hạn.. nhằm nhanh chóng cung cấp những giống mía mới đáp ứng nhu cầu của ngành và các địa phương.
- Tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị nghiên cứu, cải tạo sửa chữa nâng cấp hàng năm, triển khai thực hiện tốt phương án hợp tác phát triển giống mía với các Công ty đường, địa phương trong cả nước, song song với việc tạo lập, mở rộng các mối quan hệ hợp tác quốc tế và bồi dưỡng, đào tạo nguồn nhân lực cho ngành.
- Thực hiện tốt Đề án chuyển đổi thành tổ chức khoa học và công nghệ tự trang trải kinh phí từ 01/01/2008 theo Nghị định 115/2005/NĐ-CP ngày 05 tháng 9 năm của Chính phủ. Mặc dù cơ hội có nhiều nhưng cũng không ít những thách thức, khó khăn đang chờ phía trước, Ban lãnh đạo cùng toàn thể cán bộ công nhân viên của Trung tâm đoàn kết một lòng phát huy truyền thống quí báu của các lớp cha, anh đi trước, phấn đấu vững bước đi lên trong cơ chế mới và trong quá trình hội nhập kinh tế thế giới – nền kinh tế thị trường.

Tất cả vì sự phát triển ngành mía đường Việt Nam, góp phần vào quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước là mục tiêu mà tập thể cán bộ, công nhân viên Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường đã và đang thực hiện.

Bình Dương, ngày 28/09/2007



PHẦN I

ÔN LẠI KỶ NIỆM

TRẠM NGHIÊN CỨU CÂY MÍA – NGÀY ẤY VÀ BÂY GIỜ

TS. Đỗ Ngọc Diệp
Nguyên Trưởng Đoàn tiền trạm
Nguyên Viện trưởng Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

Tôi là một trong những thành viên được cử đi làm công tác tiền trạm cho việc xây dựng Trạm Nghiên cứu Cây Mía (gọi tắt là Trạm Mía) thuộc Viện Nghiên cứu cây ăn quả và cây làm thuốc (gọi tắt là Viện Cây công nghiệp), tiền thân của Viện Nghiên cứu Mía Đường (Viện Mía), nay là Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường (Trung tâm) do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp Nghiêm Xuân Yêm ký Quyết định số 1515 NN-VP/QĐ ngày 4 tháng 12 năm 1976.

Thời gian 30 năm qua đã đi vào dĩ vãng, nhưng biết bao kỷ niệm còn động lại mãi không bao giờ phai trong tâm trí, với tấm lòng thành, trong khuôn khổ bài viết ngắn này, tôi muốn nói lên một vài kỷ niệm còn nguyên vẹn giá trị, biết đâu mai sau sẽ có ai đó cần biết về cội nguồn của Trạm Mía.

Tháng 12 năm 1976, Đoàn tiền trạm gồm có 5 người với tâm trang hồi hộp, lo lắng,… ngày 23 tháng 12 năm 1976 từ Thủ đô Hà Nội chúng tôi lên tàu hỏa vào đến quê hương Bác Hồ rồi chuyển sang đi tuyến xe ô tô Bắc Nam.

Đến 12 giờ đêm ngày 26 tháng 12/1976, đoàn chúng tôi đến Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Đông Nam bộ (gọi tắt Viện MĐNB) được PTS. Thăng lúc đó là Trưởng phòng Khoa học tiếp và từ đó Đoàn lưu trú trong Viện 6 tháng.

Bao nỗi nhớ nhà, bao cảm động khó quên, sau bao tháng ngày được nghe nói, kể nhiều về miền đất miền Nam ruột thịt, nay đã thoả lòng ước mong được hoà mình sống trên mảnh đất Nam bộ.

Ngày làm việc đầu tiên

Ngay sáng hôm sau, ngày 27 tháng 12, chúng tôi được Ban Giám đốc Viện gồm có: PVT Phụ trách Viện Bùi Văn Ngạc, PVT Trương Công Tín, TP Khoa học Nguyễn Cao Thăng, TP Cây công nghiệp Nguyễn Thanh Hùng, Bác Trần Văn Lân, Nguyễn Tăng Tôn tiếp và làm việc. Chúng tôi báo cáo tóm tắt nhiệm vụ của Đoàn:

1. Khảo sát tình hình mía đường ở miền Nam;
2. Thu thập giống mía ở miền Nam;
3. Súc tiến các bước cho việc triển khai thành lập Trạm Mía.

Các đồng chí lãnh đạo Viện MĐNB rất quan tâm giúp đỡ các nội dung công tác và đã cử nhiều cán bộ lãnh đạo hướng dẫn Đoàn trong các chuyến đi công tác. Ngày 02/01/1977 là chuyến hướng dẫn đi khảo sát đầu tiên ở Tây Ninh do PVT. Trương Công Tín và tiếp sau cùng đi là Bác Trần Văn Lân, một chuyên gia hàng đầu và là những người đầu tiên lai tạo thành công những giống mía lai Việt Nam. Lúc bấy giờ, trong những chuyến đi khảo sát mía các tỉnh miền Nam thường được TS. Nguyễn Tăng Tôn đi hướng dẫn cùng.

Địa điểm xây dựng Trạm Mía

Địa bàn xây dựng Trạm đặt tại xã Tây Nam - mảnh đất có truyền thống đấu tranh anh dũng trong các cuộc kháng chiến, nay đã chia thành 3 xã: Phú An, An Tây, An Điền, là 3 xã được Nhà nước phong tặng danh hiệu anh hùng.

Người khởi xướng tìm ra mảnh đất để xây dựng Trạm Mía là Giáo sư Vũ Công Hậu, anh Trần Văn Sỏi nguyên là Viện trưởng, Phó Viện trưởng và Phan Thanh Kiếm (Viện Cây công nghiệp).

Người thay mặt Ủy ban nhân dân tỉnh Sông Bé ký giao đất là nguyên Chủ tịch tỉnh ông Trần Ngọc Khanh (lúc đó là Phó Chủ tịch) với diện tích ban đầu là 250 ha.

Nơi đây được gọi là vùng "Tam giác sắt" có vị trí chiến lược quan trọng trong việc khống chế tuyến phòng thủ bảo vệ Sài Gòn và sân bay quân sự Lai Khê – Bến Cát. Nơi đây, khi chúng tôi đến hầu hết là rừng chồi, cỏ Mỹ, đầy rẫy những di tích của chiến tranh còn sót lại: hố bom, đường hầm hào, bom đạn, quân nhu,… dân cư hai bên đường thì rất thưa thớt.

Trong một thời gian 6 tháng ở Viện MĐNB, đến ngày 5-5 -1977, tất cả chúng tôi chuyển lên Tây Nam ở chính thức (trước đây thường mình tôi đi lại).

Căn nhà đầu tiên

Để có nơi ở ổn định, ngay những ngày đầu chúng tôi đã liên hệ và được UBND tỉnh Sông Bé cấp cho 20 m^3 gỗ tròn trong hai đợt lấy ở Trại cưa Bình Long và lần sau nhận tại Trại cưa Bù Đốp - Lộc Ninh và hàng trăm cây lồ ô để về dựng nhà ở. Tất cả những khối gỗ đó có công đầu rất lớn của Trần Văn Lý (nguyên Trưởng Phòng Quản lí Nông lâm tỉnh Sông Bé). Một kỷ niệm khó quyên và có phần may mắn vì sau chuyến chở gỗ về, toàn bộ khu xưởng cưa nơi chúng tôi vừa nhận gỗ ở Bù Đốp đã bị tàn quân Pôl-Pốt Campuchia tập kích gây thiệt hại nhiều tính mạng.

Trong một thời gian ngắn, 2 căn nhà đã được dựng lên cho anh em ở và có nơi cho đoàn khảo sát thiết kế Bộ Nông nghiệp do anh Bật phụ trách tá túc làm việc là cả một cố gắng phi thường. Có nhà ở và nơi làm việc, mọi công việc trở nên chủ động thoải mái.

Tự thi công

Trên đời có ai "ngờ" đâu Trạm Mía được Bộ Công nghiệp thực phẩm ủy quyền cho phép tự thi công công trình, hầu hết các công trình kiến trúc hiện nay là do thời gian đó thực hiện, tất cả mọi thứ, thượng vàng hạ cám, từ lo vật liệu đến tổ chức thuê thợ thi công do Ban kiến thiết cơ bản đảm nhận với tinh thần hết sức lạc quan và vô tư gồm có: Phan Thành Nguyên (nguyên là giáo viên Anh văn trước đây), Nguyễn Anh Kiệt, Nguyễn Văn Lê và tôi là Trưởng ban không quản ngày đêm tự lo bốc xếp vật liệu, lo mọi công việc từ A đến Z. Đến nay, hầu hết các công trình chúng tôi tham gia xây dựng nên vẫn được sử dụng, tuy mộc mạc thô sơ, nhưng chất lượng vẫn đảm bảo.

Chuyện tại sao ta được phép tự thi công?, đó là cả một đề tài dài trước đây do Công ty xây dựng của Bộ chủ quản Công nghiệp thực phẩm do anh Nguyễn Văn Châu làm Giám đốc được chỉ định cử thi công, nhưng mới làm dở dang khu nhà Hành chính bây giờ đã phải bỏ dở công trình do tiến độ cung cấp vật liệu thời bao cấp trì trệ, địa điểm xây dựng lại cách xa thành phố, đường xá đi lại khó khăn,… và nhiều lý do khác.

Đơn vị chủ quản

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường ngày nay đã trải qua nhiều thời kỳ trực thuộc, với nhiều đơn vị chủ quản khác nhau như:

- Từ năm 1977 – 1978: Trực thuộc Viện Cây công nghiệp (Bộ Nông nghiệp), do cố GS. Vũ Công Hậu làm Viện trưởng.

- Từ năm 1978 – 1980: Trực thuộc Công ty Mía Đường Việt Nam (Bộ Nông nghiệp), do anh Trần Văn Sỏi làm Chủ nhiệm.

- Từ năm 1980 – 1982: Trực thuộc Công ty Mía Đường Việt Nam (Bộ Lương thực thực phẩm).

- Năm 1982: Thành lập Viện Nghiên cứu Mía Đường, trực thuộc Liên hiệp các xí nghiệp Công Nông Mía Đường Việt Nam (được thành lập từ việc sáp nhập Công ty Mía Đường Việt Nam của Bộ Nông nghiệp và Công ty Đường miền Nam của Bộ Công nghiệp Thực phẩm).

- Giai đoạn 1982 – 1995: Trực thuộc Liên hiệp Mía Đường II

- Từ năm 1995 – 2005: Trực thuộc Tổng Công ty Mía Đường II

- Từ năm 2005 đến nay: Đổi tên thành Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường, trực thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.

Trưởng đơn vị các thời kỳ

- Từ năm 1976 – 1977: Trưởng Đoàn tiền trạm: TS. Đỗ Ngọc Diệp
- Từ năm 1977 – 1982: Trạm Trưởng: TS. Nguyễn Huy Ước
- Năm 1982: Viện trưởng: KS. Thái Nghĩa
- Từ năm 1982 – 1996: Viện trưởng: TS. Nguyễn Huy Ước
- Từ năm 1996 – 2005: Viện trưởng: TS. Đỗ Ngọc Diệp
- Từ năm 2005 đến nay (2007): Giám đốc Trung tâm: TS. Nguyễn Đức Quang

Thời kỳ khó khăn

Từ 1976, khi đoàn chúng tôi đến mọi việc đều bắt đầu từ 2 bàn tay trắng. Đơn vị chủ quan - Viện Cây Công nghiệp ở Phú Hộ - Phú Thọ, chế độ thời bao cấp nhận từ Công ty Thương nghiệp ở TP.Hồ Chí Minh. Lận đận vác từng bao gạo, bao sắn tươi đã đỏ ruột, từng bao mì bobo và những bịch mắn khô không có mùi thơm nhận theo chế độ chuyển về Tây Nam.

Trụ sở ở Tây Nam - trú đóng xa trung tâm kinh tế - văn hóa, đi lại khó khăn. Cơ sở vật chất ngoài những căn nhà xây dựng trước đây và một số thiết bị bạn Cuba chắt chiu cắt xén từ gói hàng viện trợ của Liên Xô (trước đây) cho ta.

Viện Mía Đường trực thuộc doanh nghiệp bị lãng quên, không được đầu tư, có thời gian không tiền lương, phải tự lo 100%, cơ sở vật chất đã nghèo nàn, không hề được tăng cường, con người kém may mắn so với những đơn vị bạn cùng thời không được đào tạo,… không ít cán bộ có năng lực đã bỏ ra đi

Năm cuối 1996-1997, chúng ta còn nhớ khá kỹ đã có nhiều cuộc họp do Tổng công ty Mía Đường II triệu tập bàn về số phận của Viện Mía Đường với giải pháp tối ưu cho Viện Mía Đường sống và tồn tại là sát nhập Viện Mía Đường vào một đội sản xuất của Công ty đường Bình Dương.

Với lòng tự trọng nghề nghiệp, Lãnh đạo Viện Mía Đường quyết không tán thành và đã khẳng định "Hễ còn cây mía ở Việt Nam, thì còn công tác nghiên cứu mía còn tồn tại và phải được đầu tư" và thực tế Viện Mía Đường vẫn tồn sinh trong thế mạnh đi lên.

Nghĩa tình

Ngày đầu mới đến, chúng tôi đã nhận được tấm lòng giúp đỡ, thương yêu, đầy trách nhiệm, vô điều kiện của lãnh đạo Viện MĐNB, các tầng lớp cán bộ lãnh đạo

Tỉnh Sông Bé, bà con địa phương phần nào đã làm vơi đi một phần vất vã, nhọc nhằn và buồn tủi.

Chỉ có ai trong hoàn cảnh lúc đó, mới thấu hiểu sự thiếu thốn, khó khăn trăm bề, mới thấy tình đồng nghiệp, đồng chí, sự cộng tác cao cả vô tư mãi đến bây giờ tôi thấy vẫn còn nguyên vẹn cái gì mà chúng ta đã có.

Viện Cây công nghiệp - đơn vị chủ quan ở xa. Thời bao cấp tất cả lương chế độ từ Viện chủ quản gửi vào thông qua Viện NNĐNB nhận từ TP.Hồ Chí Minh.

Cảnh mắc võng gốc cây khu văn phòng UBND xã Tây Nam (thời đó anh bảy Úc làm chủ tịch xã), là nơi làm việc, ăn ở giai đoạn đầu khi Đoàn tiền Trạm đến Tây Nam công tác.

Vào tới miền Nam mọi việc còn bỡ ngỡ, chúng tôi đã nhận được sự giúp đỡ từ phương tiện xe đi lại, người đi hướng dẫn trong việc khảo sát tình hình mía đường cũng như tiếp nhận tập đoàn giống mía miền Nam. Thật là thiếu sót lớn, nếu không nhắc vai trò của Ban lãnh đạo Viện MĐNB, đặc biệt PVT Trương Công Tín, bác Trần Văn Lân, TS Nguyễn Tăng Tôn,…

Khi nhắc tới tập đoàn quỹ gien giống mía từ Nha Hố, từ Trại Bình Thắng chúng tôi nghĩ về những tấn urê đầu tiên và chiếc xe jeep lùn từ thời Mỹ mà Viện MĐNB đã cho Trạm Mía làm phương tiện đi lại, sử dụng mãi đến năm 2004 mới thanh lý.

Được sự chi viện, giúp đỡ vô điều kiện của những đội rà phá bom mìn địa phương do anh Tư Nù và anh Tư Lào đảm trách và tiếp theo sau này là đội công binh của huyện đội Bến Cát do anh Mong đảm nhận. Đã đảm bảo cho chúng ta an toàn trong việc tiến hành khai hoang, san lấp hố bom và yên bình trong suốt 30 năm qua.

Và biết bao sự ân tình giúp đỡ của các cơ quan chủ quản: Bộ, Viện, Tổng công ty Mía Đường II qua các thời kỳ như:ông Lê Văn Nam, Phan Văn Hiệp, Phạm Quý Tuyển, Lê Thị Kim Hoa, Bùi Quang Vinh, Phạm Thành Anh, Lê Minh Diện, Lê Văn Đông… đã làm cho khuôn mặt Trung tâm Mía Đường có nhiều khởi sắc.

Tuy còn nhiều khiếm khuyết, nhiều công việc còn phải cố gắng nỗ lực, phấn đấu tự vươn lên hơn nữa. Mỗi thành viên Trung tâm Mía Đường có thể tự hào khẳng định những kết quả trong nghiên cứu, trong chuyển giao tiến bộ kỹ thuật, đào tạo,… với đội ngũ cán bộ khoa học trẻ, có học vị chuyên sâu như hiện nay, phần nào cũng đã nêu được sự cố gắng vô cùng to lớn, tầm quan trọng, vị trí của Trung tâm Mía Đường trong việc đóng góp không nhỏ công sức của mình trong tổng thể phát triển ngành mía đường Việt Nam.

Đối với chúng ta, mỗi nghĩa cử giúp đỡ đóng góp dù nhỏ lớn trong bất cứ hoàn cảnh nào cũng là vô giá. Dù ai đã có một lúc nào đó từng là thành viên trong đại gia đình Trung tâm Mía Đường cũng đều có quyền tự hào và tự an ủi về nơi cũ mình đã từng công tác.Trong công việc đời thường, nếu có điều gì đi chăng nữa xin hãy tạm gạt bỏ phía sau trong dĩ vãng mà hãy nhìn về phía trước.

Hợp tác quốc tế

Thành quả đạt được trong suốt 30 năm qua, chúng ta không thể quên đất nước Cuba anh hùng, quê hương của chủ tịch Fidel Castro kính mến. Người đã dành tất cả những tinh hoa đẹp nhất trong đời cho dân tộc Việt Nam. Bạn hãy tưởng tượng một hòn đảo giữa vùng biển Caribe bị cấm vận gần 50 năm nay, nhưng vẫn thủy chung gắn bó với Việt Nam, từng chắt chiu, chia sẻ, giúp Viện Mía Đường những lô thiết bị

phòng thí nghiệm, máy móc phục vụ canh tác nông nghiệp ít ỏi nhận từ Liên xô cũ, những giống mía tốt và hơn hết đã cử hàng chục cán bộ khoa học đầu ngành mía đường của Cuba đã sang giúp chúng ta và đã nhận đào tạo hàng chục cán bộ kỹ thuật Việt Nam sang học tập, đào tạo ở Cuba về các lĩnh vực ngành mía đường.

Những cử chỉ, việc làm, những thành quả mà bạn giúp ta còn mãi nguyên vẹn giá trị. Chúng ta mãi mãi ghi nhận hình ảnh nghĩa tình quốc tế vô sản đó trong tiềm năng và ý thức của người dân Việt Nam và nó có ý nghĩa rất to lớn riêng đối với Trung tâm Mía Đường nói chung và bản thân gia đình tôi nói riêng dành cho Cuba.

Trong khuôn khổ mối quan hệ hợp tác với một số nước. Trung tâm Mía Đường đã đào tạo và cử nhiều cán bộ chuyên gia đầu ngành của Viện sang giúp đỡ nghiên cứu, đào tạo về mía cho nước bạn Cộng hòa hồi giáo Iraq với kết quả được bạn đánh giá rất cao.

Thu thập giống mía

Một khối lượng công việc không nhỏ, nhưng thực tế Đoàn tiền trạm cũng chỉ có một nam, 4 nữ. Sau vài ngày ổn định tại Viện NNĐNB, Đoàn phải cử ngay 2 đồng chí nữ (Tân, Lan) chân ướt chân ráo tức tốc ra miền Bắc tiếp nhận đưa tập đoàn mía vào trồng tại Trại rau Bình Thắng.

Sau đó, tháng 5-1977 tiếp nhận tập đoàn giống mía miền Nam ở Trung tâm Bông Nha Hố, trong hoàn cảnh tập đoàn giống không còn lưu trữ số liệu, sơ đồ, duy nhất còn được một người biết sơ đồ đó là anh Thọ do Trung tâm Nha Hố không còn nhiệm vụ quản lý nghiên cứu về cây mía, chở đến trồng tại Trạm Mía ở Tây Nam.

Qua nhiều đợt thu nhập từ các nguồn khác nhau chủ yếu từ Cuba, hiện nay tập đoàn giống mía đã lên con số gần 1.000 mẫu giống mía quý hiếm phục vụ cho sản xuất nghiên cứu lao tạo, mà trong đó nhiều giống mía tốt do Việt Nam lai tạo đã ra đời, có phổ thích nghi rộng và đang được trồng phổ biến ở nhiều vùng mía trên cả nước, đã góp phần không nhỏ trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất mía đường trong cả nước. Hơn 40 giống mía tốt đã được công nhận như: C819-67, F156, F154, My514, Co6806, VN84-4137, CP34-79 VĐ81-3254, VĐ63-237, VN72-77, VN84-196, VN84-2611, ROC22, ROC15, ROC16, K84-200, QĐ11, QĐ15, R570, R579, VĐ79-177, VN84-422, VN85-1427, VN85-1859, DLM24, VĐ86-368, C85-212, C85-391, C85-284, C111-79, C86-456 ,VĐ93-159,…

Nơi hội tụ những thành quả nghiên cứu của ngành mía đường

Trước đây những nghiên cứu về cây mía chỉ mang tính chất thăm dò, ở mức độ đánh giá khảo sát. Từ khi hình thành Trạm Mía, công tác nghiên cứu mía mới thực sự đi vào chiều sâu trong lai tạo tuyển chọn giống, cơ giới, kỹ thuật canh tác. Trong thời gian qua, kể từ khi Trạm Mía được thành lập với những định hướng trong nghiên cứu và đào tạo đã góp phần không nhỏ vào quá trình phát triển hội nhập của ngành mía đường Việt Nam

Trong những năm qua, Trung tâm Mía Đường đã tiến hành nghiên cứu nhiều đề tài, dự án có giá trị trên các vùng sinh thái trồng mía khác nhau trên toàn quốc và những kết quả nghiên cứu, các định mức quy trình kinh tế kỹ thuật,… là những căn cứ khoa học, làm cơ sở, tiền đề cho việc áp dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật ngành mía đường, như :

- Đề tài Độc lập cấp Nhà nước giai đoạn 1999-2002; "Nghiên cứu chọn tạo các giống mía mới có năng suất, chất lượng cao và xác định cơ cấu giống mía thích hợp cho các vùng sinh thái".

- Dự án: "Phát triển giống mía Quốc gia giai đoạn 1999-2002".

- Dự án: "Nhân giống mía 2002-2005".

- Dự án sản xuất thử nghiệm độc lập cấp Nhà nước 2002-2005: "Sản xuất thử nghiệm giống mía VN84-422 và VN85-1427".

- Đề tài thuộc Chương trình chọn tạo giống cây trồng nông lâm nghiệp và giống vật nuôi giai đoạn 2002-2005: "Nghiên cứu chọn tạo giống mía có năng suất chất lượng cao phù hợp với các vùng sinh thái".

- Đề tài trọng điểm cấp Bộ: "Hiệu quả mô hình sản xuất mía sạch bệnh".

- Đề tài xây dựng tiêu chuẩn ngành: " Tiêu chuẩn kỷ thuật giống mía và mía nguyên liệu".

- Đề tài xây dựng tiêu chuẩn ngành: "Quy trình kỹ thuật trồng chăm sóc và thu hoạch mía nguyên liệu".

- v.v…

Nhiều giống tốt, quy trình kỹ thuật, nhiều mô hình trình diễn trong các lĩnh vực cây mía đã được công nhận và hiện nay đang được triển khai phổ biến rộng trong sản xuất mía đường trong cả nước.

Với những kết quả tuy còn quá khiêm tốn với mong muốn trong tổng thể phát triển ngành mía đường. Nhưng, từ những kết quả, quy trình cũng như các định mức kinh tế kỹ thuật, các đề tài nghiên cứu, các dự án nhân giống mía quốc gia, các lớp tập huấn, đào tạo thuộc các cấp Nhà nước cấp Bộ, ngành… , đã đóng góp một phần không nhỏ cho sự phát triển có được của ngành mía đường Việt Nam như ngày nay.

Trụ vững và tự tin

Khó khăn chồng chất, nhiều lúc tưởng chừng khó có thể vượt qua, không sớm thì muộn trong vòng thời gian ngắn Viện Mía Đường cũng bị sụp đổ, bị xóa tên. Xin hãy hồi tưởng có những lúc, lãnh đạo Tổng Công ty đã bàn tìm phương kế giải pháp cứu nguy Viện Mía Đường

Với phương châm: "Sản phẩm khoa học", "Hồng chuyên", "Đời sống – kinh tế" đã khơi dậy ý trí, lòng tin trong mọi người và trong thời gian ngắn bằng sự cố gắng tập thể chúng ta đã trở thành đơn vị được đánh giá có nhiều cố gắng và chuyển biến tốt về mọi mặt, các đoàn thể đều đạt tiêu chuẩn đơn vị vững mạnh trong ngành cũng như ở địa phương huyện, tỉnh. Nổi lên phong trào chăm lo đời sống, vật chất tinh thần và xây dựng quỹ tình thương giúp đỡ lẫn nhau.

Thật khó có thể nói hết những tấm lòng thương yêu đùm bọc giúp đỡ lẫn nhau như trong đơn vị chúng ta. Đó cũng là niềm tự hào được tập thể chăm lo vun đắp, mong rằng những nghĩa cử đẹp đẽ đó sẽ giữ mãi mãi trong tâm trí mỗi thành viên của chúng ta dù ở đâu dù năm tháng, tuổi tác có phôi phai.

Trong cơn bão táp khó khăn chung của ngành đường, Viện Mía Đường đã không bị phá sản, mà vẫn đứng trụ vững và đóng góp không ít những thành quả đáng khích lệ cho ngành mía đường Việt Nam. Nhiều kỹ sư, thạc sỹ, tiến sỹ đã được đào tạo, đời sống cơ sở vật chất thực sự không ngừng được đổi mới, phát triển. Chúng ta có một tập thể lãnh đạo được đánh giá là năng động, các đoàn thế liên tục suốt trong

hơn 10 năm qua là những tập thể tiêu biểu cho các phong trào thi đua trong ngành mía đường, cũng như ở địa phương huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương, trong đó có công tác phát triển đảng viên mới.

Trong những lần Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp hay các đồng chí lãnh đạo khác của Bộ đi thăm các Viện thuộc Tổng Công ty quản lý, khi nói đến công tác đào tạo, đời sống. Bộ trưởng Lê Huy Ngọ nói "Hãy đến xem Viện Mía Đường, họ tự lo như thế nào?".

Những việc cần khắc phục

Nói như vậy, không phải chúng ta đã hoàn thiện, công tác quản lý lãnh đạo vẫn còn nhiều vấn đề phải học và hoàn thiện hơn nữa, nhiều lúc nhiều cơ hội ta đã bỏ lỡ, nhiều cán bộ khoa học trẻ có triển vọng phải ra đi do kinh tế điều kiện môi trường làm việc; cung cách làm việc, lãnh đạo vẫn còn bảo thủ, chưa gây được cảm tình, lòng tin đối với lớp cán bộ khoa học trẻ,… Nhất là tới đây khi thực hiện cơ chế 115 chúng ta cần phải cố gắng nhiều hơn, không nên chủ quan rằng ta đã từng trải. Những yếu kém thiếu sót trước hết thuộc về người lãnh đạo đứng đầu đơn vị. Song, lãnh đạo cũng là xương là thịt, nếu không có sự nhất trí cao của mọi người, chắc sự nghiệp khó được như hiện nay.

Xin thay lời kết, tôi còn mãi khắc sâu câu nói đầy an ủi của cố Viện trưởng, TS. Nguyễn Huy Ước: "Những người bám trụ làm việc đến bây giờ ở Viện Mía Đường đều xứng đáng được tôn vinh là anh hùng".

Bản thân tôi vinh dự là một trong những người đầu tiên đi xây dựng Trung tâm, nhân dịp 30 năm ngày thành lập, xin kính chúc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường đoàn kết vững bước tiến lên, hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao, xứng đáng lòng mong đợi của các lớp bậc tiền bối, đóng góp nhiều hơn nữa cho ngành mía đường Việt Nam.

Bình Dương, ngày 23/08/2007

HOA MÍA

(Thân mến tặng CBCNV Viện Nghiên cứu Mía Đường
Nhân 15 năm ngày thành lập - 1992)

Ngẩn ngơ ta lại gặp đây
Mười lăm năm trải bao ngày nắng mưa
Đêm dầy sương lạnh, lều thưa
Chung chao cánh võng những trưa oi nồng

Ngổn ngang bom, đạn, mìn, chông
Hố bom sâu rải khắp vùng đất đai
Lơ thơ cỏ Mỹ [(*)], cây chồi
Hoang vu không dấu chân người đặt lên

Bầu trời thưa vắng tiếng chim
Lắm đêm muông thú về bên lán ngồi
Heo rừng đào vách… thăm chơi
Mấy con rắn cũng tìm người ở chung

Đụng mìn xe máy nổ tung
Mồ hôi và máu trộn cùng đất non
Khó khăn gian khổ đâu sờn
Công trình, trí tuệ xanh rờn… Phú An [(**)]

Mười lăm năm mấy tấc gang
Cuộc đời cây mía thênh thang rộng dài
Cũng thời gian ấy con người
Gần như là cả quãng đời trẻ trung

Tuổi xuân môi thắm má hồng
Ngỡ ngàng giờ ngắm vầng trăng khuyết tà
Nỗi niềm nhức nhồi tim ta
Cái thời nồng cháy đã qua… lỡ rồi

Nghẹn ngào rưng nước mắt… cười
Nắm tay nhau biết nói lời chi em?
Bông cờ – Hoa mía – Niềm tin
Dẫu không hương sắc vẫn nghìn lần xuân
Thủy chung son sắt trắng ngần
Xác đời riêng chịu, ngọt lành dâng trao.

TS. Nguyễn Huy Ước
Nguyên Viện trưởng
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

(*) Loại cỏ Mỹ đưa đến rải để chống nhân dân ta trong thời kỳ chiến tranh

(**) Viện nghiên cứu Mía Đường xây dựng năm 1977 trên khu đất hoang thuộc cánh rừng cấm 123, xã Phú An, huyện Bến Cát, tỉnh Sông Bé (nay là tỉnh Bình Dương)

NHỮNG NGÀY ĐẦU THÀNH LẬP

KS. Dương Thị Tân
Nguyên Thành viên Đoàn tiền trạm
Nguyên Trưởng phòng Kế hoạch Viện Nghiên Cứu Mía Đường Bến Cát

Đoàn tiền trạm nghiên cứu cây mía thuộc Viện cây Công nghiệp được Bộ Nông nghiệp quyết định điều động vào Viện Kỹ thuật Nông Nghiệp miền Đông bao gồm: Diệp, Tân, Quây, Lan và Lý.

Chặng đường Hà Nội- Sài gòn ngày ấy lắm chông chênh, vất vả. Năm ngày trời di chuyển trên nhiều phương tiện giao thông (tàu hỏa, ô tô, xe lam), 12 giờ đêm ngày 26/12/1976 chúng tôi đến bến xe Sài Gòn. Giữa trời khuya, xứ lạ, cảnh chen chúc, lôi kéo chào mời làm cho chúng tôi càng thêm ngao ngán.

Khi tới nơi, chúng tôi được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Đông Nam bộ bố trí cho nơi nghỉ trong cảnh đói và mệt. Sau những ngày lấy lại sức khỏe, Đoàn phân công nhiệm vụ: Đ/c Lý: kế toán, Đ/c Quây: hậu cần- chế độ, Đ/c Tân, Lan: kỹ thuật tập đoàn giống, Đ/c Diệp: phụ trách chung, khảo sát tình hình mía ở phía Nam, sưu tập giống mía, xúc tiến các thủ tục xây dựng trạm ở Tây Nam.

Đoàn chúng tôi đã tiếp kiến và báo cáo tình hình công tác với lãnh đạo Viện. Sau đó Đoàn đã có một chuyến đi khảo sát thực tế. Cuộc hành trình bắt đầu bằng xe đò từ Sài Gòn đến Thủ Dầu Một rồi đi xe lam về Bến Cát. Nhưng để về được Tây Nam, phải cuốc bộ hơn 20 km trong cái nắng mùa khô đầu tiên chúng tôi được thưởng thức ở miền Nam. Đường dễ đi lạc, sợ giẫm phải bom mìn, những lúc mệt do đói khát không có quán xá, dân làng thì thưa thớt, những câu chuyện tếu : "Nhìn kìa, phía trước có rừng chanh, ta vô uống cho đỡ khát" đã làm không khí vui hẳn lên. Thế rồi xế chiều cũng tới văn phòng UBND xã Tây Nam, mừng quá chỉ mong có người mời uống nước, đợi mãi anh em trong Đoàn đành tự lĩnh xướng nhau "uống nước đi anh em". Về sau mới hiểu ra người Nam không khách sáo, chào mời như ở quê nhà. Từ đó chúng tôi quen dần cảnh sinh sống trong thiếu thốn, tạm bợ, ngủ thì mắc võng ở bụi gốc cây.

Tháng 02/1977 hai đồng chí Tân và Lan được cử về Bắc nhận tập đoàn giống mía. Trong chuyến chở mía vào Nam cùng đi có đồng chí Mai Hoài Đức - Cán bộ Tổ chức và người con trai Mai Văn thành, với tổng số 54 mẫu giống, và nhân được 2000 m giống Co 715 tại trại rau Bình Thắng.

Ngày 03/ 05/1977, Đoàn tổ chức liên hoan chia tay với VKHKTNNMN, khi đó có người đã quen và thích sống ở Sài Gòn nên ngại ra đi.

Ngày 04/05/1977 tất cả chúng tôi chuyển lên Tây Nam đóng chốt. Cảnh heo hút, xa lạ, sợ bom mìn, thú rừng…

Cũng như bao đoàn công tác khác, chúng tôi phải thích nghi khắc phục hậu quả sau chiến tranh để xây dựng và phát triển kinh tế theo đường lối của Đảng.

Cách đường ĐT 744 khoảng 200 m, trên vùng tam giác sắt, một ngôi nhà ngói dựng lên xung quanh còn đầy những di tích chiến tranh: hố bom, hầm hào, quần áo lính, đạn mìn, cỏ Mỹ um tùm… Và không ít lần các bạn gái trong đoàn không cầm nỗi nước mắt, đặc biệt là khi có đoàn công tác từ Hà Nội hay Sài Gòn lên rồi về. Nhưng hầu hết chúng tôi là những cựu thanh niên xung phong, lính cụ Hồ nên nén lại nỗi khó khăn, nhìn về trách nhiệm phía trước, đoàn kết vững bước tiến lên.

Để có mặt bằng xây dựng và trồng mía, anh em chúng tôi phải tranh thủ san lấp hàng chục hố bom không kể cái nắng buổi trưa, chiều tối hay lúc trăng sáng. Có lần

anh em chúng tôi nhốn nháo hồn bay phách lạc, xéo lên cả chướng ngại vật, chạy tháo thân "Bậy ơi! về thôi" vì đang đắp đất làm nền nhà, cuốc phải pháo sáng, nó phát nổ, sáng quắc.

Đến tháng 10/1977 chúng tôi đã san lấp được 18 hố bom và giải phóng được 3 ha đất, trồng được 300 giống mía nhận từ Nha Hố mang về. Từ tháng 11 trời không mưa, để đảm bảo các giống mía không chết, chúng tôi quay nước ở giếng sâu 20 mét, gánh và xách tưới cho từng hàng giống, cách 4 ngày vòng lại. Đến tháng 5/1978 đưa tập đoàn giống mía miền Bắc từ Bình Thắng về trồng ở Tây Nam.

Tháng 10/1978 đã bố trí được 3 thí nghiệm so sánh giống, 3 thí nghiệm về khoảng cách hàng và một giám định giống. Nhân lực được bổ sung thêm từ tháng 8/1978 Phó Trạm Trưởng Nguyễn Huy Ước, tháng 10/1978 Viện Cây công nghiệp cử thêm 4 cán bộ tăng cường và tuyển thêm một số công nhân. Lúc này quân số gần khoảng 20 người, công việc được phân công cụ thể hơn.

Công việc vất vả gian nan, việc ăn ở cũng chưa có phần cải thiện (bo bo, bột mì, cá khô, củ mì tươi được cấp thay gạo phải vùi xuống cát để ăn hàng ngày). Và từ đó, anh em tranh thủ tăng gia sản xuất, đem về những thúng khoai lang đầy ắp, những trái bắp đều rắp, không ăn hết còn phải phơi khô. Rồi đậu đen, đậu nành, đậu xanh cả mè đen, mè trắng cũng thay nhau cho hạt. Heo gà lớn nhanh như thổi. Thế là trong bếp luôn có lương thực cung cấp, làm cho sức khỏe của anh em dẻo dai hơn, công việc đạt hiệu quả hơn, nhất là có đủ sức để kéo củi đốt lửa đuổi heo rừng và nhiều loài thú khác vào ban đêm.

Năm 1979 các bộ môn: Giống, Bảo vệ thực vật, Kỹ thuật vanh tác và các phòng: Tổ chức Hành chính, Kế Hoạch, Kế Toán đã đi vào hoạt động đúng nhiệm vụ chuyên môn. Thiết bị vật chất được trang bị thêm máy phát điện, thuê máy san lấp hố bom của phòng Nông nghiệp huyện Bến Cát. Công binh tiếp tục dò mìn và trong năm này một số anh em đã bị thương do gạt phải mìn chống tăng còn sót lại.

Đầu thập niên 80, Trạm tuyển thêm nhiều kỹ sư, trung cấp, công nhân. Nguồn kinh phí Nhà nước cấp rất khiêm tốn, lương thấp. Công tác nghiên cứu đi đôi với xây dựng cơ bản. Chuyên gia Cu Ba tới, một số cán bộ lãnh đạo của trạm sang Cu Ba học tập. Công tác lai tạo tiến hành, và có nhiều giống mía tốt được lai tạo thành công tại Viện. Trong những năm này đã có 5 giống mía được Hội đồng Khoa học Nhà nước công nhận, đưa ra sản xuất đại trà, diện tích nhân giống tại Viện liên tục mở rộng. Đó là nền tảng bước đầu cho sự phát triển của Viện về sau như chúng ta đã thấy.

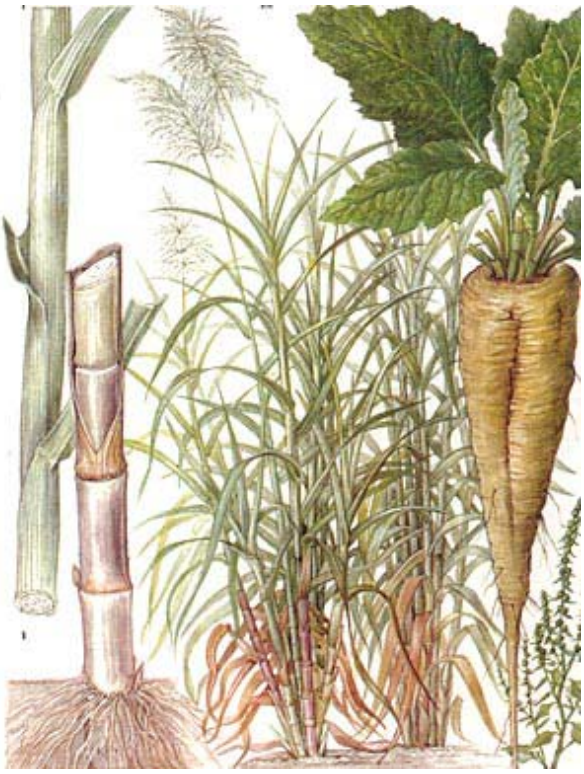
Đoàn tiền trạm và những người đi tiên phong đến xây dựng trạm bây giờ có người đã đi xa như Xuân Hoa hy sinh ở chiến trường Tây Nam năm 1979, nguyên Viện trưởng Nguyễn Huy Ước cũng không còn. Số còn lại mỗi người một hoàn cảnh. Tuy vậy khi gặp nhau chúng tôi không quên ôn lại những ngày đã qua, nhiều kỉ niệm vui, buồn, chua xót, tuổi xuân chôn vùi… Nhưng thật tự hào vì chúng tôi đã đóng góp một ít công sức mình cho sự nghiệp nghiên cứu mía đường Việt Nam.

Nhân dịp 30 năm ngày thành lập Trung tâm, tôi ghi lại đôi dòng kí ức về những ngày đầu. Thiết nghĩ, có quá khứ mới có tương lai, có lao động mới có hưởng thụ, trong nền kinh tế tri thức và xu thế hội nhập hiện nay, chúng tôi mong rằng công tác nghiên cứu của Trung tâm sẽ ngày càng phát triển không ngừng về mọi mặt, góp phần đưa ngành Mía Đường của đất nước có chỗ đứng vững chắc trên thị trường khu vực và thế giới.

Bến Cát, ngày 02/09/2007

PHẦN II

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG BỐ Ở TRONG NƯỚC



NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG MÍA NỔI BẬT TRONG THỜI KỲ ĐỔI MỚI

KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, ThS. Đoàn Lệ Thủy
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

GIỚI THIỆU CHUNG

Trên thế giới, công tác nghiên cứu giống mía đã được quan tâm từ lâu và thường xuyên. Chính nhờ vào các giống mía mới có năng suất cao, giàu đường và chống chịu tốt các điều kiện bất lợi tự nhiên mà nền sản xuất mía đường ở nhiều nước đã được phát triển như Úc, Bra-xin, Ấn Độ, Đài Loan,…

Ở Ấn Độ, năm 1993 có 65 giống được đưa vào sản xuất theo cơ cấu giống chín sớm, chín trung bình và chín muộn làm gia tăng năng suất, đạt 68,4 tấn/ha trong vụ mía 1998/1999. Mục tiêu của Ấn Độ là đưa năng suất lên 100 tấn/ha trên diện tích 4,15 triệu ha vào năm 2020 (Tripathi, 1999).

Ở Đài Loan trong thời gian qua và hiện nay các giống mía mới ROC có năng suất cao giàu đường, thời gian chín khác nhau và đặc tính canh tác khác nhau được đưa vào sản xuất thay thế hết các giống mía cũ 10 năm một lần đã góp phần đưa Đài Loan trở thành nước có ngành mía đường phát triển (Chang, 2001).

Công tác nghiên cứu giống mía ở nước ta trong thời gian qua (kể từ thời kỳ đổi mới - năm 1986 cho đến nay) đã có những kết quả đáng kể, đặc biệt là sau khi có Chương trình 1 triệu tấn đường ra đời (năm 1995). Từ kết quả các chương trình, đề tài, dự án nghiên cứu cấp Nhà nước, cấp Bộ, thông qua các chương trình khuyến nông, phát triển sản xuất giống, diện tích các giống mía mới trong cơ cấu ngày càng nâng cao, nhờ đó, năng suất, chất lượng mía nguyên liệu cũng ngày càng được cải thiện. Tuy nhiên, so với các nước trồng mía khác ở khu vực Đông Nam Á, năng suất mía bình quân ở nước ta vẫn còn ở mức khá thấp (50 tấn/ha so với 70 tấn/ha), chất lượng mía không cao, chỉ vào khoảng 10 CCS. Điều này đòi hỏi công tác nghiên cứu giống mía phải được quan tâm, đầu tư nhiều hơn nữa vì hầu hết các vùng mía nguyên liệu tập trung vẫn còn thiếu giống mía tốt, chưa có cơ cấu giống hợp lý cũng như chưa thiết lập được hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống đạt tiêu chuẩn.

Để ngành mía đường có thể tồn tại, hội nhập và phát triển cũng như đem lại hiệu quả cao trong thời gian tới thì việc tăng năng suất và chất lượng mía cũng như việc xây dựng cơ cấu giống hợp lý cho từng vùng mía nguyên liệu là rất cấp thiết. Do đó, việc quan tâm đến công tác giống mía là biện pháp hàng đầu để đạt được mục tiêu này.

NHỮNG KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG MÍA NỔI BẬT

Từ năm 1986, sau khi chuyển đổi cơ chế quản lý kinh tế từ tập trung bao cấp sang cơ chế thị trường, nền kinh tế đất nước có nhiều chuyển biến tích cực, đặc biệt là trong lĩnh vực nông nghiệp.

Cùng với đà phát triển kinh tế đất nước, ngành mía đường cũng ngày càng phát triển, lớn mạnh không ngừng, cả về số lượng các nhà máy đường, diện tích trồng mía và sản lượng đường. Công tác nghiên cứu giống mía được các cấp, các cơ quan và ban ngành quan tâm hàng đầu. Người trồng mía có cách nhìn toàn diện và chú trọng hơn về vấn đề giống mía. Đội ngũ cán bộ nghiên cứu giống mía lớn mạnh hơn cả về số

lượng và chất lượng. Cơ cấu giống mía ở các vùng, miền này càng được cải thiện theo hướng tăng dần tỷ lệ diện tích các giống mía mới tốt có năng suất, chất lượng cao, chống chịu với các điều kiện bất lợi của môi trường.

Các đề tài, dự án, chương trình nghiên cứu cấp Nhà nước, cấp Bộ về nghiên cứu giống mía ở thời kỳ này tập trung vào các nội dung chính sau:

- Lai tạo, chọn dòng, khảo nghiệm, khu vực hóa và phóng thích các giống mía mới được tạo chọn trong nước (giống VN).
- Nghiên cứu tuyển chọn các giống mía mới, năng suất và chất lượng cao, phù hợp với các vùng sinh thái từ nguồn giống lai tạo trong nước và nhập nội.
- Nghiên cứu các quy trình thâm canh đi kèm các giống mía mới.
- Nghiên cứu các phương pháp nhân nhanh (nuôi cấy mô, tách mầm, hom một mắt mầm,…), xây dựng các quy trình sản xuất mía giống sạch sâu bệnh.
- Nghiên cứu xây dựng cơ cấu giống mía phù hợp, rải vụ, hiệu quả kinh tế cao cho các vùng mía nguyên liệu tập trung.

Trong giai đoạn này, công tác nghiên cứu giống mía ở nước ta đã thu được một số thành tựu nổi bật, đặc biệt trong giai đoạn sau Chương trình 1 triệu tấn đường. Cụ thể, các kết quả đã đạt được như sau:

1) Thu thập, nhập nội và trao đổi giống (đặc biệt là trong chương trình hợp tác với Cuba đã mang lại kết quả rất tốt cho việc bổ sung, đa dạng hóa nguồn gen cây mía), xây dựng, bảo quản được một tập đoàn quỹ gen cây mía bao gồm hơn 800 mẫu giống mía; đánh giá được đặc điểm hình thái, các đặc tính nông nghiệp và công nghiệp của một số mẫu giống mía.

2) Nghiên cứu, kết luận được 40 giống mía mới bổ sung vào sản xuất (Bảng 1), nâng cao tỷ lệ giống mới trong cơ cấu giống mía ở các vùng nguyên liệu tập trung lên chiếm bình quân trên 70% diện tích và góp phần đưa năng suất mía bình quân cả nước từ 30 tấn/ha trước năm 1986 lên đạt trên 52,8 tấn/ha vào vụ 2006/2007.

3) Thập niên 90 đánh dấu sự ra đời và phát triển của các dòng lai VN, đầu tiên là giống VN84-4137, tiếp đến là VN84-422, VN85-1427, VN85-1859,… Hiện nay, các giống này đang được người trồng mía ưa chuộng đặc biệt trên vùng đất canh tác nhờ nước trời và trong thời gian tới sẽ tiếp tục phóng thích các dòng VN96, VN99 vào thử nghiệm sản xuất với mục đích thay thế dần các giống mía nhập nội. Đây cũng là xu hướng tất yếu của hầu hết các nước sản xuất mía đường tiên tiến trên thế giới.

4) Phục tráng được một số giống mía có tiềm năng cho năng suất và chất lượng cao nhưng đã bị thoái hóa để tiếp tục sử dụng cho sản xuất như F134 cho phía Bắc và Trung bộ, NCo310 cho Trung bộ, My55-14 cho cả nước, F156 cho Trung bộ và Đông Nam bộ, Comus cho Tây Nam bộ.

5) Đã tuyển chọn được nhiều giống mía tốt, có năng suất cao, chất lượng tốt, đã và đang phổ biến rộng rãi vào sản xuất (Bảng 2).

6) Xác định được cơ cấu giống mía thích hợp, khuyến cáo áp dụng cho từng vùng sinh thái trồng mía trên cả nước (Bảng 3).

7) Xây dựng và hoàn thiện các quy trình thâm canh, quy trình nhân nhanh giống mía sạch sâu bệnh 3 giai đoạn.

8) Đang tiếp tục nhập nội và tuyển chọn nhiều giống mía mới có triển vọng, có khả năng cho năng suất và chất lượng cao, chống chịu sâu bệnh và các điều kiện bất lợi của tự nhiên, giai đoạn 2006 – 2010 (Bảng 4).

Bảng 1. Danh sách các giống mía được công nhận tạm thời và chính thức trong thời kỳ từ 1986 – 2006

TT	Giống mía	Năng suất (tấn/ha)	CCS (%)	Vùng được phép sản xuất thử
1	C85-212	80	12	Nam Trung Bộ, Đông Nam bộ và Tây Nguyên
2	C85-391	>100	14	Tây Nguyên
3	C85-284	95	13	
4	C111-79	100	14	
5	C1324-74	110	13 – 15	
6	CR74-250	95	13	Đông Nam bộ
7	C86-456	75	13	Tây Nam bộ (úng phèn)
8	DLM24	>80	11	Trung Trung bộ và Nam Trung bộ
9	VN85-1427	>90	13	
10	VN85-1859	>85	11	Trung Trung bộ
11	ROC22	>85	12 – 14	
12	VĐ85-192	80	>13	Bắc Trung bộ
13	ROC23	>80	14	
14	VĐ93-159	80	14	Miền núi và trung du Bắc bộ
15	ROC15	80	>13	

Bảng 2. Năng suất và chữ đường của một số giống mía mới đã và đang được trồng rộng rãi trong sản xuất

TT	Tên giống mía	Năng suất mía (tấn/ha)	Chữ đường CCS (%)	Vùng khuyến cáo áp dụng
1	R570	70 – 110	>10	Bắc Trung bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông & Tây Nam bộ
2	QĐ11	100 – 130	>10	Tây Nam bộ
3	QĐ15	80 - 100	>10	Bắc Trung bộ, Nam Trung bộ
4	QĐ17	80 – 100	>10	Bắc Trung bộ
5	VĐ81-3254	70 – 90	>10	Trung Trung bộ
6	VĐ86-368	120 – 180	>10	Tây Nam bộ
7	VĐ93-159	90 – 130	>11	Bắc Trung bộ
8	CR74-250	70 - 120	10 – 11	Nam Trung bộ, Đông & Tây Nam bộ
9	ROC10	75 – 100	11 – 12	Bắc Trung bộ, Trung Trung bộ, Tây Nguyên, Tây Nam bộ
10	ROC16	70 – 150	11 – 12	Bắc Trung bộ, Trung Trung bộ, Nam Trung bộ, Đông & Tây Nam bộ
11	ROC22	80 - 100	11 – 12	Bắc Trung bộ, Trung Trung bộ, Tây Nam bộ
12	VN84-422	80 – 120	11 – 12	Đông Nam bộ
13	VN84-4137	70 – 100	12 – 13	Nam Trung bộ, Trung Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ
14	VN85-1427	80 – 110	11 – 12	Đông Nam bộ, Tây Nguyên, Nam Trung bộ

15	VN85-1859	75 – 130	10 – 11	Nam Trung bộ, Tây Nam bộ
16	K84-200	80 – 120	11 – 12	Đông & Tây Nam bộ
17	DLM24	80 – 150	10 – 11	Tây Nguyên, Nam Trung bộ, Đông & Tây Nam
18	C1324-74	80 – 100	11 – 12	Tây Nguyên, Đông & Tây Nam bộ
19	K88-65	80 – 100	10 – 11	Đông & Tây Nam bộ

Bảng 3. Cơ cấu giống mía triển vọng khuyến cáo áp dụng cho các vùng sinh thái

TT	Vùng sinh thái	Cơ cấu giống mía *(thời gian thu hoạch theo thứ tự)*
1	Miền núi và Trung du Bắc bộ	VĐ93-159, ROC15, ROC22, ROC10
2	Bắc Trung bộ	VĐ93-159, ROC22, ROC23, QĐ15, VĐ85-192, My55-14
3	Trung Trung bộ	ROC22, VN85-1427, DLM24, VĐ81-3254, K84-200
4	Nam Trung bộ	Phil80-13, C85-212, VN85-1427, VĐ85-177, CR74-250, K88-65, DLM24, My55-14
5	Tây Nguyên	VN84-4137, ROC22, VN85-1427, R570, My5514
6	Đông Nam bộ	VN84-4137, VN84-422, VN85-1427, DLM24, CR74-250, KK2, K84-200, K88-65
7	Tây Nam bộ	ROC16, QĐ11, C1324-74, CR74-250, VĐ85-177, VĐ86-368, R570, K84-200

Bảng 4. Danh sách các giống mía có triển vọng đang tiến hành khảo nghiệm ở 5 vùng mía chính trên cả nước (giai đoạn 2006 – 2010)

TT	Địa điểm	Giống mía triển vọng
1	Thanh Hóa – Nghệ An	B77-72, QĐ90-95, B83-10, C96-675, C90-127, FR94-0498, K95-156, K88-65, KK2, ROC27, CP72-208, VN96-09, CR74-250,…
2	Quảng Ngãi – Khánh Hòa	C89-148, C85-212, Phil80-13, Ty70-17, 74-250, Đ85-177, K88-65, ROC27, Mex105, CP72-208, K95-156, LK92-11, VN96-08, VN96-09, VN99-864, VN99-314, VN99-895,…
3	Đồng Nai – Tây Ninh	K88-65, K95-156, Suphanburi 7, K88-92, ROC27, KK2, K90-54, K88-200,…
4	Long An – Bến Tre	C1324-74, C132-81, C86-12, C85-212, CR74-250, VĐ85-177, K88-65, C85-284, C89-148, ROC26, ROC27, K95-156, Suphanburi 7,…
5	Cần Thơ – Sóc Trăng	VĐ85-177, C86-12, C89-148, Co671, QĐ90-95, VĐ54-412, C132-81, C1324-74, CR74-250, RB72-454, ROC24, ROC26, VĐ93-159, ROC27, Đại Ưu đường, K88-65, KU60-3, K95-156, Suphanburi 7,…

Ngoài những kết quả đạt được đã nêu trên, các chương trình, đề tài và dự án về giống mía đã góp phần đáng kể trong các mặt sau đây:

1) Nâng cao chất lượng cho đội ngũ cán bộ kỹ thuật, tiếp cận và kế thừa được những thành tựu khoa học kỹ thuật cũng như học hỏi, đúc kết được nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực sản xuất mía đường của nhiều nước trên thế giới như Cuba, Trung Quốc, Ấn Độ, Iraq, Pháp, Úc… thông qua các chuyến đi khảo sát thực tế, các khóa đào tạo, tập huấn kỹ thuật trong và ngoài nước.

2) Từng bước tăng cường cơ sở vật chất và trang thiết bị cho nghiên cứu và sản xuất mía đường, đáp ứng xu thế tiến đến nền nông nghiệp hiện đại hóa và công nghệ cao.

3) Trình diễn và quảng bá các mô hình thâm canh giống mía mới cho năng suất và chất lượng cao.

4) Cung cấp mía giống gốc cho các đơn vị nghiên cứu và sản xuất tuy khả năng đáp ứng yêu cầu của sản xuất còn nhiều hạn chế do chưa triển khai được mạng lưới sản xuất và cung cấp mía giống đến từng vùng mía nguyên liệu.

Bên cạnh những thuận lợi như sự ra đời của Chương trình mía đường, sự quan tâm đầu tư của Nhà nước,… công tác nghiên cứu giống mía cũng có những khó khăn nhất định như sự gắn kết giữa cơ quan nghiên cứu và đơn vị sản xuất chưa chặt chẽ nên việc chuyển giao kết quả nghiên cứu ra sản xuất còn rất chậm và chưa hiệu quả; nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, trang thiết bị và kinh phí phục vụ còn hạn chế, việc phổ biến, phát triển các giống mía mới và cơ cấu giống thích hợp vào sản xuất gặp nhiều khó khăn do tập quán canh tác quảng canh, việc đầu tư cho sản xuất chưa đúng mức, các nhà máy đường chưa có chính sách khuyến khích phát triển và bảo hộ thu mua đối với các giống mía mới, ngoài ra việc cung cầu về giống mía mới chưa được đáp ứng đủ và phối hợp không nhịp nhàng.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Được sự quan tâm của Nhà nước, của các cấp, các ngành có liên quan, công tác nghiên cứu về giống mía trong thời kỳ đổi mới (từ 1986 – nay) đã thu được một số kết quả đáng kể, góp phần không nhỏ vào sự nghiệp phát triển chung của ngành mía đường Việt Nam trong thời gian qua. Tỷ lệ các giống mới tốt ngày càng được nâng lên rõ rệt, năng suất và chất lượng mía nguyên liệu ngày càng được cải thiện, hiệu quả chế biến được nâng cao, giá thành sản xuất mía và đường giảm, góp phần nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm đường Việt Nam trong thị trường khu vực và thế giới. Mặc dù vậy, công tác nghiên cứu giống mía vẫn còn rất nhiều khó khăn trước mắt cần vượt qua, để đáp ứng ngày càng tốt hơn các nhu cầu rất lớn về giống của sản xuất hiện nay.

2. Kiến nghị thực hiện trong thời gian tới

1) Cần thành lập một hệ thống nghiên cứu cây mía chuyên sâu, rộng khắp trong các vùng mía nguyên liệu và hệ thống này phải nhận được sự hỗ trợ tài chính của ngành công nghiệp đường, tối thiểu phải từ 0,5% tổng lợi nhuận của ngành trở lên.

2) Cần quan tâm hơn nữa đến khâu sản xuất ngoài đồng ruộng thông qua việc chia sẻ lợi nhuận hợp lý giữa người trồng mía và người chế biến để gắn kết nông dân với nhà máy và khuyến khích người trồng mía đầu tư phát triển sản xuất thâm canh giống mía mới có năng suất, chất lượng cao, rải vụ, kéo dài thời gian chế biến.

3) Công tác lai tạo giống trong nước cần được tiến hành thường xuyên và liên tục vì đây là việc làm tuy phải đầu tư tương đối cao, đòi hỏi kỹ thuật tốt và tốn nhiều thời gian (mất từ 8 – 12 năm để tạo ra một giống mía tốt) nhưng có hiệu quả cao vì giống thích nghi với điều kiện môi trường dễ hơn các giống mía nhập nội và tạo ra được các kiểu gen mong muốn. Mặt khác, cần đầu tư xây dựng hệ thống nhà điều khiển ra hoa, thụ phấn, dưỡng cờ và đưa công nghệ sinh học cao vào phục vụ công tác tạo chọn giống mía mới, để có thể chủ động hơn trong công tác lai tạo, cũng như nâng cao hiệu suất lai tạo, giảm chi phí tạo chọn giống và đáp ứng nhu cầu giống mía mới ngày càng cao của sản xuất.

4) Bên cạnh công tác lai tạo giống, công tác nhập nội và trao đổi giống cũng rất cần thiết bởi lẽ kế thừa được thành tựu khoa học của các nước khác và hiện nay nhu cầu về giống lại rất cao, rất cấp bách. Đặc biệt, việc trao đổi giống vừa đỡ tốn ngoại tệ và ít mất thời gian để có được giống mía mới vừa thắt chặt được mối quan hệ hợp tác quốc tế. Nhập nội và trao đổi giống phải được quy về một đầu mối – giao cho một tổ chức nào đó và tuân thủ nguyên tắc nhập nội và trao đổi, quy định về kiểm dịch thực vật để nâng cao hiệu quả tuyển chọn giống và tránh tình trạng lây lan các loại sâu bệnh hại lạ, nguy hiểm cho sản xuất đại trà.

5) Tuyển chọn giống mía cho các vùng mía nguyên liệu dựa trên kiểu khí hậu và kiểu đất theo hướng năng suất cao, chất lượng tốt, rải vụ, chống chịu tốt điều kiện bất lợi của môi trường và đáp ứng kịp thời nhu cầu của sản xuất.

6) Nghiên cứu tối ưu hóa về mặt kinh tế các biện pháp kỹ thuật thâm canh phù hợp cho từng giống mía và từng tiểu vùng sinh thái (kể cả các biện pháp bảo vệ thực vật) để các giống mía mới có thể phát huy tối đa tiềm năng cho năng suất và chất lượng cao, chống chịu tốt điều kiện bất lợi của môi trường.

7) Tăng cường mối quan hệ hợp tác với các nước sản xuất mía đường trong khu vực và trên thế giới, đặc biệt là trong lĩnh vực trao đổi, nhập nội giống và vật liệu di truyền, công nghệ sinh học áp dụng cho việc chọn tạo và nhân nhanh giống cũng như nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.

8) Thiết lập hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống đủ tiêu chuẩn đến tận từng vùng mía nguyên liệu.

9) Nghiêm túc thực hiện các quy định, nghị định, chế độ và chính sách về công tác giống mía./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chang, Y. S. (2001). "Crossing Strategy in Taiwan Sugarcane Breeding Program", *Rept. Taiwan Sugar Res. Inst.*, Vol. 173, pp.53-65.
2. Triphathi, B. K. (1999). "Coimbatore Sugarcane Breeding Institute", *International Sugar Journal.* Vol. 101, No, 1201, pp. 67-71.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, CHUYỂN GIAO VÀ ÁP DỤNG GIỐNG MÍA MỚI

TS. Nguyễn Đức Quang
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

THỰC TRẠNG CÔNG TÁC GIỐNG VÀ NGÀNH SẢN XUẤT MÍA ĐƯỜNG

Trong thời gian gần đây, công tác nghiên cứu, chuyển giao và áp dụng giống mía mới đã được Nhà nước, các Bộ, ngành mía đường, các địa phương và các cơ quan quan tâm đặc biệt, trong khi đó người trồng mía cũng đã có cách nhìn toàn diện hơn về hiệu quả của vấn đề áp dụng giống mía mới, còn đội ngũ cán bộ nghiên cứu về giống mía cũng dần lớn mạnh hơn cả về số lượng và chất lượng. Chính vì vậy, tiến độ nghiên cứu, chuyển giao và áp dụng các giống mía mới đã đạt được bước tiến bộ đáng kể, dần dần đi vào thế ổn định, mang lại hiệu quả rõ rệt cho ngành mía đường.

Bên cạnh những thuận lợi và kết quả đạt được nêu trên vẫn còn có những khó khăn nhất định như sự gắn kết giữa cơ quan nghiên cứu và đơn vị sản xuất chưa chặt chẽ nên việc chuyển giao kết quả nghiên cứu ra sản xuất còn chậm và kém hiệu quả hơn so với yêu cầu thực tế. Nhiều giống mía cũ như My55-14, Comus, Hòa Lan Tím, F134, … vẫn đang chiếm một tỷ lệ tương đối cao trong cơ cấu giống ở nhiều vùng mía nguyên liệu như Bắc Trung bộ, Tây Nguyên, Tây Nam bộ,… Trong khi đó, một số giống mía mới đang có biểu hiện chống chịu sâu bệnh kém như ROC16, VĐ86-368, ROC10,… còn các giống mía mới khác như QĐ15, VN85-1427, VN85-1859, DLM24,… lại chiếm diện tích chưa cao. Ngoài ra, do nhiều địa phương và một số công ty đường chưa ý thức được những thiệt hại to lớn của việc sử dụng hom giống mía không đạt tiêu chuẩn, không rõ nguồn gốc, xuất xứ trong sản xuất mía nguyên liệu, làm cho tiến độ hoàn thành và đi vào vận hành đồng bộ hệ thống sản xuất và cung ứng hom giống mía sạch sâu bệnh, chất lượng cao 3 cấp *(Cấp 1: Sản xuất giống gốc; Cấp 2: Sản xuất giống xác nhận; Cấp 3: Sản xuất giống thương phẩm)* theo Đề án "*Phát triển giống mía cho vùng nguyên liệu của các nhà máy đường giai đoạn 2003-2008"* bị chậm hơn so với dự kiến, ảnh hưởng không nhỏ đến hiệu quả áp dụng các giống mía mới sau khi nghiên cứu và chuyển giao ra sản xuất.

Nhìn chung, đến thời điểm hiện tại, việc xác định cơ cấu giống chín rải vụ cho từng vùng mía chưa được giải quyết một cách triệt để, đúng mức. Khả năng đáp ứng nhu cầu giống mới chưa cao, chưa thỏa mãn được yêu cầu sản xuất, hầu hết các vùng mía nguyên liệu chưa xây dựng được hệ thống nhân nhanh và cung cấp mía giống cho sản xuất đại trà. Từ đó, dẫn đến năng suất và chất lượng mía chưa cao, hiệu quả sản xuất còn bấp bênh, không ổn định.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, CHUYỂN GIAO VÀ ÁP DỤNG GIỐNG MÍA MỚI TRONG 2 NĂM 2006-2007

Bên cạnh 15 giống mía mới do Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường tuyển chọn, kết luận và đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn cho phép sản xuất thử từ năm 2006 (Bảng 1), chỉ tính riêng trong 2 năm 2006-2007, thông qua việc

thực hiện đề tài thuộc Chương trình chọn tạo giống cây trồng nông lâm nghiệp và giống vật nuôi giai đoạn 2006-2010; Dự án Phát triển giống mía năng suất, chất lượng cao giai đoạn 2006-2010; các đề tài nghiên cứu thường xuyên và hợp tác với một số địa phương hoặc một số doanh nghiệp mía đường, Trung tâm còn tiến hành sơ tuyển và đã đưa đi khảo nghiệm được 64 giống mía mới (Bảng 2) tại 23 đơn vị (Bảng 3) ở 06 vùng sinh thái trồng mía trọng điểm trên toàn quốc (Bảng 2).

Bảng 1. Các giống mía mới được phép sản xuất thử từ năm 2006

TT	Giống mía	Năng suất (tấn/ha)	CCS (%)	Vùng được phép sản xuất thử
1	C85-212	80	12	Nam Trung Bộ, Đông Nam bộ và Tây Nguyên
2	C85-391	>100	14	Tây Nguyên
3	C85-284	95	13	
4	C111-79	100	14	
5	C1324-74	110	13 – 15	
6	CR74-250	95	13	Đông Nam bộ
7	C86-456	75	13	Tây Nam bộ (úng phèn)
8	DLM24	>80	11	Trung Trung bộ và Nam Trung bộ
9	VN85-1427	>90	13	
10	VN85-1859	>85	11	Trung Trung bộ
11	ROC22	>85	12 – 14	
12	VĐ85-192	80	>13	Bắc Trung bộ
13	ROC23	>80	14	
14	VĐ93-159	80	14	Miền núi và trung du Bắc bộ
15	ROC15	80	>13	

Bảng 2. Danh sách các giống mía mới đang khảo nghiệm

TT	Giống mía	Vùng khảo nghiệm
1	B83-10	Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Tây Nguyên
2	C111-79	Miền núi Phía Bắc
3	C1324-74	Miền núi Phía Bắc, Tây Nam bộ
4	C132-81	Miền núi Phía Bắc, Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
5	C140-81	Duyên hải Trung bộ
6	C85-212	Miền núi Phía Bắc, Duyên hải Trung bộ, Tây Nam bộ
7	C86-12	Tây Nam bộ
8	C86-456	Tây Nam bộ
9	C89-148	Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ

10	C90-127	Bắc Trung bộ
11	C90-501	Tây Nam bộ
12	C90-530	Đông Nam bộ
13	C96-675	Bắc Trung bộ
14	Co671	Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
15	CP72-208	Duyên hải Trung bộ
16	CR74-250	Miền núi Phía Bắc, Duyên hải Trung bộ, Tây Nam bộ
17	Đại Ưu Đường	Bắc Trung bộ, Tây Nam bộ
18	DB72-6613	Bắc Trung bộ
19	FR91-397	Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ
20	FR94-0498	Bắc Trung bộ
21	K88-65	Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
22	K88-92	Đông Nam bộ
23	K90-54	Đông Nam bộ
24	K92-11	Đông Nam bộ
25	K93-236	Bắc Trung bộ
26	K95-156	Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
27	K95-205	Đông Nam bộ
28	K95-296	Đông Nam bộ
29	KK2	Bắc Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
30	KU00-1-58	Tây Nguyên, Đông Nam bộ
31	KU00-1-61	Tây Nam bộ, Đông nam bộ
32	KU00-1-92	Tây Nguyên, Đông Nam bộ
33	KU60-1	Tây Nam bộ
34	KU60-3	Tây Nam bộ
35	LK92-11	Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ
36	Mex105	Duyên hải Trung bộ
37	Phil80-13	Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ
38	QĐ18 (QĐ90-95)	Bắc Trung bộ, Tây Nam bộ
39	QĐ21 (QĐ94-119)	Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
40	QĐ24 (QĐ94-116)	Đông Nam bộ
41	QĐ95-168	Đông Nam bộ
42	Quế Dẫn P8	Đông Nam bộ
43	RB72-454	Miền núi Phía Bắc, Tây Nam bộ
44	ROC24	Tây Nam bộ
45	ROC26	Tây Nam bộ

46	ROC27	Bắc Trung bộ, Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ
47	Suphanburi 7	Duyên hải Trung bộ, Tây Nam bộ
48	Ty70-17	Miền núi Phía Bắc, Duyên hải Trung bộ, Đông Nam bộ
49	U-thong 4	Đông Nam bộ
50	U-thong 5	Đông Nam bộ
51	U-thong 6	Đông Nam bộ
52	VĐ00-236	Đông Nam bộ
53	VĐ54-142	Tây Nam bộ
54	VĐ85-177	Duyên hải Trung bộ, Tây Nam bộ
55	VĐ93-159	Đông Nam bộ
56	Viên Lâm 1	Đông Nam bộ
57	Viên Lâm 2	Đông Nam bộ
58	Viên Lâm 3	Đông Nam bộ
59	Viên Lâm 4	Đông Nam bộ
60	Viên Lâm 6	Đông Nam bộ
61	VN96-06	Đông Nam bộ
62	VN96-07	Đông Nam bộ
63	VN96-08	Đông Nam bộ
64	VN96-09	Bắc Trung bộ

Bảng 3. Các đơn vị đang hợp tác khảo nghiệm và phát triển giống mía mới với Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

TT	Tên doanh nghiệp	Số giống mía chuyển giao	
		Đã chuyển giao	Sắp chuyển giao
1	Công ty CP Đường Nước Trong (Tây Ninh)	18	
2	Công ty TNHH Mía Đường Bourbon Tây Ninh		3
3	Trung tâm Khuyến Nông Tây Ninh		3
4	Công ty Cổ phần Mía Đường La Ngà (Đồng nai)	5	6
5	Trung tâm Khuyến Nông tỉnh Đồng Nai	3	3
6	Công ty Cổ phần Mía Đường Hiệp Hòa	18	
7	Trung tâm Khuyến Nông Long An	3	
8	Công ty Cổ phần Mía Đường Cần Thơ	15	
9	Công ty Giống cây trồng Sóc Trăng	15	
10	Công ty Mía Đường Sóc Trăng	2	
11	Trung tâm Khuyến Nông Sóc Trăng	2	
12	Công ty TNHH Mía Đường Bourbon Gia Lai	5	06
13	Công ty Cổ phần Đường Ninh Hòa (Khánh Hòa)	6	06

14	Công ty Cổ phần Đường Khánh Hòa	19	03
15	Công ty Đường Quảng Ngãi	3	
16	Trung tâm Khảo KN Giống Cây Trồng MT&TN		03
17	Công ty Cổ phần Mía Đường Phan Rang	05	
18	Công ty Mía Đường Kontum	03	06
19	Công ty Mía Đường 333 Đắk-Lắk	01	
20	Công ty Mía Đường Tuyên Quang	10	
21	Công ty Liên doanh Mía Đường Việt Đài	02	
22	Công ty LD Mía Đường Tate & Lyle Nghệ An	16	
23	Công ty Cổ phần Mía Đường Nông Cống	04	

Thông tin chi tiết về các giống mía nêu trên cũng như phương án hợp tác phát triển giống mía của Trung tâm có thể tải về từ trangg web chuyên giới thiệu các giống mía mới tại địa chỉ: http://giongmia.wordpress.com

Ngoài ra, thực hiện công tác nghiên cứu cơ bản, lai tạo và chọn dòng giống mía mới theo chức năng và nhiệm vụ được giao, hiện nay Trung tâm đang tiếp tục theo dõi thí nghiệm chọn dòng bước I của 17 dòng lai VN lai tạo năm 2004 (VN04), trong đó có 5 dòng tỏ ra triển vọng là 05, 06, 12, 169 và 188; tiếp tục theo dõi thí nghiệm chọn dòng bước III của 06 dòng lai VN99, trong đó có 4 dòng triển vọng là 99-314, 99-716, 99-838 và 99-895. Đây là nguồn quan trọng để tuyển chọn ra các giống mía Việt Nam mới phục vụ công tác khảo nghiệm trong thời gian tới.

CÁC ĐỀ XUẤT VÀ KIẾN NGHỊ CHƯƠNG TRÌNH THỰC HIỆN TRONG THỜI GIAN TỚI

- Cần đẩy nhanh tiến độ xây dựng và đi vào vận hành đồng bộ hệ thống sản xuất và cung ứng hom giống mía sạch sâu bệnh, chất lượng cao 3 cấp *(Cấp 1: Sản xuất giống gốc; Cấp 2: Sản xuất giống xác nhận; Cấp 3: Sả xuất giống thương phẩm)* theo Đề án "*Phát triển giống mía cho vùng nguyên liệu của các nhà máy đường giai đoạn 2003-2008"*.

- Trên cơ sở *Quy hoạch phát triển mía đường đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020*, các cơ quan quản lý chuyên ngành mía đường cần tham mưu cho Bộ Nông nghiệp và PTNT sớm sửa đổi hoặc ban hành các chính sách mới đối với công tác quy hoạch và phát triển các vùng sản xuất mía nguyên liệu, cũng như chính sách thu mua, phân phối lợi nhuận hợp lý giữa người nhà nông, nhà máy đường và nhà phân phối để gắn kết nông dân với nhà máy và thị trường, khuyến khích người trồng mía đầu tư phát triển sản xuất thâm canh giống mía mới có năng suất và chất lượng cao, rải vụ để kéo dài thời gian chế biến.

- Công tác lai tạo giống mía trong nước cần tiếp tục được đầu tư kinh phí tiến hành thường xuyên và liên tục vì đây là việc làm tuy phải đầu tư tương đối cao, đòi hỏi kỹ thuật cao và tốn nhiều thời gian (mất từ 8 – 12 năm để tạo ra một giống mía tốt) nhưng có hiệu quả cao và ổn định vì giống thích nghi với điều kiện môi trường dễ hơn các giống mía nhập nội.

- Bên cạnh công tác lai tạo giống, công tác nhập nội giống cũng rất cần thiết bởi lẽ nhập nội giống là kế thừa được thành tựu khoa học của các nước khác và hiện nay nhu cầu về giống lại rất cao, rất cấp bách. Tuy nhiên, việc nhập nội giống phải được quy về một đầu mối – giao cho một tổ chức nào đó và tuân thủ nguyên tắc nhập nội, quy định về kiểm dịch thực vật để nâng cao hiệu quả nhập nội và tránh tình trạng lây lan các loại sâu bệnh hại lạ, nguy hiểm cho sản xuất đại trà.

- Tuyển chọn giống mía cho các vùng mía nguyên liệu phải dựa trên kiểu khí hậu và kiểu đất theo hướng năng suất cao, chất lượng tốt, rải vụ, chống chịu tốt điều kiện bất lợi của môi trường và đáp ứng kịp thời nhu cầu của sản xuất.

- Nghiên cứu tối ưu hóa về mặt kinh tế các biện pháp kỹ thuật thâm canh phù hợp cho từng giống mía và từng tiểu vùng sinh thái (kể cả các biện pháp bảo vệ thực vật) để các giống mía mới có thể phát huy tối đa tiềm năng cho năng suất và chất lượng cao, chống chịu tốt điều kiện bất lợi của môi trường.

- Tăng cường mối quan hệ hợp tác với các nước sản xuất mía đường trong khu vực và trên thế giới, đặc biệt là trong lĩnh vực trao đổi, nhập nội giống và vật liệu di truyền, công nghệ sinh học áp dụng cho việc chọn tạo và nhân nhanh giống cũng như nâng cao chất lượng nguồn nhân lực.

- Thiết lập hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống đủ tiêu chuẩn đến tận từng vùng mía nguyên liệu.

- Nghiêm túc thực hiện các quy định, nghị định, chế độ, chính sách về công tác giống mía và tăng cường thực hiện các giải pháp khác một cách đồng bộ mới có thể giúp cho ngành mía đường duy trì và phát triển ổn định, bền vững.

TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA MỚI TỪ NGUỒN NHẬP NỘI CHO VÙNG MÍA ĐĂK LĂK

ThS. Lê Quang Tuyền
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đăk Lăk là tỉnh nằm trong vùng Tây Nguyên – một vùng có vị trí chiến lược về kinh tế xã hội và quốc phòng. Nâng cao mức sống, xóa đói giảm nghèo cho người dân là nhiệm vụ quan trọng trong chiến lược phát triển và ổn định cho vùng Tây Nguyên.

Tại tỉnh Đăk Lăk (trước đây), sự có mặt của hai công ty mía đường đã thúc đẩy cây mía trở thành cây tham gia tích cực vào việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng của địa phương cũng như tạo việc làm, nâng cao đời sống cho người trồng mía trong những năm gần đây. Tuy nhiên, do bộ giống mía của tỉnh nhà còn nghèo nàn với hầu hết các giống cũ đang bị thoái hóa, chất lượng trung bình như F156, My55-14, Cuba xanh, Cuba đỏ cộng với sự biến động về giá cả đường trên thị trường trong những năm gần đây, ngành đường bị thua lỗ kéo theo việc sản xuất mía của nông dân không có hiệu quả kinh tế cao.

Để bổ sung các giống mía mới có năng suất và chất lượng cao vào cơ cấu giống hiện có, tạo ra sự đột phá trong việc nâng cao lợi nhuận cho người trồng mía cũng như hiệu quả sản xuất kinh doanh của các nhà máy đường trong tỉnh, chúng tôi đã thực hiện đề tài "Tuyển chọn giống mía mới từ nguồn nhập nội cho vùng mía Đăk Lăk".

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được bố trí tại Buôn Ma Thuột – Đăk Lăk, theo kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) với 3 lần lặp, so sánh 5 giống mía mới nhập nội với giống đối chứng My55-14 (đ/c) ở vụ mía tơ (năm 2003) và vụ mía gốc (năm 2004).

Số liệu thu thập được xử lý thống kê trên phần mềm MSTAT-C.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Khả năng mọc mầm, tái sinh và đẻ nhánh

Đánh giá một số chỉ tiêu nông học làm cơ sở khoa học cho mô tả và xây dựng qui trình chăm sóc cây mía. Kết quả mọc mầm, sức tái sinh, sức đẻ nhánh được ghi nhận ở Bảng 1.

Khí hậu Buôn Ma Thuột, hàng năm hạn từ tháng 1 đến tháng 3, thời kỳ hơi khô là tháng 4 và tháng 12 (Trần An Phong và cộng sự, 2003) do đó thời kỳ mọc mầm trong vụ mía tơ (tháng 1 và tháng 2 năm 2003) của các giống trong thí nghiệm không đủ ẩm độ cho mía mọc mầm. Vì vậy, các giống trong thí nghiệm chỉ mọc mầm ở mức trung bình, tỷ lệ mọc mầm biến động từ 40% (C85-212) đến 51,63% (C85-284), tương đương với tỷ lệ mọc mầm của giống đ/c My55-14 (48,3%).

Thời kỳ tái sinh của mía gốc (tháng 1/2004) cũng rơi vào mùa cao điểm khô hạn nên các giống trong thí nghiệm tái sinh ở mức độ trung bình, sức tái sinh biến động từ 0,77 chồi/gốc (C85-284) đến 0,99 chồi/gốc (C85-212 và C140-81). Kết quả trong Bảng 1 cũng cho thấy sức tái sinh của các giống trong thí nghiệm không có sự khác biệt thống kê mức 95% so với giống đ/c My55-14.

Bảng 1. Tỷ lệ mọc mầm, sức tái sinh, sức đẻ nhánh và mức độ trổ cờ

Giống	Mọc mầm (%)	Tái sinh (chồi/gốc)	Đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)		Trổ cờ (%)*	
			Mía tơ	Mía gốc	Mía tơ	Mía gốc
C85-212	40,00	0,99	1,21 bc	1,20 a	9,24 b	12,06 b
C111-79	48,22	0,81	1,18 bc	0,89 b	4,54 d	9,51 b
C85-284	51,63	0,77	1,18 bc	1,32 a	8,04 bc	11,73 b
C1324-74	47,63	0,92	1,53 a	0,85 b	6,95 c	10,65 b
C140-81	47,78	0,99	1,03 c	1,16 a	5,42 d	21,19 a
My55-14(đ/c)	48,30	0,92	1,41 ab	0,89 b	16,94 a	23,50 a
CV(%)	*10,77*	*13,71*	*12,95*	*12,07*	*4,97*	*8,52*
$LSD_{0,05}$	*ns*	*ns*	*0,30*	*0,23*	-	-

Ghi chú: (*) Các công thức được trắc nghiệm so sánh trên số liệu chuyển đổi y = arcsinx^1/2

Khả năng đẻ nhánh của mía phụ thuộc vào giống, kỹ thuật trồng, nhiệt độ, cường độ ánh sáng, ẩm độ đất. Ngoài ra, mía là cây trồng có khả năng tự điều chỉnh mật độ cây cao, khi mía mọc mầm ít dẫn đến quần thể cây mẹ thưa thì sức đẻ nhánh cao. Kết quả theo dõi sức đẻ nhánh của các giống tham gia thí nghiệm cho thấy:

- Trong vụ mía tơ: Các giống đều đẻ nhánh ở mức độ khá đến tốt, sức đẻ cao, biến động từ 1,03 nhánh/cây mẹ (C140-81) đến 1,53 nhánh/cây mẹ (C1324-74). Trong đó giống C140-81 có sức đẻ nhánh thấp hơn sức đẻ nhánh của giống đ/c My55-14 (1,41 nhánh/cây mẹ), các giống còn lại có sức đẻ nhánh tương đương với giống đ/c.

- Đối với vụ mía gốc: Giống C85-212, C85-284 và C140-81 đẻ nhánh khá, sức đẻ nhánh trên 1 nhánh/cây mẹ, vượt trội so với sức đẻ nhánh của giống đ/c My55-14 (0,89 nhánh/cây mẹ). Các giống C111-79 và C1324-74 đẻ nhánh trung bình, sức đẻ tương đương giống đ/c My55-14.

Đăk Lăk là vùng có điều kiện tự nhiên khá thuận lợi cho quá trình nở hoa của mía như độ cao so với mặt biển, nhiệt độ và thời gian chiếu sáng phù hợp. Vì vậy, tất cả các giống tham gia trong thí nghiệm đều trổ cờ ở cả trên vụ mía tơ và vụ mía gốc. Trong đó, các giống đều có tỷ lệ trổ cờ thấp hơn đ/c My55-14, ngoại trừ giống C140-81 trổ cờ tương đương đ/c My55-14 ở vụ mía gốc (Bảng 1).

Các yếu tố cấu thành năng suất

Do mía tơ vươn lóng mạnh hơn mía gốc làm cho chiều cao cây của mía tơ cao hơn mía gốc từ đó làm cho chiều cao cây nguyên liệu của các giống ở vụ mía tơ cao hơn so chiều cao cây nguyên liệu ở vụ mía gốc, chiều cao nguyên liệu vụ mía tơ biến động từ 234,73 cm (C85-212) đến 311,30 cm (C1324-74), mía gốc biến động từ 203,64 cm (C85-212) đến 264,56 cm (C1324-74). Trong vụ đó chỉ có giống C85-212 đạt chiều cao nguyên liệu thấp hơn, các giống còn lại có chiều cao cây nguyên liệu tương đương so với chiều cao cây nguyên liệu của giống đ/c trên cả vụ mía tơ và vụ mía gốc (Bảng 2).

Kết quả Bảng 2 cũng cho thấy: Đường kính thân vụ tơ từ 2,63 cm (C140-81) đến 2,80 cm (C85-284) và đường kính thân vụ mía gốc biến động từ 2,63 cm (C140-81) đến 2,78 cm (C85-284). Không có sự khác biệt về đường kính cây giữa các giống với giống đ/c My55-14 ở cả vụ mía tơ và vụ mía gốc.

Bảng 2. Mật độ cây hữu hiệu và trọng lượng cây

Giống	Chiều cao cây nguyên liệu (cm)		Đường kính cây (cm)		Mật độ cây hữu hiệu (ngàncây/ha)		Trọng lượng cây (kg)	
	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc
C85-212	234,73 c	203,64 c	2,75	2,72	63,52 b	72,59	1,34 d	1,26 b
C111-79	270,87 b	250,64 a	2,79	2,77	79,26 a	77,50	1,60 b	1,58 a
C85-284	288,00 ab	240,11 ab	2,80	2,78	71,11 ab	72,69	1,56 bc	1,40 b
C1324-74	311,30 a	264,56 a	2,79	2,76	79,07 a	76,39	1,76 a	1,59 a
C140-81	268,63 b	219,40 bc	2,63	2,63	59,63 b	74,08	1,46 c	1,30 b
My55-14 (đ/c)	292,37 ab	238,51 ab	2,74	2,73	66,57 b	75,56	1,61 b	1,41 b
CV (%)	*5,51*	*6,58*	*2,28*	*2,47*	*9,64*	*8,53*	*4,12*	*6,21*
$LSD_{0,05}$	*27,82*	*28,25*	*ns*	*Ns*	*12,25*	*ns*	*0,12*	*0,16*

Mật độ cây hữu hiệu và trọng lượng cây là 2 yếu tố quyết định năng suất nông nghiệp của các giống. Kết quả đánh giá mật độ cây hữu hiệu và trọng lượng cây của các giống trong thí nghiệm được thể hiện trong Bảng 2 cho thấy:

- Mật độ cây hữu hiệu của vụ mía tơ biến động từ 59,63 ngàn cây/ha (C140-81) đến 79,26 ngàn cây/ha (C111-79), các giống C111-79 và C1324-74 có mật độ cây hữu hiệu vượt trội mật độ cây hữu hiệu của giống đ/c My55-14 (66,57 ngàn cây/ha), các giống C85-212, C85-284, C140-81 có mật độ cây hữu hiệu tương đương với mật độ cây hữu hiệu của giống đ/c. Mật độ cây hữu hiệu của các giống trong vụ mía gốc biến động từ 72,59 ngàn cây/ha (C840212) đến 77,50 ngàn cây/ha (C111-79) và không có sự khác biệt giữa các giống về phương diện thống kê ở mức độ tin cậy 95%.

- Các giống đều có trọng lượng cây khá cao, biến động từ 1,26 kg (C85-212) đến 1,76 kg (C1327-74). Trong đó, giống C1327-74 có trọng lượng cây vượt trội so với giống đ/c My55-14 trên cả vụ mía tơ và vụ mía gốc, giống C111-79 đạt trọng lượng cây ở vụ mía gốc vượt trọng lượng cây của giống đ/c. Các giống khác có trọng lượng cây tương đương hoặc thấp hơn trọng lượng cây của giống đ/c My55-14.

Như vậy, tại Đăk Lăk, giống C1324-74 và C111-79 có ưu thế cao so với giống đ/c My55-14 về mật độ cây hữu hiệu và trọng lượng cây. Điều này chứng tỏ C1324-74 và C111-79 có ưu thế về tiềm năng cho năng suất mía nguyên liệu cao hơn My55-14.

Chữ đường CCS(%)

Các kết quả nghiên cứu của chúng tôi về chỉ tiêu CCS là khá phù hợp với kết quả của các tác giả Bernal và cộng sự (1997); Perez Gelasio và cộng sự (1997), Ismael và cộng sự (2003) đã chỉ ra C85-212, C111-79, C85-284, C1324-74 và C140-81 là các giống chín sớm và giàu đường. Kết quả phân tích chất lượng mía nguyên liệu của các giống trong thí nghiệm đã cho thấy, các giống mới đều có khả năng tích lũy đường sớm, cho chữ đường cao hơn giống đối chứng My55-14 trên cả vụ mía tơ và vụ mía gốc. Các giống mới trong thí nghiệm đều có chữ đường đạt (CCS) trên 11% (Bảng 3).

Bảng 3. Chữ đường CCS(%) của các giống

Giống	10 tháng tuổi		11 tháng tuổi		12 tháng tuổi	
	Mía tơ	Mía gốc	Mía tơ	Mía gốc	Mía tơ	Mía gốc
C85-212	11,12	11,12	12,81	13,06	12,22	14,96
C111-79	11,02	11,54	11,42	13,35	12,60	14,19
C85-284	11,63	11,29	13,15	13,75	13,55	13,50
C1324-74	13,02	11,15	13,68	14,27	13,71	15,69
C140-81	11,17	12,01	12,56	12,79	12,06	14,14
My55-14 (đ/c)	9,74	10,75	9,52	12,05	11,80	13,50

2. Năng suất mía nguyên liệu và năng suất đường

Kết quả thu hoạch mía nguyên liệu tại thời điểm mía 12 tháng tuổi được thể hiện trong Bảng 4 cho thấy:

Bảng 4. Năng suất mía cây và năng suất đường

Giống	Năng suất mía nguyên liệu				Năng suất đường			
	Vụ tơ (tấn/ha)	Vụ gốc (tấn/ha)	Trung bình tơ gốc		Vụ tơ (tấn/ha)	Vụ gốc (tấn/ha)	Trung bình tơ gốc	
			(tấn/ha)	%(*)			(tấn/ha)	%(*)
C85-212	81,33 c	90,94 b	86,14 c	-	9,94 d	13,61 b	11,77 de	-
C111-79	122,67 a	122,33 a	122,50 a	17,43	15,46 b	17,36 a	16,41 b	24.32
C85-284	106,53 b	101,28 b	103,91 b	-	14,44 b	13,67 b	14,05 c	-
C1324-74	133,27 a	121,22 a	127,24 a	21,97	18,27 a	19,02 a	18,65 a	41.29
C140-81	73,20 c	94,72 b	83,96 c	-	8,83 d	13,39 b	11,11 e	-
My55-14 (đ/c)	104,20 b	104,44 ab	104,32 b	0,00	12,30 c	14,10 b	13,20 cd	0,00
CV (%)	*6,33*	*10,08*	*5,58*		*6,68*	*10,12*	*5,90*	
$LSD_{0,05}$	*11,93*	*19,40*	*10,62*		*1,61*	*2,80*	*1,52*	

Ghi chú: *(*) - vượt đối chứng*

- Năng suất thực thu ở vụ mía tơ biến động từ 73,20 tấn/ha (C140-81) đến 133,27 tấn/ha (C1324-74), trong đó C1324-74 và C111-79 đạt năng suất vượt 21,97% và 17,43% so với năng suất của đ/c My55-14 (104,20 tấn/ha), các giống C85-212 và C140-81 có năng suất thực thu kém hơn giống đ/c My55-14.

- Đối với vụ mía gốc, năng suất thực thu biến động từ 90,94 tấn/ha (C85-212) đến 122,33 tấn/ha (C111-79) và không khác biệt đ/c My55-14.

- Trung bình chu kỳ vụ mía tơ và 1 vụ mía gốc cho thấy giống C1324-74 và C111-79 cho năng suất mía nguyên liệu cao, vượt trội so với năng suất mía nguyên liệu của giống đ/c My55-14 (104,32 tấn/ha/vụ). Giống C85-284 đạt năng suất tương đương giống đ/c, các giống C85-212 và C140-81 cho năng suất mía nguyên liệu thấp hơn giống đ/c My55-14.

Kết quả Bảng 4 cho thấy năng suất đường trung bình của các giống tham gia trong thí nghiệm đều trên 11 tấn/ha/vụ, trong đó C1324-74 và C111-79 cho năng suất đường cao (trung bình 18,65 tấn/ha/vụ và 16,41 tấn/ha/vụ), vượt 41,29% và 24,32% so

với giống đối chứng My55-14 (13,20 tấn/ha/vụ), giống C85-284 và C85-212 đạt năng suất đường tương đương đ/c My55-14 trong chu kỳ vụ mía tơ và 1 vụ mía gốc.

KẾT LUẬN

Tuyển chọn được 2 giống C1324-74 và C111-79 với các đặc tính tốt như: Chữ đường cao, dao động từ 11% đến 15,7%, tích lũy đường sớm, mía 10 tháng tuổi CCS đạt trên 11%. Giống C1324-74 cho năng suất từ 120 tấn/ha đến 135 tấn/ha, năng suất đường từ 18 đến 19 tấn/ha. Giống C111-79 cho năng suất trung bình 120 tấn/ha, năng suất đường từ 15,5 tấn/ha đến 17,5 tấn/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần An Phong, Nguyễn Xuân Độ, Nguyễn Văn Lạng và Đào Trọng Tứ (2003).** *Sử dụng tài nguyên đất và nước hợp lý làm cơ sở phát triển nông nghiệp bền vững tỉnh Đắc Lắc.* NXB Nông Nghiệp Hà Nội.
2. **Lê Quang Tuyền (2006).** *Tuyển chọn giống mía mới từ nguồn nhập nội cho ba vùng mía trọng điểm phía Nam.* Luận văn Thạc sĩ khoa học Nông Nghiệp, Trường Đại học Nông lâm TP. Hồ Chí Minh.
3. **Bernal N., Morales F., Gálvez G., Ibis Jorge (1997).** *Variedades de Cana de Azucar – Uso y manejo.* Ciudad de la Habana, Cuba.
4. **Héctor Jorge Suáres, Ibis de las M. Jorge Gómez, Saddys Segrera Francia (2003).** *Programa de Fitomejoramiento. Impacto en la Producción Azucarera Cubana.* Ciudad de la Habana.
5. **Ismael A. Cuéllar Ayala, Mario E. de León Ortiz, Alberto Gómez Ruiz, Dolores Pinón Gómez, Rafael Villegas Delgado, Ignacio Santana Aguilar (2003).** *Cana de Azúcar paradigma de sostenibilidad.* 175p, INICA.
6. **Perez Gelasio, Norge Bernal Liranza, Antonio Chinea Martin, José P. O'Relly Legón and Florencio De Prada Esquivel (1997).** *Recursos Genéticos de la cađa de azúcar.* Publicaciones IMAGO, 1997, Ciudad de La Habana, Cuba.

SELECTION OF NEW SUGARCANE VARIETIES FROM OVERSEA FOR DAK LAK REGION

(Summary)

MSc. Le Quang Tuyen

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

The research "Selection of new varieties from the source of introduced sugarcane varieties for Daklak sugarcane area" was carried out from January 2003 to December 2005 at Daklak province. Experiment was conducted in randomized complete block design (RCBD) with six treatments and three replications. The control variety was local main variety in Daklak provice. The result of research was selected two good sugarcane varieties for production as C1324-74 and C111-79. In which:

- C1324-74 variety was high cane yielding, ranged from 110 ton to 170 ton per ha. CCS ranged from 11% to 15,7%.

- C111-79 variety was rather high cane yielding, ranged from 98 ton to 150 ton per ha. CCS ranged from 11% to 14,5%. It has been suite growth in Daklak areas.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG MÍA DLM24 Ở VÙNG DUYÊN HẢI TRUNG BỘ

ThS. Đoàn Lệ Thủy
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời gian 1999 – 2001, công tác nghiên cứu giống mía đã đạt được những kết quả nhất định. Tuy nhiên, thực tiễn sản xuất cho thấy hầu hết các vùng mía còn thiếu giống mía tốt, cơ cấu giống mía nghèo nàn, chưa hợp lý, kỹ thuật thâm canh mía chưa được quan tâm và đầu tư đúng mức. Đặc biệt, vùng Duyên hải Trung bộ – một trong những vùng mía trọng điểm và truyền thống của cả nước với hơn 60 ngàn ha thuộc vùng nguyên liệu của 9 nhà máy đường (Quảng Phú, Phổ Phong, Bình Định, Tuy Hòa, KCP, Ninh Hòa, Cam Ranh, Phan Rang và Bình Thuận). Điều kiện tự nhiên có nhiều bất thuận, đất đai kém màu mỡ, khí hậu – thời tiết với lượng mưa năm không cao, đạt 1400 – 1500 mm, mùa nắng kéo dài từ 7 đến 8 tháng, vùng nhiệt độ trung bình năm 26,6 – 27,7^{o}C; ẩm độ tương đối khoảng 80%, nguồn nước phục vụ cho nông nghiệp hạn chế trong khi thiếu giống cao sản chịu hạn, diện tích My55-14 chiếm phần lớn diện tích (chiếm trên 60%); vụ mía 2001/2002, năng suất bình quân chỉ đạt 45 tấn/ha, mức tiêu hao lên đến hơn 12 mía/đường (Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2002). Do vậy, tuyển chọn giống cao sản chịu hạn để tăng năng suất và chất lượng mía là yêu cầu cấp thiết của người sản xuất và có tầm quan trọng to lớn đối với sự tồn tại, phát triển của các nhà máy đường tại đây.

Xuất phát từ các cơ sở trên, đề tài thuộc Chương trình chọn tạo giống cây trồng nông lâm nghiệp và giống vật nuôi (2002 – 2005): "Nghiên cứu chọn tạo giống mía có năng suất, chất lượng cao phù hợp với các vùng sinh thái" được tiến hành.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm và thời gian thực hiện

Bảng 1. Nội dung, địa điểm và thời gian thực hiện

TT	Địa điểm	Nội dung	Công thức thí nghiệm	Thời gian
1	Quảng Ngãi	Khảo nghiệm cơ bản giống	VN84-422, VN85-1859, DLM24, VN85-1427, ROC22, ROC23, ROC10 (đ/c)	01/03 – 12/03 12/03 – 12/04 12/04 – 12/05
		Khảo nghiệm sản xuất giống	DLM24, VN85-1859	01/04 – 01/05 01/05 – 01/06
2	Bình Định	Khảo nghiệm sản xuất giống	DLM24, VN72-84	3/04 – 01/05 01/05 – 01/06
		Mô hình thử nghiệm thâm canh giống mới	DLM24	11/04 – 12/05
3	Phú Yên	Khảo nghiệm cơ bản giống	DLM24, C85-212, C126-78, CP70-1133, Q68 và K84-200 (đ/c)	7/03 – 5/04 5/04 – 3/05 3/05 – 01/06
		Khảo nghiệm sản xuất giống	DLM24, C85-212	5/04 – 3/05 3/05 – 01/06

TT	Địa điểm	Nội dung	Công thức thí nghiệm	Thời gian
4	Khánh Hòa	Khảo nghiệm cơ bản giống	DLM24, VN85-1859, VN85-1427, C91-115, RB72-454 và My55-14 (đ/c)	01/03 – 02/04 02/04 – 3/05 3/05 – 01/06
		Khảo nghiệm sản xuất giống	DLM24, VN85-1859, VN85-1427	8/04 – 5/05 5/05– 01/06
		Mô hình thử nghiệm thâm canh giống mới	DLM24	12/04 – 12/05

2. Phương pháp thực hiện

- Cộng đồng nông thôn, các công ty đường, trung tâm khuyến nông, trung tâm giống cây trồng cùng tham gia, phối hợp thực hiện và đánh giá kết quả.

- Thực hiện theo quy trình quy phạm nghiên cứu giống mía, tuân theo Quy định về khảo nghiệm và công nhận giống cây trồng nông nghiệp mới. Bố trí khảo nghiệm cơ bản (KNCB) theo kiểu RCBD, 0,25 ha; khảo nghiệm sản xuất (KNSX) theo kiểu thực nghiệm, 0,5 ha/giống. Áp dụng các quy trình kỹ thuật canh tác thích hợp cho từng vùng sinh thái, từng điểm thực hiện.

- Đánh giá, chuyển giao và quảng bá kết quả nghiên cứu thông qua các mô hình thử nghiệm (2 ha/mô hình).

- Xử lý thống kê bằng phần mềm MSTATC.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Kết quả khảo nghiệm tại Quảng Ngãi

Bảng 2. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của khảo nghiệm cơ bản tại Quảng Ngãi (tấn/ha)

Công thức	Mía tơ (11 tháng, vào tháng 12)		Mía gốc I (12 tháng, vào tháng 12)		Mía gốc II (12 tháng, vào tháng 12)	
	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS
ROC10 (đ/c)	95,94 b	112,25	76,50 bc	96,31	65,24 bc	79,38
VN84-422	84,08 c	97,54	74,40 c	96,66	62,86 c	75,83
VN85-1859	102,34 ab	121,78	81,83 abc	109,06	68,72 abc	85,05
DLM24	101,09 ab	133,44	89,23 a	131,92	75,36 abc	103,45
VN85-1427	100,80 ab	130,03	88,78 a	128,27	76,26 ab	102,34
ROC22	109,43 a	134,57	88,65 a	133,28	78,34 a	113,27
ROC23	104,83 ab	145,72	84,40 ab	121,84	72,17 abc	92,30
CV (%)	*6,34*	-	*5,80*	-	*10,19*	-
$LSD_{0,05}$	*11,26*	-	*8,57*	-	*12,92*	-

Trong khảo nghiệm cơ bản, các giống ROC22, DLM24, VN85-1427 và VN85-1859 là các giống nổi bật (Bảng 2).

Trong khảo nghiệm sản xuất, DLM24 có năng suất thực thu thấp hơn không nhiều so với ROC22 và VN85-1859. Khi quy về năng suất 10 CCS, DLM24 đứng vị trí thứ 2, sau ROC22 (Bảng 3).

Bảng 3. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của khảo nghiệm sản xuất tại Quảng Ngãi (tấn/ha)

Công thức	Mía tơ (12 tháng, vào tháng 1)		Mía gốc I (12 tháng, vào tháng 1)	
	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS
VN85-1859	106,87	140,53	100,09	126,32
DLM24	102,21	141,05	99,03	131,22
ROC22	110,35	157,58	105,98	145,29

Các kết quả khác cho thấy DLM24 có tỷ lệ mọc mầm không cao, khả năng tái sinh khá, đẻ nhánh hơi kém, đặc biệt mía gốc, ít bị sâu bệnh, cây to trung bình, chiều cao cây và tốc độ vươn lóng khá cao, các yếu tố chính cấu thành năng suất tương đối tốt, nhất là trọng lượng cây, có nhược điểm là trỗ cờ.

2. Kết quả khảo nghiệm tại Bình Định

Bảng 4. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của khảo nghiệm sản xuất tại Bình Định (tấn/ha)

Công thức	Mía tơ (10 tháng, vào tháng 1)		Mía gốc I (12 tháng, vào tháng 1)	
	Năng suất	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất	Năng suất quy 10 CCS
VN72-84	72,2	81,59	75,7	84,93
DLM24	74,5	93,79	78,6	90,40

Trong khảo nghiệm sản xuất với điều kiện khô hạn kéo dài, DLM24 và VN72-84 vẫn cho năng suất, chất lượng cao và ổn định, đặc biệt là DLM24.

Trong mô hình trình diễn, DLM24 đạt năng suất 87,75 tấn/ha, 11 CCS.

Các quan trắc khác cho thấy DLM24 mọc mầm và đẻ nhánh trung bình nhưng đảm bảo được mật độ cây trong thời kỳ đầu sinh trưởng, ít nhiễm sâu bệnh, có cây dài và nặng (Bảng 4).

3. Kết quả khảo nghiệm tại Phú Yên

Trong khảo nghiệm cơ bản, C85-212 và DLM24 nổi trội về năng suất trong cả chu kỳ vụ tơ và 2 vụ gốc. Đây cũng là những giống có chất lượng mía tốt, do đó, năng suất quy 10 CCS của chúng vượt trội so với các giống còn lại.

Trong khảo nghiệm sản xuất, DLM24 có năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS không khác biệt nhiều so với C85-212.

Bảng 5. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS mía 10 tháng tuổi của khảo nghiệm cơ bản tại Phú Yên (tấn/ha)

Công thức	Mía tơ (vào tháng 5)		Mía gốc I (vào tháng 3)		Mía gốc II (vào tháng 1)	
	Năng suất	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất	Năng suất quy 10 CCS
K84-200 (đ/c)	63,09 ab	68,45	101,82 b	115,06	61,08 b	63,82
DLM24	69,57 a	84,04	102,55 b	134,85	74,67 a	89,23
C85-212	63,25 ab	85,70	122,67 a	181,06	70,83 a	94,06
C126-78	58,62 bc	54,11	103,51 b	112,52	58,36 bc	57,78
CP70-1133	64,77 ab	85,50	89,58 c	123,17	52,83 cd	64,24
Q68	52,08 c	58,12	88,26 c	97,09	50,74 d	53,89
CV %	*6,56*	-	*4,11*	-	*6,12*	-
$LSD_{0,05}$	*7,39*	-	*7,58*	-	*6,84*	-

Ngoài ra, các kết quả theo dõi chỉ ra rằng DLM24 mọc mầm, đẻ nhánh và tái sinh tương đối khá, vươn lóng mạnh, ít nhiễm sâu bệnh hại, có cây to, dài và nặng, mật độ cây hữu hiệu khá cao, chất lượng mía khá cao và ổn định, chín trung bình.

Bảng 6. Năng suất thực thu (tấn/ha)và năng suất quy 10 CCS của mía 10 tháng tuổi của khảo nghiệm sản xuất tại Phú Yên

Công thức	Mía tơ (tại thời điểm tháng 3)		Mía gốc I (tại thời điểm tháng 1)	
	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS
DLM24	80,3	105,2	90,5	95,5
C85-212	79,8	114,2	87,1	97,2

4. Kết quả khảo nghiệm tại Khánh Hòa

Bảng 7. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của khảo nghiệm cơ bản tại Khánh Hòa (tấn/ha)

Công thức	Mía tơ (13 tháng, vào tháng 2)		Mía gốc I (13 tháng, vào tháng 3)		Mía gốc II (10 tháng, vào tháng 1)	
	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS
My55-14 (đ/c)	104,3 b	101,17	91,17 b	124,45	72,86 a	60,98
DLM24	118,2 a	128,01	97,00 ab	137,55	77,91 a	83,75
VN85-1859	115,5 a	142,87	64,30 c	91,69	37,64 c	36,26
VN85-1427	121,3 a	148,35	100,10 a	152,45	71,17 a	78,92
C91-115	81,5 c	81,26	32,87 d	36,95	52,15 b	52,65
RB72-454	88,5 c	98,41	38,33 d	53,66	50,14 b	58,20
CV%	*5,55*	-	*5,12*		*6,31*	-
$LSD_{0,05}$	*10,59*	-	*6,58*		*6,92*	-

Trong khảo nghiệm cơ bản, DLM24 và VN85-1427 đạt năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS cao và ổn định, đặc biệt là VN85-1427. Đối với chỉ tiêu chất lượng, DLM24 kém hơn VN85-1427 nhưng cũng khá cao.

Bảng 8. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của khảo nghiệm sản xuất tại tỉnh Khánh Hòa (tấn/ha)

Công thức	Mía tơ (9 tháng tuổi, vào tháng 5)		Mía gốc I (8 tháng tuổi, vào tháng 1)	
	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS	Năng suất thực thu	Năng suất quy 10 CCS
VN85-1859	67,64	75,49	78,57	96,01
VN85-1427	76,89	100,49	87,35	109,80
DLM24	69,17	76,09	86,72	104,58

Trong khảo nghiệm sản xuất, năng suất mía tơ không cao do nắng hạn kéo dài. DLM24 đứng thứ 2 trong 3 giống khảo nghiệm về năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS.

Trong mô hình thử nghiệm thâm canh, năng suất lý thuyết của giống đạt 98,89 tấn/ha, chữ đường đạt 10,2 CCS.

Đối với các chỉ tiêu khác, DLM24 mọc mầm, đẻ nhánh và tái sinh khá, duy trì được mật độ cây đến thời kỳ thu hoạch, có chiều cao cây cao, tốc độ vươn cao mạnh, ít bị sâu bệnh, giai đoạn đẻ nhánh bị sâu hại nhiều nhất, chất lượng khá cao và chín trung bình.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

DLM24 có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, tốc độ tăng trưởng nhanh, ít nhiễm sâu bệnh, cho năng suất cao và chất lượng khá cao, chín trung bình, thích nghi với điều kiện sinh thái và được cho phép sản xuất thử ở vùng Duyên hải Trung bộ. Tuy nhiên, cần lưu ý trồng với mật độ hom cao hơn do mắt mầm lồi dễ bị dập mầm và giống có nhược điểm trỗ cờ.

2. Kiến nghị

- Khẩn trương triển khai dự án sản xuất thử nghiệm giống mía DLM24 tại vùng Duyên hải Trung bộ.

- Vùng Duyên hải Trung bộ có điều kiện tự nhiên bất thuận, do đó cần nghiên cứu chọn tạo giống mía một cách thường xuyên và liên tục song song với việc nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật đồng bộ để có thể nâng cao năng suất, chất lượng mía và hiệu quả kinh tế cho nền sản xuất mía đường trong vùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường (2006). *Nghiên cứu chọn tạo giống mía có năng suất, chất lượng cao phù hợp với các vùng sinh thái*. Báo cáo tổng kết nghiệm thu đề tài thuộc Chương trình chọn tạo giống cây trồng nông lâm nghiệp và giống vật nuôi giai đoạn 2001-2005.

RESEARH RESULT OF SUGARCANE VARIETY DLM24 IN CENTRAL COASTAL VIETNAM

(Summary)

MSc. Doan Le Thuy

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

DLM24 was made cross in United State, but all stages of clone selection has been done in Vietnam since 1993. It has been produced for trial purposes with permission of MARD in Haplic Acrisols of Southeast Region since 2002 and in acid soil of Mekong Delta River since 2004. DLM24 has also been tested in Central Coastal for 5 years (2002 – 2005). The result showed that this variety can be adapted widely, fast growth, slight infected by pests and diseases, moderately good ratooning, high cane yielding, moderately good CCS, medium harvesting, unusual flowering,… It can be produced for trial purpose in Central Coastal next time. But when we want to grow DLM24, we should to pay attention to grow with higher seed density.

Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, số 8/2007, trang 81-82

GIỐNG MÍA VN85-1427 – GIỐNG MÍA SẢN XUẤT NHIỀU TRIỂN VỌNG CHO VÙNG KHÔ HẠN

ThS. Lê Quang Tuyền
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

LỜI MỞ ĐẦU

Tiềm năng cải thiện năng suất và chất lượng mía thông qua việc tưới nước, bón phân và kiểm soát dịch hại là có giới hạn (Moore, 1987). Trong khi đó, vai trò và tầm quan trọng của cuộc cách mạng xanh đã được minh chứng ở nhiều nước trên khắp thế giới. Chính nhờ vào cuộc cách mạng xanh mà các quốc gia như Úc, Braxin, Ấn Độ, Đài Loan, Trung Quốc, Thái Lan,… đã trở thành các nước phát triển mạnh trong lĩnh vực mía đường (Buzzanell, 1996).

Tại Việt Nam, trong thời gian qua, các nghiên cứu về giống mía đã đóng góp không nhỏ vào việc cải thiện cơ cấu giống, nâng cao năng suất và chất lượng mía. Tuy nhiên, so với khu vực và thế giới, năng suất và chất lượng mía vẫn còn thấp (50 – 52 tấn/ha và khoảng 10 CCS). Để ngành mía đường nước nhà có thể tồn tại và phát triển, đem lại hiệu quả cao khi gia nhập WTO, việc bổ sung và mở rộng diện tích các giống mía mới có năng suất cao, chất lượng tốt, xây dựng cơ cấu giống hợp lý cho từng vùng mía nguyên liệu là rất cấp thiết, nhằm đáp ứng kịp thời yêu cầu của sản xuất, đặc biệt là đối với các vùng khô hạn (Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2003). Xuất phát từ cơ sở trên, việc sản xuất thử giống mía VN85-1427 – đã được công nhận cho sản xuất thử vào năm 2000 tại các tỉnh phía Nam (Thuộc Dự án Sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước) được tiến hành.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

1. Nội dung thực hiện

Sản xuất thử giống VN85-1427 từ tháng 11/2004 đến tháng 12/2005, trên địa bàn 5 tỉnh thuộc 2 vùng khô hạn Tây Nguyên và Đông Nam bộ (Hòa Phú và Tam Thắng, CưJút, Đăk Nông; Hàm Chính, Hàm Thuận Bắc, Bình Thuận; La Ngà, Định Quán, Đồng Nai; Phú An, Bến Cát, Bình Dương; Tân Hội, Tân Châu, Tây Ninh).

2. Phương pháp thực hiện

- Cộng đồng nông thôn, các công ty đường, sở nông nghiệp và trung tâm khuyến nông các tỉnh cùng tham gia, phối hợp thực hiện và đánh giá kết quả.
- Áp dụng sản xuất thử với các quy trình kỹ thuật canh tác thâm canh thích hợp cho từng vùng sinh thái, từng điểm thực hiện.
- Đánh giá, chuyển giao và quảng bá kết quả nghiên cứu thông qua các mô hình thử nghiệm và hội thảo khoa học.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Đã tiến hành sản xuất thử 25 ha giống VN85-1427 (5 ha/tỉnh, 5 ha tại vùng Tây Nguyên, 20 ha tại vùng Đông Nam bộ). Giá bán mía nguyên liệu bình quân 0,35 triệu đồng/tấn 10 CCS.

1. Kết quả sản xuất thử tại vùng sinh thái Tây Nguyên

VN85-1427 chín trung bình sớm, tiềm năng cho năng suất và chất lượng rất cao so với giống chủ lực của vùng là My5514. Trong điều kiện thâm canh cao, tưới bổ sung, lợi nhuận do giống VN85-1427 đem lại đạt 19,134 triệu đồng/ha, gấp gần 2,5 lần sản xuất giống cũ bình thường (Bảng 1).

Bảng 1. Hiệu quả kinh tế vụ mía tơ của giống mía VN85-1427 ở vùng Tây Nguyên

Mô hình	Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng doanh thu (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (%)	Năng suất và CCS
My55-14 sản xuất bình thường	16,810	24,500	7,690	45,75	70 tấn/ha, 10 CCS
VN85-1427 thâm canh, không tưới	22,366	35,910	13,544	60,56	90 tấn/ha, 11,4 CCS
VN85-1427 thâm canh, tưới bổ sung	29,166	48,300	19,134	65,60	120 tấn/ha, 11,5 CCS

2. Kết quả sản xuất thử tại vùng Đông Nam bộ

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế vụ mía tơ ở vùng Đông Nam bộ

Mô hình	Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng doanh thu (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (%)	Năng suất và CCS
My55-14 sản xuất bình thường	19,345	24,500	5,155	26,65	70 tấn/ha, 10 CCS
VN85-1427 thâm canh, không tưới	21,066	32,725	11,659	55,35	85 tấn/ha, 11 CCS
VN85-1427, thâm canh tưới bổ sung	25,817	42,350	16,533	64,04	110 tấn/ha, 11 CCS

Kết quả thu được tương tự ở vùng Tây Nguyên, giống VN85-1427 đạt lợi nhuận 11,659 – 16,533 triệu đồng/ha, gấp gần 3,2 lần so với sản xuất giống cũ bình thường. Trong đó, ở điều kiện canh tác không tưới đạt 83 – 85,29 tấn/ha; ở điều kiện canh tác có tưới, năng suất (khoảng 110 tấn/ha) tăng 25 – 32% so với không tưới. Đặc biệt, giống này rất thích nghi với vùng đất Tây Ninh, nhất là chân đất ẩm ven hồ (120,81 tấn/ha). VN85-1427 đạt 10 – 12,05 CCS (ở Đồng Nai, chất lượng mía thấp hơn so với các điểm khác).

VN85-1427 có ưu điểm về chất lượng tốt (kể cả ở đầu vụ ép) và ổn định, năng suất cao, mọc mầm nhanh, đẻ nhánh mạnh, lưu gốc và biểu hiện chịu hạn tốt, ít đổ ngã, ít mẫn cảm sâu bệnh, nhất là các bệnh trên lá nhưng dễ nhiễm rầy, rệp sáp, trỗ cờ khá, dễ mọc rễ thân, vươn lóng chậm trong giai đoạn đầu. Nhìn chung, VN85-1427 tỏ ra

thích nghi với các vùng khô hạn như Tây Nguyên, Đông Nam bộ; do đó, có thể công nhận VN85-1427 là giống mía mới và mở rộng sản xuất đại trà.

Lời cảm ơn

Xin chân thành cảm ơn các cơ quan chủ quản: Tổng Công ty Mía Đường II, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đã tạo điều kiện thuận lợi; các công ty đường, các cơ quan nghiên cứu trên địa bàn thực hiện đã phối hợp hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2003)**. *Báo cáo kết quả sản xuất mía đường vụ 2002/2003 và phương hướng phát triển trong vụ 2003/2004,* Hà Nội, tháng 6/2003.
2. **Moore P. H. (1987)**. *Rept. 46th Ann.,* Conf. Hawaiian Sugar Tech., A59-A62.
3. **Buzzanel P. (1996).** *Changing patterns of sugar and sweetener supply and demand in the developing world*. World Sugar and Sweetener Conference, Bangkok, Thailand, March, 1996, pp. 1-6.

VN85-1427 – A PROMISING SUGARCANE VARIETY FOR PRODUCTION IN DROUGHTY ECOLOGICAL REGIONS

(Summary)

MSc. Le Quang Tuyen

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

Sugarcane variety VN85-1427 was admitted for test production in provinces of Southern Vietnam in the year 2000 and was carried out test production in droughty ecological regions such as Highland Tay Nguyen, South-east from January 2003 to December 2005.

The results of test production indicated that VN85-1427 proved adaptable for droughty ecological regions, especially in high-intensive farming, it developed to a high degree about potential of yield and quality and brought producers high economic effect. Therefore VN84-422 has been being in the process of acknowledgment of new sugarcane variety and production expansion on a large scale.

Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, số 8/2007, trang 83-84

GIỐNG MÍA VN84-422 – GIỐNG MÍA SẢN XUẤT NHIỀU TRIỂN VỌNG

ThS. Đoàn Lệ Thủy, TS. Nguyễn Đức Quang
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

LỜI MỞ ĐẦU

Tiềm năng cải thiện năng suất và chất lượng mía thông qua việc tưới nước, bón phân và kiểm soát dịch hại là có giới hạn. Trong khi đó, vai trò và tầm quan trọng của cuộc cách mạng xanh đã được minh chứng ở nhiều nước trên khắp thế giới (Moore, 1987). Ở Úc, tỷ lệ mía/đường đạt tối ưu nhất (6 – 7 mía/đường) chủ yếu là do giống tốt và cơ cấu giống hợp lý (Australian SIIS, 1984). Ở Quảng Tây – Trung Quốc, sự thay thế dần giống Quế Đường 11 (QĐ11 = Gui-Tang 11 (GT11)) bằng các giống ROC và các giống GT mới chọn tạo với 70% diện tích đã gia tăng năng suất và chất lượng mía đáng kể, đạt 100 – 120 tấn/ha, độ Pol trên 18% vào những năm của thập niên 90 (Chang, 2000). Cũng chính những giống ROC có năng suất và hàm lượng đường cao, chín rải vụ và có những đặc điểm phù hợp với các điều kiện canh tác khác nhau, được thay thế hoàn toàn các giống cũ 10 năm một lần đã góp phần phát triển ngành mía đường ở Đài Loan (Taiwan Sugar Research Institute, 2000 – 2001).

Tại Việt Nam, trong thời gian qua, các nghiên cứu về giống mía đã đóng góp không nhỏ vào việc cải thiện cơ cấu giống, nâng cao năng suất và chất lượng mía. Tuy nhiên, so với khu vực và thế giới, năng suất và chất lượng mía vẫn còn thấp (50 – 52 tấn/ha và khoảng 10 CCS). Vì thế, cần có giải pháp để tăng cường sức cạnh tranh ngành mía đường nước nhà khi hội nhập WTO. Trong đó, việc bổ sung và mở rộng diện tích các giống mía mới có năng suất cao, chất lượng tốt, xây dựng cơ cấu giống hợp lý cho từng vùng mía nguyên liệu là rất cấp thiết nhằm đáp ứng kịp thời yêu cầu của sản xuất (Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2003). Xuất phát từ cơ sở trên, việc sản xuất thử giống mía VN84-422 – đã được công nhận cho sản xuất thử vào năm 2000 tại các tỉnh phía Nam (Thuộc Dự án Sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước) được tiến hành.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

1. Nội dung thực hiện

Sản xuất thử giống VN84-422 từ tháng 11/2004 đến tháng 12/2005, trên địa bàn 10 tỉnh thuộc 3 vùng sinh thái Tây Nguyên, Đông Nam bộ và Tây Nam bộ (Hòa Phú và Tam Thắng, CưJút, Đăk Nông; Hàm Chính, Hàm Thuận Bắc, Bình Thuận; La Ngà, Định Quán, Đồng Nai; Phú An, Bến Cát, Bình Dương; Tân Hội, Tân Châu, Tây Ninh; Gò Ngãi, Đức Huệ, Long An; Lương Tâm, Long Mỹ, Hậu Giang; Châu Bình, Giồng Trôm, Bến Tre; Mỹ Ninh, Mỹ Tú, Sóc Trăng; Kiên Lương và An Biên, Kiên Giang).

2. Phương pháp thực hiện

- Cộng đồng nông thôn, các công ty đường, sở nông nghiệp và trung tâm khuyến nông các tỉnh cùng tham gia, phối hợp thực hiện và đánh giá kết quả.

- Áp dụng sản xuất thử với các quy trình kỹ thuật canh tác thâm canh thích hợp cho từng vùng sinh thái, từng điểm thực hiện.

- Đánh giá, chuyển giao và quảng bá kết quả nghiên cứu thông qua các mô hình thử nghiệm và hội thảo khoa học.

KẾT QUẢ VÀ THÀO LUẬN

Đã tiến hành sản xuất thử tổng cộng 50 ha giống VN84-422 (5 ha/tỉnh). Trong đó, 5 ha tại vùng Tây Nguyên, 20 ha tại vùng Đông Nam bộ và 25 ha tại vùng Tây Nam bộ. Giá bán mía nguyên liệu bình quân 0,35 triệu đồng/tấn 10 CCS.

1. Kết quả sản xuất thử tại vùng sinh thái Tây Nguyên

Bảng 1. Hiệu quả kinh tế vụ mía tơ của giống mía VN84-422 ở vùng Tây Nguyên

Mô hình	Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng doanh thu (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (%)	Năng suất và CCS
My55-14 sản xuất bình thường	16,810	24,500	7,690	45,75	70 tấn/ha, 10 CCS
VN84-422 thâm canh, không tưới	22,366	34,212	11,846	52,97	85 tấn/ha, 11,5 CCS
VN84-422 thâm canh, tưới bổ sung	29,166	48,300	19,134	65,60	120 tấn/ha, 11,5 CCS

VN84-422 chín trung bình sớm, tiềm năng cho năng suất và chất lượng rất cao so với giống chủ lực của vùng là My55-14. Ngoài ra, mức độ thâm canh càng cao, hiệu quả kinh tế càng cao, lợi nhuận đạt 19,134 triệu đồng/ha, gấp gần 2,5 lần sản xuất giống cũ bình thường.

2. Kết quả sản xuất thử tại vùng Đông Nam bộ

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế vụ mía tơ ở vùng Đông Nam bộ

Mô hình	Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng doanh thu (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (%)	Năng suất và CCS
My55-14 sản xuất bình thường	19,345	24,500	5,155	26,65	70 tấn/ha, 10 CCS
VN84-422 thâm canh, không tưới	21,066	30,800	9,734	46,21	80 tấn/ha, 11 CCS
VN84-422, thâm canh tưới bổ sung	25,817	41,195	15,378	59,56	107 tấn/ha, 11 CCS

Kết quả thu được tương tự ở vùng Tây Nguyên, lợi nhuận đạt 15,378 triệu đồng/ha, gấp gần 3 lần so với sản xuất giống cũ bình thường. Trong đó, ở điều kiện canh tác không tưới đạt 80 – 82,18 tấn/ha; ở điều kiện canh tác có tưới, năng suất tăng 25 – 32% so với không tưới (100 – 108,73 tấn/ha). Đặc biệt, ở chân đất ẩm ven hồ của Tây Ninh, năng suất cao (121,30 tấn/ha). VN84-422 đạt 10,5 – 11,68 CCS (chữ đường ở Đồng Nai thấp hơn so với ở các điểm còn lại: Bình Thuận, Tây Ninh và Bình Dương; ở Tây Ninh trội hơn).

3. Kết quả sản xuất thử tại vùng Tây Nam bộ

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế vụ mía tơ ở vùng Tây Nam bộ

Mô hình	Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng doanh thu (triệu đồng/ha)	Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Tỷ suất lợi nhuận (%)	Năng suất và CCS
QĐ11 sản xuất bình thường	24,860	33,250	8,390	33,75	100 tấn/ha, 9,5 CCS
VN84-422 thâm canh	29,276	49,980	20,704	70,72	136 tấn/ha, 10,5 CCS

Năng suất và chất lượng VN84-422 cao hơn so với giống chủ lực của vùng là QĐ11, năng suất đạt 120 – 150 tấn/ha (Sóc Trăng đạt cao nhất) và khoảng 11 CCS, ngoại trừ ở Sóc Trăng và Kiên Giang đạt 10,5 CCS. VN84-422 chín sớm (tại Long An và Kiên Giang) đến trung bình sớm (tại Hậu Giang, Bến Tre và Sóc Trăng).

Trong điều kiện thâm canh, lợi nhuận đem lại từ giống VN84-422 đạt 20,704 triệu đồng/ha, gấp gần 2,5 lần so với sản xuất giống cũ bình thường; tỷ suất lợi nhuận đạt 70,72%.

Nhìn chung, VN84-422 tỏ ra thích hợp với các vùng sinh thái Tây Nguyên, Đông Nam bộ, Tây Nam bộ, đặc biệt trong điều kiện thâm canh cao, đủ nước, giống phát huy tốt tiềm năng cho năng suất và chất lượng; do đó, có thể công nhận giống mía VN84-422 là giống mía mới và mở rộng sản xuất đại trà. VN84-422 là giống có ưu thế về tăng trưởng, mọc mầm, khả năng trỗ cờ, chống chịu đổ ngã, ít nhiễm sâu bệnh, hàm lượng đường cao ở đầu vụ, năng suất cao, đặc biệt là thích nghi được chân đất phèn trũng nhưng giống có nhược điểm đẻ nhánh ít, dễ mất gốc trên đất gò cao, không tưới.

Lời cảm ơn

Xin chân thành cảm ơn các cơ quan chủ quản: Tổng Công ty Mía Đường II, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đã tạo điều kiện thuận lợi; các công ty đường, các cơ quan nghiên cứu trên địa bàn thực hiện đã phối hợp hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2003)**. *Báo cáo kết quả sản xuất mía đường vụ 2002/2003 và phương hướng phát triển trong vụ 2003/2004,* Hà Nội, tháng 6/2003.

2. **Australian SIIS** (1984). *Notes on the Australian Sugar Industry*.
3. **Chang Y. S. (2000)**. "*Sugarcane research and development at the Taiwan Sugar Research Institute", Taiwan Sugar,* May – June, 2000, Vol. 47, No. 3, pp. 4 – 10.
4. **Moore P. H. (1987)**. *Rept. 46th Ann.,* Conf. Hawaiian Sugar Tech., A59-A62.
5. **Taiwan Sugar Research Institute (2001)**. *Annual Report 2000-2001,* p. 40.

VN84-422 – A PROMISING SUGARCANE VARIETY FOR PRODUCTION
(Summary)

MSc. Doan Le Thuy, Dr. Nguyen Duc Quang
Sugar and Sugarcane Research and Development Center

Sugarcane variety VN84-422 was admitted for test production in provinces of Southern Vietnam in the year 2000 and was carried out test production from January 2003 to December 2005 in provinces such as Đak Nong, Binh Thuan, Đong Nai, Tây Ninh, Binh Duong, Long An, Ben Tre, Hau Giang, Soc Trang, and Kien Giang belonged to three ecological regions Highland Tay Nguyen, South-east, South-west.

VN84-422 proved suitable for these ecological regions, especially it developed to a high degree about potential of yield and quality and brought high economic effect to producers in high-intensive cultivation. Therefore VN84-422 has been being in the process of recognition of new sugarcane variety and production extension on a large scale.

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG MÍA VỤ TƠ TẠI LONG AN

KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, KS. Lê Thị Thường, ThS. Đoàn Lệ Thủy, ThS. Lê Quang Tuyền, KTV. Nguyễn Thị Hà
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong canh tác mía, giống đóng vai trò quan trọng, là tiền đề để xây dựng các biện pháp kỹ thuật thâm canh tăng năng suất và chất lượng mía nguyên liệu. Giống mía tốt là giống mía phù hợp với điều kiện khí hậu, đất đai, canh tác và chế biến của vùng, cho năng suất cao và ổn định, chất lượng mía tốt, thời gian giữ đường dài, đáp ứng các yêu cầu của chế biến công nghệ, rải vụ và kéo dài thời gian chế biến; có khả năng chống chịu điều kiện bất lợi của tự nhiên.

Ở nước ta, trong những năm gần đây tỷ lệ diện tích các giống mía mới ở các vùng mía dần dần được nâng lên, nhờ đó, năng suất, chất lượng mía nguyên liệu từng bước được cải thiện, vụ mía 2004/2005 đạt 51,8 tấn/ha trên diện tích 280.000 ha trong khi trước năm 1986 chỉ đạt 30 tấn/ha và tiêu hao mía/đường là 9,9. Tuy nhiên, không chỉ năng suất mía mà cả năng suất đường bình quân của nước ta vẫn còn thấp so với khu vực và thế giới, năng suất chỉ bằng 67% bình quân của thế giới, thấp hơn nhiều so với một số nước trong khu vực như Trung Quốc 72 tấn/ha, Thái Lan 75 tấn/ha, về chất lượng mía, ở Úc đạt gần 15 CCS, ở Nam Phi và Thái Lan đạt khoảng 12 – 13 CCS. Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến năng suất và chất lượng mía thấp. Thực trạng sản xuất mía cho thấy nguyên nhân về kỹ thuật chủ yếu là khâu giống và biện pháp canh tác. Trong sản xuất hiện nay, phần lớn các giống mía hiện có đã có biểu hiện giảm sút về năng suất, chất lượng, khả năng chống chịu sâu bệnh, khả năng thích nghi với điều kiện bất lợi của môi trường. Như vậy, có thể nói hầu hết các vùng trồng mía đều thiếu giống mía tốt, chưa có cơ cấu giống hợp lý và kỹ thuật canh tác chưa thực sự phù hợp nên hiệu quả kinh tế của sản xuất mía đường chưa cao. Chính vì thế, thâm canh giống mía mới để tăng năng suất và chất lượng mía là con đường gần nhất làm giảm giá thành sản xuất, tăng khả năng cạnh tranh nhằm giúp ngành mía đường nước nhà phát triển và hội nhập quốc tế và cũng là mục tiêu mà ngành đã đề ra.

Để tuyển chọn các giống mía mới có năng suất và chất lượng cao, thích nghi với điều kiện sinh thái, từng bước xây dựng cơ cấu giống hợp lý cho vùng nguyên liệu mía của Công ty Cổ phần Mía Đường Hiệp Hòa – một trong những vùng mía trọng điểm của đồng bằng sông Cửu Long, thí nghiệm "Khảo nghiệm giống cơ bản tại Long An" được tiến hành với sự phối hợp của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường và Trung tâm Giống Gò Ngãi thuộc Công ty cổ phần Mía Đường Hiệp Hòa.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Địa điểm và thời gian

- Địa điểm: Trung tâm Giống Gò Ngãi – Đức Huệ – Long An
- Thời gian: từ tháng 12 năm 2005 đến tháng 12 năm 2006 (vụ mía tơ)

2. Nội dung

Thí nghiệm gồm 5 giống mía mới là: C86-12, C85-212, C1324-74, C132-81, CR74-250 và giống đối chứng K84-200.

3. Phương pháp thí nghiệm

- Kiểu thí nghiệm: khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RBCD), 3 lần nhắc lại.
- Ô thí nghiệm: diện tích 48 m^2 (5 hàng dài 8 m x khoảng cách hàng 1,2 m). Bố trí hàng theo chiều dài của liếp, khoảng cách giữa các ô là 2 m.

** Các chỉ tiêu theo dõi gồm:*

Tỷ lệ mọc mầm, sức tái sinh, sức đẻ nhánh, mật độ cây và tỷ lệ cây bị sâu bệnh hại qua các thời kỳ sinh trưởng, chiều cao cây, tỷ lệ cây trỗ cờ, tỷ lệ cây bị đổ; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu, các chỉ tiêu về chất lượng.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Khả năng mọc mầm và sức đẻ nhánh

Bảng 1. Tỷ lệ mọc mầm và sức đẻ nhánh

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Sức đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)
C86-12	58,45 c	0,61
C85-212	60,18 c	0,59
C1324-74	76,04 a	0,76
C132-81	59,26 c	0,60
CR74-250	66,09 b	0,60
K84-200 (đ/c)	38,17 d	0,55
CV (%)	*3,95*	*13,90*
$LSD_{0,05}$	*4,29*	*ns*

- Các công thức thí nghiệm mọc mầm ở mức trung bình đến khá tốt, tỷ lệ mọc mầm từ 58,45% (C86-12) đến 76,04% (C1324-74) và vượt trội so với giống đối chứng K84-200 (38,17%).
- Nhìn chung, các giống trong thí nghiệm đẻ nhánh thấp, sức đẻ nhánh biến động từ 0,55 nhánh/cây mẹ (giống đối chứng K84-200) đến 0,76 nhánh/cây mẹ (C1324-74), không có sự khác biệt giữa các giống về phương diện thống kê ở mức tin cậy 95%.
- Trong thời kỳ mọc mầm – đẻ nhánh, các giống thí nghiệm đều có ưu thế sinh trưởng tốt hơn giống đối chứng K84-200, có thể xếp theo thứ tự từ tốt đến giảm dần là C1324-74, CR74-250, C85-212, C132-81, C86-12 và đối chứng K84-200.

2. Các yếu tố cấu thành năng suất

- C132-81 và C85-212 có chiều cao nguyên liệu vượt trội so với giống đối chứng K84-200, các giống còn lại đạt chiều cao nguyên liệu tương đương đối chứng (220,6 cm).
- Tất cả các giống đều có đường kính thân khá cao, từ 2,7 cm đến 2,9 cm và không khác biệt so với giống đối chứng.
- Trọng lượng cây của giống C85-212 đạt 1,6 kg, vượt trội đối chứng K84-200 (1,4 kg), các giống còn lại có trọng lượng cây tương đương đối chứng K84-200 (1,4 kg).
- Mật độ cây hữu hiệu của các giống biến động từ 64,70 ngàn cây/ha (C85-212) đến 81,13 ngàn cây/ha (C1324-74). Ngoại trừ C1324-74 có mật độ cây hữu hiệu vượt trội so với giống đối chứng K84-200 (65,04 ngàn cây/ha), các giống còn lại có mật độ cây hữu hiệu không có sự khác biệt so với giống đối chứng.

Bảng 2. Các yếu tố cấu thành năng suất

Công thức	Chiều cao cây nguyên liệu (cm)	Đường kính thân (cm)	Trọng lượng cây (kg)	Mật độ cây hữu hiệu (1000 cây/ha)
C86-12	237,7 ab	2,8	1,3 c	70,49 b
C85-212	258,8 a	2,8	1,6 a	64,70 b
C1324-74	236,3 ab	2,9	1,3 c	81,13 a
C132-81	258,2 a	2,9	1,5 ab	67,48 b
CR74-250	224,5 b	2,8	1,3 c	70,60 b
K84-200 (đ/c)	220,6 b	2,7	1,4 bc	65,04 b
CV (%)	*5,34*	*4,98*	*4,27*	*5,74*
$LSD_{0,05}$	*23,23*	*ns*	*0,1*	*7,30*

3. Khả năng tích lũy đường

Bảng 3. Diễn biến CCS (%) của các giống

Công thức	10 tháng tuổi	11 tháng tuổi	12 tháng tuổi
C86-12	13,18	13,54	13,25
C85-212	9,21	12,29	14,67
C1324-74	11,41	14,91	13,86
C132-81	10,92	12,39	14,20
CR74-250	10,57	10,95	11,94
K84-200 (đ/c)	10,57	11,24	11,49

Diễn biến kết quả phân tích chất lượng mía nguyên liệu cho thấy:

- C86-12 là giống giàu đường và có khả năng tích lũy đường sớm, mía 10 tháng tuổi (ở thời điểm cuối tháng 10) đã cho CCS trên 13%, kết quả cũng cho thấy C86-12 có khả năng giữ đường dài và khá ổn định từ khi mía 10 tháng tuổi đến 12 tháng tuổi.

- Các giống C85-212, C1324-74 và C132-81 có khả năng cho hàm lượng đường cao, CCS có thể đạt trên 14%. Trong đó C85-212 và C132-81 chín trung bình, mía từ 12 tháng tuổi mới cho chất lượng cao, giống C1324-74 chín trung bình sớm, mía 11 tháng tuổi cho chữ đường cao nhất.

- Giống CR74-250 có chữ đường ở mức khá, CCS trên 11%, chênh lệch không nhiều so với giống đối chứng K84-200, chín trung bình muộn.

4. Năng suất mía nguyên liệu và năng suất quy về 10 CCS

Kết quả thu hoạch mía thí nghiệm được thể hiện trên Bảng 4 cho thấy: Giống đối chứng K84-200 đạt năng suất 78,05 tấn/ha, trong khi các giống mía mới tham gia trong thí nghiệm cho năng suất từ 79,37 tấn/ha (C86-12) đến 101,94 tấn/ha (C1324-74). Tuy nhiên, về phương diện thống kê ở mức tin cậy 95% chỉ có giống C1324-74 đạt năng suất vượt trội so với giống đối chứng, các giống còn lại có năng suất tương đương đối chứng.

Tất cả các giống mía tham gia trong thí nghiệm cho năng suất quy 10 CCS từ 97,84 tấn/ha (CR74-250) đến 141,29 tấn/ha (C1324-74), cao hơn giống đối chứng K84-200 (89,68 tấn/ha) từ 9,1% đến 57,55%.

Bảng 4. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS

Công thức	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Năng suất quy 10CCS	
		Tấn/ha	% chênh lệch so đối chứng
C86-12	79,37 c	105,17	17,27
C85-212	94,58 ab	138,75	54,72
C1324-74	101,94 a	141,29	57,55
C132-81	86,94 bc	123,45	37,66
CR74-250	81,94 c	97,84	9,10
K84-200 (đ/c)	78,05 c	89,68	0,00
CV (%)	*6,70*	-	-
$LSD_{0,05}$	*10,62*	-	-

KẾT LUẬN

Ở vùng Long An, tất cả các giống thí nghiệm đều có khả năng cho năng suất và chất lượng trong vụ tơ cao hơn đối chứng.

- Giống C1324-74 có năng suất, chất lượng cao và chín trung bình sớm.
- Các giống C85-212 và C132-81 cho năng suất khá cao, chất lượng cao và chín trung bình muộn.
- Giống C86-12 có năng suất khá, đặc biệt chất lượng đường cao, ổn định, thời gian giữ đường dài và chín sớm.
- Giống CR74-250 có năng suất và chất lượng khá, chín trung bình muộn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Song Dự, Nguyễn Thị Quý Mùi (1997)**. *Cây mía,* Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
2. **Trần Văn Sỏi (2003)**. *Cây mía,* Nhà xuất bản Nghệ An.
3. **Trần Văn Sỏi (1995).** *Kỹ thuật trồng mía đồ,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 236 trang.
4. **Nguyễn Huy Ước (1994).** *Kỹ thuật trồng mía,* NXB Nông nghiệp.
5. **Bull T. (2000)**. "The Sugarcane plant". *Manual of cane growing* (Hogarth M, and Allsopp P, eds), Bureau of Sugar Experimental Station, Indooroopilly, Australia, pp. 71 – 83.
6. **Taiwan Sugarcane Research Institute (2001)**. *Annual Reports,* Published by the Taiwan Sugar Research Institute. Vol. I. II. III. IV. http://www.tsri.sugarnet.com.tw

RESULT OF BASIC TEST EXPERIMENT (PLANT CANE) IN LONG AN

(Summary)

Eng. Nguyen Thi Bach Mai, Eng. Le Thi Thuong, MSc. Doan Le Thuy, MSc. Le Quang Tuyen, Tec. Nguyen Thi Ha

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

Experiment was conducted in randomized complete block design (RCBD) with six treatments and three replications. Area 48 square meter per plot and control variety was K84-200. Target of expriment was selected good varieties (high cane yielding, high quality) and suitable for Long An province. The result of plant all varieties have high yield and quality. C1324-74 variety have high yield and quality and medium maturing; C85-212 and C132-81 varieties have rather yield, high sugar content and moderate – late maturing; C86-12 variety have rather yield, the best quality and stable and early maturing; CR74-250 variety have rather yield and quality, medium – late maturing.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA CÓ NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG CAO CHO VÙNG SÓC TRĂNG

KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, KS. Nguyễn Văn Dự, ThS. Lê Quang Tuyền, ThS. Đoàn Lệ Thuỷ, KTV. Trương Thanh Hoài
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường
ThS. Nguyễn Thành Phước
Trung tâm Giống cây trồng tỉnh Sóc Trăng

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sóc Trăng là vùng nguyên liệu lớn của đồng bằng sông Cửu Long, có năng suất nhiều năm cao nhất nước. Trình độ thâm canh cây mía của người dân nơi đây khá cao. Tuy nhiên, hiện nay bộ giống trong vùng còn nghèo nàn chủ yếu chiếm đa phần là VĐ86-368, QĐ11. Việc tập trung quá lớn diện tích vào một giống mía rất dễ dẫn đến tính không an toàn trong sản suất khi gặp dịch hại bất thường, đồng thời xảy ra tình trạng thu hoạch quá tập trung vào thời gian ngắn, không thể rải vụ cho chế biến gây ra tình trạng thừa nguyên liệu cục bộ cho các nhà máy. Để giải quyết các vấn đề trên, công việc tìm kiếm các giống mía mới có năng suất và chất lượng cao, thích hợp với điều kiện sinh thái của vùng đất phèn mặn Sóc Trăng để bổ sung vào bộ giống nhằm hoàn thiện cơ cấu giống hợp lý cho vùng mía nguyên liệu Sóc Trăng do đó đề tài "Nghiên cứu tuyển chọn các giống mía có năng suất, chất lượng cao cho vùng Sóc Trăng" được tiến hành thực hiện với sự hợp tác của Trung tâm giống cây trồng tỉnh Sóc Trăng.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm và thời gian

- Địa điểm: Trại Lúa giống Long Phú – huyện Long Phú – tỉnh Sóc Trăng.
- Thời gian: từ 25/8/2005 đến 5/3/2007 (vụ mía tơ và vụ mía gốc I).

2. Nội dung thí nghiệm

Bố trí thí nghiệm so sánh giống (khảo nghiệm cơ bản) gồm 6 công thức: C1324-74, CR74-250, DLM24, C132-81, C86-456 và giống đối chứng QĐ11.

3. Phương pháp theo dõi và đánh giá

- *Thiết kế thí nghiệm:*

+ Thí nghiệm được bố trí theo khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RBCD), 3 lần nhắc.

+ Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 43,2 m^2 (6 hàng dài 6 m x khoảng cách hàng 1,2 m). Bố trí hàng theo chiều dài của liếp, khoảng cách giữa các ô là 1 m.

- *Các chỉ tiêu theo dõi*:

Bao gồm chỉ tiêu sinh trưởng (tỷ lệ nảy mầm, sức đẻ nhánh, mật độ cây, chiều cao cây, tốc độ vươn cao, khả năng trỗ cờ). Chỉ tiêu về khả năng chống chịu (tỷ lệ cây bị sâu, bệnh hại). Các yếu tố cấu thành năng suất (chiều cao nguyên liệu, đường kính thân, trọng lượng cây, mật độ cây hữu hiệu), năng suất mía thực thu và năng suất đường.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Một số đặc tính về sinh trưởng

Sự sinh trưởng phát triển tốt ban đầu của mía là tiền đề để tạo đà cho cây mía phát triển tốt cho giai đoạn tiếp theo.

Bảng 1. Tỷ lệ nảy mầm, sức tái sinh, sức đẻ nhánh, tỷ lệ trỗ cờ

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Sức tái sinh (mầm/gốc)	Sức đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)		Tỷ lệ trỗ cờ (%)	
			Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc
C1324-74	61,53	1,20 cd	0,85 b	0,28 bc	-	-
CR74-250	67,53	2,36 a	0,83 b	0,57 a	-	-
DLM24	61,85	1,66 b	0,67 c	0,19 c	-	-
C132-81	60,74	1,45 bcd	0,99 a	0,49 a	-	-
C86-456	62,96	1,09 d	0,59 c	0,32 b	-	-
QĐ 11 (đ/c)	70,00	1,54 bc	0,56 c	0,47 a	-	-
CV%	*11,01*	*14,18*	*9,42*	*17,87*		
$LSD_{0,05}$	*ns*	*0,399*	*0,1286*	*0,129*		

- Các giống khảo nghiệm đều mọc mầm tốt, tương đương với giống đối chứng, tỷ lệ mọc mầm dao động từ 60,74% (C132-81) đến 70,00% (đối chứng QĐ11), nhìn chung các giống có sức tái sinh tốt từ 1,09 đến 2,06 mầm/gốc. Đặc biệt là giống CR74-250 có sức tái sinh vượt trội so với đối chứng QĐ11 (1,54 mầm/gốc). Điều này cho thấy khả năng tái sinh của giống CR74-250 là rất tốt.

- Sức đẻ nhánh của các giống dao động 0,56 – 0,99 nhánh/cây mẹ, trong đó các giống C132-81, C1324-74 và CR74-250 đẻ nhánh cao hơn đối chứng QĐ11. Hai giống DLM24 và C86-456 đẻ nhánh tương đương đối chứng.

- Khả năng chống chịu với sâu bệnh hại, nhìn chung, các giống bị nhiễm sâu hại ở mức độ thấp (dưới 5%), Các giống C132-81 và C86-456 có xu hướng bị nhiễm sâu cao hơn giống đối chứng QĐ11, các giống còn lại ít mẫn cảm sâu hại.

- Trên tất cả các công thức thí nghiệm đều không thấy xuất hiện bệnh than, bệnh trắng lá. Một số bệnh đốm lá có xuất hiện nhưng ở mức độ rất nhẹ, không ảnh hưởng lớn tới sự sinh trưởng và phát triển của mía.

- Không có hiện tượng trỗ cờ ở các giống ngay cả với giống đối chứng.

2. Năng suất và chất lượng mía

Nhìn chung các giống trong khảo nghiệm đều duy trì được mật độ cây khá cao trong suốt quá trình sinh trưởng. Mật độ cây hữu hiệu ở cả vụ tơ và gốc tương đối cao (68,98 ngàn cây/ha – 76,61 ngàn cây/ha ở vụ tơ và 55,17 ngàn cây/ha – 87,86 ngàn cây/ha ở vụ gốc I). Giống CR74-250 tỏ ra ổn định về mật độ cây hữu hiệu, ở vụ mía gốc mật độ còn cao hơn vụ mía tơ và cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng.

Các giống có trọng lượng cây khá lớn và không có sự khác biệt giữa các giống và đối chứng. Ở vụ mía tơ trọng lượng cây của các giống lớn hơn vụ gốc I.

Bảng 2. Trọng lượng, mật độ cây hữu hiệu, hàm lượng đường

Công thức	Trọng lượng cây (Kg)			Mật độ cây hữu hiệu (ngàn cây/ha)			Hàm lượng đường (ccs)	
	Vụ tơ	Vụ gốc	TB	Vụ tơ	Vụ gốc	TB	Vụ tơ	Vụ gốc
C1324-74	1,78 a	1,72	1,75	72,57	62,28 cd	67,43	11,82	12,28
CR74-250	1,66 a	1,57	1,62	76,61	87,86 a	82,23	10,69	12,23
DLM24	1,80 a	1,45	1,63	73,03	63,86 c	68,44	12,50	12,30
C132-81	1,71 a	1,45	1,58	71,99	71,87 b	71,93	10,68	12,22
C86-456	1,39 b	1,52	1,46	68,98	56,81 cd	62,89	12,75	12,85
QĐ11 (đ/c)	1,56 ab	1,53	1,55	76,34	55,17 d	65,75	11,07	12,20
CV%	*8,42*	7,33		*18,15*	6,30			
$LSD_{0,05}$	*0,2508*	*ns*		*ns*	7,597			

Tất cả các công thức thí nghiệm đều có hàm lượng đường khá cao, thỏa mãn được yêu cầu chế biến công nghiệp. Các giống đều có hàm lượng đường tương với đối chứng, với vụ mía tơ hàm lượng đường nhìn chung thấp hơn mía vụ gốc. CCS dao động từ 10,68% - 12,75% ở vụ tơ và 12,2% - 12,85% ở vụ mía gốc. Các giống CR74-250, C1234-74 hàm lượng đường có xu hướng tăng cao hơn các giống khác ở vụ mía gốc.

2. Năng suất mía cây và năng suất đường

Bảng 3. Năng suất mía cây và năng suất đường

Công thức	Năng suất mía(tấn/ha)				Năng suất đường (tấn/ha)			
	V ụ tơ	Vụ gốc I	TB 2 vụ mía		Vụ tơ	Vụ gốc I	TB 2 vụ mía	
			Tấn/ha	Vượt đc (%)			Tấn/ha	Vượt đc%
C1324-74	118,55 a	93,98 b	106,27	23,56	14,01	11,54	12,78	28,83
CR74-250	123,27 a	129,33 a	126,30	46,86	13,18	15,82	14,50	46,17
DLM24	115,37 ab	82,50 c	98,94	15,04	14,42	10,15	12,28	23,79
C132-81	100,22 b	92,25 b	96,24	11,90	10,70	11,27	10,99	10,79
C86-456	84,38 c	72,79 d	78,59	-8,62	10,76	9,35	10,06	1,41
QĐ11 (đ/c)	100,90 b	71,10 d	86,00	0,00	11,17	8,67	9,92	0,00
CV%	*8,03*	5,66						
$LSD_{0,05}$	*15,65*	9,30						

Năng suất thực thu của các giống khảo nghiệm đạt từ 84,38 đến 123,27 tấn/ha ở vụ tơ. Từ 71,10 – 129,33 tấn/ha ở vụ gốc I. Không có sự khác biệt về năng suất của các giống so với đối chứng ở vụ tơ ngoại trừ giống C1234-74 và CR74-250. Các giống CR74-250, C1324-74 có năng suất cao nhất và vượt trội so với giống đối chứng QĐ11 ở vụ mía tơ và vụ gốc I. Tuy nhiên, hầu hết các giống cao hơn so với đối chứng khi

tính năng suất trung bình vụ mía tơ và vụ gốc. Vượt trội từ 11,90% đến 46,86% về năng suất mía cây và từ 10,79 đến 46,17% về năng suất đường. Các giống C1234-74, CR74-250 là các giống có mức vượt trội là lớn nhất cả về năng suất mía cũng như năng suất đường so với đối chứng.

KẾT LUẬN

Các giống CR74-250, C1324-74 có tiềm năng năng suất cao (trên 100 tấn/ha), Chữ đường khá CCS trung bình khoảng 11%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Song Dự và Nguyễn Thị Quý Mùi (1997)**. *Cây mía,* Nxb Nông nghiệp Tp. Hồ Chí Minh.
2. **Hoàng Văn Đức (1982)**. *Mía Đường: Di truyền, sinh lý và sản xuất.* NXBNN – Hà Nội.
3. **Trần Văn Sỏi (1980)**. *Trồng mía,*NXB Nông nghiệp Hà Nội
4. **Nguyễn Huy Ước (1994)**. *Kỹ thuật trồng mía,* NXB Nông nghiệp.
5. **Chang Y. S (1996)**. Assessment of genetic materials for sugar cane parents. *Rept. Taiwan Sugar Res. Inst*. 153: 1-9.
6. **Sahi H. N., Solomon S., Lai J., Kulshreshtha (1999)**. *Sugar Production in 21 st Century: Exploring Potential oh High Sugar – Early Ripening Varieties,* Indian Institute of Sugarcane Research, Lucknow.

SELECTION OF SUGARCANE VARIETIES WITH HIGH CANE YIELDING AND HIGH SUGAR CONTET FOR SOCTRANG REGION

(Summary)

Eng. Nguyen Thi Bach Mai, Eng. Nguyen Van Du, MSc. Le Quang Tuyen, MSc. Doan Le Thuy, Tec. Trương Thanh Hoai

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

MSc. Nguyen Thanh Phuoc

Soc Trang Seed Crops Center

Experiment was conducted in randomized complete block design (RCBD) with six treatments and three replications. 43.2 square meter per plot and control variety was QĐ11. Target of expriment was selected good varieties (high cane yielding, high sugar content) and suitable for Soc Trang province. The result of plant and ratoon was selected two varieties which high yeild and quality such as CR74-250, C1324-74.

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG MÍA TẠI HẬU GIANG (VỤ TƠ VÀ VỤ GỐC I)

KS. Lê Thị Thường, KS. Nguyễn Thị Bạch Mai, ThS. Đoàn Lệ Thủy,
ThS. Lê Quang Tuyền, KTV. Trương Thanh Hoài
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nhiều quốc gia trên thế giới, mía là cây công nghiệp ngắn ngày quan trọng để chế biến đường, mía được trồng phổ biến ở các nước nằm trong vành đai nhiệt đới và á nhiệt đới. Công nghiệp chế biến đường từ mía chiếm khoảng 2/3 sản lượng đường của thế giới.

Riêng ở nước ta, trong những năm gần đây, thông qua chương trình 1 triệu tấn đường của Chính phủ, cây mía đã trở thành một cây xóa đói giảm nghèo cho hàng vạn hộ nông dân, đặc biệt là ở các vùng sâu, vùng xa. Tuy nhiên, hiện nay hầu hết các vùng trồng mía đều thiếu giống mía tốt, cơ cấu giống chưa hợp lý dẫn đến hiệu quả sản xuất và chế biến thấp.

Nhằm mục đích tuyển chọn các giống mía mới có năng suất và chất lượng cao, thích nghi với điều kiện sinh thái, từng bước xây dựng cơ cấu giống hợp lý cho vùng nguyên liệu mía của Công ty Cổ phần Mía Đường Cần Thơ – một trong những vùng mía chính của đồng bằng sông Cửu Long, đề tài "*Nghiên cứu tuyển chọn các giống mía có năng suất, chất lượng cao cho vùng mía Long Mỹ - Hậu Giang"* được tiến hành với sự phối hợp của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường và Trung tâm Giống Long Mỹ, trực thuộc Công ty cổ phần Mía Đường Cần Thơ.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Thời gian và địa điểm

- Địa điểm thực hiện: Trung tâm Giống Long Mỹ (xã Lương Tâm, huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang)
- Thời gian: Từ tháng 11 năm 2004 – tháng 11 năm 2006

2. Nội dung

Thí nghiệm gồm 5 giống mía mới là: C1324-74, RB72-454, ROC24, ROC26, CR74-250 và giống đối chứng ROC16.

3. Phương pháp

- Thiết kế thí nghiệm:

+ Kiểu thí nghiệm: khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RBCD), 3 lần nhắc lại.

+ Ô thí nghiệm: diện tích 43,2 m^2 (4 hàng dài 9 m x khoảng cách hàng 1,2 m). Bố trí hàng theo chiều dài của liếp, khoảng cách giữa các ô là 2 m.

- Các chỉ tiêu theo dõi gồm:

Tỷ lệ mọc mầm, sức tái sinh, sức đẻ nhánh, mật độ cây và tỷ lệ cây bị sâu bệnh hại qua các thời kỳ sinh trưởng, chiều cao cây, tỷ lệ cây trỗ cờ, tỷ lệ cây bị đổ; các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu, các chỉ tiêu về chất lượng.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Khả năng mọc mầm và sức đẻ nhánh

Bảng 1. Tỷ lệ mọc mầm và sức đẻ nhánh của vụ mía tơ

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Sức đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)
C1324-74	33,70 b	2,12 a
RB72-454	46,54 a	1,03 b
ROC24	48,39 a	1,02 b
ROC26	32,60 b	2,22 a
CR74-250	30,37 b	2,42 a
ROC16 (đ/c)	51,28 a	0,60 c
CV%	*9,97*	*14,29*
$LSD_{0,05}$	*7,34*	*0,41*

- Các công thức thí nghiệm mọc mầm ở mức thấp đến trung bình, dao động từ 30,37% (CR74-250) đến 51,28% (giống đối chứng ROC16). Trong đó, các giống RB72-454 và ROC22 mọc mầm tương đương, các giống còn lại mọc mầm kém hơn so với đối chứng.

- Do tỷ lệ mọc mầm không cao nên mật độ cây được điều chỉnh, do đó, các giống thí nghiệm đều đẻ nhánh khá tốt, vượt trội so với sức đẻ nhánh của giống đối chứng ROC16 (0,60 nhánh/cây mẹ) và đạt từ 1,02 nhánh/cây mẹ (ROC24) đến 2,42 nhánh/cây mẹ (CR74-250).

2. Các yếu tố cấu thành năng suất

Bảng 2. Các yếu tố cấu thành năng suất

Công thức	Vụ tơ				Vụ gốc I			
	CCC nguyên liệu (cm)	Đ.K thân (cm)	T.lượng cây (kg)	MĐCHH (1000 cây/ha)	CCC nguyên liệu (cm)	Đ.K thân (cm)	T.lượng cây (kg)	MĐCHH (1000 cây/ha)
C1324-74	262,57	2,60 ab	1,55 a	78,70 b	209,65 d	3,05 a	1,92 a	52,32
RB72-454	268,83	2,52 ab	1,40 ab	89,35 a	242,60 ab	2,68 b	1,66 b	63,89
ROC24	273,90	2,50 ab	1,50 ab	85,49 ab	232,90 bc	2,51 c	1,38 c	60,42
ROC26	260,27	2,41 b	1,45 ab	86,11 ab	254,35 a	2,48 c	1,85 ab	56,25
CR74-250	267,10	2,75 a	1,50 ab	83,02 ab	235,05 ab	3,05 a	1,99 a	63,20
ROC16 đ/c	257,53	2,61 ab	1,35 b	78,55 b	213,55 cd	2,68 b	1,45 c	57,18
CV%	*5,59*	*6,02*	*7,12*	*5,14*	3,41	*2,13*	*4,55*	*10,49*
$LSD_{0,05}$	*ns*	*0,28*	*0,19*	*7,81*	20,30	*0,14*	*0,20*	*ns*

- Ở vụ mía tơ: Chiều cao nguyên liệu của các giống trong thí nghiệm biến động từ 260,27 cm (ROC26) đến 273,90 cm (ROC24) và tương đương với giống đối chứng ROC16 (257,53 cm). Tất cả các giống đều có đường kính thân khá và không khác biệt so với giống đối chứng. Trọng lượng cây của giống C1324-74 (1,55 kg) vượt đối chứng,

các giống còn lại tương đương đối chứng (1,35 kg). Mật độ cây của RB72-454 là 89,35 ngàn cây/ha, vượt trội so với đối chứng ROC16 (78,55 ngàn cây/ha), các giống còn lại có mật độ cây tương đương đối chứng.

- Đối với vụ gốc I: Mật độ cây hữu hiệu của các giống trong thí nghiệm không khác biệt, biến động từ 52,32 ngàn cây/ha (C1324-74) đến 63,89 ngàn cây/ha (RB72-454). Trọng lượng cây của các giống khá cao, từ 1,38 kg (ROC24) đến 1,99 kg (CR74-250), vượt trội đối chứng, trừ ROC 24 tương đương.

3. Chất lượng mía nguyên liệu

Bảng 3. Hàm lượng đường của vụ mía tơ và vụ gốc I (%)

Công thức	Vụ tơ		Vụ gốc I	
	11 tháng tuổi	12 tháng tuổi	11,5 tháng tuổi	12,5 tháng tuổi
C1324-74	10,44	12,90	13,24	16,41
RB72-454	11,13	13,08	13,05	14,27
ROC24	8,19	9,76	12,04	12,83
ROC26	12,08	13,37	12,85	15,32
CR74-250	10,67	10,61	11,57	10,88
ROC16 (đ/c)	11,45	10,69	12,66	12,92

Ở vụ mía tơ, các giống tham gia trong thí nghiệm đều đạt tiêu chuẩn mía nguyên liệu. ROC26, RB72-454 và C1324-74 có chất lượng cao hơn, CR74-250 và ROC24 có chất lượng kém hơn giống đối chứng ROC16. ROC16 chín sớm nhất (11 tháng tuổi), các giống ROC26 và RB72-454 chín trễ hơn (12 tháng tuổi).

Ở vụ mía gốc I, các giống đều có chất lượng mía cao hơn vụ mía tơ. Cũng tương tự vụ mía tơ, các giống ROC26, RB72-454 và C1324-74 cho chất lượng mía nguyên liệu cao hơn giống đối chứng ROC16.

4. Năng suất mía

Bảng 4. Năng suất mía thực thu và năng suất mía quy 10 CCS

Công thức	Năng suất thực thu (Tấn/ha)		Năng suất mía quy 10 CCS			
	Vụ tơ	Vụ gốc I	Vụ tơ		Vụ gốc I	
			Tấn/ha	% so với đ/c	Tấn/ha	% so với đ/c
C1324-74	119,19 a	95,98 bc	172,36	62,14	157,50	48,83
RB72-454	120,30 a	97,49 b	166,01	56,17	139,12	31,46
ROC24	127,35 a	86,29 cd	124,44	17,06	110,71	4,61
ROC26	119,38 a	99,96 b	168,05	58,09	153,14	44,71
CR74-250	117,08 ab	122,18 a	134,40	26,43	132,93	25,61
ROC16 (đ/c)	103,44 b	81,91 d	106,30	0,00	105,83	0,00
CV%	*6,54*	*4,08*				
$LSD_{0,05}$	*14,02*	*10,21*				

- Trong vụ tơ, các giống thí nghiệm có năng suất thực thu biến động từ 117,08 tấn/ha (CR74-250) đến 127,35 tấn/ha (ROC24). So với giống đối chứng ROC16

(103,44 tấn/ha), năng suất của CR74-250 không khác biệt, các giống còn lại vượt trội ở mức độ tin cậy 95%. Năng suất mía quy 10 CCS của các giống thí nghiệm dao động từ 124,44 tấn/ha (ROC24) đến 172,36 tấn/ha (C1324-74). So với giống đối chứng ROC16 (106,30 tấn/ha), các giống có năng suất mía quy 10 CCS vượt từ 17,06% đến 62,14% (Bảng 3).

- Đối với vụ mía gốc I, giống CR74-250 tỏ ra ổn định về năng suất, các giống còn lại đều có năng suất thấp hơn so với vụ mía tơ, trong đó, CR74-250, ROC26, RB72-454 và C1324-74 cao hơn đối chứng ROC16 (81,91 tấn/ha). Năng suất quy 10 CCS của các giống thí nghiệm vượt đối chứng ROC16 trên 25%, ngoại trừ ROC24 (4,61%) (Bảng 4).

KẾT LUẬN

Trong vùng mía nguyên liệu Long Mỹ - Hậu Giang thuộc Công ty Cổ phần Mía Đường Cần Thơ, các giống C1324-74, ROC26, RB72-454 có khả năng cho năng suất cao, chất lượng tốt. Giống CR74-250 có khả năng cho năng suất cao và ổn định, chất lượng khá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Song Dự và Nguyễn Thị Quý Mùi (1997)**. *Cây mía,* Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
2. **Trần Văn Sỏi (2003)**. *Cây mía,* Nhà xuất bản Nghệ An.
3. **Trần Văn Sỏi (1995)**. *Kỹ thuật trồng mía đồi,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 236 trang.
4. **Nguyễn Huy Ước (1994)**. *Kỹ thuật trồng mía,* NXB Nông nghiệp.
5. **Solomon S., Shrivastava A. K, Srivastava B. L, Madan V.K (1997)**. *Pre – milling Sugar Losses and their Management in Sugarcane*, Indian Institute of Sugarcane Research, Lucknow – 226002 U.P., India, 217 p.

RESULT OF BASIC TEST EXPERIMENT (PLANT CANE AND 1ST RATOON) IN HAU GIANG

(Summary)

Eng. Le Thi Thuong, Eng. Nguyen Thi Bach Mai, MSc. Doan Le Thuy, MSc. Le Quang Tuyen, Tec. Truong Thanh Hoai

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

Experiment was conducted in randomized complete block design (RCBD) with six treatments and three replications. 43.2 square meter per plot and control variety was ROC16. Target of experiment was selected good varieties (high cane yielding, high quality) and suitable for Hau Giang province. The result of plant and ratoon was selected three varieties which high yield and quality such as: C1324-74, ROC26, RB72-454 varieties, however CR74-250 variety have high yield and stable, rather quality.

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA MỚI CHO VÙNG MÍA TỈNH TUYÊN QUANG NIÊN VỤ 2005-2006

ThS. Lê Quang Tuyền, KS. Nguyễn Thị Bạch Mai
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tuyên Quang là tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam, nơi có nhiều cộng đồng dân tộc thiểu số sinh sống. Trên địa bàn tỉnh có 2 nhà máy đường là nhà máy đường Sơn Dương và Nhà máy Đường Tuyên Quang thuộc Công ty Phát triển Công Nghiệp Tuyên Quang có công suất thiết kế 750 tấn mía cây/ngày. Để đảm bảo đáp ứng đủ mía nguyên liệu cho nhà máy hoạt động đúng công suất thiết kế trong khoảng từ 5 đến 6 tháng, cần phải có từ 110.000 đến 120.000 tấn mía cây. Song song với sản lượng mía trên cũng cần có bộ giống hợp lý để rải vụ. Công việc tìm kiếm các giống mía mới có năng suất và chất lượng cao, thích nghi với điều kiện sinh thái của vùng, từng bước xây dựng cơ cấu giống hợp lý cho vùng nguyên liệu mía, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế từ cây mía từ đó nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho cộng đồng các dân tộc đang sinh sống trong vùng là một nhiệm vụ cấp thiết của Đảng và nhà nước ta. Đề tài "*Tuyển chọn giống mía mới cho vùng mía tỉnh Tuyên Quang*" nhằm tìm ra các giống mía có năng suất và chất lượng cao, thích nghi với điều kiện gò đồi của vùng.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Khảo nghiệm 10 giống mía mới, các giống được bố trí trong 2 thí nghiệm so sánh giống vào tháng 12 năm 2005 tại xã ỷ La - thị xã Tuyên Quang - tỉnh Tuyên Quang, các thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), 3 lần nhắc, diện tích ô thí nghiệm 50 m^2. Thí nghiệm được thu hoạch vào tháng 12 năm 2006.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tỷ lệ mọc mầm và sức đẻ nhánh

Thí nghiệm 1: Kết quả Bảng 1 cho thấy các giống trong thí nghiệm 1 có tỷ lệ mọc mầm biến động từ 33,19% (C111-79) đến 75,14% và sức đẻ nhánh dao động từ 1,06 nhánh/cây mẹ đến 2,44 nhánh/cây mẹ. Trong đó, giống C1324-74 và RB72-454 mọc mầm tốt và đẻ nhánh tốt hơn giống đối chứng ROC10, giống C85-212 mọc mầm và đẻ nhánh tương đương giống đối chứng, giống C111-79 và VN85-1427 mọc mầm kém hơn, tuy nhiên đẻ nhánh tốt hơn giống đối chứng ROC10 (Bảng 1).

Thí nghiệm 2: Tỷ lệ mọc mầm của các giống dao động từ 36,94% đến 55,14% và không có sự khác biệt giữa các giống ở mức tin cậy 95%. Sức đẻ nhánh của DLM24 và C132-81 cao hơn, trong khi các giống còn lại đẻ nhánh tương đương giống đối chứng ROC10 (1,04 nhánh/cây mẹ).

2. Mức độ sâu, bệnh và các dịch hại khác

Tình hình sâu hại: Kết quả quan trắc trong suốt quá trình sinh trưởng của mía thí nghiệm cho thấy các giống đều bị sâu hại ở mức độ thấp dưới 1%, không ảnh hưởng đến khả năng cho năng suất của mỗi giống.

Bảng 1. Tỷ lệ mọc mầm và sức đẻ nhánh

Giống	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Sức đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)
Thí nghiệm 1		
C1324-74	69,31 ab	1,46 b
C111-79	33,19 d	1,61 b
RB72-454	75,14 a	1,59 b
C85-212	62,92 bc	1,18 c
VN85-1427	33,75 d	2,44 a
ROC10 (đ/c)	55,83 c	1,06 c
CV%	*7,91*	*7,04*
$LSD_{0,05}$	*7,92*	*0,20*
Thí nghiệm 2		
CR74-250	46,67	1,15 bc
Ty70-17	50,28	1,08 c
C132-81	42,08	1,28 b
F156	50,83	1,21 bc
DLM24	36,94	1,55 a
ROC10 (đ/c)	55,14	1,04 c
CV%	*17,71*	*9,03*
$LSD_{0,05}$	*ns*	*0,20*

Ghi chú: ns- không có sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm.

Tình hình bệnh hại: Không thấy có xuất hiện các loại bệnh hại nguy hiểm của cây mía như bệnh than, bệnh trắng lá, bệnh rượu, bệnh thối đọt, bệnh xoắn cổ lá trên tất cả các giống thí nghiệm.

Các dịch hại khác: Sau mùa gặt lúa, châu chấu tràn lên mía thí nghiệm ăn lá làm thiệt hại khoảng 70% diện tích lá của tất cả các giống, ảnh hưởng khá lớn đến sinh trưởng của mía.

Trong thời điểm thu hoạch có xuất hiện hiện tượng chuột hại bắt đầu cắn phá giống C111-79. Tuy nhiên, mức độ chưa nhiều. Các giống khác chưa thấy hiện tượng bị chuột cắn phá.

3. Khả năng trổ cờ và chống chịu điều kiện bất lợi

Không thấy trổ cờ ở tất cả các giống thí nghiệm.

Do mía thí nghiệm được trồng trên đất vườn tạp được phá bỏ, địa hình dốc, không bằng phẳng, chặt phá vườn tạp cày ngay, không cày được sâu do phải tránh các gốc cây mới chặt. Ngoài ra, vị trí thí nghiệm ở sườn đồi hút gió, tốc độ gió lớn nên tất cả các giống trong thí nghiệm bị đổ ngã từ 55% đến 75%, mức đổ ngã cấp 2 (Bảng 2).

Không thấy trổ cờ ở tất cả các giống thí nghiệm.

Các giống C111-79, VN85-1427, CR74-250 và C132-81 có khả năng chống chịu với nhiệt độ thấp ở mức trung bình (cấp 3). Các giống còn lại và đối chứng ROC10 chống chịu với nhiệt độ thấp ở mức cấp 2 (Bảng 2).

Bảng 2. Tỷ lệ cây trỗ cờ, khả năng chống chịu nhiệt độ thấp và mức độ đổ ngã

Giống	Trỗ cờ (%)	Khả năng chống chịu nhiệt độ thấp cấp (1-5)	Mức độ đổ ngã	
			(%)	Cấp (0 – 3)
Thí nghiệm 1				
C1324-74	0,00	2	70	2
C111-79	0,00	3	75	2
RB72-454	0,00	2	70	2
C85-212	0,00	2	75	2
VN85-1427	0,00	3	75	2
ROC10 (đ/c)	0,00	2	55	2
Thí nghiệm 2				
CR74-250	0,00	3	75	2
Ty70-17	0,00	2	65	2
C132-81	0,00	3	65	2
F156	0,00	2	65	2
DLM24	0,00	2	65	2
ROC10 (đ/c)	0,00	2	55	2

4. Các yếu tố cấu thành năng suất

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Chiều cao cây nguyên liệu (m)	Đường kính cây (cm)	Trọng lượng cây (kg)	Mật độ cây hữu hiệu (1000 cây/ha)
Thí nghiệm 1				
C1324-74	3,00 a	2,9 a	1,8 a	68,33 a
C111-79	2,95 a	2,4 cd	1,5 bc	57,50 c
RB72-454	2,92 a	2,8 a	1,7 ab	72,50 a
C85-212	2,82 ab	2,5 bc	1,4 c	62,22 bc
VN85-1427	2,63 b	2,6 b	1,5 bc	67,78 ab
ROC10 (đ/c)	2,14 c	2,3 d	1,3 c	57,50 c
CV%	*5,04*	*3,78*	*8,50*	*5,14*
$LSD_{0,05}$	*0,25*	*0,18*	*0,24*	*6,02*
Thí nghiệm 2				
CR74-250	2,40 b	3,0 ab	1,7 b	55,56 bc
Ty70-17	2,00 c	3,0 ab	1,3 c	69,58 a
C132-81	2,90 a	2,9 bc	1,8 b	52,22 cd
F156	2,42 b	2,8 c	1,7 b	45,56 e
DLM24	2,52 b	3,1 a	2,0 a	57,50 b
ROC10 (đ/c)	2,03 c	2,4 d	1,2 c	50,28 de
CV%	*4,16*	*3,68*	*5,63*	*4,84*
$LSD_{0,05}$	*0,18*	*0,19*	*0,16*	*4,85*

Thí nghiệm 1: Các giống C1324-74, RB71-454 và VN85-1427 có tiềm năng về năng suất vượt trội so với giống đối chứng ROC10 thể hiện ở các chỉ tiêu: chiều cao cây nguyên liệu, đường kính cây, trọng lượng cây và mật độ cây hữu hiệu vượt trội so với giống đối chứng ROC10. Giống C111-79 có chiều cao cây nguyên liệu cao hơn nhưng có đường kính thân, trọng lượng cây và mật độ cây hữu hiệu không khác biệt so với đối chứng ROC10. Giống C85-212 có chiều dài cây nguyên liệu và đường kính thân cao hơn nhưng trọng lượng cây và mật độ cây chỉ tương đương với giống đối chứng ROC10 (Bảng 3).

Thí nghiệm 2: Các giống DLM24 và CR74-250 có tiềm năng cho năng suất cao hơn đối chứng, thể hiện ở cả 4 chỉ tiêu cấu thành năng suất như: chiều cao cây nguyên liệu, đường kính thân, trọng lượng cây và mật độ cây hữu hiệu đều vượt trội so với giống đối chứng ROC10. Giống Ty70-17 có mật độ cây hữu hiệu và đường kính thân cao hơn đối chứng, trong khi các chỉ tiêu chiều cao cây nguyên liệu và trọng lượng cây tương đương đối chứng ROC10. Giống C132-81 và F156 có mật độ cây tương đương và có chiều cao cây nguyên liệu, đường kính thân, trọng lượng cây cao hơn đối chứng ROC10 (Bảng 3).

5. Chữ đường và năng suất

Thí nghiệm 1: Kết quả phân tích chữ đường khi mía 11 tháng tuổi cho thấy các giống C1324-74, VN85-1427 cho chữ đường cao, giống RB72-454 cho chữ đường khá. Các giống có năng suất thực thu từ 81,30 tấn/ha (C111-79) đến 118,83 tấn/ha (RB72-454), vượt trội so với năng suất của giống đối chứng ROC10 (65,50 tấn/ha). Có 3 giống đạt năng suất đường lý thuyết cao hơn giống đối chứng ROC10 (7,53 tấn/ha) là C1324-74 (14,27 tấn/ha, vượt 89,46%), RB72-454 (12,69 tấn/ha, vượt 68,48%), VN85-1427 (10,66 tấn/ha, vượt 41,50%).

Thí nghiệm 2: Giống DLM24 là giống có hàm lượng đường cao đầu vụ. Các giống Ty70-17 và F156 cho chữ đường cao, tuy nhiên, đây là 2 giống chín muộn, mía từ 12 tháng tuổi mới cho chất lượng cao. Tất cả các giống mới trong thí nghiệm đều cho năng suất thực thu cao hơn đối chứng ROC10 (59,05 tấn/ha), nổi bật là giống DLM24 đạt năng suất 101,45 tấn/ha. Năng suất đường biến động từ 7,61 tấn/ha đến 12,23 tấn/ha, vượt đối chứng ROC10 (6,79 tấn/ha) từ 12,06% đến 80,17%, trong đó có 2 giống đạt trên 10 tấn đường/ha là Ty70-17 (10,78 tấn/ha) và DLM24 (12,23 tấn/ha).

Bảng 4. Chữ đường, năng suất mía nguyên liệu thực thu và năng suất đường lý thuyết

Giống	CCS (%) (*)		Năng suất thực thu (tấn/ha)	Năng suất đường lý thuyết	
	11 tháng	12 tháng		tấn/ha	% chênh lệch so với đối chứng
Thí nghiệm 1					
C1324-74	12,15	-	117,46 a	14,27	89,46
C111-79	8,66	-	81,30 b	7,04	-6,53
RB72-454	10,68	-	118,83 a	12,69	68,48
C85-212	8,91	-	83,33 b	7,42	-1,43
VN85-1427	11,51	-	92,60 b	10,66	41,50
ROC10 (đ/c)	11,50	-	65,50 c	7,53	0,00
CV%			*8,03*		
$LSD_{0,05}$			*13,61*		
Thí nghiệm 2					
CR74-250	8,56	7,90	88,90 b	7,61	12,06
Ty70-17	8,98	12,15	88,70 b	10,78	58,70
C132-81	9,60	9,25	88,95 b	8,54	25,75
F156	8,57	12,15	75,45 c	9,17	35,00
DLM24	12,06	11,15	101,45 a	12,23	80,17
ROC10 (đ/c)	11,50	-	59,05 d	6,79	0,00
CV%			3,99		
$LSD_{0,05}$			6,07		

Ghi chú: (*) CCS được phân tích tại nhà máy đường Tuyên Quang.

KẾT LUẬN

- Các giống C1324-74 và DLM24 cho năng suất rất cao (trên 100 tấn/ha), đồng thời cũng cho chất lượng cao, chín sớm, mía 11 tháng tuổi đạt trên 12 CCS.

- Giống RB72-454 có năng suất rất cao (trên 100 tấn/ha), chữ đường khá, mía 11 tháng tuổi CCS đạt gần 11%.

- Giống VN85-1427 cho năng suất cao (trên 90 tấn/ha), chữ đường cao, mía 11 tháng tuổi CCS đạt trên 11%.

- Các giống Ty70-17 và F156 có năng suất khá (trên 75 tấn/ha), đồng thời cũng cho chất lượng cao, chín trung bình – muộn, mía 12 tháng tuổi đạt trên 12 CCS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Công ty Phát triển Công nghiệp Tuyên Quang (2005)**. *Dự án quy hoạch vùng nguyên liệu mía công ty Phát triển Công nghiệp Tuyên Quang.* Tuyên Quang.
2. **Lê Song Dự (1997)**. *Cây mía,* NXBNN: TP Hồ Chí Minh.
3. **Hoàng Văn Đức (1982)**. *Cây mía*, *di truyền sinh lý và sản xuất,* NXBNN: H Nội.
4. **Lương Minh Khôi (1997)**. *Phòng trừ sâu bệnh hại mía,* NXBNN: H Nội.
5. **Phạm Chí Thành (1988)**. *Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng,* Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà nội.
6. **Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh (1997)**. *Hướng dẫn sử dụng phần mềm MSTAT-C trong phương pháp thí nghiệm nông nghiệp*, Tài liệu đánh máy vi tính, 80 trang.
7. **Viện Nghiên cứu Mía Đường (1998)**. *Thông báo một số giống mía mới có triển vọng* (Hội nghị giống mía, Bộ Nông nghiệp & PTNT, 02/10/98), 13 trang.
8. **Nguyễn Huy Ước (1994)**. *Kỹ thuật trồng mía,* NXBNN: Hà Nội.

RESULT OF SELECTION NEW SUGARCANE VARIETIES FOR TUYEN QUANG REGION (2005 - 2006)

(Summary)

MSc. Le Quang Tuyen, Eng. Nguyen Thi Bach Mai

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

The research "Selection of new varieties at Tuyen Quang township, Tuyen Quang province". The trials were planted in December 2005 and harvested in December 2006 for new-plant. Experiments were conducted in randomized complete block design (RCBD) with three replications, 50 square meter per plot. The control variety was ROC10. The result of research was selected six good sugarcane varieties for production as C1324-74, DLM24, RB72-454, VN85-1427, Ty70-17 and F156 which have high yield potentiality, high sucrose, fairly good suitable for sugar cane Tuyen Quang area. C1324-74 and DLM24 varieties give high yield (more than 100 tons per ha), high sucrose, early maturity, more than 12 CCS when they were 11 month old; RB72-454 varieties gives high yield (more than 100 tons per ha), fairness sucrose, nearly 11CCS when it was 11 month old; VN 85-1427 varieties gives high yield (more than 90 tons per ha), high sucrose, more than 11 CCS when it was 11 month old; Ty70-17 và F156 varieties give fairly good yield (more than 75 tons per ha), high sucrose, mid-late maturity, more than 12 CCS when they were 12 month old**.**

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG MÍA MỚI TẠI HUYỆN THỚI BÌNH – TỈNH CÀ MAU

ThS. Lê Quang Tuyền, KTV. Nguyễn Thị Hà
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỉnh Cà Mau nằm ở cực Nam của Tổ quốc, nằm trong vùng sinh thái miền Tây Nam Bộ – trong qui hoạch vùng trồng mía tập trung lớn nhất trong cả nước. Đánh giá đúng những thuận lợi sẵn có về tiềm năng đất đai, thời tiết khí hậu, nguồn vốn đầu tư, công lao động, kinh nghiệm trồng mía của người Nông dân trong vùng, năm 1998 tỉnh đã đầu tư xây dựng nhà máy đường Thới Bình với công suất 180.000 tấn mía/năm. Song song với việc xây dựng nhà máy là việc đầu tư xây dựng vùng nguyên liệu để đáp ứng đủ mía và có chất lượng cao là một việc làm vừa có tính cấp bách vừa mang tính thường xuyên, lâu dài.

Trong khi đó, các giống mía đang trồng trong tỉnh là các giống mía cũ, chủ yếu là hai giống Hòa Lan Tím và Hòa Lan Mốc. Đặc biệt giống Hòa Lan Tím chiếm tới 90% diện tích mía của tỉnh. Việc trồng chỉ với một giống mía với phần lớn diện tích trong vùng là không hợp lý vì thời gian thu hoạch tập trung quá ngắn, hiệu quả kinh tế không cao và không đảm bảo tính an toàn cho sản xuất.

Với mục tiêu: giống mía mới có năng suất đạt trên 80 tấn/ha, CCS ≥ 10%, thích nghi với điều kiện của vùng, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế cho người Nông dân trồng mía trong vùng cũng như hiệu quả sản xuất kinh doanh của nhà máy đường Thới Bình khi đi vào hoạt động. Trong hai năm 1999 – 2000, tại xã Thới Bình – huyện Thới Bình – tỉnh Cà Mau, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài "*Khảo nghiệm một số giống mía mới tại Thới Bình – Cà mau"*.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thực hiện 2 thí nghiệm so sánh giống chính qui, theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), 3 lần lặp, diện tích ô thí nghiệm là 48 m^2. Cụ thể:

Thí nghiệm 1: Gồm 6 giống: VN84-4137, Ja60-5, VN84-422, ROC16, VN85-1859 và giống đối chứng (đ/c) Hòa Lan Tím (HLT).

Thí nghiệm 2: Gồm 7 giống: K84-200, Co6304, My55-14, VN84-196, ROC10, VN65-65 và giống đối chứng (đ/c) Hòa Lan Mốc (HLM).

Các chỉ tiêu đánh giá gồm: Mọc mầm, tái sinh (vụ mía gốc), đẻ nhánh, khả năng chống chịu với úng, mức độ sâu, bệnh hại, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất mía, chất lượng và năng suất đường lý thuyết.

Số liệu thu thập được xử lý thông kê trên phần mềm MSTAT-C.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Một số đặc tính nông sinh học, khả năng chịu úng, mức độ trổ cờ

Các giống trong thí nghiệm 1 đều mọc mầm tập trung hơn giống đối chứng Hòa Lan Tím. Tỷ lệ mọc mầm biến động từ 48,91% đến 70,53%, trong đó ROC16 đạt tỷ lệ mọc mầm cao hơn đối chứng, các giống thí nghiệm còn lại mọc mầm tương đương đối

chứng. Các giống trong thí nghiệm 2 đều mọc mầm kém hơn đối chứng Hòa Lan Mốc (Bảng 1).

Khả năng đẻ nhánh được thể hiện trong Bảng 1 cho thấy: VN84-4137, VN84-422 và VN85-1859 đẻ nhánh tốt hơn đối chứng Hòa Lan Tím. Các giống K84-200, ROC10 và VN65-65 trong thí nghiệm 2 đẻ nhánh mạnh hơn giống đối chứng Hòa Lan mốc.

Kết quả Bảng 1 cho thấy các giống VN84-422, ROC16, VN85-1859, K84-200, ROC10 tái sinh tốt, không bị chết gốc. Các giống khác đều bị mất khoảng trên các hàng mía từ 2.5 %– 37.25%. Đặc biệt giống VN84-196 chết gốc tới 37,25% diện tích, đây là một trong các nguyên nhân dẫn đến năng suất thấp ở vụ gốc của giống này.

Giống VN84-4137 chịu úng tốt tương đương với giống đối chứng Hòa Lan Tím. Các giống còn lại (trừ Co6304 chịu úng trung bình) chịu úng khá.

Giống VN84-4137 trong thí nghiệm 1 và giống K84-200, VN65-65 trong thí nghiệm 2 cùng hai giống đối chứng trổ cờ dưới 10% trên cả vụ mía tơ và vụ mía gốc. Các giống khác đều trổ cờ nhiều, đặc biệt là trong vụ mía tơ có tỷ lệ trổ cờ từ 12,87% đến 42,73%.

Bảng 1. Tỷ lệ mọc mầm, sức đẻ nhánh, tái sinh, chịu úng, mức độ trổ cờ.

Giống	Mọc mầm (%)	Sức đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)	Diện tích chết gốc (%)	Chịu úng (%)	Trổ cờ (%)	
					Tơ	Gốc
Thí nghiệm 1:						
VN84-4137	59,07 ab	1,84 a	5,00	Tốt	8,91	6,05
Ja60-5	59,60 ab	0,78 c	6,25	Khá	25,82	4,63
VN84-422	53,35 b	1,72 a	0,00	Khá	12,87	6,02
ROC16	70,53 a	0,62 c	0,00	Khá	26,43	7,37
VN85-1859	48,91 b	1,65 a	0,00	Khá	27,94	5,39
HLM(đ/c)	49,54 b	1,19 b	2,50	Tốt	4,34	5,78
CV%	13,49	11,49				
$LSD_{0.05}$	13,95	0,27				
Thí nghiệm 2:						
K84-200	42,60 d	1,58 ab	0,00	Khá	6,23	6,21
Co6304	54,73 b	1,28 bc	5,00	Trung bình	35,50	8,63
My55-14	44,56 d	0,95 c	2,50	Khá	42,73	6,57
VN84-196	47,91 cd	1,27 bc	37,25	Khá	37,99	5,35
ROC10	32,87 e	1,71 a	0,00	Khá	39,51	16,38
VN65-65	52,68 bc	1,30 b	5,00	Khá	8,67	6,72
HLM(đ/c)	61,08 a	0,95 c	5,00	Tốt	3,78	3,75
CV%	7,13	14,39				
$LSD_{0.05}$	6,10	0,33				

2. Các yếu tố cấu thành năng suất

Thí nghiệm 1: Ngoại trừ chiều cao cây nguyên liệu của VN84-422 vượt trội, chiều cao nguyên liệu của các giống khác chỉ tương đương hoặc thấp hơn so với đối

chứng Hòa Lan Tím. Các giống thí nghiệm đều có đường kính thân nhỏ hơn đối chứng Hòa Lan Tím trên cả vụ mía tơ và vụ mía gốc 1. Trọng lượng cây của các giống đều thấp hơn hoặc tương đương đối chứng Hòa lan Tím. Mật độ cây của VN84-422 trong vụ mía gốc, của VN84-4137 và Ja605 trên cả vụ tơ và vụ gốc đều vượt trội so với giống đối chứng Hòa Lan Tím (Bảng 2).

Thí nghiệm 2: Chiều cao nguyên liệu của các giống Co6304 và My55-14 trên cả vụ mía tơ và vụ mía gốc; trọng lượng cây của Co6304 trong vụ mía tơ và của My5-14, VN65-65 của vụ mía gốc; mật độ cây hữu hiệu của ROC10, My55-14 vượt trội so với giống đối chứng Hòa Lan Mốc. Đường kính cây của các giống trong thí nghiệm 2 đều nhỏ hơn so với giống đối chứng Hòa lan Tím Hòa Lan Mốc (Bảng 2).

Bảng 2. Các yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Chiều cao cây nguyên liệu (cm)		Đường kính cây (cm)		Trọng lượng cây (kg)		Mật độ cây hữu hiệu (ngàn cây/ha)	
	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc
Thí nghiệm 1:								
VN84-4137	267,57 b	249,40 c	2,55	1,98 e	1,08 b	1,23 c	97,00	72,67 bc
Ja605	281,57 b	257,30 b	2,49	2,20 d	1,17 b	1,21 c	88,75	79,67 ab
VN84-422	325,53 a	309,10 a	2,54	2,32 cd	1,49 a	1,47 a	73,67	83,33 a
ROC16	261,47 b	240,30 c	2,55	2,41 bc	1,44 a	1,31 bc	79,42	65,64 cd
VN85-1859	270,00 b	272,10 b	2,63	2,55 b	1,47 a	1,45 ab	76,67	64,83 cd
HLT(đ/c)	258,90 b	266,20 b	2,73	2,72 a	1,43 a	1,33 abc	71,17	64,00 d
CV%	6,81	2,46		3,73	10,35	5,59		6,02
$LSD_{0.05}$	34,38	12,03		0,16	0,25	0,14		7,85
Thí nghiệm 2:								
K84-200	242,40 cd	252,30 c	2,62	2,61 b	1,32 bc	1,60 d	56,75	50,57 b
Co6304	314,13 a	307,50 a	2,58	2,59 b	1,70 a	1,77 c	60,25	44,83 bc
My55-14	310,67 ab	311,00 a	2,59	2,63 ab	1,49 ab	1,94 a	56,25	48,21b
VN84-196	269,80 c	249,90 c	2,41	2,38 c	1,27 bc	1,27 e	54,25	39,00 cd
ROC10	217,67 d	231,40 d	2,49	2,45 c	1,00 d	1,38 e	59,83	59,90 a
VN65-65	277,03 bc	267,40 d	2,42	2,74 a	1,22 cd	1,83 b	65,17	45,00 bc
HLM(đ/c)	266,07 c	250,40 c	2,61	2,68 ab	1,26 bc	1,69 cd	54,75	36,00 d
CV%	7,67	3,15		1,42	9,87	3,98		7,41
$LSD_{0.05}$	37,01	14,97		0,11	0,23	0,11		6,09

3. Chữ đường, năng suất mía nguyên liệu và năng suất đường

Các giống trong thí nghiệm 1 đều có chất lượng mía nguyên liệu cao và đạt yêu cầu của đề tài, CCS (%) dao động từ 11,94 % đến 14,72%, nổi bật nhất là giống VN84-4137 đạt CCS trên 14% ở cả vụ mía tơ và vụ mía gốc 1 (Bảng 3).

Các giống My55-14 và Co6304 trong thí nghiệm 2 có CCS dưới 10% nên không đạt yêu cầu của đề tài; các giống còn lại đều có CCS trên 10%, tuy nhiên chỉ có ROC10 và VN65-65 có CCS tương đương đối chúng Hòa Lan Mốc, các giống còn lại đều có chất lượng mía nguyên liệu thấp hơn đối chưng Hòa Lan Mốc (Bảng 3).

Năng suất mía nguyên liệu của các giống trong thí nghiệm 1 đều khá cao, năng suất của vụ tơ biến động từ 89,58 tấn/ha đến 105,92 tấn/ha trong đó ngoại trừ VN85-1859 đạt năng suất mía nguyên liệu tương đương năng suất của giống đối chứng là Hòa Lan tím (76 tấn/ha). Trong vụ mía gốc, có 3 giống đạt năng suất vượt đối chứng Hòa lan Tím (83,65 tấn/ha). Năng suất trung bình của vụ mía tơ và vụ gốc của các giống trong thí nghiệm 1 đều vượt trội so với giống đối chứng Hòa Lan Tím (Bảng 3).

Bảng 3. Chữ đường, năng suất mía nguyên liệu và năng suất đường

Giống	CCS (%)		Năng suất mía nguyên liệu (tấn/ha)			Năng suất đường (tấn/ha)		
	Vụ tơ	Vụ gốc	Vụ tơ	Vụ gốc	Trung bình	Vụ tơ	Vụ gốc	Trung bình
Thí nghiệm 1:								
VN84-4137	14,72	14,24	103,82 a	88,50 bcd	96,16 b	15,28	12,60	13,94
Ja60-5	11,94	12,24	104,78 a	95,26 b	100,02 b	12,51	11,66	12,09
VN84-422	14,11	11,62	105,92 a	115,13 a	110,51 a	14,95	13,38	14,16
ROC16	13,38	12,10	104,00 a	84,57 cd	93,62 b	13,92	10,23	12,07
VN85-1859	14,58	13,05	89,58 ab	92,15 bc	90,87 b	13,06	12,03	12,54
HLT(đ/c)	13,46	13,08	76,00 b	83,65 d	79,83 c	10,23	10,94	10,59
CV%			10,06	4,74	6,05			
$LSD_{0.05}$			17,82	8,04	10,48			
Thí nghiệm 2:								
K84-200	11,61	11,53	60,25 cd	80,32 b	70,67 cd	7,00	9,26	8,13
Co6304	8,87	8,29	75,17 ab	75,12 b	75,15 c	6,67	6,23	6,45
My55-14	9,30	10,25	82,83 a	92,55 a	87,69 a	7,70	9,49	8,59
VN84-196	11,85	10,80	63,25 cd	48,20 d	55,73 e	7,50	5,21	6,35
ROC10	13,22	12,25	56,83 d	81,82 b	68,99 cd	7,51	10,02	8,77
VN65-65	13,54	12,28	80,21 a	81,07 b	80,14 b	10,86	9,96	10,41
HLM(đ/c)	13,69	11,88	69,75 bc	58,15 c	63,95 d	9,55	6,91	8,23
CV%			7,73	5,35	5,42			
$LSD_{0.05}$			9,57	7,04	6,92			

Năng suất mía nguyên liệu của các giống trong thí nghiệm 2 là thấp, dao động từ 48,2 tấn/ha đến 92,55 tấn/ha, trong đó chỉ có VN65-65 và My55-14 đạt năng suất trên 80 tấn/ha, vượt trội so với giống đối chứng Hòa Lan Mốc (63,95 tấn/ha). Các giống còn lại đạt năng suất tương đương hoặc thấp hơn đối chứng Hòa lan Mốc và không đạt yêu cầu về năng suất để được tuyển chọn.

Do có năng suất và chất lượng cao nên các giống trong thí nghiệm 1 đạt năng suất đường khá cao, trung bình dao động từ 12,04 tấn/ha đến 14,16 tấn/ha, vượt từ 1,45 tấn đến 3,57 tấn/ha so với năng suất đường của đối chứng Hòa Lan Tím.

Bởi vì năng suất mía nguyên liệu và chất lượng mía thấp nên trong thí nghiệm 2 chỉ có giống VN65-65 đạt năng suất đường trên 10 tấn/ha. Các giống khác chỉ đạt từ 6,13 tấn đường/ha đến 8,77 tấn đường/ha, thấp hơn hoặc chênh lệch không đáng kể so với năng suất đường của giống đối chứng Hòa Lan Mốc (8,23 tấn đường/ha).

KẾT LUẬN

VN84-4137, VN84-422, ROC16, VN85-1859 , Ja60-5 và VN65-65 là các giống mía có tiềm năng năng suất cao (trên 80 tấn/ha), giàu đường (CCS trên 11%), thích nghi khá tốt cho vùng mía Thới Bình – Cà Mau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Cà mau (1998).** *Báo cáo tình hình mía đường,* Cà Mau, ngày 02 tháng 5 năm 1998.
2. **Lê Song Dự (1997)**. *Cây mía,* NXBNN: TP Hồ Chí Minh.
3. **Hoàng Văn Đức (1982)**. *Cây mía*, *di truyền sinh lý và sản xuất,* NXBNN: H Nội.
4. **Lương Minh Khôi (1997)**. *Phòng trừ sâu bệnh hại mía,* NXBNN: H Nội.
5. **Phạm Chí Thành (1988)**. *Giáo trình phương pháp thí nghiệm đồng ruộng,* Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà nội.
6. **Trường Đại học Nông Lâm TP.Hồ Chí Minh (1997)**. *Hướng dẫn sử dụng phần mềm MSTAT-C trong phương pháp thí nghiệm nông nghiệp*, Tài liệu đánh máy vi tính, 80 trang.
7. **Viện Nghiên cứu Mía Đường (1998)**. *Thông báo một số giống mía mới có triển vọng* (Hội nghị giống mía, Bộ Nông nghiệp & PTNT, 02/10/98). 13 trang.
8. **Nguyễn Huy Ước (1994)**. *Kỹ thuật trồng mía,* NXBNN: Hà Nội.

RESULT OF TEST EXPERIMENT OF SOME NEW SUGARCANE VERIETIES IN THOI BINH - CA MAU

(Summary)

MSc. Le Quang Tuyen, Tec. Nguyen Thi Ha

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

The research "Selection of new varieties at Thoi Binh district, Ca Mau province". The trials were planted in January 1999 and harvested in January 2000 for new-plant and December 2000 for ratoon. Experiments were conducted in randomized complete block design (RCBD) with three replications, 50 square meter per plot. Control varieties were local main variety in Ca Mau provice. The result of research was selected six good sugarcane varieties for production as VN84-4137, VN84-422, ROC16, VN85-1859 , Ja60-5 và VN65-65 which have high yield potentiality (over 80 tons per ha), high sucrose (more than 11CCS), fairly good suitable for sugar cane Thoi Binh – Ca Mau area.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN KHOA HỌC VÀ KINH TẾ XÃ HỘI NHẰM PHÁT TRIỂN CÂY MÍA TRONG HỆ THỐNG PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP NÔNG THÔN VÙNG DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG GIAI ĐOẠN 2002 – 2005

TS. Nguyễn Đức Quang, ThS. Nguyễn Thị Rạng,
KS. Vũ Hữu Hạnh, KS. Đỗ Đức Hạnh
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, hầu hết các vùng mía trọng điểm trên cả nước đều thiếu giống mía tốt và chưa có cơ cấu giống mía hợp lý. Vì vậy, việc xây dựng vùng nguyên liệu ổn định lâu dài, có năng suất chất lượng cao, là nhiệm vụ quan trọng cấp bách liên quan đến sự sống còn của ngành mía đường nước ta. Đặc biệt là các tỉnh Duyên Hải miền Trung có điều kiện thời tiết khắc nghiệt, khô hạn, mưa, bão và lụt lội xảy ra thường xuyên, việc nghiên cứu đưa các giống mía mới vào sản xuất để xây dựng một cơ cấu giống mía chín hợp lý cùng với các biện pháp kỹ thuật đầu tư thâm canh tăng năng suất, chất lượng mía nhằm đáp ứng đủ nguồn mía nguyên liệu cho các nhà máy đường hoạt động là rất cần thiết.

Khánh Hòa là tỉnh thuộc Duyên Hải Nam Trung bộ, chịu tác động rất lớn bởi điều kiện thời tiết khí hậu không ổn định, thay đổi bất thường do mưa bão, lũ lụt, khô hạn kéo dài gây ra.

Cơ cấu giống mía của Khánh Hòa hiện nay chủ yếu là các giống My55-14, Co775, Co715, F156, ROC10, ROC16, ... có năng suất và chất lượng trung bình. Các giống mía mới có khả năng thích ứng với điều kiện thời tiết của vùng chưa được triển khai kịp thời. Vì vậy, việc nghiên cứu xây dựng cơ cấu giống mía có năng suất, chất lượng cao, thích hợp với điều kiện sinh thái vùng nhằm tận dụng tối đa tiềm năng tự nhiên, nâng cao hiệu quả sản xuất, kéo dài thời gian chế biến đường của các nhà máy là yêu cầu cấp bách và có ý nghĩa to lớn.

Xuất phát từ những yêu cầu thực tế trên, chúng tôi triển khai đề tài *"Nghiên cứu các giải pháp thực hiện khoa học và kinh tế xã hội nhằm phát triển cây mía trong hệ thống phát triển nông nghiệp nông thôn vùng Duyên Hải miền Trung giai đoạn 2002 – 2005"*.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Khảo nghiệm, chọn lọc một số giống mía có khả năng chịu hạn, chống chịu sâu bệnh hại, cho năng suất và chất lượng cao tại Khánh Hòa

- Nội dung: Khảo nghiệm gồm 6 giống mía VN85-1427, VN85-1859, DLM24, C91-115, RB72-454 và My55-14 làm đối chứng.
- Phương pháp: Khảo nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) với 3 lần nhắc lại, tổng diện tích khảo nghiệm là 2.500 m^2.
- Thời gian thực hiện: 1/2003 - 2/2006
- Địa điểm: xã Suối Cát, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa

2. Nghiên cứu chế độ phân bón hợp lý cho mía đạt năng suất và chất lượng cao

- Nội dung: Thí nghiệm gồm 7 công thức với các liều lượng phân bón như sau:

+ Công thức 1: Bón 1,5 tấn Komix (đối chứng theo quy trình địa phương)
+ Công thức 2: Bón 150 N + 90 P_20_5 + 150 K_2O
+ Công thức 3: Bón 180 N + 90 P_20_5 + 150 K_2O
+ Công thức 4: Bón 200 N + 90 P_20_5 + 150 K_2O
+ Công thức 5: Bón 150 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O
+ Công thức 6: Bón 180 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O
+ Công thức 7: Bón 200 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O

Ghi chú: 1.5 tấn phân Komix có lượng N-P-K là 150 N - 90 P_20_5 - 150 K_2O

- Phương pháp: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu RCBD với 3 lần nhắc lại.
- Thời gian thực hiện: 1/2003 - 2/2006
- Địa điểm: xã Suối Cát, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa

3. Nghiên cứu thời vụ trồng mía đạt năng suất và chất lượng cao

- Nội dung: Thí nghiệm gồm 4 công thức, mỗi công thức tương ứng với 1 thời điểm trồng cách nhau 15 ngày, giống mía tham gia thí nghiệm là My55-14

+ Công thức 1: Trồng ngày 14/5/ 2003
+ Công thức 2: Trồng ngày 29/5/2003
+ Công thức 3: Trồng ngày 13/6/2003
+ Công thức 4: Trồng ngày 28/6/2003

- Phương pháp: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu RCBD, với 3 lần nhắc lại.
- Thời gian thực hiện: 5/2003 - 12/2005
- Địa điểm: xã Suối Cát, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa

4. Xác định liều lượng phân bón cho giống mía mới VN85 -1427 & DLM24

- Nội dung: Thí nghiệm gồm 5 công thức sau:

+ Bón theo quy trình của địa phương (Đ/c)
+ Bón 15 tấn phân hữu cơ + 140 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O
+ Bón 15 tấn phân hữu cơ + 180 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O
+ Bón 15 tấn phân hữu cơ + 220 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O

5. Bón 15 tấn phân hữu cơ + 260 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O

- Thí nghiệm được bố trí theo kiểu RCBD, 3 lần nhắc lại.
- Thời gian thực hiện: Từ 8/2004 đến tháng 2/2006
- Địa điểm: xã Suối Tân, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Khảo nghiệm, chọn lọc một số giống mía có khả năng chịu hạn, chống chịu sâu bệnh hại, cho năng suất và chất lượng cao tại Khánh Hòa

Bảng 1. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của các giống mía KN (tấn/ha)

Tên giống	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1		Vụ mía gốc 2	
	NS thực thu	NS quy 10CCS	NS thực thu	NS quy 10CCS	NS thực thu	NS quy 10CCS
My55-14 (đ/c)	104,3 b	101,17	91,17 b	124,45	69,38 b	66,81
DLM24	118,2 a	128,01	97,00 ab	137,55	74,73 a	75,40
VN85-1859	115,5 a	142,87	64,30 c	91,69	42,05 d	45,65
VN85-1427	121,3 a	148,35	100,10 a	152,45	69,90 ab	81,15
C91-115	81,5 c	81,26	32,87 d	36,95	49,98 c	49,83
RB72-454	88,5 c	98,41	38,33 d	53,66	49,72 c	55,88

Giống VN85-1859 cho năng suất cao hơn so với giống đối chứng ở vụ mía tơ, nhưng sang vụ mía gốc do khả năng tái sinh của giống kém nên có năng suất thấp hơn hẳn so với giống đối chứng. Chỉ có 2 giống VN85-1427 và DLM24 cho năng suất cao hơn so với giống đối chứng. Các giống mía C91-115 và RB72-454 có năng suất thấp hơn so với giống đối chứng ở các vụ nghiên cứu.

Bảng 2. Chất lượng của các giống mía khảo nghiệm ở các vụ nghiên cứu

Tên giống	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1		Vụ mía gốc 2	
	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)
My55-14(Đ/c)	17,70	9,70	21,1	13,65	13,62	6,29
DLM24	18,95	10,83	21,3	14,18	15,37	8,37
VN85-1859	19,96	12,37	21,3	14,26	16,63	9,63
VN85-1427	19,71	12,23	22,1	15,23	15,63	9,67
C91-115	17,95	9,97	20,0	11,24	15,13	10,09
RB72-454	18,70	11,12	22,3	14,00	17,89	11,61

Hầu hết các giống mía khảo nghiệm đều có các chỉ tiêu chất lượng cao hơn so với giống mía đối chứng, trừ giống C91-115 ở vụ gốc 1 có chất lượng thấp hơn giống đối chứng.

Tóm lại: Kết quả đánh giá các giống mía khảo nghiệm ở vụ tơ và vụ gốc 1, gốc 2 cho thấy các giống mía VN85-1859; C91-115 và RB72-454 mặc dù có chất lượng cao hơn giống đối chứng nhưng cho năng suất mía thấp nên năng suất mía quy 10 CCS thấp hơn so với giống đối chứng. Chỉ có 2 giống VN85-1427 và DLM24 là những giống mía có triển vọng trong vùng.

2. Nghiên cứu chế độ phân bón hợp lý cho mía tại Khánh Hòa

2.1. Ảnh hưởng của phân bón đến NS thực thu và năng suất quy 10 CCS của mía

Bảng 3. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của mía ở các công thức

Công thức	Vụ mía tơ (14 tháng tuổi)		Vụ mía gốc 1 (12 tháng tuổi)		Vụ mía gốc 2 (10 tháng tuổi)	
	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10CCS	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10CCS	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10CCS
Công thức 1(đ/c)	97,73 c	99,20	90,00 bcd	125,91	65,13 b	66,89
Công thức 2	92,15 c	100,07	80,73 d	102,12	65,93 b	67,84
Công thức 3	105,00 bc	119,28	87,50 bcd	128,36	70,62 ab	72,67
Công thức 4	115,02 ab	136,30	90,73 bc	135,91	73,75 ab	71,69
Công thức 5	105,65 abc	132,06	82,73 cd	117,64	68,94 ab	77,14
Công thức 6	121,85 a	167,06	92,63 b	145,43	73,85 ab	78,13
Công thức 7	126,19 a	162,28	105,60 a	161,56	75,77 a	83,20

* *Vụ mía tơ*

Năng suất thực thu của mía cao nhất là công thức 7 bón 200 N + 90 $P_2 0_5$ + 180 K_2O, kế đến là công thức 6 bón 180 N + 90 $P_2 0_5$ + 180 K_2O, năng suất mía đạt thấp nhất là công thức 2 bón 150 N + 90 $P_2 0_5$ + 150 K_2O.

Năng suất mía quy 10 CCS cao nhất là công thức 6 bón 180 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O, kế đến là công thức 7 bón 200 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O đạt 162,28 tấn/ha.

* *Vụ mía gốc*

Năng suất thực thu của mía đạt cao nhất là công thức 7 bón 200 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O, cao hơn hẳn so với quy trình bón của địa phương. Năng suất mía quy 10 CCS cao nhất là công thức 7 bón 200 N + 90 P_20_5 + 180 K_2O.

2.2. Ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng của mía ở các công thức

Bảng 4. Chất lượng của mía ở các công thức trước khi thu hoạch

Công thức	Vụ mía tơ (14 tháng tuổi)		Vụ mía gốc 1 (12 tháng tuổi)		Vụ mía gốc 2 (10 tháng tuổi)	
	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)
Công thức 1(đ/c)	17,70	10,15	22,30	13,99	16,38	10,27
Công thức 2	18,95	10,86	20,80	12,65	16,88	10,29
Công thức 3	18,70	11,36	21,30	14,67	16,88	10,29
Công thức 4	19,96	11,85	22,10	14,98	16,38	9,72
Công thức 5	20,25	12,50	22,80	14,22	16,63	11,19
Công thức 6	21,21	13,71	22,60	15,70	17,58	10,58
Công thức 7	21,21	12,86	22,30	15,30	16,88	10,98

Qua vụ mía tơ và hai vụ mía gốc 1 và gốc 2 đều cho thấy, các chỉ tiêu chất lượng của mía như Bx (%), CCS (%) ở các công thức tăng theo chiều tăng của lượng phân K_2O bón trong công thức đó. Chứng tỏ phân bón K_2O có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng của mía. Bón cân đối phân bón NPK thì phân bón K_2O có tác dụng rất tốt để tăng chất lượng cho mía.

Tóm lại: Lượng phân bón thích hợp cho mía trên đất cao không được tưới của Khánh Hòa là 180 – 200 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O.

3. Nghiên cứu thời vụ trồng mía đạt năng suất và chất lượng cao

3.1. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của mía ở các công thức

Bảng 5. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của mía ở các công thức (tấn/ha)

Công thức	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1		Vụ mía gốc 2	
	NSTT	NSTT quy 10 CCS	NSTT	NSTT quy 10 CCS	NSTT	NSTT quy 10 CCS
CT1 (trồng 14/5)	96,49 a	85,10	85,10 a	114,46	83,66 ^{NS}	93,11
CT2 (trồng 29/5)	90,88 ab	73,07	84,61 a	113,03	79,45 ^{NS}	84,85
CT3 (trồng 13/6)	87,23 b	67,86	81,70 ab	104,90	78,62 ^{NS}	81,14
CT4 (trồng 28/6)	71,34 c	50,58	77,8 2 b	97,72	75,21 ^{NS}	74,01

Ở vụ mía tơ và mía gốc 1 công thức trồng giữa tháng 5 (14/5) mía cho năng suất thực thu đạt lần lượt là 96,46 tấn/ha và 85,10 tấn/ha, cao hơn có ý nghĩa so với mía trồng tháng 6. Năng suất thực thu của mía trồng cuối tháng 5 và công thức trồng giữa tháng 6 tương đương nhau. Đến vụ mía gốc 2 năng suất thực thu của mía ở các

thời điểm trồng về sau có xu hướng giảm dần nhưng sự sai khác này không có ý nghĩa ở mức xác suất 95 %.

Năng suất mía quy 10 CCS của mía ở cả ba vụ mía cho thấy các thời điểm trồng giữa tháng 5 đều cao hơn so với thời điểm trồng cuối tháng 6. Do mía trồng càng muộn, thời gian sinh trưởng càng ngắn, đồng thời các điều kiện ngoại cảnh khô phù hợp cho mía sinh trưởng và phát triển nên chất lượng mía càng giảm, làm cho năng suất mía quy 10 CCS ở các công thức trồng sau đều thấp hơn công thức trồng trước.

3.2. Các chỉ tiêu chất lượng của mía ở các công thức qua các vụ mía

Bảng 6. Các chỉ tiêu chất lượng của mía ở các công thức qua các vụ mía

Công thức	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1		Vụ mía gốc 2	
	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)
CT1 (trồng 14/5)	15,94	8,82	21,05	13,45	18,50	11,13
CT2 (trồng 29/5)	16,19	8,04	20,05	13,36	18,12	10,68
CT3 (trồng 13/6)	14,44	7,78	20,55	12,84	17,50	10,32
CT4 (trồng 28/6)	14,69	7,12	20,80	12,56	17,74	9,84

Cả vụ mía tơ; mía gốc 1 và mía gốc 2 các chỉ tiêu chất lượng mía như Bx (%) và CCS (%) ở các công thức trồng tháng 5 đều cao hơn các công thức trồng tháng 6, cho thấy chất lượng mía có xu hướng giảm theo thời gian trồng từ tháng 5 sang tháng 6.

Tóm lại: Thời vụ trồng mía là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng mía. Trên đất cao không tưới vùng Diên Khánh – Khánh Hòa thời vụ trồng mía thích hợp từ tháng 5 đến 15/6 dương lịch hàng năm.

4. Xác định liều lượng phân bón cho giống mía DLM24

4.1. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của mía ở các công

Bảng 7. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của mía ở các công thức

Công thức	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1	
	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10CCS	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10CCS
Công thức (đ/c)	62,15 b	63,08	66,60 bc	72,33
Công thức 2	57,21 b	53,20	64,43 c	70,23
Công thức 3	71,34 a	74,76	76,85 a	80,00
Công thức 4	74,04 a	77,59	78,36 a	82,59
Công thức 5	63,26 b	66,17	75,19 ab	75,34

Ở cả vụ mía tơ và vụ mía gốc 1, năng suất mía thực thu của công thức 3 bón 180 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O và công thức 4 bón 220 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O đều có

sự khác biệt so với công thức đối chứng và cao hơn so với công thức đối chứng ở mức so sánh có ý nghĩa 95%. Tăng lượng N bón lên 260 N năng suất thực thu của mía có chiều hướng giảm xuống so với mức bón 220 N.

Năng suất thực thu quy 10 CCS của công thức 3 và 4 ở cả hai vụ mía cũng đều cao hơn công thức đối chứng từ 7,67 đến 15,44 tấn/ha.

4.2. Các chỉ tiêu về chất lượng của mía ở các công thức

Bảng 8. Các chỉ tiêu chất lượng của mía ở các công thức

Công thức	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1	
	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)
Công thức (đ/c)	18,99	10,15	17,13	10,86
Công thức 2	17,78	9,30	16,63	10,90
Công thức 3	18,79	10,48	16,88	10,41
Công thức 4	18,79	10,48	17,58	10,54
Công thức 5	16,23	10,46	16,63	10,02

Ghi chú: Vụ tơ phân tích khi mía 8 tháng tuổi
Vụ gốc 1 phân tích khi mía 10 tháng tuổi

Mặc dù mía mới chỉ được 8 tháng tuổi ở vụ mía tơ và 10 tháng tuổi ở vụ mía gốc 1 và điều kiễn thời tiết không thuận lợi cho quá trình tích lũy đường của cây mía nhưng các chỉ tiêu chất lượng của mía ở các công thức đều ở mức khá và chênh lệnh nhau không nhiều. Tuy nhiên CCS của mía của công thức 3 và 4 ở cả hai vụ mía có phần khá cao và ổn định hơn các công thức khác.

Tóm lại: Với nền phân bón 15 tấn hữu cơ, lượng phân bón thích hợp cho giống mía DLM24 trên đất cao không được tưới của Khánh Hòa là 180 – 220 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O.

5. Xác định liều lượng phân bón cho giống mía VN85-1427

5.1. Năng suất thực thu và năng suất quy 10CCS của mía ở các công thức

Bảng 9. Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS

Công thức	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1	
	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10 CCS	NSTT (tấn/ha)	NSTT quy 10 CCS
Công thức (đ/c)	59,25 b	60,37	59,70 bc	66,57
Công thức 2	50,05 c	47,65	58,80 c	64,33
Công thức 3	60,00 b	60,90	66,54 abc	72,26
Công thức 4	64,50 a	70,88	69,13 a	73,07
Công thức 5	64,00 a	65,54	67,12 ab	68,19

Ghi chú: Thu hoạch lúc mía 10 tháng tuổi

Qua hai vụ mía cho thấy năng suất của giống mía VN84-1427 có năng suất thực thu và năng suất thực thu quy 10CCS có chiều hướng tăng dần theo chiều tăng của

lượng phân bón N và đạt năng suất cao nhất và ổn định khi bón với công thức phân bón 220 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O, sau đó năng suất bị giảm khi tăng lượng phân đạm lên 260N.

5.2. Các chỉ tiêu chất lượng mía của các công thức ở vụ mía tơ

Bảng 10. Các chỉ tiêu chất lượng mía của các công thức

Công thức	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1	
	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)
Công thức (đ/c)	19,03	10,19	17,13	11,15
Công thức 2	17,77	9,52	17,64	10,94
Công thức 3	17,70	10,15	17,58	10,86
Công thức 4	22,62	10,99	17,89	10,57
Công thức 5	18,79	10,24	16,88	10,16

Ghi chú: Vụ mía tơ: Các chỉ tiêu được phân tích khi mía 8 tháng tuổi
Vụ mía gốc 1: Các chỉ tiêu được phân tích khi mía 10 tháng tuổi

Các chỉ tiêu chất lượng của mía qua hai vụ mía tơ và vụ mía gốc 1 của các công thức phân bón khác nhau đều đạt khá cao và ổn định. Sự chênh lệch về chất lượng của các công thức bón phân là không đáng kể.

Tóm lại: Với nền phân bón 15 tấn hữu cơ, lượng phân bón thích hợp cho giống mía VN84-1427 trên đất cao không được tưới của Khánh Hòa là 180 - 220 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O.

KẾT LUẬN

Từ những kết quả nghiên cứu đề tài trên chúng tôi kết luận:

- Các giống mía DLM24 và VN85-1427 là giống có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất và chất lượng cao tại Khánh Hòa.
- Thời vụ trồng mía thích hợp cho Khánh Hòa từ tháng 5 đến giữa tháng 6
- Trên nền phân bón 15 tấn hữu cơ, lượng phân bón thích hợp cho cây mía trên đất cao không được tưới của Khánh Hòa là 180 – 220 N + 90 P_2O_5 + 180 K_2O mía đạt năng suất và chất lượng cao.

KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM GIỐNG MÍA TẠI BÌNH ĐỊNH

ThS. Nguyễn Thị Rạng, KS. Vũ Hữu Hạnh, KS. Đỗ Đức Hạnh
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống mía là một trong những vật liệu vô cùng quý giá, không những góp phần quyết định tăng năng suất và chất lượng mía mà còn tăng hiệu suất thu hồi trong chế biến đường của các nhà máy.

Trong vòng hai thập kỷ trở lại đây, nhờ công tác nghiên cứu tuyển chọn, thu thập, nhập nội, lai tạo đã thu được nhiều giống mía tốt có năng suất, chất lượng cao và thích ứng được với các điều kiện tự nhiên,... Ngành mía đường ở nhiều nước và ở nhiều vùng lãnh thổ như Cuba, Úc, Braxin, Ấn Độ, Trung Quốc, Đài Loan,… đã có nhiều tiến bộ đáng kể.

Ở nước ta, trong những năm gần đây, công tác nghiên cứu xây dựng cơ cấu giống mía mới, cho năng suất chất lượng cao, phù hợp với các vùng sinh thái đã và đang được quan tâm. Song một số vùng như khu vực Duyên Hải miền Trung, đặc biệt là tỉnh Bình Định vẫn còn trồng chủ yếu các giống mía cũ, năng suất và chất lượng kém như các giống F156, F157, ROC10, ROC16, R570, R579,... các giống mía mới có năng suất và chất lượng cao chiếm tỷ lệ rất thấp. Vì vậy, việc xây dựng được cơ cấu giống mía thích hợp cho vùng mía tỉnh Bình Định nhằm nâng cao tỷ lệ các giống mía mới, có năng suất, chất lượng cao, chín rải vụ trong cơ cấu bộ giống, tận dụng tối đa tiềm năng tự nhiên của vùng, góp phần nâng cao hiệu quả và kéo dài thời gian chế biến của các nhà máy đường là một yêu cầu cấp thiết.

Xuất phát từ vấn đề trên Viện Nghiên cứu Mía đường Bến Cát đã phối hợp với Công ty Cổ phần mía đường Bình Định tiến hành đề tài: *"Khảo nghiệm một số giống mía có triển vọng tại Bình Định"* với mục đích là chọn ra từ 2 – 3 giống mía tốt, có năng suất chất lượng cao cho vùng nguyên liệu mía tỉnh Bình Định.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Nội dung: Khảo nghiệm gồm 7 giống mía VN85-1427; VN84-422; K84-200; C138-77; VN72-84; DLM24; C85-212 và R570 làm đối chứng.
- Phương pháp: Khảo nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) với 3 lần nhắc lại, tổng diện tích khảo nghiệm là 1.500 m^2.
- Thời gian thực hiện: 5/2003 - 3/2005
- Địa điểm: tại Trại giống mía Đồng Hào – Công ty cổ phần mía đường Bình Định

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Vụ mía tơ:

Mặc dù mía mới chỉ 10 tháng tuổi, nhưng năng suất thực thu và năng suất thực thu quy 10 CCS của các giống mía VN85-1427; K84-200; VN72-84 và DLM24 đều đạt khá cao, và tương đương so với giống đối chứng. Năng suất thực thu quy 10 CCS của các giống mía biến động từ 77,40 tấn/ha đến 82,48 tấn/ha. Các giống còn lại đều có năng suất thực thu thấp hơn giống mía đối chứng.

2. Vụ mía gốc 1:

Do điều kiện thời tiết niên vụ mía 2004 – 2005 tại Bình Định khô hạn kéo dài nên mía sinh trưởng, phát triển kém dẫn đến năng suất mía ở vụ gốc 1 đạt không cao. Trong các giống mía khảo nghiệm chỉ có giống mía C85-212 có năng suất thực thu và năng suất thực thu quy 10CCS cao hơn so với giống mía đối chứng, tiếp theo là 2 giống mía DLM24 và VN72-84 đạt tương đương so với giống đối chứng ở mức so sánh có ý nghĩa. Các giống mía còn lại đều có năng suất thực thu và năng suất thực thu quy 10 CCS thấp hơn so với giống đối chứng.

Bảng 1: Năng suất thực thu và năng suất quy 10 CCS của các giống mía khảo nghiệm (tấn/ha)

Tên giống	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1	
	NS thực thu	NS quy 10CCS	NS thực thu	NS quy 10CCS
R570(Đ/c)	71,75 ab	79,93	50,26 b	69,36
VN85-1427	65,67 b	80,45	32,18 c	49,59
VN84-422	45,00 cd	58,91	30,36 c	46,39
K84-200	67,75 b	71,14	45.98 b	60,00
C138-77	42,88 d	43,74	26,53 c	34,46
VN72-84	78,25 a	82,48	48,62 b	70,16
DLM24	66,67 b	77,40	49,57 b	70,34
C85-212	5492 c	57,17	57,28 a	83,51

Ghi chú: NS - Năng suất mía

Tóm lại: Qua kết quả khảo nghiệm ở vụ mía tơ và vụ mía gốc 1 cho thấy, 3 giống mía VN72-84; DLM24 và C85-212 năng suất thực thu và năng suất thực thu quy 10CCS có khả năng đáp ứng được yêu cầu của đề tài đặt ra.

Bảng 2: Chất lượng của các giống mía khảo nghiệm ở các vụ nghiên cứu

Tên giống	Vụ mía tơ		Vụ mía gốc 1	
	Bx (%)	CCS (%)	Bx (%)	CCS (%)
R570(Đ/c)	21,50	11,14	22,55	13,80
VN85-1427	22,90	12,25	24,30	15,41
VN84-422	23,20	13,09	24,05	15,28
K84-200	22,60	10,50	22,30	13,05
C138-77	22,10	10,20	23,30	12,99
VN72-84	22,20	10,54	24,30	14,43
DLM24	23,40	11,61	24,30	14,19
C85-212	21,80	10,41	24,55	14,58

Ghi chú: Vụ mía tơ: mía 10 tháng tuổi
Vụ mía gốc 1: mía 12 tháng tuổi

Qua vụ mía tơ và vụ mía gốc 1 cho thấy, các chỉ tiêu về chất lượng của các giống mía như Bx(%), CCS(%) đều đạt khá cao. Trừ 2 giống mía C138-77 và K84-200, các giống mía khảo nghiệm còn lại đều có các chỉ tiêu chất lượng cao hơn và tương đương so với giống mía đối chứng.

KẾT LUẬN

Từ những kết quả của vụ mía tơ và vụ mía gốc 1 chúng tôi rút ra được 3 giống mía VN72-84, DLM24 và C85-212 có năng suất, chất lượng khá cao thích hợp cho vùng mía nguyên liệu tỉnh Bình Định.

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN NHANH GIỐNG MÍA VN84-422 VÀ VN85-1427 BẰNG PHƯƠNG PHÁP INVITRO

KS. Thân Thị Thu Hạnh, KTV. Lưu Thị Duyên
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đối với cây mía có nhiều biện pháp để nhân giống, các biện pháp nhân giống truyền thống như nhân bằng hom ngọn, bằng hom thân, bằng mắt mầm và bằng phương pháp hiện đại là nuôi cấy *in-vitro*.

Phương pháp nuôi cấy *in-vitro* trên cây mía đã được áp dụng ở nhiều quốc gia như Ấn Độ, Cuba, Trung Quốc, Đài Loan,… Tại Cuba, hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống được hình thành nhằm mục tiêu hình thành dịch vụ giống và hom giống có độ thuần và chất lượng cao, sạch sâu bệnh để bảo quản tốt tính di truyền và tăng cường thời gian khai thác giống thương phẩm. Trong đó, phương pháp nuôi cấy mô đóng vai trò then chốt trong việc nhân nhanh giống cơ bản đạt tiêu chuẩn. Tại Trung Quốc, nhân giống mía bằng phương pháp này đã được triển khai ở một số vùng trồng mía. Chỉ trong vòng 4 năm, giống Quế Đường 11 đã phủ kín hơn 32000 ha, trong khi đó bằng phương pháp nhân truyền thống phải mất hơn 10 năm mới có được diện tích tương tự.

Tại Việt Nam, phương pháp nuôi cấy *in-vitro* trên cây mía đã được thử nghiệm ở nhiều nơi như Viện Sinh học Nhiệt đới Việt Nam, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Viện Di truyền Nông nghiệp Việt Nam,… Tại Trung Tâm Nghiên cứu và Phát Triển Mía Đường Bến Cát đã áp dụng phương pháp này để đưa nhanh một số giống mía mới cơ bản thuần chủng, sạch sâu bệnh bổ sung vào sản xuất là rất cần thiết.

ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

- Vật liệu mẫu nuôi cấy ban đầu: mắt mầm.
- Giống mía: VN84-422 và VN85-1427.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2003 chúng tôi bố trí 4 thí nghiệm trong phòng. Dưới điều kiện nuôi cấy có cường độ ánh sáng từ 2500 – 3000 lux, quang chu kỳ 10 giờ chiếu sáng, nhiệt độ từ 24 – 26^{o}C. Các số liệu thu thập được xử lý thống kê bằng chương trình Statgraphics.

- Thí nghiệm 1: Xác định liều lượng BAP thích hợp cho công đoạn khởi tạo

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp, 50 bình/lần lặp/công thức, mỗi bình cấy một mắt mầm, gồm có 4 công thức tương ứng với 4 loại môi trường: Môi trường 1: Môi trường cơ bản (MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7 g/l agar, pH từ 5,6 – 5,8). Môi trường 2: môi trường cơ bản + 0,25 mg/l BAP. Môi trường 3: môi trường cơ bản + 0,50 mg/l BAP. Môi trường 4: môi trường cơ bản + 0,75mg/l BAP

- Thí nghiệm 2: Xác định liều lượng BAP thích hợp cho công đoạn tạo cụm chồi

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp, 50 bình/lần lặp/công thức (lấy mắt mầm không bị nhiễm của công đoạn khởi tạo, tiến

hành chẻ đôi và cấy chuyển vào bình), gồm có 5 công thức tương ứng với 5 loại môi trường: Môi trường 1: môi trường cơ bản +1 mg/l BAP. Môi trường 2: môi trường cơ bản + 1,5 mg/l BAP. Môi trường 3: môi trường cơ bản + 2 mg/l BAP. Môi trường 4: môi trường cơ bản + 2,5 mg/l BAP. Môi trường 5: môi trường cơ bản + 3 mg/l BAP.

- Thí nghiệm 3: Xác định liều lượng BAP thích hợp cho công đoạn nhân chồi

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp, 50 bình/lần lặp/công thức, mỗi bình cấy 5 cụm chồi và qua 4 lần nhân, gồm có 3 công thức tương ứng với 3 loại môi trường: Môi trường 1: môi trường nhân chồi cơ bản (môi trường cơ bản + 0,5mg/l kinetin) + 1 mg/l BAP. Môi trường 2: môi trường nhân chồi cơ bản + 1,5 mg/l BAP. Môi trường 3: môi trường nhân chồi cơ bản + 2 mg/l BAP.

- Thí nghiệm 4: Xác định liều lượng NAA thích hợp cho công đoạn ra rễ

Thí nghiệm gồm có 8 công thức, được bố trí kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên, 3 lần lặp, 10 bình/lần lặp/công thức, mỗi bình cấy 30 cây. Môi trường 1: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30g/l đường + 1 mg/l NAA. Môi trường 2: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30g/l đường + 2 mg/l NAA. Môi trường 3: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30g/l đường + 3 mg/l NAA. Môi trường 4: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30g/l đường + 4 mg/l NAA. Môi trường 5: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30 g/l đường không có agar +1 mg/l NAA. Môi trường 6: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30 g/l đường không có agar + 2 mg/l NAA. Môi trường 7: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30 g/l đường không có agar +3 mg/l NAA. Môi trường 8: môi trường cơ bản bổ sung thêm 30 g/l đường không có agar +4 mg/l NAA.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Kết quả xác định liều lượng BAP thích hợp cho công đoạn khởi tạo

Bảng 1. Tỷ lệ mẫu bật mầm (%)

Công thức môi trường	Tỷ lệ mẫu bật mầm (%)
1	14,11 c
2	31,56 b
3	47,67 a
4	48,33 a
CV%	*9,97*
$LSD_{0,05}$	*4,14*

Chỉ sau 1 tuần vô mẫu, ở tất cả các môi trường, mắt mầm đều có hiện tượng bật mầm, tuy nhiên tỷ lệ bật mầm thấp. Sau 2 tuần vô mẫu, tỷ lệ mẫu bật mầm tương đối cao, cao nhất là sau 3 tuần vô mẫu nhưng một số mẫu bắt đầu có biểu hiện chết. Trên môi trường 3 và môi trường 4, tỷ lệ mẫu bật mầm cao nhất, dao động từ 47,67 – 48,33%. Như vậy, lượng BAP thích hợp cho công đoạn khởi tạo từ 0,5 – 0,75 mg/l và thời gian nuôi mẫu trong giai đoạn này là 3 tuần.

2. Kết quả xác định liều lượng BAP thích hợp cho công đoạn tạo cụm chồi

Bảng 2. Tỷ lệ mẫu hình thành cụm chồi (%)

Công thức môi trường	Tỷ lệ mẫu hình thành cụm chồi (%)
1	56,72 d
2	67,33 c
3	76,28 a
4	74,83 a
5	71,89 b
CV%	*2,42*
$LSD_{0,05}$	*2,22*

Qua kết quả Bảng 2 cho thấy khả năng tạo cụm chồi ở môi trường 3 và môi trường 4 (từ 74,83 – 76,28%) và sau cấy chuyển từ 3 – 4 tuần là tốt nhất. Do đó, trong công đoạn tạo cụm chồi, lượng BAP thích hợp là 2 – 2,5 mg/l và thời gian cấy chuyển sau 3 – 4 tuần.

3. Kết quả xác định liều lượng BAP thích hợp cho công đoạn nhân chồi

Qua kết quả Bảng 3 chỉ ra rằng sau 2 tuần nuôi cấy, chồi mía ở các môi trường chưa ổn định về số lượng cũng như độ lớn nên chỉ có ý nghĩa đánh giá động thái của chồi. Sau 3 – 4 tuần nuôi cấy, chồi mía đã ổn định về số lượng cũng như độ lớn. Hệ số nhân trên môi trường 2 và môi trường 3 là tương đương nhau và đạt khoảng 2,8 lần. Chối mía sinh trưởng tốt, phát triển mạnh, thân mập khỏe, lá xanh. Như thế, ở công đoạn nhân chồi với môi trường có 0,5 mg/l kinetin, lượng BAP thích hợp là 1,5 – 2 mg/l.

Không có sự sai khác về hệ số số nhân sau 3 – 4 tuần nuôi cấy. Tuy nhiên, với mục tiêu nhân nhanh giống trong thời gian ngắn có thể cấy chuyển sau 3 tuần.

Bảng 3. Hệ số nhân trong công đoạn nhân chồi

Công thức môi trường	Hệ số nhân
1	1,94 b
2	2,94 a
3	2,97 a
CV%	*2,52*
$LSD_{0,05}$	*0,07*

4. Kết quả xác định liều lượng NAA thích hợp cho công đoạn ra rễ

Kết quả Bảng 4 cho thấy có sự khác nhau rất rõ rệt về sự hình thành rễ giữa môi trường 1,2,3,4 và môi trường 5,6,7,8. Trên môi trường 4, ngay cả khi hàm lượng NAA cao (4 mg/l), tỷ lệ chồi ra rễ vẫn thấp hơn trên môi trường 5 có lượng NAA thấp (1 mg/l) (43,04% so với 60,74%). Ngoài ra, theo kết quả quan trắc nhận thấy trên môi trường 5, 6, 7, 8, rễ được hình thành sớm, số lượng rễ/chồi nhiều.

Bảng 4. Tỷ lệ chồi ra rễ (%)

Công thức môi trường	Tỷ lệ chồi ra rễ (%)
1	5,41 f
2	23,07 e
3	40,93 d
4	43,04 d
5	60,74 c
6	86,11 b
7	88,56 ab
8	89,30 a
CV%	*2,67*
$LSD_{0,05}$	*2,53786*

Trên các môi trường 6, môi trường 7 và môi trường 8, tỷ lệ chồi ra rễ rất cao (86,11 – 89,30%), cao nhất là môi trường 8. Mặt khác, trên các môi trường này, rễ hình thành sớm, chồi con được làm sạch trước khi giâm bầu dễ dàng và ít tốn thời gian hơn, đồng thời không phải tốn thêm chi phí agar. Tất cả các yếu tố trên góp phần không nhỏ trong việc hạ giá thành cây con nuôi cấy mô.

Đối với công đoạn ra rễ, thời gian nuôi cấy thích hợp nhất là khoảng 10 ngày. Khoảng thời gian này cũng tỏ ra thích hợp đối với các môi trường 6, môi trường 7 và môi trường 8.

Tóm lại, với lượng từ 2 – 4 mg/l NAA và thời gian nuôi cấy khoảng 10 ngày là thích hợp cho công đoạn ra rễ tạo cây con hoàn chỉnh.

KẾT LUẬN

- Công đoạn khởi tạo: nuôi cấy mẫu trên môi trường MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7 g/l agar + 0,5 – 0,75 mg/l BAP trong thời gian 3 tuần.
- Công đoạn tạo cụm chồi: nuôi cấy mẫu trên môi trường MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7 g/l agar + 2 – 2,5 mg/l BAP trong thời gian 3 – 4 tuần.
- Công đoạn nhân chồi: nuôi cấy chồi trên môi trường MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7 g/l agar + 0,5 mg/l kinetin + 1,5 – 2 mg/l BAP trong thời gian 3 – 4 tuần.
- Công đoạn ra rễ: nuôi cấy chồi trên môi trường MS + 60 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 2 – 4 mg/l NAA trong thời gian khoảng 10 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Trần Bình, Hồ Hữu Nhị, Lê Thị Muội (1997).** *Công nghệ sinh học thực vật trong cải tiến cây trồng,* NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. **Nguyễn Đức Thành (2000)**. *Nuôi cấy mô tế bào thực vật- Nghiên cứu và ứng dụng,* NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. **Đỗ Năng Vịnh (2002)**. *Công nghệ sinh học cây trồng,* NXB Nông nghiệp, Hà Nội
4. **Ammirato P. V. (1993).** Embryogenesis, pp.82-123. *In handbook of plant cell culture,* Vol.1.D.A.Evans, W.R.Sharp, P.V Ammarito, and Y.Yamada(editors). MacMillan, NewYork.

5. **Hammerschlag F. (1982)**. *Factor influencing in vitro multiplication and rooting of the plum rootstock Myrobalan(Prunus cerasifera Ehrh.).* J. Am. Soc. Hort. Sci. 107:44-47
6. **Murashige T. (1974)**. *Plant propagation through tussue culture.* Ann. Rev. of Plt.Physiol. 25:135.

STUDIES ON APPLICATION OF INVITRO TISSUE CULTURE TECHIQUE FOR RAPID MULTIPLICATION OF TWO NEW SUGARCANE VARIETIES VN84-422 AND VN85-1427 (*Summary)*

Eng. Than Thi Thu Hanh, Tec. Luu Thi Duyen
Sugar and Sugarcane Research and Development Center

We have studied research to apply the invitro tissue culture technique in oder to make a procedure of rapid multiplication two sugarcane varieties as VN 84-422 and VN 85-1427. The result of our research present: (1) The best medium using for beginning is MS + 30g/l saccharose + 150ml/l coconut milk +7g/l agar + 0.5-0.75 mg/l BAP. The time of beginning stage is 3 weeks; (2) The best medium using for shoots creating is MS + 30g/l saccharose + 150ml/l coconut milk +7g/l agar + 2-2.5 mg/l BAP. The time of shoots creating stage is 3-4 weeks; (3) The rapid multiplication stage, time is 3 to 4 weeks. The best medium using for shoot multiplication is MS + 30g/l saccharose + 150ml/l coconut milk +7g/l agar +0.5 mg/l kinetin + 1.5-2mg/l BAP; (4) The best medium using for roots formation is MS + 60g/l saccharose + 150ml/l coconut milk + 2-4 mg/l NAA. The time of roots formation stage is 10 days. *(MS: Murashige and Skoog, 1962).* The invitro culture condition: Temperature: 24 - 26^{0}C, intensity of light: 2500 - 3000 lux, light period: 10h/day.

Phụ lục 1. QUY TRÌNH NUÔI CẤY MÔ CÂY MÍA

Cây mía là cây có thể nhân giống dễ dàng bằng nhiều phương pháp, trong đó phương pháp nuôi cấy *in-vitro* là một trong những phương pháp được ứng dụng rộng rãi trên thế giới và ở Việt Nam trong những năm gần đây và đã cho kết quả tốt trong lĩnh vực phục tráng, nhân nhanh giống mía cũng như bảo quản nguồn gen cây mía.

Để cung cấp được số lượng lớn mía giống mới sạch sâu bệnh, độ thuần cao và chất lượng cao trong thời gian ngắn nhất cho các vùng mía nguyên liệu của các nhà máy đường thì phương pháp nhân nhanh mía giống bằng nuôi cấy *in-vitro* có thể đáp ứng được yêu cầu trên.

Qua nhiều năm thực hiện và nghiên cứu, Viện Nghiên cứu Mía Đường đã hoàn thiện quy trình nuôi cấy mô cây mía từ mắt mầm như sau:

I. Công đoạn nuôi cấy *in-vitro*

1. Khởi tạo mẫu và tạo cụm chồi

1.1 Lấy mẫu

- Tiến hành khảo sát các quần thể của giống, chọn quần thể đại diện đặc trưng của giống có những cá thể khỏe mạnh, sạch sâu bệnh, có sức sống cao, phát triển tốt, mới mọc được 2 – 3 lóng mía thật.

- Chặt những cây đạt tiêu chuẩn, chú ý chặt bỏ gốc ở cách bẹ lá cuối cùng 1 lóng. Cắt bỏ toàn bộ phiến lá đến hết ngọn, cắt bỏ tai lá xung quanh, đem mẫu về dựng dốc ngược ngọn xuống để nước không đọng vào trong bẹ lá.

* *Lưu ý*: Không được lấy mẫu vào lúc mưa, sau mưa 1 tuần mới được lấy mẫu, tránh trường hợp nước mưa vào trong mắt mía để hạn chế sự lây nhiễm khi vào mẫu.

1.2 Khử trùng mẫu

- Bóc bỏ bẹ lá già, lau hết phấn bám trên mẫu, dốc ngược ngọn mía và dùng khăn nhúng cồn 70^o lau thật sạch.

- Cắt bớt mẫu chỉ chừa lại 1/2 lóng mía gần bẹ lá dưới cùng đồng thời cắt 1 phần trên của bẹ lá bao ngoài lần lượt cho đến ngọn mía (phần lá non màu trắng lộ ra). Dùng khăn nhúng cồn 70^o lau lại thật sạch và đưa vào phòng cấy vô trùng để chuẩn bị vào mẫu.

1.3 Vào mẫu (khởi tạo mẫu)

- Tiến hành bóc bỏ lần lượt bẹ lá bên ngoài. Tách các mắt mầm với kích thước 1 cm x 2 cm. Cấy mỗi mắt mầm vào bình tam giác 250 ml có chứa 70 ml môi trường M_1. Khi cấy mẫu lưu ý phần mặt cắt phải để tiếp xúc với môi trường.

- Thành phần môi trường M_1 gồm:

MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7,0 g/l agar + 0,5 - 0,75 mg/l BAP.

- Chuyển các bình chứa mẫu khởi tạo về phòng nuôi cây (nhiệt độ 24 –26^oC, độ ẩm 65 – 70% , ánh sáng 3000 lux với thời gian chiếu sáng 10 giờ/ngày). Sau 2 – 3 tuần, khi các chồi non của mắt mầm nhú lên khoảng 3 – 4 cm thì cấy chuyển sang môi trường M_2 để tạo cụm chồi.

* *Chú ý*: Trong giai đoạn này, nếu giống mía có đặc tính tiết ra nhiều phenol làm đen môi trường, cản trở việc hút chất dinh dưỡng của mẫu thì phải cấy chuyển bằng cách làm sạch mẫu, cắt bỏ hết những phần đen chỗ tiếp xúc mẫu với môi trường và cấy sang bình môi trường M_1 khác.

1.4 Tạo cụm chồi

- Lấy chồi từ môi trường M_1, dùng dao và panh cắt bỏ phần dưới của mẫu, chỉ lấy phần mầm chồi phía trên, bóc bỏ các phần bẹ lá bao bên ngoài, chẻ mẫu làm 2, cấy vào bình tam giác 250 ml có chứa 70 ml môi trường M_2, áp mặt cắt lên môi trường.

- Thành phần môi trường M_2 gồm:

MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7,0 g/l agar + 2,0 – 2,5 mg/l BAP.

- Chuyển các bình chứa mẫu về phòng nuôi cây. Sau 3 – 4 tuần, các mẫu phát triển thành cụm chồi, tiến hành cấy chuyển sang môi trường M_3.

2. Nhân nhanh in-vitro

2.1 Nhân nhanh cụm chồi

- Cụm chồi được lấy ra từ môi trường M_2, làm sạch cụm chồi, cạo bỏ các phần dơ bao quanh, cắt ngắn bớt phần ngọn của chồi (≤1/3 chiều cao của chồi), tách nhỏ cụm chồi khoảng 5 – 7 chồi/1 cụm và cấy chuyển sang bình tam giác 250 ml có chứa 80 ml môi trường M_3.

- Thành phần môi trường M_3 gồm:

MS + 30 g/l đường + 150 ml/l nước dừa + 7 g/l agar + 1,5 – 2,0 mg/l BAP + 0,5 mg/l kinetin.

- Đưa bình chứa mẫu vào phòng nuôi cây, sau 3 – 4 tuần thì cấy chuyển 1 lần. Tùy theo nhu cầu số lượng cây cần nhiều hay ít mà số lần cấy chuyển khác nhau

nhưng theo một số kết quả nghiên cứu được tham khảo thì số lần nhân chồi trên môi trường M_3 không nên quá 8 lần.

2.2 Tiền ra rễ

- Trước khi cho chồi ra rễ để các chồi có chiều cao tương đối đồng đều, chồi cứng cáp và khỏe mạnh cần cấy chuyển qua môi trường trung gian M_4.

- Thành phần môi trường M_4 gồm:

MS + 150 ml/l nước dừa + 30 g/l đường + 7,0 g/l agar + 0,5 mg/l BAP.

- Cụm chồi được lấy ra từ môi trường M_3, cạo bỏ phần dơ xung quanh chồi, cắt bỏ bớt lá, chia nhỏ cụm chồi thành các cụm nhỏ khoảng 4 – 5 chồi/cụm, cấy 5 cụm vào 1 bình tam giác 250 ml có chứa 80 ml môi trường M_4.

- Đưa các bình chồi vào phòng nuôi cây. Sau 2 – 3 tuần, khi các chồi phát triển có chiều cao từ 6 cm trở lên, tiến hành cấy chuyển tạo rễ cho chồi.

3. Tạo cây con hoàn chỉnh

- Các cụm chồi lấy ra từ môi trường M_4, làm sạch phần gốc, cắt bớt lá, tách ra từng chồi hoặc từng cụm nhỏ có từ 2 – 3 chồi rồi cấy chuyển vào bình tam giác 250 ml có chứa 60 ml môi trường M_5. Mỗi bình cấy khoảng 30 chồi.

- Thành phần môi trường M_5 gồm:

MS + 60 gam/l đường + 150 ml/l nước dừa + 2,0 – 4,0 mg/l NAA.

- Chuyển các bình chứa mẫu vào phòng nuôi cây. Sau 1 – 2 tuần thì cây ra rễ.

- Để giúp cho cây có thể thích ứng với môi trường sống ở ngoài vườn ươm, khoảng 2 – 3 ngày trước khi ra cây phải chuyển các bình cây ra ngoài làm quen dần với điều kiện bình thường.

II. Công đoạn *in-vivo*

1. Kỹ thuật đưa cây con ra ngoài vườn ươm

1.1 Chuẩn bị giá thể

- Giá thể giâm cây bao gồm: 1 phần đất + 1 phần phân hữu cơ hoai + 1% suppe lân được trộn đều. Đất đập nhỏ, tơi, không có mầm mống cỏ dại và bệnh hại. Phân hữu cơ có thể là bã bùn hoặc tro trấu hoặc phân rác hoặc phân trâu bò (tùy vào nguồn sẵn có) nhưng phải thật hoai mục.

- Cho giá thể vào bịch ni lông kích thước 10 cm x 12 cm có đục lỗ thoát nước, xếp thành luống có chiều rộng khoảng 1 m x chiều dài tùy vào điều kiện thực tế, khoảng cách giữa hai luống là 0,5 – 0,6 m để tiện cho việc chăm sóc. Trước khi ra cây 1 tuần cần tưới nước cho giá thể để luôn đảm bảo ẩm độ đạt từ 70 – 80%.

1.2 Chuẩn bị cây con

Cây mía trong bình có đủ rễ, thân, lá được lấy ra ngâm vào nước sạch, chọn cây, cụm nhỏ đạt tiêu chuẩn (cây khỏe mạnh, không biến dị), rửa sạch cây dưới vòi nước để rửa trôi phần môi trường còn bám vào rễ nhằm hạn chế việc thu hút nấm bệnh, côn trùng gây hại cho cây. Cắt bỏ bớt các lá già xung quanh, cắt ngắn bớt lá để giảm sự thoát hơi nước. Tùy theo số lượng rễ có thể tách ra từng cây hoặc để từng cụm nhỏ (dưới 3 chồi) và loại bỏ cây không đủ tiêu chuẩn.

Chú ý: Tùy theo khả năng giâm vào bầu mà chuẩn bị đủ số lượng cây trong ngày, tránh trường hợp để cây đã chuẩn bị qua ngày khác mới giâm.

1.3 Giâm cây

- Để tránh sự bốc thoát hơi nước cho cây cũng như giúp cho cây mau hồi xanh nên tiến hành giâm cây vào buổi chiều mát, mỗi bầu giâm 1 cây hoặc 1 cụm chồi nhỏ.

- Trong tuần lễ đầu sau khi giâm cây cần che chắn cho tốt, giữ thoáng mát, tránh ánh nắng chiếu hoặc mưa rơi trực tiếp vào bầu, độ ẩm trong bầu phải đảm bảo từ 75 – 85%.

- Sau 3 ngày giâm cây, tưới bổ sung dung dịch MS nồng độ 0,5%, tưới 2 – 3 ngày một lần cho đến khi bầu mía được 15 ngày.

- Sau thời gian giâm cây từ 7 đến 10 ngày, khi thấy cây đã hồi xanh, ra lá mới, từ từ bỏ dần mái che, để cho cây quen dần với ánh sáng sau 15 ngày có thể dỡ bỏ hẳn mái che.

1.4 Chăm sóc cây con

- Để tránh côn trùng gây hại nên rắc ít thuốc trừ sâu dạng hạt xung quanh khu vực vườn ươm để phòng ngừa.

- Mỗi ngày tưới nước 2 lần vào lúc sáng sớm và chiều mát để đảm bảo đủ ẩm cho cây phát triển. Độ ẩm trong suốt thời kỳ từ khi giâm cây đến khi xuất vườn phải đảm bảo từ 75 – 85%.

- Phải luôn giữ cho vườn ươm sạch sẽ cỏ dại trong từng bầu cây, trên luống và khoảng cách giữa hai luống.

- Xử lý sâu bệnh kịp thời cũng như có thể tưới thêm dung dịch urea 0,5% + supe lân 1% hoặc phân bón lá để giúp cho cây phát triển tốt.

1.5 Xuất vườn

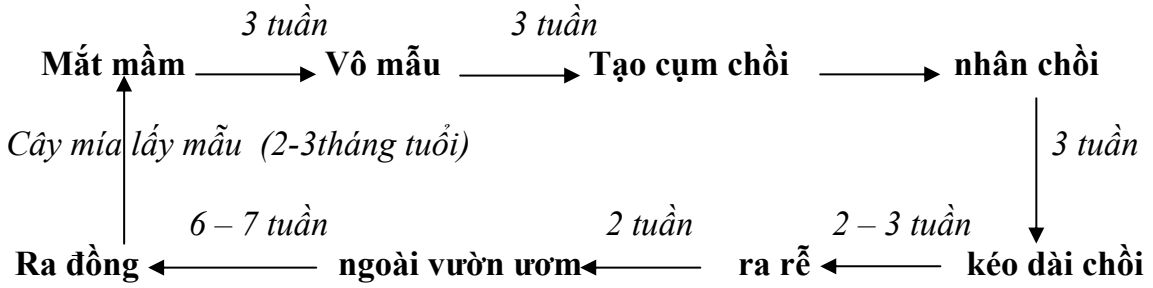
Sau 45 – 50 ngày, khi cây cao từ 40 – 50 cm có thể xuất vườn đem trồng trực tiếp ngoài đồng ruộng. Trước khi xuất cây 1 ngày phải tưới nước đẫm hơn, cắt bớt lá và chọn những cây khỏe mạnh, không bị sâu bệnh.

2. Kỹ thuật trồng cây mía nuôi cấy mô trên đồng ruộng

Do mía nuôi cấy mô đẻ rất khỏe nên trồng trong hố 20 cm x 20 cm x độ sâu khoảng 15 cm trên đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (tương tự mía trồng bằng hom) với khoảng cách hàng 1,2 m x khoảng cách cây từ 0,5 – 0,6 m, số lượng bầu cần thiết để trồng cho 1 ha từ 15000 – 18000 bầu. Chăm sóc cây nuôi cấy mô tương tự với quy trình kỹ thuật canh tác mía được trồng bằng hom.

Để giúp cây mau hồi xanh và bén rễ, khi trồng cần chú ý trồng trong điều kiện thời tiết râm mát, độ ẩm đất phải đạt ≥80%. Các công đoạn khác thực hiện tương tự như mía trồng bằng hom.

SƠ ĐỒ NHÂN NHANH MÍA NCM BẰNG PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY MẮT MẦM



Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 3/2000, trang 7-10

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC SÂU ĐỤC THÂN MÍA MÌNH TÍM (*PHRAGMATOECIA CASTANEAE* HUBNER)

Đỗ Ngọc Diệp và Cao Anh Đương
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo kết quả điều tra của Viện nghiên cứu Mía Đường, hiện nay ít nhất có 6 loài sâu đục thân thường xuyên xuất hiện gây hại cho cây mía ở các tỉnh Miền Trung và Nam bộ. chúng bao gồm sâu đục thân mình hồng (*Sesamia inferens* Walker), sâu đục thân 4 vạch (*Chilo sacchariphagus* Bojer), sâu đục thân 5 vạch (*Chilo infuscatellus* Snellen), sâu đục thân mình trắng (*Scirpophaga nivella* Fabricius), sâu đục thân mình vàng (*Argyroploce schistaceana* Snellen) và sâu đục thân mình tím (*Phragmatoecia castaneae* Hubner). Loài sâu đục thân mình tím được Viện nghiên cứu côn trùng Vương quốc Anh (Commonwealth Institute of Eatomology) định danh.

Phragmatoecia castaneae Hubner chính thức được thông báo thấy xuất hiện trên đồng ruộng Việt Nam từ năm 1995 (Trung tâm BVTV miền Trung, 1995). Nó thường xuyên xuất hiện gây hại nặng trên các ruộng mía già, chiếm trên 33% trong tỷ lệ thành phần các loại sâu đục thân hại mía ở các tỉnh miền Trung và Nam bộ (Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát, 1999). Loài sâu này được lây lan từ các nước châu Âu sang các nước Đông Nam Á từ khá sớm thông qua việc trao đổi giống mía (Wirioatmodjo, 1980). Cho đến nay ở Việt Nam, chúng ta vẫn còn biết rất ít về loài sâu đục thân hại mía này. Bài báo này sẽ giới thiệu một số kết quả nghiên cứu của Viện nghiên cứu Mía Đường về đặc điểm sinh học của loài sâu đục thân hại mía mình tím trong điều kiện khí hậu ở vùng miền Đông Nam bộ.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Các thí nghiệm được tiến hành tại Viện nghiên cứu Mía Đường, Bến Cát - Bình Dương, trong điều kiện mùa khô.

Hầu hết các thí nghiệm được tiến hành trong phòng ở điều kiện nhiệt độ dao động trong khoảng 28,9 ± 0,64^{0}C và độ ẩm không khí khoảng 76,4%. Trứng sâu được đặt trong lọ nhựa nắp lưới. Sau khi trứng nở, tiến hành tách riêng từng con nhiễm vào trong bẹ lá của đoạn thân cây mía và tiến hành nuôi ở điều kiện trong phòng. Thức ăn được thay 2 ngày một lần, nuôi cho đến khi sâu non hóa nhộng. Nhộng được cho riêng từng con vào trong từng lọ nhựa nắp lưới chờ vũ hóa. Sau khi nhộng vũ hóa, tiến hành thu ngài trưởng thành cho vào lồng giao phối - đẻ trứng, bao bằng vải màn tối màu và bên trong có một ít lá mía khô.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Pha trứng

Trứng mới đẻ có màu trắng kem, sau khoảng vài ngày thì chuyển sang màu nâu. Trước khi nở 1 - 2 ngày, trứng chuyển sang màu xám. Trứng có hình ovan, kích thước dài khoảng 1,4 mm, rộng khoảng 0,8 mm.

Trứng được đẻ thành một hoặc nhiều hàng trên mép các lá mía khô chưa rụng hoặc trên các lá đọt đã bị héo. Mép lá có ổ trứng sau đó cuốn lại và trứng được bảo vệ khá chắc chắn. 1 cm hàng dài trứng có từ 9 - 11 quả phụ thuộc vào vị trí đẻ. Trứng được đẻ từng quả xếp sít nhau. Ổ trứng lớn nhất từng quan sát thấy dài khoảng 15 cm. Thời gian phát dục của trứng trung bình 10,6 ngày (Bảng 1).

2. Pha sâu non

Sau khi trứng nở, sâu non tuổi 1 thường tập trung thành từng đám trong khoảng vài giờ quanh ổ trứng vừa nở ra. Sau đó chúng phân tán sang cây khác bằng cách bò hoặc nhả tơ đu mình theo gió. Một số còn có thể đục thẳng vào trong thân cây mía ngay sau khi nở mà không phát tán sang cây khác. Sâu non thường đục vào ở phần nách lá (phần hở giữa bẹ lá và thân cây), thường đó lá thứ 3. Sau khi nở, sâu chủ yếu đục ăn phân bẹ lá, sau khoảng từ 3 - 7 ngày sâu non mới đục vào trong thân cây gây hại. Một sâu non có thể gây hại nhiều lóng, trung bình 2,33 ± 0,82 lóng trước khi hóa nhộng.

Sâu non đầy sức có màu trắng phớt hồng với 4 chấm hơi đỏ trên mỗi đốt cơ thể. Quan sát trong quá trình nuôi thấy sâu non có 8 tuổi. Kích thước (rộng) mảnh đầu hay tốc độ tăng trưởng giữa các tuổi sâu non tăng khoảng 1,12 lần. Toàn bộ thời gian phát dục pha sâu non kéo dài khoảng 63,3 ± 2,4 ngày (Bảng 1). Sâu non đầy sức dài tới 5,5 cm đối với con cái và 4 cm đối với con đực. Giai đoạn tiền nhộng quan sát được trong quá trình nuôi sâu là khoảng 2 ngày.

Bảng 1: Kích thước và thời gian các giai đoạn phát dục của sâu đục thân mình tím *(Phragmatoecia castaneae* Hubner*)*

Tuổi sâu non	Kích thước (rộng) mảnh đầu (mm)		Thời gian phát dục (ngày)	
	Biến động	Trung bình	Biến động	Trung bình
Trứng			9 - 11	10,6 ± 0,6
Sâu non			55 - 71	63,3 ± 2,4
-Tuổi I	0,4 - 0,5	0,47	3 - 4	3,3 ± 0,36
-Tuổi II	0,6 - 0,8	0,71	4 - 6	4,5 ± 0,28
-Tuổi III	0,9 - 1,2	1,03	4 - 7	5,2 ± 0,26
-Tuổi IV	1,2 - 1,4	1,30	3 - 7	5,2 ± 0,18
-Tuổi V	1,5 - 1,8	1,65	7 - 12	11,4 ± 1,2
-Tuổi VI	1,8 - 2,2	2,01	5 - 16	11,8 ± 1,7
-Tuổi VII	2,2 - 2,5	2,42	6 - 15	9,5 ± 0,9
-Tuổi VIII	2,5 - 3,1	2,79	6 - 18	12,5 ± 1,5
Nhộng			13 - 15	13,9 ± 1,0
Trưởng thành			1 - 5	3, ± 0,23
Vòng đời			77 - 113	97,4 ± 3,7

3. Pha nhộng

Nhộng đực có kích thước nhỏ hơn nhộng cái. Chiều dài cơ thể nhộng đực và cái trung bình tương ứng là 2,52 ± 0,24 cm và 3,3 ± 0,25 cm. Trọng lượng nhộng đực và nhộng cái trung bình tương ứng là 0,3786 và 0,6865 gam. Lúc đầu nhộng có màu vàng nhạt, sau khi vũ hóa vài ngày thì chuyển sang màu sẫm hơn, cuối cùng, khi chuẩn bị vũ hóa, nhộng có màu nâu tối. Nhộng có phần đầu nhỏ hơn phần đuôi. Trên mỗi đốt bụng của nhộng có hai hàng gai tạo thành 2 đai rõ rệt. Đốt bụng thứ nhất không có lỗ thở. Các đốt bụng còn lại đều có lổ thở lộ rõ hình bầu dục. Lưng nhộng gồ cao hơn phần bụng. Thời gian phát dục pha nhộng kéo dài trung bình khoảng 13,9 ± 1,0 ngày (Bảng 1).

4. Trưởng thành

Nhộng thường vũ hóa vào buổi chiều. Ngài trưởng thành có cánh màu vàng đất, trên cánh có các chấm màu vàng nghệ nhỏ, cánh ngắn hơn bụng. Các đốt bụng có đai lông ngăn cách. Râu đầu ngắn, 2/3 chiều dài râu ngài cái (phần gốc) có dạng răng lược kép, phần roi râu còn lại có dạng sợi chỉ. 3/4 chiều dài râu ngài đực có dạng răng lược kép, phần còn lại cũng có dạng sợi chỉ. Ngài có một gai ngọn trông như mỏ chim, ngài đực có kích thước nhỏ hơn ngài cái, chiều dài cơ thể ngài đực và cái trung bình tương ứng là 2,15 ± 0,11 cm và 3,01 ± 0,25 cm. Ngài đực có sải cánh trung bình rộng khoảng 3,64 ± 0,15 cm. Ngài cái có sải cánh trung bình rộng khoảng 4,8 ± 2,23 cm.

Ngài cái có khả năng đẻ được 90% số trứng. Khả năng đẻ trứng trung bình của 1 con ngài cái là 327,85 ± 45,51 trứng. Quan hệ giữa khả năng đẻ trứng (Y, số quả trứng/ngài cái) và chiều dài nhộng cái (X, cm) được thể hiện bằng hàm tương quan sau: Y = 225,31 X -360,25. Hệ số tương quan r = 0,77 có ý nghĩa ở mức xác suất 99%.

Ngài trưởng thành có xu tích ánh đèn khá mạnh. Ngài đực thường vào đèn nhiều hơn ngài cái gấp 2,2 lần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp và Nguyễn Đức Quang (1998)**. "Tình hình gây hại của một số sâu bệnh hại chính trên giống mía ROC1, ROC10 ở vùng miền Đông Nam bộ", *Tạp chí BVTV*, số 3/1998.
2. **Cao Anh Đương (1998**). *Thành phần côn trùng ký sinh và bắt mồi ăn thịt sâu đục thân mía. Đặc điểm sinh học sinh thái bọ đuôi kẹp sọc Anisolabis annulipes Lucas và ong đen Telenomus sp. trong vụ mía đông xuân 1997-1998) tại Viện Nghiên cúu mía đường - Bến Cát – Bình Dương,* Luận án Thạc sỹ KHNN, Đại học Nông nghiệp I - Hà Nội.
3. **Lương Minh Khôi (1997)**. *Phòng trừ sâu đục thân hại mía,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. **Nguyễn Đức Quang (1997)**. "Nhận xét bước đầu sâu đục thân hại mía vùng miền Đông Nam bộ", *Tạp chí BVTV*, số 2/1997.
5. **Viện Nghiên cứu Mía Đường (1999)**. "Một số kết quả nghiên cứu về loài sâu đục thân hại mía *Pharagmatoecia sp.* ở vùng miền Đông Nam bộ", *Thông báo khoa học tại tiểu ban trồng trọt và Bảo vệ thực vật phía Nam*, Đà Lạt, tháng 7/1999.
6. **Wirloatmodjo B. (1980)**. Personal Communication.
7. **David H., Easwaramoorthy S., Jayanthi R. (1986)**. Sugarcane entomology in India, Sugarcane Breeding Institute. Coimbatore, India.

BIOLOGY OF THE PURPLE BORER *PHRAGMATOECIA CASTANEAE* HUBNER
(*Summary*)

Do Ngoc Diep and Cao Anh Duong
Ben cat Institute of Sugarcane Research

Phragmatoecia castaneae Hubner is the dominant species of stem borer in sugarcane in the Central and South of Vietnam. Observations on its biology were made in the laboratory at an ambient temperature of approximately 29^0C and a relative humidity of approximately 76%.

Data are provided on the headwidths of larval instars and on the duration of the immature stages. The mean duration of the life cycles from egg to adult was 97 days. The average number of eggs laid per female was 328.

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 2/2001, trang 3-7.

ẢNH HƯỞNG CỦA NHIỆT ĐỘ ĐẾN VÒNG ĐỜI SÂU ĐỤC THÂN MÍA 4 VẠCH

Đỗ Ngọc Diệp
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu đục thân mía 4 vạch (Chilo sacchariphagus Bojer (Pyralidea – Leppidoptera) được W. Bojer phát hiện và định danh vào năm 1856 [2]. Ngoài tên gọi trên nó còn có các tên gọi khác như Borer saccharellus Guenée (1862) [4]. Chilo mauriciellus Warker (1863) [7], Diatrea striatalis Snellen (1890) [6], Proceras venosatus Bojer (Kapur, 1950) [5]… phạm vi phân bố, gây hại của nó tập trung chủ yếu mở các nước Đông Nam Á như Thái Lan, Việt Nam, Malayxia…và các nước ở khu vực Ấn Độ Dương như Mauritús, Madagasca, Rénion…[8]. Ở Việt Nam nó là một trong 3 loài sâu hại mía chủ yếu [1]. Trong 2 năm 1999 và 2000, theo kết quả điều tra của Viện Nghiên cứu mía đường Bến Cát, tỷ lệ cây bị đục do loài này gây nên ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ đã lên tới 11,51 % tổng số cây điều tra so với 22,74 tổng số cây điều tra bị đục do nhóm sâu đục thân, tức chiếm hơn 50% tổng số cây bị đục do nhóm sâu đục thân [1]. Điều này cho thấy cần thiết phải nghiên cứu sâu hơn nữa về đặc điểm sinh học của loài sâu hại mía nguy hiểm này để có cơ sở vững chắc cho việc đề xuất các biện pháp phòng trừ có hiệu quả cao hơn.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Ngài trưởng thành sau khi vũ hóa được cho vào lồng ghép đôi giao phối có hình khối vuông bao bằng lưới nhựa 0,1 mm, kích thước mỗi chiều là 0,8 m. lồng ghép đôi giao phối được nối thông với một quạt gió có công suất thổi 0,5 m^3/giây. Sau khi cho ghép đôi giao phối, ngài cái được tách riêng ra cho vào ống đẻ trứng bằng nhựa hình trụ tròn, bịt lưới 1 đầu, đầu còn lại bịt vải thưa, trong lòng ống có lót một miếng giấy sáp mỏng cho ngài đẻ trứng. Sau khi ngài đẻ trứng lên tấm giấy sáp, tiến hành lấy ra, cắt riêng từng ổ nhiễm lên từng hộp thức ăn, theo dõi thời gian phát dục pha trứng ở 6 nhiệt độ là: 15, 17, 20, 25, 30 và 35^oC. Thức ăn nhân tạo dùng để nuôi sâu được trộn theo công thức sau:

- Nước cất:	1600 ml
- Agar agar:	20 g
- Bột ngô mịn:	90 g
- Bột thân cây mía:	90 g
- Men bia:	75 g
- Bột mầm lúa mì:	70 g
- Axít ascorbic:	25 g
- Methyl hydroxy-4 benzoate:	3 g
- Axit sorbic:	2 g
- Ampicilline:	0,5 g (viên nhộng)

Thức ăn sau khi trộn được cho vào các hộp nhựa hình trụ tròn có kích thước tăng dần theo tuổi sâu non. Sâu non tuổi 1 mới nở được nuôi tập thể trong hộp nhựa có đường kính 4 cm, cao 2 cm. sau khi sâu non lột xác sang tuổi 2 thì tiến hành tách riêng

từng con cho vào từng hộp có kích thước tương tự nhưng có thông khí với bên ngoài thông qua một lỗ bịt lưới ở chính giữa nắp có đường kính khoảng 1 cm. Theo dõi hàng ngày, ghi chép ngày và số lần lột xác sinh trưởng, ngày sâu non lột xác biến thái, ngày nhộng vũ hóa trưởng thành, thời gian từ lúc ngài vũ hoặc đến lúc ngài đẻ quả trứng đầu tiên, tỷ lệ đực, cái, thời gian sống và trọng lượng của nhộng đực, cái,… Kết quả được xử lý thống kê bằng phần mềm M-STAST.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.

Kết quả cho thấy thời gian phát dục pha trứng sâu đục thân 4 vạch có thể biến động từ 6 – 27 ngày, trung bình từ 6,9 – 25,3 ngày tùy thuộc vào nhiệt độ môi trường (Bảng 1). Trong khoảng nhiệt độ tự 17 – 30^{o}C, nhiệt độ càng tăng thì thời gian phát dục pha trứng càng giảm. Tuy nhiên, ở nhiệt độ 35^{o}C thời gian phát dục pha trứng có tăng lên một ít so với nhiệt độ 30^{o}C. Trong khi ở nhiệt độ 15^{o}C trứng hầu như ngừng phát dục (không nở)

Bảng 1. Thời gian phát dục pha trứng ở các nhiệt độ khác nhau

Ngưỡng nhiệt độ (^{o}C)	Số lượng trứng thí nghiệm (n)	Tỷ lệ trứng nở (%)	Thời gian phát dục (ngày)	
			Trung bình	Phạm vi biến động
35	1866	5,9	7,5±0,3	6-9
30	2431	70,3	6,9±0,8	6-8
25	2179	78,4	10,1±0,9	9-13
20	2192	20,6	17,6±0,6	16-20
17	1916	2,1	25,3±0,3	23-27
15	2690	0.0		

Sâu non sâu đục thân mía nuôi bằng thức ăn nhân tạo có 7 tuổi. Dựa vào kích thước mảnh đầu có thể dễ dàng phân biệt được tuổi sâu non sâu đục thân mía 4 vạch trên đồng ruông khi điều tra (Bảng 2).

Bảng 2. Kích thước mảnh đầu các tuổi sâu non

Tuổi sâu non	Tuổi 1	Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 4	Tuổi 5	Tuổi 6	Tuổi 7
Kích thước mảnh đầu (mm)	0,46±0,01	0,53±0,01	1,01±0,03	1,52±0,02	1,69±0,03	1,73±0,23	2,10±0,02
Tỷ lệ tăng trưởng		1,14	1,9	1,50	1,12	1,02	1,21

Nhìn chung trong khoảng nhiệt độ từ 17-30^{o}C, khi nhiệt độ càng tăng thì thời gian phát dục các tuổi sâu non càng giảm (Bảng 3). Tuy nhiên khi nhiệt độ tiếp tục tăng lên đến 35^{o}C thì quy luật này không còn đúng nữa (tương tự như ở pha trứng). Thời gian phát dục các tuổi sâu non ở 35^{o}C kéo dài hơn so với 30^{o}C. Trong 7 tuổi sâu

non, sâu non tuổi 1, 2 có thời gian phát dục ngắn nhất, còn kéo dài nhất là sâu non tuổi 6, 7.

Chúng tôi cũng đã tiến hành nuôi tập thể sâu non sâu đục thân mía 4 vạch bằng thức ăn nhân tạo để xác định thời gian phát dục của toàn bộ pha sâu non. Kết quả được trình bày trong Bảng 4.

Qua Bảng 4 chúng tôi nhận thấy trong khoảng nhiệt độ từ 17- 30^{o}C, khi nhiệt độ tăng lên thì tỷ lệ sâu sống cũng tăng dần từ 42 – 86% và thời gian phát dục giảm dần từ trung bình 134,8 ngày xuống còn 33,3 ngày. Ngoài khoảng nhiệt độ trên tỷ lệ chết của sâu non trong quá trình nuôi tăng lên rất cao, khi nuôi ở nhiệt độ 15^{o}C tỷ lệ sâu chết là 90% còn khi nuôi ở nhiệt độ 35^{o}C thì tỷ lệ sâu chết là 86%.

Bảng 3. thời gian phát dục các tuổi sâu non ở các nhiệt độ khác nhau

Ngưỡng nhiệt độ (^{o}C)	Thời gian phát dục các tuổi sâu non (ngày)						
	Tuổi 1	Tuổi 2	Tuổi 3	Tuổi 4	Tuổi 5	Tuổi 6	Tuổi 7
35	5,7±0,4	5,8±0,0	4,4±0,1	6,1±0,1	6,0±0,3	11,2±0,7	9,6±0,4
30	3,3±0,2	3,9±0,2	3,0±0,1	4,0±0,1	5,8±0,4	9,6±0,4	11,8±0,8
25	4,7±0,0	4,3±0,1	4,7±0,3	5,5±0,3	6,9±0,3	8,4±0,5	10,3±0,1
20	9,7±0,3	8,0±0,2	10,5±0,3	12,6±0,4	13,0±0,2	16,0±0,6	18,3±0,3
17	17,9±0,3	12,1±0,4	12,8±0,2	13,6±0,4	17,5±0,6	19,3±0,4	42,4±2,4

Bảng 4. Thời gian phát dục pha sâu non (nuôi tập thể)

Ngưỡng nhiệt độ (^{o}C)	Số lượng sâu non thí nghiệm (n)	Số sâu sống (n)	Thời gian phát dục (ngày)	
			Trung bình	Phạm vi biến động
35	100	16	39,1±0,8	32-51
30	100	86	33,3±0,2	29-45
25	100	80	43,8±1,0	35-53
20	100	55	87,3±2,4	69-112
17	100	42	134,8±2,6	100-172
15	100	10	-	-

Như vậy qua 3 Bảng: 1, 3 và 4 chúng ta có nhận xét chung rằng khoảng nhiệt độ từ 17 – 30^{o}C là khoảng nhiệt độ thích hợp cho sâu đục thân 4 vạch phát triển, ngoài khoảng nhiệt độ trên sâu sinh trưởng, phát triển kém và chết nhiều. Kết quả thí nghiệm cũng cho ta tính toán được ngưỡng nhiệt độ khởi điểm phát dục và tổng tích ôn hữu hiệu của từng pha phát triển (pha trứng và pha sâu non). Dựa vào kết quả này chúng ta

có thể dự tính dự báo được số sâu lý thuyết có thể có trong năm, thời gian bướm ra rộ, thời gian sâu phá hại năng trong năm…từ đó đề xuất các biện pháp phòng trừ kịp thời, hiệu quả.

Thời gian phát dục pha nhộng sâu đục thân 4 vạch nuôi bằng thức ăn nhân tạo ở các nhiệt độ khác nhau được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Thời gian phát dục pha nhộng

Ngưỡng nhiệt độ (^oC)	Số lượng nhộng thí nghiệm (n)	Tỷ lệ nhộng vũ hóa (%)	Thời gian phát dục (ngày)	
			Trung bình	Phạm vi biến động
35	100	0	-	-
30	100	73	10,6±0,9	8-13
25	100	84	14,0±0,5	11-16
20	100	27	29,4±0,5	28-33
17	100	20	35,1±1,2	29-45
15	100	0	-	-

Qua Bảng 5 chúng ta nhận thấy rằng khi nhiệt độ tăng dần từ 17-35^oC, thời gian phát dục trung bình pha nhộng giảm dần từ 35,1 ngày xuống còn 10,6 ngày. Ở 2 nhiệt độ 35^oC và 15^oC, nhộng sâu không thấy vũ hóa. Điều này cho thấy phản ứng của pha nhộng sâu đục thân mía 4 vạch đối với yếu tố nhiệt độ chặt chẽ hơn so với pha trứng và pha sâu non.

Bảng 6. Trọng lượng nhộng đực và cái.

Ngưỡng nhiệt độ (^oC)	Thời gian phát dục nhộng đực (ngày)	Trọng lượng nhộng đực (mg)	Thời gian phát dục nhộng cái (ngày)	Trọng lượng nhộng cái (mg)
30	10,1±0,5	97,5±1,2a	9,6±0,3	153,9±0,2a
	(n=61)	(n=22)	(n=41)	(n=48)
25	14,9±0,8	98,5±1,2a	13,3±0,9	152,1±1,1a
	(n=45)	(n=40)	(n=19)	(n=35)
20	29,8±0,5	86,1±1,0b	29,3±1,3	138,0±1,9b
	(n=37)	(n=44)	(n=16)	(n=28)
17	35,6±0,9	73,7±1,8c	33,6±1,6	111,6±1,0c
	(n=26)	(n=32)	(n=7)	(n=27)

Về trọng lượng nhộng, chúng tôi đã tiến hành cân riêng rẽ từng loại nhộng và thu được kết quả trình bày trong Bảng 6. Qua Bảng 6 chúng ta có thể nhận thấy rằng trọng lượng của nhộng cái bao giờ cũng lớn hơn rất nhiều so với nhộng đực bất kể sâu được nuôi ở nhiệt độ nào. Kết quả xử lý thống kê cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về trọng lượng nhộng đực và cái khi nuôi ở nhiệt độ 25^oC và 30^oC nhưng lại có

sự khác biệt rõ rệt về trọng lượng nhộng đực và nhộng cái khi so sánh giữa nhiệt độ 25^{o}C và các nhiệt độ 20^{o}C và 17^{o}C còn lại.

Vòng đời của sâu đục thân mía 4 vạch ngắn nhất khi nuôi ở điều kiện nhiệt độ 30^{o}C là 56 ngày. Khi nhiệt độ giảm xuống thì vòng đời của sâu đục thân mía 4 vạch kéo dài ra. Đặc biệt khi ở nhiệt độ 17^{o}C vòng đời kéo dài tới 204 ngày (Bảng 7).

Bảng 7. Vòng đời của sâu dục thân mía 4 vạch

Ngưỡng nhiệt độ (^{o}C)	Thời gian phát dục các pha (ngày) (*)				
	Trứng	Sâu non	Nhộng	Trưởng thành	Vòng đời
30	7	33	11	5	56
25	10	44	14	5	73
20	18	87	30	8	143
17	25	135	35	9	204

(*) Số liệu được làm tròn đến phần nguyên

KẾT LUẬN

Nhiệt độ có ảnh hưởng rất rõ nét đến thời gian phát dục các pha và vòng đời của sâu đục thân mía 4 vạch.

Khoảng nhiệt độ 17 – 30^{o}C là khoảng nhiệt độ thích hợp cho sâu đục thân mía 4 vạch sinh trưởng và phát triển. Khi nhiệt độ tăng dần từ 17^{o}C lên 30^{o}C thì thời gian phát dục các pha đều giảm và vòng đời sâu giảm từ 204 ngày xuống còn 56 ngày. Phù hợp với quy luật phát triển chung của các loài côn trùng trong khoảng nhiệt độ thích hợp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp, Nguyễn Đức Quang, Cao Anh Đương và Dương Công Thống (2001)**. "Kết quả điều tra 2 năm định kỳ sâu đục thân hại mía ở Viện Nghiên cứu mía đường Bến Cát", *Báo cáo kết quả nghiên cứu năm 2000 – 2001*.
2. **Bojer W. (1856)**. *Report of committee on the "cane borer,* Government Printer, Port luis, Mauritius, 46 pp.
3. **Caresche L. (1962).** "Mass rearing of spotted borer of sugarcane Procelas sacchariphagus (Bojer) on sorhgum", *Proceeding of International Society of Sugarcane Technologist*, 11, pp. 604-611.
4. **Guenée M. A. (1862).** "Annexe G", *Lepidopterès*, In Maillard, L., Notes sur I'lle de la Réunion, p. 70.
5. **Kapur A. P. (1950)**. "The identity of some Crambinae assoctated with sugarcane in India and certain spp., related to them", *Mem. Trans. R. ent. Soc.*, London, 101: 389 – 434.
6. **Snellen P. C. T. (1890)**. *Meded. Proefstn Suik Riet W.*, Java 'Kagok' 1890, p. 94
7. **Walker F. (1863)**. *List of the specimens of Lepidopterous insects in the collection of Bristish Museum*, Part. XXVII – Crambites and Tortricites. London, 286 pp.
8. **William J. R., Metcalfe J. R., Mungomery R. W., Mathes R. (1969)**. *Pests of sugarcane*, *Published under the auspices of the International Society of sugarcane Technologists*, Elsevier Publishing Company, Amsterdam – London – Newyork. p. 18.

INFLUENCE OF TEMPERATURE ON LIFE CYCLE OF INTERNODE BORER *CHILO SACCARIPHAGUS* BOJER
(Summary)

Do Ngoc Diep
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

The sugarcane internode borer *Chilo saccariphagus* Bojer is the most dangerous insect pest in the South Vietnam at Present. The incidence on stalk of it has reached 11.51% for two years recently (comparison with the incidence of 22.74% due to whole six sugarcane borer species occur in the South Vietnam). By artificial diet, we have reared and observed its life cycle at 6 different grades of temperatures: 15^{o}C, 17^{o}C, 20^{o}C, 25^{o}C, 30^{o}C and 35^{o}C. The results of this experiment show that temperatures ranging from 17^{o}C – 30^{o}C is suitable for the developing if internode borer. The life cycle fluctuate from 56 days to 204 days when it was reared at 30^{o}C to 17^{o}C. in addition, we have also observed measurement of seven instars of it, weight of pupae (male and female) etc…

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 06/2001, trang 8-10

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU RUỒI KÝ SINH *LIXOPHAGA DIATRAEAE*

Đỗ Ngọc Diệp, Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình 1 triệu tấn đường vào năm 2000 đã kết thúc, cả nước có 44 nhà máy đường và diện tích mía đã tăng từ 150 ngàn ha (1994) lên 350 ngàn ha (2001). Tuy nhiên, năng suất mía bình quân còn quá thấp 50,8 tấn/ha, không đáp ứng đủ nguyên liệu cho các nhà máy chế biến. Một trong những nguyên nhân chủ yếu là do sâu đục thân gây ra. Để thực hiện biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trên cây mía có hiệu quả, đưa năng suất mía lên cao và góp phần giải quyết những khó khăn của ngành mía đường. Viện Nghiên cứu Mía Đường đã tiến hành nhập nội và nghiên cứu loài ruồi *Lixophaga diatraeae* Towns., thuộc họ *Tachinidae,* bộ hai cánh *Diptera,* dùng để phòng trừ các loại sâu đục thân hại mía.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu

- Các dụng cụ thí nghiệm trong phòng như: Tủ sấy, nồi hấp, khay, phanh, kéo, chổi lông...
- Thức ăn cho ngài, ruồi: Bột bắp, cám, men bia, sáp ong, sữa...

2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu đặc điểm sinh học của loài ký chủ *Galleria mellonella* (là vật ký chủ dùng để nhân ruồi) trong điều kiện phòng thí nghiệm. Nhiễm 75-85 mg trứng ngài vào hỗn hợp thức ăn (bột bắp, cám gạo, men bia, sáp ong, sữa bột và glycerin). Trước khi nhiễm trứng thức ăn được hấp khử trùng và trộn với mật ong theo tỷ lệ thích hợp. 1kg hỗn hợp thức ăn này được đựng trong hộp nhựa vuông (30 x 30 x 10cm), nắp hộp được gắn lưới 1mm (dùng để thông khí và các loài khác gây hại). Khi sâu non đẫy sức thì hoá nhộng. Nhộng được nhốt trong lồng (35 x 50cm) (số lượng nhộng trong lồng không hạn chế). Khi nhộng vũ hoá thì ghép cặp với số lượng 25 - 30 cặp/lọ thuỷ tinh (dung tích 2,5 lít, nắp làm bằng vải màn để thoáng khí), trong lọ gấp giấy farafine để trưởng thành đẻ trứng.

- Nghiên cứu đặc điểm sinh học của ruồi *Lixophaga diatraeae* Towns. trong điều kiện phòng thí nghiệm: Khoảng 300 - 400 nhộng ruồi cho vào trong lồng (35 x 50cm), lồng được bao bằng màn tuyn trong điều kiện ánh sáng yếu để tạo điều kiện thuận lợi cho ruồi giao phối. Sau khi giao phối 10-15 ngày thì tiến hành mổ ruồi lấy dạ con. Nhiễm ruồi vào ký chủ với tỷ lệ 1 dạ con của ruồi/18-20 sâu non *Graleria mellonella* tuổi 4 hoặc 18-20 sâu đục thân mía để thử khả năng ký sinh của ruồi đối với các loài sâu đục thân.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Vòng đời của ký chủ *Galeria melonella*

Ký chủ *Galeria melonella* đã được nuôi trong phòng thí nghiệm với điều kiện nhiệt độ 29-32^{o}C, ẩm độ 70-75%. Kết quả thu được trình bày ở Bảng 1.

Bảng 1. Vòng đời ký chủ *Galleria mellonella*

Giai đoạn phát dục	Thời gian phát dục (ngày)		
	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
Trứng	3	5	4,2 ± 0,5
Sâu non	25	30	28,5 ± 0,7
Nhộng	8	10	9,0 ± 0,8
Trưởng thành	4	6	4,8 ± 0,4
Vòng đời	40	51	46,5 ± 0,6

Trong điều kiện nhiệt độ 29-32^{0}C và ẩm độ 70-80%, vòng đời của ký chủ *Galeri melonella* biến động lớn từ 40-51 ngày, chia làm 4 pha, trong đó pha nhộng là ngắn nhất (3-5 ngày) và pha sâu non là dài nhất (25-30 ngày). Cũng trong điều kiện này tỷ lệ trứng nở là >90% và tỷ lệ sống của sâu non đạt 92-95%. Sâu non trải qua 5 tuổi và thường nhân ruồi ở tuổi 4.

2. Vòng đời của ruồi ký sinh *Lixophaga diatraeae* Towns.

Ruồi ký sinh *Lixophaga diatraeae* Towns. được nuôi trong phòng thí nghiệm với nhiệt độ 28-28^{0}C, ẩm độ 75-80%. Vòng đời ruồi biến động từ 23-36 ngày, chia làm 3 pha trong đó pha trưởng thành (có bào thai trong bụng) là cao nhất từ 12-17 ngày, kế đến là giai đoạn nhộng 6-10 ngày và giai đoạn ký sinh trong ký chủ là 5-9 ngày (Bảng 2).

Bảng 2. Vòng đời ruồi ký sinh *Lixophaga diatraeae* Towns

Giai đoạn phát dục	Thời gian phát dục (ngày)		
	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
Sâu non	12	17	14,8 ± 1,5
Nhộng	5	9	7,5 ± 0,8
Trưởng thành	6	10	8,1 ± 0,9
Vòng đời	23	36	30,4 ± 0,9

Tỷ lệ vũ hoá của ruồi từ nhộng biến động từ 65 - 80%, phụ thuộc nhiều vào độ ẩm không khí. Ẩm độ thích hợp cho vũ hoá là 70 - 80%.

3. Kết quả thử khả năng nhiễm của ruồi trên một số loài sâu đục thân hại mía

Sâu sau khi bị ký sinh hoạt động chậm dần và nằm im 3-5 ngày là chết. Giòi (sâu non của ruồi ký sinh) chui ra ngoài. Qua Bảng 3 cho thấy với tỷ lệ nhiễm 1 bào thai ruồi ký sinh cho 18-20 con sâu đục thân có tỷ lệ ký sinh rất cao. Đối với sâu mình hồng tỷ lệ nhiễm 88,4% và sau 4,3 ngày thì sâu bị chết; đối với sâu mình tím tỷ lệ bị nhiễm là 78,1% và sau 3,4 ngày thì sâu bị chết (Bảng 3). Những con sâu không bị chết chúng tôi tiếp tục nuôi trong điều kiện thức ăn nhân tạo để theo dõi thấy sâu vẫn sống bình thường.

Bảng 3. Kết quả nhiễm ruồi ký sinh *Lixophaga ditraeae* Towns.
trên sâu đục thân mình hồng và mình tím hại mía

Đợt nhiễm	Sâu hồng		Sâu mình tím	
	% ký sinh	Ngài chết	% ký sinh	Ngài chết
1	85,4	4,0	75,8	3,6
2	87,2	4,4	81,6	3,5
3	92,6	4,6	76,9	3,2
Trung bình	88,4	4,3	78,1	3,4

Ghi chú: Sâu mình hồng: *Sesamia inferens* Waker
Sâu mình tím: *Phragmataecia sp.*

KẾT LUẬN

Loài ruồi ký sinh *Lyxophaga ditraeae* Towns. đã được nghiên cứu và sử dụng rộng rãi ở nhiều nước có ngành mía đường phát triển trên thế giới như Cu Ba, Nam Phi, Ấn Độ, Đài Loan... người ta có thể nhân nuôi hàng loạt trong các phòng bằng các biện pháp khác nhau và phòng trừ sâu đục thân có hiệu quả rất cao. Qua những kết quả trên thực hiện trong phòng thí nghiệm cho thấy trong điều kiện nhiệt độ 29-32^{0}C, ẩm độ 70-75% đối với ngài ký chủ và nhiệt độ 26-28^{0}C, ẩm độ 75-80% đối với ruồi ký sinh cho tỷ lệ ký sinh của ruồi trên 2 loài sâu đục thân (2 loài chủ yếu) rất cao: sâu mình hồng tỷ lệ nhiễm 88,4% và sâu mình tím tỷ lệ nhiễm 78,1%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lic. Vadimir padrón mestre y Ing. Humberto medina mufioz Instructo metodológico para la determinación de los indicadores de calidad en la producción y aplicación de la mosca Cubana Lixophaga diatraeae Towns. Programa nacional de lucha biológica marzo de 1992. Afio 34 de la revolución.
2. Pablo mora jorge otros. Disposición espacial del daño por Diatraea saccharalis (Fab.) producido en condiciones naturales. Revista de la asociación de tecnicos azucareros de Cuba. No 1, 1996, Pag 43.
3. J. Alemán y otros, Nuevos indicadores de calidad en la produción de Lixophaga diatraeae Towns. (Diptera; Tachinidae). Resumenes 35 afio de INDICA, pag 95.

RESEARCH RESULT OF LIXOPHAGA DIATRAEAE TOWNS. PARASITE
(Summary)

Do Ngoc Diep, Nguyen Duc Quang
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

Lixophaga diatraeae Towns. Is a very common species of parasite of sugarcane borers in the world?. The results of the first research at Institute of sugarcane research is shown that: the *Galleria mellonella* spicies and her *Lixophaga diatraeae* Towns. parasite could be mass producted in the condition at 29-32^{0}C, A^0 70-75%; respetively the percentage of *Lixophaga diatraeae* Towns. Were 78,1% (*Phragmataecia sp.)* and 88,4% (*Sesamia* sp.) in the laboratory condition.

* Loài *Sesamia inference* Walker đã được xác định lại là loài *Sesamia* sp. (2004)

Báo cáo Hội nghị Côn trùng học toàn quốc Lần thứ 5, Hà Nội 11-12/04/2005, trang 311-314

BIỆN PHÁP HÓA HỌC VÀ THỦ CÔNG PHÒNG CHỐNG SÂU ĐỤC THÂN HẠI MÍA Ở MIỀN ĐÔNG NAM BỘ

TS. Đỗ Ngọc Diệp
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Mặc dù còn có những nhược điểm cố hữu như ô nhiễm môi trường, tạo ra hiện tượng kháng thuốc ở một số loài sâu hại,... nhưng hiện nay hóa học vẫn là biện pháp được sử dụng phổ biến nhất trong công tác phòng chống sâu bệnh hại cây trồng ở nước ta và nhiều nước trên thế giới.

Đối với các loài sâu đục thân hại mía (SĐTM), người ta đã và đang sử dụng rất nhiều hóa chất khác nhau (diazinon, cartap,...) để mong diệt trừ được chúng. Tuy nhiên, hiện nay việc sử dụng các loại thuốc hóa học theo cách thông thường (phun hoặc rải đồng loạt trên toàn diện tích), theo liều lượng khuyến cáo của nhà sản xuất (thường 20-30 kg/ha đối với thuốc hạt và từ 1-3 lít (kg/ha) đối với thuốc nước) để trừ SĐTM thường không đem lại hiệu quả mong muốn (Trại thực nghiệm Mía Bourbon Tây Ninh, 1997; Ananthanarayana và David, 1986;...).

Cây mía có thời gian sinh trưởng kéo dài, lưu gốc nhiều năm và thường được trồng tập trung thành từng vùng nguyên liệu lớn từ vài trăm đến vài ngàn ha. Biện pháp hóa học thường chỉ được áp dụng trong thời gian đầu, khi mía còn nhỏ dưới 4 - 6 tuổi. Từ 7 tháng tuổi đến thu hoạch cây mía rất lớn khó áp dụng thuốc hóa học. Điều này giải thích tại sao ở nơi có thuốc hóa học, vào giai đoạn đầu có tỷ lệ bị hại cũng như mật độ SĐTM thấp hơn so với không sử dụng thuốc hóa học (có ruộng rất sạch sâu). Đến khi mía được thu hoạch thì hầu như không thấy sự khác biệt về năng suất cũng như mức độ gây hại giữa công thức có sử dụng và không sử dụng thuốc hóa học.

Nâng cao hiệu quả của các biện pháp BVTV trong phòng chống SĐTM đang là đòi hỏi cấp bách của những người trồng mía ở vùng Đông Nam bộ nói riêng và trong cả nước nói chung.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đã thực hiện thí nghiệm phòng trừ SĐTM bằng biện pháp hóa học, kết hợp và so sánh với biện pháp thủ công trên diện rộng tại Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát (Bình Dương) trong vụ mía Hè Thu 2001-2002. thí nghiệm gồm 5 công thức, bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCB), nhắc lại 3 lần trên 3 lô giống mía khác nhau là VN84-4137, ROC10 và ROC16. Diện tích mỗi công thức trong mỗi lần nhắc lại là 2 ha, diện tích cho mỗi lần nhắc lại của thí nghiệm là 10 ha. Tổng diện tích toàn bộ 3 lần nhắc lại của thí nghiệm 30ha (chiếm hơn 25% tổng diện tích mía của Viện). Các công thức thí nghiệm như sau:

+ Công thức 1: Định kỳ 2 lần/tháng cắt những cây bị SĐTM gây hại từ tháng thứ 2 đến tháng thứ 6 sau trồng, kết hợp ngắt ổ trứng sâu đục thân mía 4 vạch, sâu đục ngọn trên lá và bắt giết sâu đục thân 4 vạch mới nở ở trong đọt, sâu non sâu đục thân mình hồng mới nở trong bẹ lá. Từ tháng thứ 5 đến tháng thứ 6 sau trồng chỉ cắt bỏ những cây đã khô hẳn hoặc có ngọn đã khô không có khả năng phục hồi.

+ Công thức 2: Phun rải chọn lọc thuốc hóa học. Sử dụng thuốc Vibasu 10 H rải xuống đất dọc theo hàng, gần gốc mía. Từ tháng thứ 2 đến tháng thứ 4 sau trồng, định kỳ rải thuốc 1 lần/tháng, chỉ rải những nơi bị sâu đục thân mình tím, sâu đục thân 5 vạch, sâu đục thân 4 vạch, sâu đục thân mình hồng và sâu đục ngọn gây hại (có triệu chứng héo lá bên, héo nõn, khô đọt hoặc thui chột đọt). Liều lượng rải 10 gram/m^2, mỗi lần rải 10 kg Vibasu 10 H, rải xong lấp nhẹ đất lên trên. Kết hợp phun thuốc Vibasu 40 ND định kỳ 2 tuần/lần trong thời gian từ 3 đến 6 tháng sau trồng, chỉ phun những nơi mía bị sâu đục thân 4 vạch, sâu đục thân mình tím và sâu đục thân mình hồng gây hại. Nồng độ nước thuốc sử dụng là 0,2%, mỗi lần phun 3 bình 16 lít nước thuốc đã pha cho 1 ha.

+ Công thức 3: Phun rải thuốc hóa học toàn bộ diện tích (không chọn lọc). Thuốc Vibasu 10 H rải xuống đất dọc theo hàng cho toàn bộ ruộng mía, không lấp đất sau rải và rải lên cả ngọn mía. Rải 2 lần vào tháng thứ 2 và tháng thứ 4 sau trồng. Liều lượng rải 30 kg/ha/lần. Vào tháng thứ 3 và tháng thứ 6 sau trồng phun thuốc Vibasu 40 ND cho toàn bộ ruộng mía. Nồng độ nước thuốc sử dụng là 0,2%, mỗi lần phun là 600 lít nước thuốc đã pha cho 1 ha.

+ Công thức 4: Kết hợp định kỳ cắt cây bị SĐTM gây hại với phun rải chọn lọc thuốc hóa học (kết hợp công thức 1 và 2).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Bảng 1. Hiệu quả của các biện pháp phòng chống SĐTM trong thí nghiệm (Viện NC Mía Đường Bến Cát , Hè Thu 2001-2002)

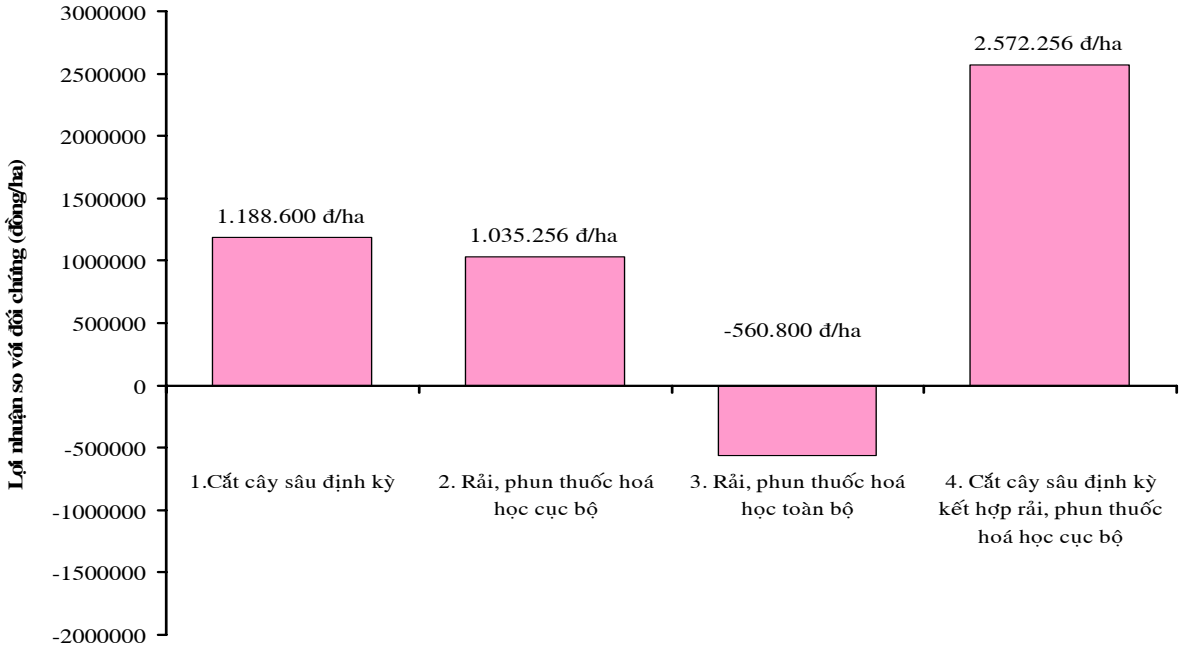
Công thức	Giai đoạn mía 7 tháng tuổi		Giai đoạn mía thu hoạch		Mật độ cây hữu hiệu (ngàn cây/ha)	Trọng lượng cây (kg/cây)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)
	Tỷ lệ cây bị hại (%)	Tỷ lệ lóng bị hại (%)	Tỷ lệ cây bị hại (%)	Tỷ lệ lóng bị hại (%)			
Công thức 1	16,3	3,4	29,1	6,0	78,43	1,01	79,21
Công thức 2	13,2	3,1	21,8	5,3	82,56	0,97	80,08
Công thức 3	21,9	5,7	38,0	7,9	82,19	0,93	76,44
Công thức 4	11,1	2,2	15,6	3,8	81,80	1,07	87,53
Công thức 5	25,4	6,3	43,7	8,2	78,60	0,93	73,10
CV%	20,7	10,1	29,6	14,0	17,82	7,85	15,24
$LSD_{0,05}$	3,8	1,5	7,9	2,8	7,17	0,12	6,53

Ghi chú: - Giá mía quy 10 CCS năm 2001: 260.000 đồng/tấn
- Vibasu 10 H: 12.500 đồng/kg.
- Vibasu 40 ND: 58.000 đồng/lít.
- Giá công phun, rải thuốc:30.000 đồng/công
- Giá công cắt cây sâu: 20.000 đồng/công

Kết quả đánh giá hiệu quả kỹ thuật của các biện pháp áp dụng trong thí nghiệm được trình bày trong Bảng 1.

Khi mía ở giai đoạn 7 tháng tuổi (1 tháng sau khi áp dụng các biện pháp BVTV), tất cả các công thức có áp dụng các biện pháp phòng trừ SĐTM đều có tỷ lệ cây và lóng bị hại thấp hơn đối chứng. Tuy nhiên chỉ có công thức 1 (định kỳ cắt cây bị SĐTM gây hại), công thức 2 (phun rải chọn lọc thuốc hóa học) và công thức 4 (định kỳ cắt cây bị SĐTM gây hại kết hợp với phun rải chọn lọc thuốc hóa học) là có tỷ lệ cây và lóng bị hại thấp hơn một cách có ý nghĩa ở mức xác xuất 95% so với công thức đối chứng. Trong đó công thức 4 có tỷ lệ cây và lóng bị hại thấp nhất và tương ứng là 11,1% và 2,2%. Công thức 3 (phun rải thuốc hóa học toàn bộ diện tích) có tỷ lệ cây và lóng bị hại cao nhất tương ứng là 21,9% và 5,7% và khác biệt không ý nghĩa so với đối chứng tương ứng là 25,4% và 6,3%.

Trong khi đó, mặc dù có năng suất mía lý thuyết cao hơn so với đối chứng (76,44 tấn/ha so với 73,1 tấn/ha), nhưng công thức 3 (phun rải thuốc toàn bộ diện tích) vẫn bị lỗ 560.800 đồng/ha so với công thức đối chứng. Nguyên nhân chủ yếu khiến cho công thức 3 bị lỗ là do chi phí BVTV cao (tổng chi là 1.426.200 đồng/ha), nhưng hiệu quả trừ SĐTM lại thấp (tỷ lệ cây và lóng bị hại lúc thu hoạch đạt mức khá cao, xấp xỉ bằng công thức đối chứng, tương ứng là 38,0% và 7,9% so với 43,7% và 8,2%).



Hình 1. Hiệu quả kinh tế của các biện pháp hóa học phòng trừ SĐTM
(Viện NC Mía Đường Bến Cát , Hè Thu 2001-2002)

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Phòng trừ SĐTM ở miền Đông Nam bộ bằng thuốc hóa học theo phương pháp phun rải chọn lọc nhiều lần liên tục, kết hợp định kỳ cắt bỏ cây bị SĐTM gây hại có hiệu quả cao nhất. Biện pháp phun rải thuốc hóa học đều khắp cho toàn bộ ruộng mía theo kiểu truyền thống, theo liều lượng khuyến cáo của nhà sản xuất không những không đem lại hiệu quả phòng trừ mà còn gây ô nhiễm môi trường cao hơn do sử dụng lượng thuốc nhiều trên một đơn vị diện tích (60 kg thuốc hạt và 2,4 lít thuốc nước/ha so với 30 kg thuốc hạt và 0,768 lít thuốc nước/ha trong biện pháp phun rải chọn lọc). Biện

pháp phun rải thuốc chọn lọc thuốc hóa học còn chừa lại một khoảng không gian nhất định để các loài thiên địch cư trú và duy trì quần thể của chúng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trại thực nghiệm mía Bourbon Tây Ninh (1997)**. *Kết quả nghiên cứu thí nghiệm 1995-1997,* Công ty TNHH mía đường Bourbon Tây Ninh.
2. **Ananthanarayana K. and David H. (1986). "**Chemical control", *Sugarcane entomology in India* (David H., Easwaramoorthy S. and Jayanthi R., eds.), Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, pp. 423-436.

Thẩm định khoa học: *PGS. TS.* Phạm Văn Lầm - Viện Bảo vệ thực vật

THE IMPROVEMENT IN CHEMICAL CONTROL OF SUGARCANE STEM BORES
(Summary)

Dr. Do Ngoc Diep
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

This paper presents the results of study on improvement in using insecticides for controlling sugarcane stem borers. The experiment was conducted by Institute of sugarcane Research at Ben Cat (Binh Duong) during 2001-2002.

The experiment consisted of 5 treatments: (1) Cutting and removal of infested plants; (2) Selective applying insecticides to only the infested location within sugarcane fields; (3) Applying insecticides to whole sugarcane fields (non-selective applying insecticides); (4) Cutting infested plants in combination with selective applying insecticides; and (5) Check (no control measures). The experimental design was RCB in this test, with 3 replications for 3 sugarcane varieties. Area of each treatment plot was 2 ha.

The obtained results showed that cutting infested plants in combination with selective applying insecticides (treatment 4) gave very good control of sugarcane stem borers. This treatment gave more benefit than other treatment. The treatment 3 has expenditure exceeded the income.

Báo cáo Hội nghị Côn trùng học toàn quốc Lần thứ 5, Hà Nội 11-12/04/2005, trang 315-320

SỰ PHÁT SINH VÀ GÂY HẠI CỦA CÁC LOÀI SÂU ĐỤC THÂN MÍA Ở MIỀN ĐÔNG NAM BỘ

TS. Đỗ Ngọc Diệp
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát
GS.TS. Nguyễn Viết Tùng, PGS.TS. Nguyễn Đức Khiêm
Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo kết quả điều tra của các tác giả như Đỗ Ngọc Diệp và CTV (1987), Vũ Hữu Hạnh và CTV (1995), Nguyễn Huy Ước (1997), Cao Anh Đương (1998), Viện Nghiên cứu Mía Đường (2001),... nhóm sâu đục thân mía ở miền Đông Nam bộ có tới 7 loài, trong đó có 6 loài phổ biến. Theo đánh giá của Nguyễn Huy Ước (1994), hàng năm, thiệt hại do nhóm sâu đục thân gây ra ở miền Đông Nam bộ lên tới 20% năng suất mía.

Qua điều tra, theo dõi từ năm 1997 - 2002, chúng tôi xác định được quy luật phát sinh và gây hại của 6 loài sâu đục thân mía phổ biến ở miền Đông Nam bộ là: Sâu đục thân mình hồng *Sesamia* sp. (SMH), sâu đục thân mình tím *Phragmataecia castaneae* (SMT), sâu đục thân 4 vạch *Chilo sacchariphagus* (S4V), sâu đục thân 5 vạch *Chilo infuscatellus* (S5V), sâu đục thân mình vàng *Eucosma schistaceana* (SMV) và sâu đục ngọn *Scirpophaga nivella* (SĐN).

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Điều tra diễn biến tỷ lệ cây bị hại theo dõi thời gian sinh trưởng

Chúng tôi đã tiến hành điều tra diễn biến tỷ lệ cây bị các loài sâu đục thân gây hại theo thời gian sinh trưởng của cây mía tại Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát, Bình Dương. Ở mỗi thời vụ trồng mía (hè thu hoặc đông xuân), chúng tôi tiến hành điều tra trên 4 ruộng, mỗi ruộng có diện tích > 2 ha, tương ứng trồng 4 giống mía phổ biến trong vùng là VN84-4137, VĐ79-177, ROC10 và ROC16. Điều tra theo kiểu định kỳ 7 ngày/1 lần kể từ sau khi mía mọc mầm hoặc tái sinh cho đến khi thu hoạch. Trên mỗi ruộng giống (mỗi giống mía), tiến hành điều tra theo phương pháp 5 điểm chéo góc, không cố định điểm, tịnh tiến không lặp lại, mỗi điểm điều tra 5 mét dài hàng mía. Trên mỗi điểm điều tra, tiến hành theo dõi và ghi lại các chỉ tiêu như tổng cây điều tra, số cây mỗi loài gây hại, số lượng sâu non và nhộng của mỗi loài,... Điều tra liên tục trong một chu kỳ mía (3 vụ = 36 tháng) cho mỗi thời vụ trồng (hè thu hoặc đông xuân), từ đó xác định được diễn biến tỷ lệ cây bị hại trung bình của mỗi loài theo thời gian sinh trưởng của cây mía.

Điều tra mức độ ảnh hưởng của sâu đục thân đến năng suất và chất lượng mía nguyên liệu

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu trên mía nguyên liệu sau khi thu hoạch 1 ngày, trước khi vận chuyển về nhà máy đường. Mỗi mẫu 1 cây, rút ngẫu nhiên từ các xe chở mía (mỗi xe rút 5 cây), các giống mía lấy mẫu gồm VN 84-4137, ROC10, ROC16 và VĐ79-177. Lấy cả trên mía nguyên liệu vụ đông xuân và hè thu. Mẫu sau khi lấy được

đánh số (mã hóa) rồi chuyển về phòng thí nghiệm. Tại phòng thí nghiệm, từng cây mía được chẻ dọc đôi từ ngọn đến gốc, sau đó đếm tổng số lóng trên cây và số lóng bị sâu đục gây hại, đo chiều dài thân và chiều dài vết đỏ, cân trọng lượng rồi chuyển sang phòng phân tích xác định chữ đường CCS%. Từ các chỉ tiêu tỷ lóng bị hại, tỷ lệ % chiều dài thân bị đỏ ruột, trọng lượng cây, năng suất lý thuyết và chữ đường, chúng ta xác định được mức độ ảnh hưởng của sâu đục thân đến năng suất và chất lượng mía nguyên liệu.

Chú ý: Tỷ lệ % lóng bị hại được phân tích thành 11 nhóm có khoảng cách là 5% (0%; 0,1 - 5%; 5,1 - 10%; 10,1 - 15%; 15,1 - 20%; 20,1 - 25%; 25,1 - 30%; 30,1 - 35%; 35,1 - 40%; 40,1 - 45% và >45%).

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Về diễn biến tỷ lệ cây bị hại của các loài sâu đục thân mía theo thời gian sinh trưởng trong từng vụ thu hoạch, ở cả 2 vụ mía hè thu và đông xuân, tại Viện Nghiên cứu mía đường Bến Cát, chúng tôi trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Diễn biến tỷ lệ cây bị hại (%) trên ruộng mía hè thu và đông xuân

Tháng sau trồng hoặc TH	Vụ mía hè thu						Vụ mía đông xuân					
	S4V	SMT	SMH	SĐN	SMV	S5V	S4V	SMT	SMH	SĐN	SMV	S5V
1	9,8	2,8	0	0	0	0,4	2,5	10,2	11,4	1,3	3,2	1,1
2	14,2	0,9	4,1	0,8	0	0	2,0	7,8	4,3	1,0	1,5	2,4
3	15,3	4,6	20,8	6,0	1,3	0	1,6	4,5	2,3	0,9	1,0	0,7
4	9,6	10,4	26,2	10,0	1,3	0	2,6	4,3	1,4	0,6	0,4	0,1
5	11,0	20,1	17,7	6,7	1,2	0	4,7	2,9	0,4	0,5	0,2	0
6	9,1	29,6	11,2	1,5	0,6	0	6,7	3,1	0,2	0,2	0,2	0
7	9,2	17,5	7,6	1,3	1,2	0	13,3	4,0	0,4	0,2	0,7	0
8	9,6	16,4	3,4	1,3	2,5	0	20,9	5,7	1,1	0,3	1,2	0
9	13,8	11,1	0,9	0,6	2,3	0	27,9	10,1	2,0	0,1	3,1	0
10	22,6	7,0	0	0	2,8	0	28,5	15,6	3,3	0,1	3,2	0
11	24,0	7,6	0	0	2,4	0	33,1	24,4	6,3	0,3	5,4	0
12	30,2	13,7	0	0	2,1	0	36,8	20,3	2,5	0,2	6,4	0
TB	14,9	11,8	7,7	2,4	1,5	0,03	15,1	9,4	3,0	0,5	2,2	0,4

Ghi chú: - Số liệu trung bình 3 vụ mía hè thu (trồng 5/1999) và 3 vụ mía đông xuân (trồng tháng 12/1998), tại Viện N/C Mía Đường (không có loài sâu đục thân 5 vạch đầu đen).

- Viết tắt: SMH (sâu đục thân mình hồng), SMT (sâu đục thân mình tím), S4V (sâu đục thân 4 vạch), S5V (sâu đục thân 5 vạch), SMV (sâu đục thân mình vàng), SĐN (sâu đục ngọn), TH (thu hoạch), TB (trung bình).

Qua Bảng 1 chúng tôi nhận thấy:

Các loài sâu đục thân 4 vạch, sâu đục thân mình tím hầu như thấy xuất hiện gây hại trong suốt thời gian sinh trưởng của mía, từ sau khi trồng (hoặc tái sinh gốc) đến khi thu hoạch, trên cả ruộng mía hè thu và đông xuân. Tương tự như vậy, các loài sâu mình hồng, sâu đục thân mình vàng và sâu đục ngọn cũng thấy xuất hiện gây hại trong suốt thời gian sinh trưởng trên ruộng mía đông xuân, nhưng trên ruộng mía hè thu thì loài sâu đục thân mình hồng và sâu đục ngọn chỉ thấy xuất hiện gây hại trong giai đoạn

từ 2 - 9 tháng tuổi, còn sâu đục thân mình vàng chỉ thấy xuất hiện gây hại trong giai đoạn từ 3 tháng tuổi cho tới khi thu hoạch. Riêng loài sâu đục thân 5 vạch chỉ thấy xuất hiện gây hại ở giai đoạn đầu vụ, trên mía dưới 1 tháng tuổi (vụ hè thu) hoặc dưới 4 tháng tuổi (vụ đông xuân).

Tỷ lệ cây bị sâu đục thân mía 4 vạch gây hại ở thời điểm 1 tháng sau trồng hoặc thu hoạch trên ruộng mía hè thu cao hơn nhiều so với vụ mía đông xuân (9,8% so với 2,5%) hay nguồn sâu đầu vụ hè thu cao hơn nhiều so với nguồn sâu đầu vụ đông xuân. Điều này chứng tỏ khả năng di chuyển gây hại của sâu đục thân mía 4 vạch ở thời điểm cuối vụ hè thu (khoảng tháng 4 dương lịch hàng năm) cao hơn so với ở thời điểm cuối vụ đông xuân (khoảng tháng 11 hàng năm). Chính vì vậy, trong mỗi 1 vụ, cần phải tập trung diệt trừ sâu đục thân 4 vạch trên các ruộng mía trước thời điểm tháng 4 (dương lịch) để hạn chế sâu di chuyển sang gây hại trên các ruộng mía hè thu và sau đó là ruộng đông xuân. So sánh tỷ lệ cây bị hại trung bình giữa 2 vụ hè thu và đông xuân chúng ta thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa ở mức xác suất 95% (14,9% so với 15,1%). Tức là việc trồng mía trong vụ hè thu hay đông xuân đều bị sâu đục thân mía 4 vạch gây hại nặng như nhau.

Khác với loài sâu đục thân mía 4 vạch, tỷ lệ cây bị sâu đục thân mía mình tím gây hại ở thời điểm 1 tháng sau khi trồng hoặc thu hoạch trên ruộng mía đông xuân lại cao hơn so với ruộng hè thu (10,2% so với 2,8%). Do vậy, đối với loài sâu đục thân mình tím, cần phải tập trung diệt nguồn sâu trên ruộng mía đông xuân sắp thu hoạch hoặc ruộng mía hè thu trước thời điểm tháng 11 (dương lịch hàng năm để hạn chế nguồn sâu di chuyển gây hại trên các vụ mía tiếp. So sánh tỷ lệ cây bị sâu đục thân mình tím gây hại trên ruộng mía hè thu tuy có cao hơn so với ruộng mía đông xuân (11,8% so với 9,4%) nhưng khác biệt không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%, tức là việc trồng mía trong vụ mía hè thu tuy có bị sâu đục thân mình tím gây hại nặng hơn so với vụ đông xuân nhưng cao hơn không đáng kể.

Cũng như loài sâu đục thân mình tím, tỷ lệ cây bị sâu đục thân mía mình hồng gây hại ở thời điểm đầu vụ (1 tháng sau trồng hoặc thu hoạch) trên ruộng mía đông xuân cao hơn nhiều so với ruộng mía hè thu (11,4% so với 0%). Do vậy cần phải diệt trừ sâu đục thân mình hồng trên ruộng mía đông xuân từ ngay sau khi trồng để hạn chế nguồn sâu phát sinh gây hại ở giai đoạn sau.

Qua diễn biến tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn (mình trắng) gây hại trình bày trong Bảng 1 chúng ta nhận thấy có sự khác biệt rất rõ rệt giữa vụ mía hè thu và đông xuân, tỷ lệ cây bị hại trung bình vụ hè thu là 2,4% cao hơn rất nhiều so với vụ đông xuân chỉ đạt 0,5%. Do vậy cần phải tập trung phòng trừ sâu đục ngọn vào giai đoạn từ 2-4 tháng sau khi trồng hoặc thu hoạch (tương ứng tháng 7 - 9 dương lịch hàng năm), vì ở giai đoạn này tỷ lệ cây bị sâu đục ngọn gây hại đang ở mức cao và đang có chiều hướng tăng lên. Còn đối với ruộng mía đông xuân, do tỷ lệ cây bị đục có chiều hướng giảm dần xuống, mặt khác tỷ lệ cây bị hại cũng không cao nên việc phòng trừ sâu đục ngọn là không cần thiết.

Qua Bảng 1 chúng ta thấy, khác loài sâu đục ngọn, loài sâu đục thân mình vàng chủ yếu gây hại nặng ở giai đoạn sau và tỷ lệ hại trung bình do nó gây ra trên ruộng mía hè thu lại thấp hơn so với ruộng mía đông xuân. Chính vì vậy việc phòng trừ sâu đục thân mình vàng bằng các biện pháp thông thường chắc hẳn gặp khó khăn do sâu chủ yếu gây hại trên các mía già sắp thu hoạch, ở phần mắt mầm.

Trong khi đó cũng qua Bảng 1 chúng ta thấy loài sâu đục thân 5 vạch *Chilo infuscatellus* Snellen chủ yếu gây hại giai đoạn đầu vụ, khoảng 1-2 tháng sau khi trồng hoặc thu hoạch đối với mía hè thu và từ 1-5 tháng đối với mía đông xuân. Trong đó tỷ lệ hại vụ đông xuân cao hơn rất nhiều so với vụ hè thu (0,4% so với 0,03%), chính vì vậy cần tập trung phòng trừ sâu đục thân 5 vạch trên ruộng mía đông xuân hơn là ruộng mía hè thu, và trong 1 vụ mía đông xuân cần chú ý phòng trừ sâu đục thân 5 vạch từ ngay sau khi trồng cho đến khi mía được 4-5 tháng tuổi.

Sâu đục thân tấn công gây hại cây mía ngoài việc làm cho cây mía bị chết, dẫn tới mật độ cây bị giảm, còn làm giảm khả năng quang hợp (ví dụ: sâu non sâu 4 vạch tuổi nhỏ ăn nhu mô lá, làm giảm diện tích quang hợp, sâu đục ngọn làm thui chột đọt,...), giảm khả năng sinh trưởng (gây vết thương cơ giới, cắt đứt mạch dẫn nước và chất khoáng từ đất lên, chất hữu cơ từ trên xuống và tạo điều kiện cho bệnh xâm nhập, cây bị đổ ngã,...), do vậy giảm trọng lượng của những cây còn sống, dẫn tới giảm năng suất và chất lượng mía nguyên liệu. Đi sâu nghiên cứu vào vấn đề này, chúng tôi đã tiến hành rút mẫu ngẫu nhiên xác định và phân cấp tỷ lệ lóng bị hại, trọng lượng cây và năng suất lý thuyết, cũng như chữ đường CCS% và tỷ lệ % chiều dài thân mía bị đỏ ruột, qua đó đánh giá mức độ ảnh hưởng của sâu đục thân đến năng suất và chất lượng mía nguyên liệu. Kết quả thu được chúng tôi trình bày ở Bảng 2 và Hình 1 và 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của sâu đục thân đến trọng lượng cây và năng suất mía

Mức hại (% số lóng bị hại)	Số lượng cây	Tổng số lóng	Số lóng bị hại	Tỷ lệ % lóng bị hại trung bình	Trọng lượng cây (g/cây) (*)	NSLT (tấn/ha)(**)
0	163	3.865	0	0	1597,0 (a)	127,8
0,1 – 5	41	874	40	4,6	1538,4 (a)	123,1
5,1 –10	34	686	57	8,3	1321,1 (ab)	105,7
10,1 – 15	30	579	76	13,1	1173,5 (bc)	93,9
15,1– 20	21	391	72	18,4	966,2 (cd)	77,3
20,1 – 25	17	308	71	23,0	884,9 (cd)	70,8
25,1 – 30	13	223	62	27,8	799,6 (de)	64,0
30,1 – 35	14	223	74	33,2	724,7 (de)	58,0
35,1 – 40	10	140	53	37,8	641,2 (de)	51,3
40,1 – 45	7	91	39	42,8	606,3 (e)	48,5
> 45	4	44	23	54,3	523,7 (ef)	41,9

Ghi chú:

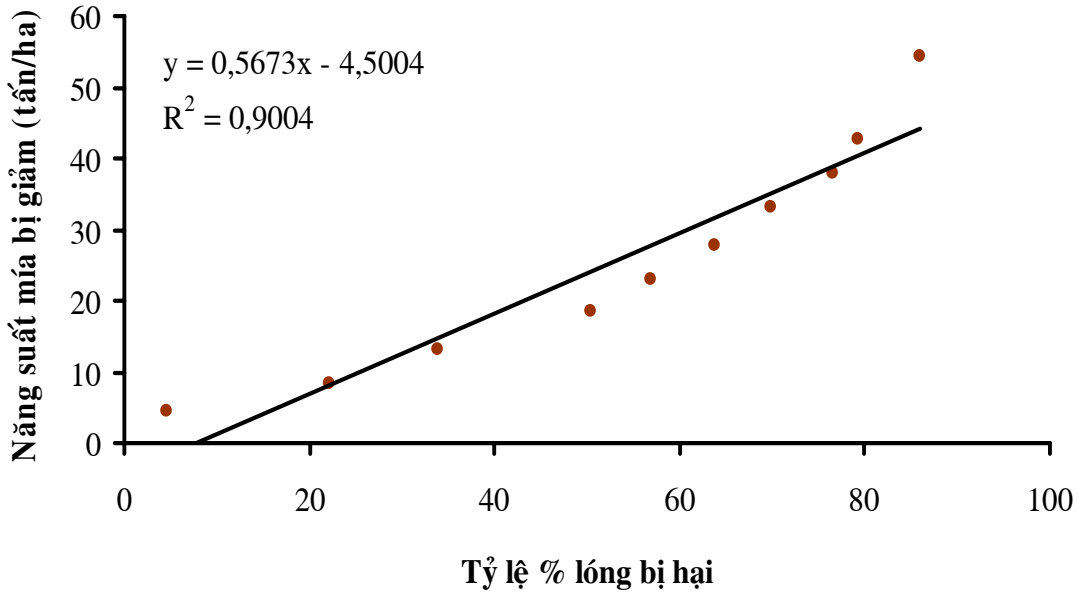
(*) Kiểm định Interval Multiples Duncan Test, proc. GLM, SAS Institute, 1990 (CV% = 18,9%; ddl = 349; F = 19,14; Prob. < ∝ =0,05). Trong cùng 1 cột, các số có cùng chữ a, b, c,... khác nhau không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

(**) NSLT = (Trọng lượng TB cây) x (mật độ cây hữu hiệu TB/ha = 80.000 cây/ha).

Bảng 2 cho thấy sâu đục thân có ảnh hưởng rõ rệt đến trọng lượng cây và năng suất mía. Tỷ lệ lóng bị hại càng tăng thì trọng lượng cây và năng suất càng giảm. Khi tỷ lệ lóng bị hại < 5% hầu như không ảnh hưởng đến trọng lượng thân và năng suất mía (trọng lượng thân và năng suất mía lý thuyết ruộng có tỷ lệ lóng bị hại < 5% khác nhau không có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với ruộng không bị sâu). Nhưng khi tỷ

lệ lóng bị hại tăng đạt từ 5-10% thì bắt đầu có ảnh hưởng đến trọng lượng thân và năng suất mía, tuy nhiên ảnh hưởng chưa rõ rệt (trọng lượng cây và năng suất mía lý thuyết ruộng có tỷ lệ lóng bị hại từ 5,1-10% nhỏ hơn không có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với ruộng mía không bị sâu và ruộng và ruộng có tỷ lệ lóng bị hại < 5%). Khi tỷ lệ lóng bị hại > 10% thì bắt đầu ảnh hưởng rõ rệt, làm giảm đáng kể trọng lượng cây và năng suất mía (trọng lượng cây và năng suất lý thuyết ruộng có tỷ lệ lóng bị hại từ 10,1-15% nhỏ hơn có ý nghĩa ở mức xác suất 95% so với ruộng không bị sâu và ruộng có tỷ lệ lóng hại < 5%). Cuối cùng, khi tỷ lệ lóng bị hại > 45%, năng suất mía chỉ còn 41,9 tấn/ha so với năng suất ruộng không bị sâu là 127,8 tấn/ha, giảm 85,9 tấn/ha.

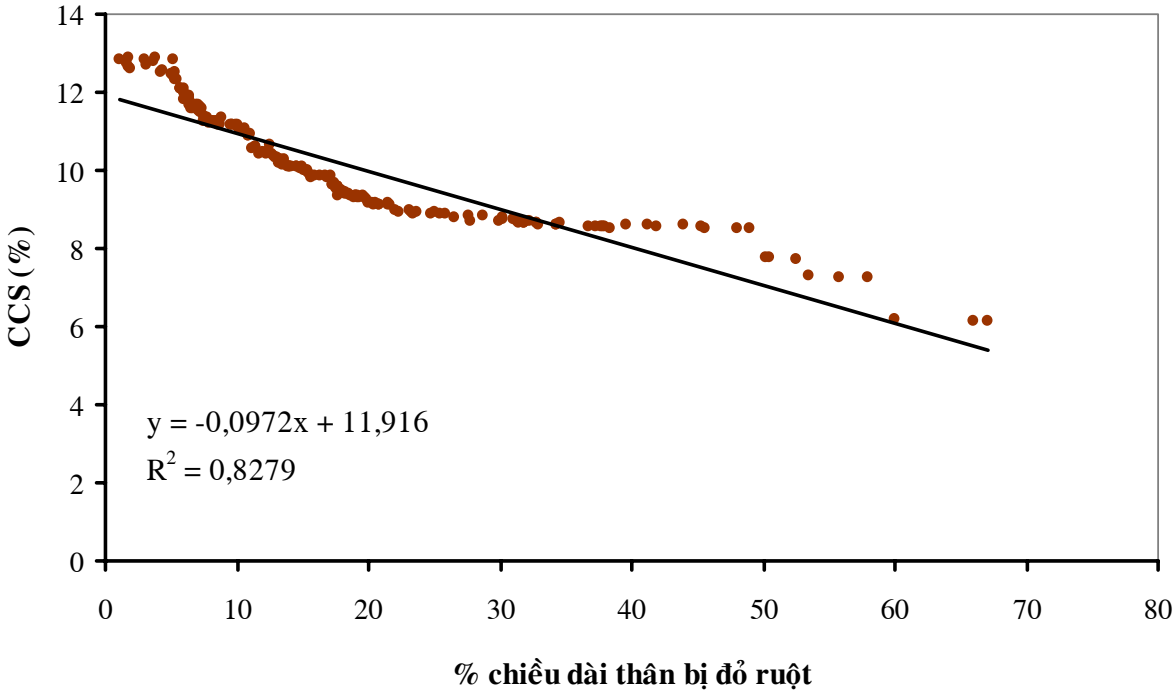
Như vậy, tỷ lệ 10% lóng bị hại có thể được coi là ngưỡng gây hại đối với nhóm sâu đục thân mía ở miền Đông Nam bộ, khi tỷ lệ lóng vượt qua ngưỡng này chắc chắn sẽ có ảnh hưởng đến năng suất mía.



Hình 1. Tương quan giữa tỷ lệ phần trăm lóng bị hại và năng suất mía bị giảm

Tương quan tỷ lệ thuận giữa năng suất mía bị giảm (tấn/ha) (y) và tỷ lệ % lóng bị hại (x) được thể hiện rõ qua Hình 1 và phương trình tương quan y = 0,5673 x -4,5004, hệ số tương quan là r= 0,9489> $r_{(n=10=0,01)}$ = 0,716. Đây là tương quan chặt, có ý nghĩa ở mức xác suất 99%.

Ngoài việc gây hại trực tiếp đối với cây mía, sâu đục thân còn tạo điều kiện cho một số loại bệnh xâm nhập gây hại, trong đó quan trọng nhất là bệnh thối đỏ (do nấm *Collectotrichum fanlcatum* Went gây ra). Sâu đục thân gây hại tạo ra vết thương cơ giới, qua đó các bào tử nấm thối đỏ dễ dàng xâm nhập vào bên trong thân cây gây hại, làm giảm chất lượng mía nguyên liệu. Điều này được thể hiện rõ qua hình 2 và phương trình tương quan tuyến tính giữa tỷ lệ % chiều dài thân bị đỏ ruột (x) và chữ đường CCS (y): y = -0,0972 x + 11,916, với hệ số tương quan r = 0,90989 (tương quan chặt, có ý nghĩa ở mức xác suất 99%).



Hình 2. Tương quan giữa tỷ lệ phần trăm chiều dài thân mía bị đỏ ruột và chữ đường CCS%

KẾT LUẬN

Qua kết quả điều tra, theo dõi từ 1997-2002, bước đầu chúng tôi đã xác định quy luật phát sinh và gây hại của 6 loài sâu đục thân mía phổ biến ở miền Đông Nam bộ, theo đó các loài sâu đục thân hầu như thấy xuất hiện gây hại trong suốt thời gian sinh trưởng của cây mía. Riêng loài sâu đục thân 5 vạch chỉ thấy xuất hiện gây hại giai đoạn đầu vụ, trên mía dưới 1 tháng tuổi (vụ hè thu) hoặc dưới 4 tháng tuổi (vụ đông xuân), còn trên ruộng mía hè thu thì loài sâu đục thân mình hồng và sâu đục ngọn chỉ thấy xuất hiện gây hại trong giai đoạn mía từ 2 - 9 tháng tuổi, còn loài sâu đục thân mình vàng chỉ thấy xuất hiện trong giai đoạn từ sau 3 tháng tuổi cho tới thu hoạch. Đối với loài sâu đục thân mía 4 vạch, cần phải tập trung diệt trừ trên tất cả các ruộng mía trước thời điểm tháng 4 (dương lịch); đối với loài sâu đục thân mình tím, cần phải diệt trừ nguồn sâu trên ruộng mía đông xuân sắp thu hoạch trước thời điểm tháng 11 (dương lịch) hoặc ruộng mía hè thu từ tháng thứ 2 đến tháng thứ 4 sau trồng hoặc thu hoạch; đối với loài sâu đục thân mình hồng, cần phải tập trung phòng trừ vào giai đoạn mía còn nhỏ (2 - 3 tháng tuổi); đối với các loài sâu đục thân mía còn lại là sâu đục ngọn, sâu đục thân 5 vạch và sâu đục thân mình vàng, cần phải tập trung phòng trừ ở giai đoạn mía còn nhỏ, từ 2 - 4 tháng tuổi.

Các loài sâu đục thân gây hại có ảnh hưởng rõ rệt đến trọng lượng cây và năng suất mía. Tỷ lệ lóng bị hại càng tăng thì trọng lượng cây và năng suất mía càng giảm. Tỷ lệ 10% lóng bị hại có thể coi là ngưỡng gây hại của nhóm sâu đục thân mía ở miền Đông Nam bộ. Khi tỷ lệ lóng vượt qua ngưỡng này chắc chắn có ảnh hưởng đến năng suất mía.

Ngoài việc gây hại trực tiếp cho cây mía về năng suất, các loài sâu đục thân còn tạo điều kiện cho loài nấm bệnh, điển hình là nấm gây bệnh thối đỏ *Cllectotrichum falcatum,* xâm nhập vào trong thân gây hại, làm giảm rõ rệt chất lượng (hàm lượng đường thu hồi) của mía nguyện liệu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp, Ngô Văn Khu, Trần Thị Vân, Phan Thanh Nhân và Nguyễn Hồng Phong (1987).** "Những kết quả bước đầu điều tra thành phần sâu bệnh hại mía trên đất xám miền Đông Nam bộ", *Một số kết quả nghiên cứu về cây mía 1977-1987,* Viện Nghiên cúu mía đường Bến Cát (tài liệu lưu hành nội bộ), tr.103-123.
2. **Cao Anh Đương (1998).** *Thành phần côn trùng ký sinh và bắt mồi ăn thịt sâu đục thân mía. Đặc điểm sinh học sinh thái bọ đuôi kẹp sọc Anisolabis annulipes Lucas và ong đen Telenomus sp. trong vụ mía đông xuân 1997-1998) tại Viện Nghiên cúu mía đường - Bến Cát – Bình Dương,* Luận án Thạc sỹ KHNN, trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
3. **Vũ Hữu Hạnh, Lưu Thị Duyên và Dương Công Thống (1995).** "Một số kết quả nghiên cứu sâu đục thân hại mía ở miền Đông Nam bộ", *Tạp chí Nông Nghiệp và Công nghiệp thực phẩm,* số 11 (401), tr. 411-412.
4. **Nguyễn Đức Quang (1997),** "Nhận xét bước đầu về sâu đục thân mía vùng Đông Nam bộ", *Tạp chí Bảo vệ thực vật,* số 2, tr. 11-15.
5. **Nguyễn Huy Ước (1994).** *Kỹ thuật trồng mía,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 205 trang.
6. **Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát (2001)**. *Kết quả nghiên cứu khoa học 1996-2001, Bình Dương* (Tài liệu lưu hành nội bộ).

Thẩm định khoa học: *PGS. TS.* Khuất Đăng Long – Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật

GENERATION AND DAMAGE RATE OF SUGARCANE BORERS IN SOUTHEASTERN VIETNAM

(Summary)

Dr. Do Ngoc Diep
Ben Cat Institute of Sugarcane Research
Nguyen Viet Tung, Nguyen Duc Khiem
Hanoi Aricutural University No. 1

Six borer species infesting the sugarcane in southeastern Vietnam were investigated. Of these, *Chilo infuscatellus* is generated and developed one month after planting (autumn season) and during the first 4 months of sugarcane crop (spring season), two species of borers *Sesamia sp.* and *Scirpophaga nivella* appeared dominantly and infested the sugarcane from 2-9 months after planting, *Eucosma schistaceana* infested on sugarcane from 3 months after planting to harvest.

Based on the fecundity and damage caused by sugarcane pests, chemical treatments should be done 4 months after planting for control of *Chilo sacchariphagus,* before harvesting for *Phragmataecia castaneae* (spring season) and from 2-4 months after planting (autumn season). Treatments should be carried for control of *Sesamia sp.* at young stages of sugarcane crop (2-3 months after planting) and for control of other pests such as *Scirpophaganivella, Eucosma schistaceana* and *Chilo infuscatellus* for which treatments should be done within 2-4 months after planting.

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 02/1997, trang 11-15

NHẬN XÉT BƯỚC ĐẦU SÂU ĐỤC THÂN MÍA VÙNG MIỀN ĐÔNG NAM BỘ

Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng mía miền Đông Nam bộ là vùng nguyên liệu mía đứng thứ hai trong cả nước với diện tích trên 30 ngàn ha, sản lượng hàng năm khoảng 1.350 ngàn tấn. Năng suất hơn 45 tấn/ha. Để thực hiện chủ trương một triệu tấn đường của Đảng và Nhà nước thì năm 2000 diện tích mía nguyên liệu vùng Đông Nam bộ sẽ tăng lên khoảng 50 ngàn ha và năng suất bình quân gần 60 tấn/ha. Nhưng những năm gần đây sâu đục thân gây thiệt hại khoảng 20-40% sản lượng mía nguyên liệu có nơi hại tới trên 60%.

Thời gian qua, chúng tôi đã điều tra khảo sát thành phần sâu hại mía, quy luật phát sinh phát triển của một số loài sâu hại chính và biện pháp phòng trừ chúng. Dưới đây ghi lại một số kết quả thu được.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Xác định thành phần và quy luật phát sinh phát triển của một số loài sâu hại mía quan trọng bằng cách theo dõi trên đồng mía suốt năm, định kỳ 7 ngày 1 lần. Điều tra tiến hành theo phương pháp 5 điểm chéo góc, mỗi điểm 20 cây hoặc 2 m dài của luống. Ngoài ra còn theo dõi bẫy đèn thu bướm đẻ bổ sung cho việc xác định lứa sâu trong năm.

- Các thí nghiệm phòng trừ được bố trí với diện tích 100 m^2 nhắc lại 3-4 lần theo khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên. Sử dụng thuốc (Azodrin 50 DD 2,5 l/ha, Basudin 50ND 2,5 l/ha) kết hợp với một số biện pháp canh tác.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần côn trùng hại mía ở miền Đông Nam bộ

Qua nhiều năm điều tra Viện nghiên cứu mía đường đã phát hiện 25 loài côn trùng gây hại mía vùng Đông Nam bộ ở các giai đoạn; hom giống, gốc, đẻ nhánh, vươn lóng và chín nguyên liệu. Sau đây là danh sách các loài côn trùng hại thường gặp (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần côn trùng chủ yếu hại mía ở miền Đông Nam bộ

TT	Tên sâu	Mức độ	Tên khoa học	Họ
	Bộ Lepidoptera			
1	Sâu đục thân mình hồng	++++	*Sesamia inferens* Walker.	Noctuidae
2	Sâu đục thân 4 vạch	++	*Proceras venosatus* Walker.	Pyralidae
3	Sâu đục thân 5 vạch (chồi sớm)	++	*Chilo infuscatellus* Snell.	Pyralidae
4	Sâu đục ngọn (bướm trắng)	+++	*Scirpophaga nivella* Snell.	Pyralidae
5	Sâu đục mắt (sâu mình vàng)	+	*Eucosma schistaceana* Snell.	Pyralidae
	Bộ Homoptera			
6	Rệp xơ trắng (rệp bông)	+	*Ceratovacuna laginera* zehn.	Aphididae

7	Rệp	++	*Aphis sacchari* Zehntner	Aphididae
8	Mối	++	Onontotermes obesus	Termitidae
	Bộ Coleoptera			
9	Bọ hung đen đục gốc	+	Allissomatum impressicolle	Scarabaeidae
10	Sùng trắng	+	*anomala sp.*	Scarabaeidae
	Bộ Orthoptera			
11	Cào cào	+	*Pantaga succincta* (Joh.)	Acrididae
12	Châu chấu	+	*Oxya velox* Fabricius	Acrididae
13	Dế	+	*Gryllus mitratus* Brunner	Gryllidae
	Bộ Thysanoptera			
14	Bọ trĩ	+	*Thrips*	Thripidae
	Bộ Acarrina			
15	Nhện đỏ	+	*Paratetranychus bioculatus*	Tetranychidae

Ghi chú: +++ : Xuất hiện thường xuyên và gây hại nghiêm trọng.
++ : Xuất hiện thường xuyên gây hại không nghiêm trọng
+ : Xuất hiện ít

2. Một số loài sâu đục thân quan trọng

Ở vùng Miền Đông Nam bộ có 5 loài sâu đục thân (3 loài đục thân, 1 loài đục ngọn và 1 loài đục mắt mía) nhưng nguy hiểm nhất vẫn là 3 loài đục thân sau:

a. Sâu hồng Sesamia inferens Walker*:*

Sâu này gây hại chủ yếu vào thời kỳ mía làm lóng vươn cao (Bảng 2). Trưởng thành hoạt động vào ban đêm nhưng xu hướng ánh sáng yếu. Mình to, đầu phủ đấy lông, cánh trước hình chữ nhật màu nâu nhạt. Thời gian sống của trưởng thành 4-6 ngày.

Bảng 2. Tỷ lệ cây bị hại (%) do sâu đục thân ở các thời kỳ sinh trưởng của cây mía (1993-1995, Viện NCMĐ)

Công thức thí nghiệm	Giai đoạn đầu sinh trưởng		Giai đoạn làm lóng vươn cao		
	Sâu đục ngọn	Sâu 4 vạch	Sâu đục ngọn	Sâu 4 vạch	Sâu mình hồng
1	1,42	1,41	6,28	1,76	10,83
2	1,26	1,03	6,34	1,94	10,78
3	4,27	1,92	6,46	2,15	8,51
4	3,24	2,29	4,71	1,31	12,35
TB	2,59	1,66	5,29	1,29	10,62

Trưởng thành đẻ trứng thành ổ, trứng trong ổ xếp thành từng hàng, ổ thường từ 2-3 hàng. Ổ trứng được đẻ ở bên trong bẹ lá. Thời gian giai đoạn trứng thường từ 4-6 ngày. Sâu non có màu hồng, to, mép bụng có chấm đỏ tím ở mỗi đốt bụng. Tuổi 1 và 2 phá trong bẹ lá, tuổi 3 trở đi đục vào thân cây. sâu non có từ 5-7 tuổi tùy thuộc vào thức ăn và ngoại cảnh. Sau tuổi cuối, sâu chui ra khỏi thân cây và hóa nhộng. Giai đoạn sâu non biến động từ 22-28 ngày. Nhộng của sâu hồng to có màu nâu đậm, nhộng chủ yếu được hình thành ở bẹ lá. Giai đoạn nhộng từ 12-13 ngày. Vòng đời biến động từ 42-53 ngày.

Sâu đục qua bẹ lá vào thân, đục xuyên dọc từ lóng này sang lóng khác thải phân ra ngoài. Một lỗ đục có 1 hoặc nhiều sâu.

Sâu hồng thường có 4 lứa gây hại nghiêm trọng:
- Đợt I vào tháng 3 hại mía đông xuân;
- Đợt II vào tháng 5 hại mía đông xuân;
- Đợt III vào tháng 7 hại mía đông xuân và hè thu;
- Đợt IV vào tháng 10-11 hại mía đông xuân và hè thu.

b. Sâu đục ngọn Scirpophaga nivella* Fabricius*:

Gây hại chủ yếu vào thời kỳ mía đẻ nhánh (Bảng 2). Trưởng thành hoạt động vào ban đêm có xu hướng ánh sáng đèn. Trưởng thành nhỏ có màu trắng, cuối bụng có 1 chùm lông màu da cam. Trưởng thành sống được từ 2 đến 5 ngày. Trưởng thành đẻ từng ổ phía trên hoặc phía dưới mặt lá, ổ được phủ 1 lớp lông màu vàng. Giai đoạn trứng kéo dài từ 6-10 ngày. Sâu non mới nở rất linh hoạt, phân tán nhờ gió và nhả tơ di chuyển. Sâu non nhỏ màu trắng sữa trên lưng có một vết đen chạy dọc thân. Giai đoạn sâu non kéo dài từ 32-57 ngày. Sâu non làm nhộng ngay trong lỗ đục, nhộng nhỏ màu nâu, giai đoạn nhộng 12-14 ngày. Vòng đời biến động từ 52-87 ngày.

Sâu có 2 lứa gây hại trong năm:
- Đợt 1 vào tháng 1 hại trên mía đông xuân vào mía gốc.
- Đợt 2 vào tháng 6-7 hại trên mía hè thu.

c. Sâu đục thân 4 vạch Proceras venosatus* Walker*:

Trưởng thành sâu 4 vạch hoạt động vào ban đêm có xu tính hướng ánh sáng. Cơ thể màu vàng nâu, cánh trước có chấm đen, cánh dưới màu trắng, kích thước nhỏ. Giai đoạn bướm từ 4-6 ngày. Trưởng thành đẻ trứng thành ổ 2 hàng có phủ một lớp sáp màu đen. Giai đoạn trứng kéo dài từ 5 đến 7 ngày. Sâu non nở ra tuổi 1 và tuổi 2 ăn lá non để lại phần biểu bì. tuổi 3 bắt đầu đục chui vào phá hoại thân cây. Khi kết thúc tuổi cuối sâu chui ra ngoài để hóa nhộng. Sâu non trải qua 5-7 tuổi và kéo dài 20-25 ngày. Nhộng nhỏ có màu cánh gián, thường ở bẹ lá hoặc trong lổ đục. Giai đoạn nhộng kéo dài 4-7 ngày. Vòng đời biến động từ 33-36 ngày. Tác hại của loài sâu này không nghiêm trọng bằng sâu đục thân mình hồng (Bảng 2).

Sâu hại nghiêm trọng 4 lứa trong một năm:
- Đợt 1 vào tháng 3 hại mía đông xuân
- Đợt 2 vào tháng 5 hại mía đông xuân
- Đợt 3 vào tháng 7 hại mía hè thu
- Đợt 4 vào tháng 10 hại trên mía hè thu

Cây mía bị sâu đục thân mía 4 vạch phá hại có thể bị chết ngọn, gãy ngọn hoặc cắn gốc không phát triển được. Khi gãy ngọn các nhánh trên thân phát triển mạnh.

3. Tác hại của sâu đục thân mía

Bảng 3. Tình hình sâu hại trên một số giống mía vụ 1995-1996

Giống mía điều tra	Sông Bé		Đồng Nai		Tây Ninh	
	Cây bị hại (%)	Năng suất giảm (%)	Cây bị hại (%)	Năng suất giảm (%)	Cây bị hại (%)	Năng suất giảm (%)
Quế đường 11	70	42	65	41	76	46
My55-14	65	43	60	38	60	30
ROC 10	60	35	60	34	55	31
F156	60	40	65	33	60	36
VN84-4137	55	36	-	-	-	-

Các loài sâu đục thân mía gây hại khá nghiêm trọng cho một số tỉnh trồng mía ở vùng miền Đông Nam bộ. Tỷ lệ cây mía bị sâu đục thân ở các giống trồng tại miền Đông nam bộ rất cao, từ 55-76%. Năng suất mía giảm do sâu đục thân dao động từ 31-46% (Bảng 3).

Tùy theo điều kiện thời tiết, khí hậu, giống mía, chế độ canh tác....mà mật độ sâu và thiệt hại do sâu gây ra ở các năm là khác nhau. Qua nhiều năm theo dõi tình hình gây hại của sâu hại trên 11giống mía cho thấy sâu đục thân mía gốc luôn cao hơn mía tơ (Bảng 4)

Bảng 4: Tỷ lệ sâu đục trên mía tơ và mía gốc
(trung bình của 11 giống mía)

Loài sâu đục thân	Mía tơ (%)	Mía gốc (%)
Sâu đục ngọn	6,49	10,96
Sâu đục thân 4 vạch	1,50	4,32
Sâu đục thân mình hồng	10,40	16,47
Cộng	18,69	31,725

4. Thí nghiệm phòng trừ sâu đục thân mía

Trong sản xuất việc phòng trừ sâu đục hại mía chưa được chú trọng . Biện pháp bón lót 20-25 kg Basudin hạt/ha trước khi trồng, thay đổi cơ cấu giống, chế độ canh tác, chặt bỏ những cây bị đục, phun thuốc... chưa được thực hiện đồng bộ. Trong thời gian qua chúng tôi đã tiến hành một số thí nghiệm phòng trừ với nội dung sau:

- Công thức I: Đối chứng không xử lý thuốc.
- Công thức II: Phun Azodrin khi trứng xuất hiện vào tháng 7 và 10.
- Công thức III: Phun Azodrin định kỳ vào 15/8 và 15/11.
- Công thức IV: Phun Basudin định kỳ vào 7 và 10.
- Công thức V: Phun Basudin định kỳ vào 15/8 và 15/11

Phun thuốc đợt 1 là phòng trừ sâu đục ngọn và sâu 4 vạch, phun đợt 2 là trừ sâu mình hồng.

Các công thức đều được bóc lá mía khô và chăm sóc theo đúng quy trình kỹ thuật. Kết quả thí nghiệm được trình bày ở Bảng 5.

Bảng 5. Hiệu quả phòng trừ sâu đục thân mía bằng thuốc trừ sâu

Công thức thí nghiệm	Tỷ lệ cây bị hại sau 15 ngày		Tỷ lệ cây bị hại trước thu hoạch	Năng suất (Tấn/ha)
	Lần phun 1	Lần phun 2		
I	23,40	62,9	32,50	40,50
II	15,00	49,70	16,80	56,80
III	14,10	55,60	25,60	50,40
IV	19,60	40,00	18,40	58,00
V	17,00	48,00	22,00	55,60

Phun đợt 1 chủ yếu là phòng trừ sâu đục ngọn và sâu 4 vạch, phun đợt 2 phòng trừ sâu mình hồng.

Các công thức phun thuốc đều có tỷ lệ (%) lóng bị hại vào trước lúc thu hoạch thấp hơn đối chứng. Năng suất thu được trên các công thức phun thuốc cao hơn đối

chứng không phun thuốc, các công thức phun thuốc theo lứa trứng sâu có hiệu quả cao hơn phun thuốc định kỳ.

MỘT SỐ KẾT LUẬN

Sâu hại là yếu tố làm giảm năng suất và sản lượng mía một cách nghiêm trọng. Số lượng côn trùng hại mía ở miền Đông Nam bộ cố 25 loài nhưng thực tế chỉ có 3 loài sâu đục thân gây hại chủ yếu. Đôi khi chúng phát triển thành dịch, hàng năm sâu đục thân làm giảm năng suất khoảng 20-40% trong đó thiệt hại do sâu hồng trên 60%.

Dùng Basudin 50ND và Azodrin 50DD phun lượng 2,5l/ha có hiệu quả tốt để diệt sâu đục thân mía vào tháng 7 và tháng 10-11. Trong tương lai phải đẩy mạnh các biện pháp chọn giống chống chịu trong hệ thống giống thích hợp cho vùng, các biện pháp canh tác tiên tiến để duy trì các loài thiên địch, kết hợp các biện pháp sinh học trong tổng thể phòng trừ tổng hợp sâu hại mía.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp, Ngô Văn Khu (1977)**. *Kết quả nghiên cứu sâu bệnh hại mía 1977-1987*. Viện Nghiên cứu Mía Đường.
2. **Nguyễn Huy Ước (1995)**. *Kỹ thuật trồng mía*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. HCM.
3. **Viện Nghiên cứu Mía Đường (1997)**. *Kết quả nghiên cứu khoa học 1991-1996*.

PRELIMINARY RESULTS OF STUDY ON SUGARCABE INSECT IN THE EASTERN REGION OF SOUTH VIETNAM

(Summary)

Nguyen Duc Quang

Ben Cat Institute of Sugarcane Research

The studies on sugarcane insect in sugarcane growing area were initiated in the Eastern region of South Viet Nam. There are at least 25 species of insect have been recorded in sugarcane fields, but 3 species of lepidopterous borers regularly damage stems of sugarcane. The Scirpophaga nivella Fabricius has increased in young sugarcane stage, other stem borer damage grown-up sugarcane. The use of Azodrin 50 DD or Basudin 50 ND 2,5 l/ha in the germination phase and tillering phases of sugarcane gave good control of stem borers.

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 05/2000, trang 15-18

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VỀ SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG HẠI MÍA

Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát
Phạm Văn Lầm
Viện Bảo vệ Thực vật

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo kết quả điều tra của Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát, hiện nay ít nhất có 6 loài sâu đục thân gây hại ở các tỉnh miền Đông Nam bộ. Hàng năm theo ước tính, nhóm sâu đục thân đã làm giảm từ 20-40% năng suất mía (Đỗ Ngọc Diệp và CTV, 1999).

Trong các sâu đục thân hại mía, sâu đục thân mình hồng *Sesamia inference* Walker* (Lep: Noctuidae) là loại phổ biến nhất ở nhiều nước trên thế giới cũng như ở vùng Đông Nam bộ (Rao và nnk, 1969; Nguyễn Đức Quang, 1997). Cho đến nay, những nghiên cứu về sâu đục thân mình hồng (SĐTMH) trên mía đã công bố còn rất hạn chế. Bài viết này cung cấp một số kết quả nghiên cứu về loài sâu này trên mía ở miền Đông Nam bộ.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các nghiên cứu được tiến hành tại Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát từ năm 1997 đến 1999. Việc nghiên cứu đặc điểm sinh học của SĐTMH được tiến hành theo phương pháp chung về nghiên cứu côn trùng trong phòng thí nghiệm.

Các theo dõi về quy luật phát sinh, diễn biến số lượng của SĐTMH được tiến hành tại khu đồng mía của Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát. Điều tra định kỳ trên 4 ruộng điển hình của khu đồng mía. Trên mỗi ruộng mía điều tra 5 điểm chéo góc tịnh tiến không lặp lại. Mỗi điểm điều tra 5 mét dài của hàng mía, đếm tổng số cây mía, số cây bị hại, chẻ cây xác định số lượng sâu.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Đặc điểm gây hại của SĐTMH trên mía.

Trứng được đẻ ở mặt trong của bẹ lá, nên sâu non mới nở tập trung thành từng đám và gây hại ở phía bên trong bẹ lá. Đến tuổi 2 hoặc tuổi 3 sâu non mới phát tán từ bẹ lá đục vào ngọn hoặc thân cây mía. SĐTMH gây hại triệu chứng héo đọt trên mía mầm và triệu chứng khô bẹ lá trên cây mía già. Sâu non thường đục vào các lóng giữa thân hoặc lóng có bẹ lá xanh dưới cùng. Có thể từ 1 đến vài chục con sâu non cùng gây hại trên 1 cây; khi thức ăn khan hiếm, sâu non mới phát tán chuyển sang cây bên cạnh gây hại. Trong 1 cây mía, sâu non có thể đục ăn trung bình qua 1-2 lóng, cây bị hại thường có nhiều phân vàng ướt đùn ra.

2. Thời gian phát dục và vòng đời của SĐTMH trên mía

Trong điều kiện phòng thí nghiệm ở Bến Cát, thời gian phát dục của trứng kéo dài trung bình 5,6 ngày (Bảng 2).

Sâu non của SĐTMH có 5 tuổi. Thời gian phát dục của từng tuổi khác nhau. Sâu non tuổi 1 có thời gian phát dục ngắn nhất (trung bình 2,8 ngày). Sâu non tuổi 5 có thời gian phát dục dài nhất, trung bình tới 7,1 ngày. Thời gian phát dục của cả pha sâu non kéo dài trung bình 23,9 ngày (Bảng 1)

Bảng 1. Thời gian phát dục của các tuổi sâu non loài *Sesamia inferens* Walker*

Tuổi sâu non	Thời gian phát d ục (ng ày)	
	Phạm vi biến động	Trung bình
Tuổi 1	2-4	2,8 ± 0,26
Tuổi 2	4-5	4,1 ± 0,21
Tuổi 3	4-6	4,6 ± 0,45
Tuổi 4	5-6	5,3 ± 0,20
Tuổi 5	6-8	7,1 ± 0,41
Cả pha	21-29	23,9 ± 1,50

Ghi chú: Trong điều kiện nhiệt độ là 29,6^0± 0,78^{0}C và ẩm độ là 75,7%

Thời gian phát dục của pha nhộng kéo dài trung bình 10,2 ngày. Trưởng thành cái vũ hoá xong không đẻ trứng ngay. Thời gian phát dục trước đẻ trứng của ngài cái trung bình 4,8 ngày. Do đó, thời gian vòng đời của sâu đục thân mình hồng nuôi bằng mía trong phòng thí nghiệm kéo dài trung bình 44,5 ngày (Bảng 2). Sau khi đẻ trứng khoảng 2-3 giờ thì trưởng thành chết.

Bảng 2. Vòng đời sâu đục thân mình hồng *Sesamia inferens* Walker*

Tuổi sâu non	Thời gian phát dục (ngày)	
	Phạm vi biến động	Trung bình
Trứng	4-6	5,6 ± 0,51
Sâu non	21-29	23,9 ± 1,5
Nhộng	10-11	10,2 ± 0,47
Phát dục trước đẻ trứng	4-6	4,8 ± 0,32
Vòng đời	39-52	44,5 ± 2,59

Ghi chú: - Nhiệt độ là 29,6^0± 0,78^{0}C.
- Ẩm độ là 75,7%.

3. Tập tính và khả năng đẻ trứng của trưởng thành cái

Trưởng thành cái đẻ trứng vào ban đêm sau khi đã giao phối. Ở ngoài tự nhiên, chúng thường đẻ trứng vào mặt phía trong của bẹ lá mía, trứng được đẻ nhiều nhất trên các mầm mía vô hiệu. Do đó các giống mía có đặc tính đẻ nhiều nhánh vô hiệu (như ROC 10) thường bị hại nặng.

Trứng được xếp 2-3 hàng/ổ. Một ổ trứng thường có 30-100 trứng (có thể tới 144 trứng). Một trưởng thành cái đẻ trung bình 163 trứng, nhiều nhất đã quan sát được 340 trứng.

4. Quy luật phát sinh gây hại và diễn biến số lượng của SĐTMH trên mía

Kết quả theo dõi ở Bến Cát nói riêng và vùng Đông Nam bộ nói chung cho thấy SĐTMH thường có 6 lứa trong một năm phá hại trên mía như sau:

- *Lứa thứ nhất:* Từ cuối tháng 12 năm trước, rộ nhất ở tháng 1 đầu tháng 2. Là lứa có mật độ sâu cao nhất, là nguồn sâu chính lây sang vụ sau. Sâu non chủ yếu gây hại trên cây mía già hoặc cây mía mầm vô hiệu (mầm nước). Trên các ruộng mía thu hoạch chậm, trồng muộn hoặc làm cỏ không kỹ.

- *Lứa thứ hai:* Từ cuối tháng 2, rộ nhất giữa tháng 3. Sâu non chủ yếu phá mía ở giai đoạn cây non 2-3 tháng tuổi.

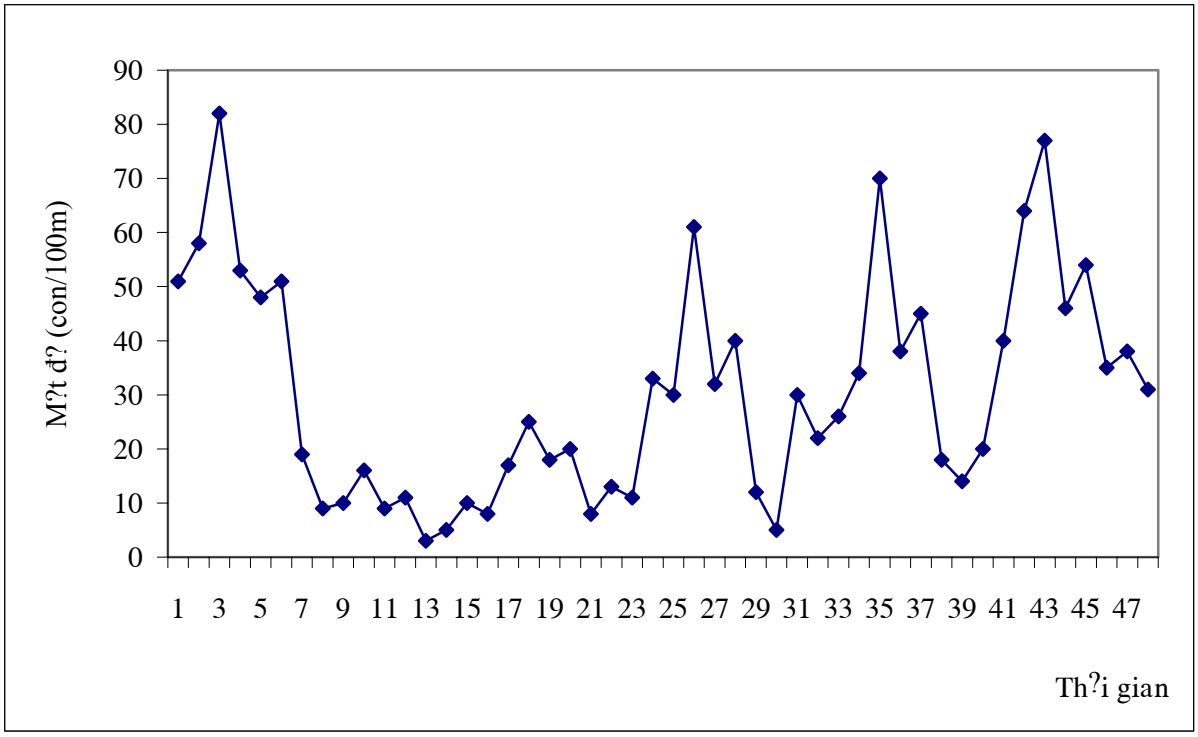
- *Lứa thứ ba:* Từ cuối tháng 3, rộ nhất cuối tháng 5, là lứa sâu đầu vụ mưa quan trọng nhất, quyết định mật độ sâu tiếp theo. Sâu non gây hại chủ yếu trên các ruộng giống nhiễm, sinh trưởng nhanh, ở giai đoạn đầu làm lóng vươn cao mạnh.

- *Lứa thứ tư:* Từ cuối tháng 6, rộ nhất giữa tháng 7, sâu non gây hại chủ yếu trên các lóng giữa thân của cây mía có 4-6 lóng. Đây là lứa sâu gây hại nặng nhất cho sản xuất.

-*Lứa thứ năm:* Từ giữa tháng 8, rộ nhất cuối tháng 9, sâu non gây hại chủ yếu trên các lóng gần ngọn (khoảng lóng thứ 4 từ ngọn xuống) của cây mía có 7-9 lóng.

- *Lứa thứ sáu:* Từ giữa đến cuối tháng 10, rộ nhất giữa tháng 11, đầu tháng 12, sâu non gây hại chủ yếu trên cây mía già hoặc trên mầm nước.

Kết quả theo dõi mật độ của SĐTMH trong các năm 1997-1999 cho thấy thời gian từ giữa tháng 2 đến hết tháng 4 SĐTMH có mật độ quần thể thống nhất trong năm. Trên 100m hàng mía, trung bình có 2,6-17,3 sâu non. Mật độ quần thể SĐTMH bắt đầu gia tăng từ giữa tháng thứ 7 đạt mật độ khoảng 63,0 con/100m hàng mía, giữa tháng 11 đạt khoảng 63,3-77,0 con/100m hàng mía. Mật độ quần thể của SĐTMH đạt cao nhất vào tháng 1 tới 82,3 con/100m hàng mía (Hình 1)



Hình 1:Diễn biến mật độ sâu đục thân mình hồng trong 3 năm 1997-1999

KẾT LUẬN

SĐTMH là loài gây hại phổ biến trên mía ở vùng Đông Nam bộ. Trong điều kiện phòng thí nghiệm (29,6^{0}C và 75% ẩm độ) nuôi bằng mía, SĐTMH có thời gian vòng đời trung bình 44,5 ngày. Khả năng đẻ trứng của trưởng thành cái không cao, trung bình 163 trứng/1 con cái.

Ở vùng Đông Nam bộ, SĐTMH phát sinh 6 lứa trong một năm gây hại trên mía. Mật độ quần thể của SĐTMH trên mía thấp nhất (2,6-3,3 con/100m hàng mía) vào tháng 4 và cao nhất (82,3 con/100m hàng mía) vào tháng 1 hàng năm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp và CTV (1999)**. *Báo cáo khoa học của Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát* (tài liệu nội bộ).
2. **Nguyễn Đức Quang (1997)**. *Nhận xét bước đầu sâu đục thân mía miền Đông Nam bộ,* Tạp chí BVTV số 2, trang 11-15.
3. **Rao và nnk (1969)**. *Sesamia species as pests of sugarcane in "pests of sugarcane*", pp. 207-221.

STUDY ON THE PINK BORER, *SESAMIA INFERENS* WALKER IN SUGARCANE

(Summary)

Nguyen Duc Quang
Ben Cat Institute of Sugarcane Research
Pham Van Lam
National Institute of Plant Protection

Sesamia inferens Walker (Lep: Noctuidae) in the most common species of stem borers in sugarcane in the southeastern region of Vietnam.

Studies on its biology and seasonal history were carried out at the Institute of sugarcane research during 1997-1999.

The pink borer completes its life cycle in 44,5 days under laboratory condition (29,6^{0}C, 75% RH). The female adults laid an average of 163 eggs during their lifetime.

Sesamia inferens Walker population in sugarcane decreased in the period from February to April. From may, its population gradually increased and reached 3 peaks in July, November and January every year. Among these peaks of population, the peak in January was highest.

* Loài *Sesamia inference* Walker đã được xác định lại là loài *Sesamia* sp. (2004).

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 5/2002, trang 3-6

KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU ĐỐI SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG CỦA MỘT SỐ GIỐNG MÍA CÓ TRIỂN VỌNG

Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát
Phạm Văn Lầm
Viện Bảo vệ Thực vật

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu đục thân mình hồng (*Sesamia inferens* Walker) là một trong những loài sâu đục thân quan trọng gây thiệt hại nặng cho mía ở vùng miền Đông Nam bộ. Sâu đục thân mình hồng không những làm giảm năng suất mía trên đồng mà còn tạo ra các vết thương cơ giới là lỗ đục trên thân cây, nơi dễ dàng cho các loài vi sinh vật gây bệnh xâm nhập, phát triển, góp phần làm giảm chất lượng mía khi thu hoạch. Để phòng trừ các loại sâu đục thân mía nói chung và loài sâu đục thân mình hồng nói riêng, chúng tôi đã nghiên cứu khả năng chống chịu sâu hại của một số giống mía có triển vọng hiện đang trồng phổ biến ở vùng miền Đông Nam bộ. Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu tính chống chống chịu sâu *Sesamia inferens* Walker của một số giống mía.

PHƯƠNG PHÁP VÀ VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU

- Thí nghiệm trong chậu: Có 10 giống mía được dùng làm thí nghiệm. Mỗi giống trồng trong 3 chậu (tương đương 3 lần lặp lại). Các chậu được sắp xếp theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên. Sau trồng 2 tháng, chọn mỗi chậu 5 cây khoẻ để nhiễm sâu đục thân. Một cây được nhiễm 1 sâu non tuổi 3 (sâu có trọng lượng tương đương nhau) vào nách lá dương 3. Theo dõi tỷ lệ cây bị héo ngọn, số sâu sống và trọng lượng sâu non ở thời điểm 7, 14 và 21 ngày sau khi nhiễm.

- Thí nghiệm trong phòng: Mỗi giống mía chọn 13 đoạn thân, bóc sạch lá, dài 1 m tính từ ngọn (mía ở 7 tháng tuổi), các đoạn mía này được đặt trên giá theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên. Mỗi đoạn tương ứng 1 lần nhắc lại. Chọn các sâu non tuổi 3 khoẻ (cùng trọng lượng) đem nhiễm vào lóng thứ 4 và 8 từ ngọn xuống (mỗi điểm 1 sâu). Sau nhiễm sâu 10 ngày tiến hành chẻ cây đánh giá mức độ gây hại.

- Lấy mẫu bị hại của các giống để phân tích trong phòng thí nghiệm đánh giá mối tương quan giữa tỷ lệ xơ và tỷ lệ lóng bị hại của các giống.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thí nghiệm chậu vại

Kết quả theo dõi cho thấy sau khi nhiễm sâu 7 ngày, tỷ lệ ngọn héo của giống K84-200 đạt thấp nhất (58%). Giống VN84-4137 có tỷ lệ ngọn héo đạt 59,1%. Giống ROC16 có tỷ lệ này cao nhất và là 83,5%. Các giống còn lại có tỷ lệ ngọn bị héo do sâu đục thân mình hồng đạt loại trung bình (62,4 - 80,8%) (Bảng 1).

Vào thời điểm 14 ngày sau khi nhiễm sâu, tỷ lệ ngọn bị héo của K84-200 vẫn là thấp nhất (68,7%), sau đó là tỷ lệ nõn héo của giống VN84-4137 (71,71%). Các giống ROC16, VN84-422, ROC10 có tỷ lệ ngọn héo đạt cao nhất và đạt 88,6% - 90,2%. Các giống còn lại có tỷ lệ ngọn héo đạt từ 73,1% đến 86,7% (Bảng 1).

Kết quả theo dõi đến ngày thứ 21 sau nhiễm sâu cho thấy tỷ lệ ngọn bị héo của các giống K84-200 và giống VN84-4137 vẫn chỉ đạt thấp nhất là 70,7-71,1%. Các giống ROC16, VN84-422, ROC10 có tỷ lệ ngọn héo cao nhất và đạt cao hơn 91,1%. Các giống còn lại có tỷ lệ ngọn héo từ 78,7 đến 89,7% (Bảng 1).

Bảng 1. Tỷ lệ ngọn mía bị héo sau khi lây nhiễm sâu đục thân mình hồng

Giống mía thí nghiệm	Tỷ lệ ngọn bị héo (%)ở các thời điểm thí nghiệm		
	Sau 7 ngày	Sau 14 ngày	Sau 21 ngày
K84-200	58,0 a	68,7 a	70,7 a
VN84-4137	59,1 a	71,1 a	71,1 a
VN85-1859	72,7 ab	74,3 ab	78,7 ab
R570	62,4 ab	75,4 ab	79,2 ab
R579	62,4 ab	73,1 ab	80,1 ab
VN85-1427	80,0 ab	86,7 ab	86,7 b
VĐ63-237	80,8 ab	81,6 ab	89,7 b
ROC 10	67,8 ab	90,0 ab	91,1 b
VN84-422	77,1 ab	88,6 ab	93,3 b
ROC 16	83,5 b	90,2 b	93,9 b
CV%	18,5	13,89	10,06
$LSD_{0.05}$	2,28	19,05	14,23

Như vậy thí nghiệm chậu vại cho thấy các giống mía K84-200 và VN84-4137 bị hại nhẹ hơn các giống mía khác cùng thí nghiệm.

2. Kết quả thí nghiệm trong phòng

Sau khi nhiễm sâu đục thân mình hồng 10 ngày, hai giống mía K84-200 và VN85-1427 có tỷ lệ lóng bị hại đạt thấp nhất (24,7%). Chỉ tiêu này của các giống mía R579, ROC16, VĐ63-237 đạt cao nhất và biến động 32-36,7%. Các giống mía khác còn lại có tỷ lệ hại đạt 28-30% (Bảng 2).

Bảng 2. Mức độ sâu đục thân mình hồng gây hại trên các giống mía trong phòng thí nghiệm

Giống mía	Tỷ lệ lóng bị hại (%)	Kích thước sâu đục	
		Chiều rộng (cm)	Chiều dài (cm)
VN85-1427	24,7 a	1,01 a	10,65 a
K84-200	24,7 a	0,77 a	12,49 a
VN84-4137	28,0 ab	1,00 a	16,37 ab
VN84-422	28,7 ab	0,84 a	13,31 a
VN85-1859	30,0 ab	1,09 a	27,41 b
R570	30,0ab	1,00 a	23,13 b
ROC 10	29,3 ab	0,73 a	13,71 a
ROC 16	36,7 b	0,87 a	15,53 ab
R579	32,0 b	0,82 a	13,33 a
VĐ63-237	34,7 b	0,86 a	17,90 ab
CV%	12,06	18,61	18,31
$LSD_{0.05}$	6,302	0,387	5,1177

Chiều rộng vết đục trong thân của các giống mía thay đổi từ 0,73 đến 1,09cm. Tuy vậy, sự sai khác này không có ý nghĩa khi so sánh theo tính toán thống kê. Chiều dài vết đục của sâu đục thân mình hồng trong các giống mía thí nghiệm thì rất khác nhau. Vết đục trong thân trên giống mía VN85-1859 và giống R570 đạt dài nhất, tương ứng là 27,41 cm và 13,13cm (Bảng 2).

Như vậy, tỷ lệ lóng bị sâu đục thân mình hồng hại và kích thước đường đục trên các giống mía không có mối tương quan.

3. Tương quan giữa tỷ lệ xơ và mức độ gây hại của sâu đục thân mình hồng trên các giống mía

Kết quả xác định tỷ lệ xơ trong thân các giống mía cho thấy tỷ lệ xơ trong thân và tỷ lệ lóng bị sâu đục thân mình hồng hại có tương quan nghịch với nhau. Những giống mía có tỷ lệ xơ trong thân cao thì tỷ lệ lóng bị hại thấp. Ngược lại giống R579 có tỷ lệ xơ trong thân thấp nhất (10,10%) thì bị sâu đục thân mình hồng hại đạt tỷ lệ là cao nhất (Bảng 3).

Bảng 3. Tương quan giữa tỷ lệ xơ và tỷ lệ lóng bị đục khi mía 7 tháng tuổi

TT	Giống mía	Tỷ lệ xơ (%)	Tỷ lệ lóng bị đục (%)
1	R579	10,10	12,88
2	VN85-1859	10,18	7,69
3	ROC10	10,42	5,78
4	ROC16	10,75	2,15
5	VN84-422	11,05	1,13
6	VN84-4137	11,30	1,79
7	R570	11,38	2,76
8	VĐ63-237	11,50	3,81
9	VN85-1427	11,56	10,07
10	K84-200	12,29	0,65

Phương trình tương quan giữa tỷ lệ xơ trong thân và tỷ lệ lóng bị đục đã xác định được là Y = -0,1415 + 11,615 với hệ số tương quan là R=0,787 (tương quan này là tương quan chặt R>0,7) ở mức xác xuất 95%. Mối tương quan này được biểu diễn ở Hình 1. Những quan sát đặc điểm hình thái ở điều kiện đồng ruộng do thấy giống mía K84-200 có bẹ lá ôm sát thân và không tự bong lá trong quá trình sinh trưởng. Còn giống mía VN84-4137 có bẹ lá ôm sát thân và có phủ lông dày, là những điểm không phù hợp cho tập tính đẻ trứng của sâu hồng.

KẾT LUẬN

- Trong 10 giống mía thí nghiệm, giống K84-200 và VN84-4137 tỏ ra có khả năng chống chịu sâu đục thân mình hồng cao; giống R579, ROC16, ROC10, VN84-422 và VĐ63-237 có khả năng chống chịu sâu đục thân mình hồng kém.

- Tỷ lệ xơ trong thân của 10 giống mía tham gia thí nghiệm có tương quan nghịch với khả năng chống chịu sâu đục thân mình hồng theo phương trình y = -0,1415 + 11,651 với hệ số tương quan là R = 0,787.

- Những giống có đặc điểm bẹ lá ôm chặt thân không tự bong ra trong quá trình sinh trưởng và có nhiều lông thì khả năng chống chịu sâu đục thân mình hồng cao hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Viện Nghiên cứu Mía Đường (2001)**. *Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học năm 1995-2000* (Tài liệu lưu hành nội bộ).
2. **Nguyễn Đức Quang (1997)**. "Nhận xét bước đầu sâu đục thân mía vùng Đông Nam bộ", *Tạp chí BVTV*, số 2/1997, trang 11-15.
3. **Nguyễn Đức Quang (2000)**. "Một số kết quả nghiên cứu về sâu đục thân mình hồng hại mía", *Tạp chí BVTV*, số 5/2000, trang 15-18.
4. **Nguyễn Huy Ước (1994)**. *Kỹ thuật trồng mía,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. HCM
5. **Rao và nnk (1969)**. *Sesamia species as pests of sugarcane in "Pests of sugarcane"*, pp. 207-221.

VARIETAL RESISTANCE OF SUGARCANE TO THE PINK STEM BORER, *SESAMIA INFERENS* WALKER
(Summary)

Nguyen Duc Quang
Ben Cat Institute of Sugarcane Research
Pham Van Lam
National Institute of Plant Protection

Experiments on varietal resistance of sugarcane to the pink stem borer were carried out in Institute of sugarcane Research.

Ten promising sugarcane varieties were evaluated for resistance to the pink stem borer, Among them, two varieties (K84-200 and VN84-4137) were found resistant in tests. These varieties showed a high level of ristance to the pink stem borer.

The inversely proportional between fiber in the sugarcane stem and percentage of damaged inter-nod caused by the pink stem borer was very close. The coepticient relation is 0,787 (r = 0,787).

Plant characters associated with varietal resistance to the pink stem borer are close sheet leaf, sheet leaf with more pubescent and unfallen sheet leaf during period of grouth.

* Loài *Sesamia inference* Walker đã được xác định lại là loài *Sesamia* sp. (2004)

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 06/2002, trang 16-18

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU PHÒNG TRỪ SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG HẠI MÍA BẰNG THUỐC HÓA HỌC

Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu đục thân mình hồng (*Sesamia inferens* Walker*) là một trong những loài gây hại chủ yếu trong nhóm sâu đục thân hại mía ở vùng Đông Nam bộ. Hàng năm, nhóm sâu đục thân gây tổn thất khoảng 20-40% năng suất mía cây khi thu hoạch. Để phòng trừ sâu đục thân mía trên đồng, ngoài các biện pháp dùng giống chống chịu, kỹ thuật canh tác và các tác nhân sinh học thì việc sử dụng thuốc hóa học là biện pháp không thể thiếu được. Bài viết này giới thiệu một số kết quả nghiên cứu phòng trừ sâu đục thân mình hồng hại mía bằng thuốc hóa học.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

** Thí nghiệm xử lý hom mía giống bằng thuốc hóa học*

Dùng các hom mía 2 mắt mầm bên trong có một sâu non hoặc một nhộng sâu đục thân mình hồng đem nhúng trong thuốc Padan 95SP (0,1%), Lannate 40 SP, Vibasu 40 EC (0,1%), nước lã trong 2 giờ và đối chứng không xử lý. Mỗi loại thuốc là một công thức với 3 lần lặp lại. Sau xử lý (SXL) kiểm tra tình trạng sâu non, nhộng bên trong. Hiệu lực các công thức thí nghiệm được hiệu đính bằng công thức Abbot.

$$\text{Hiệu lực (\%)} = \frac{C - T}{C} \times 100$$

Trong đó C là tỷ lệ sâu sống ở công thức đối chứng, T là tỷ lệ sâu chết ở công thức thí nghiệm.

** Khảo sát hiệu lực của thuốc ở đồng ruộng.*

Thuốc thí nghiệm là Padan 4H, gồm 12 công thức, 3 lần lặp lại bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (RCB). Mỗi ô thí nghiệm là hàng mía dài 2m, hàng mía cách nhau 1m. Công thức 1, 2, 3 và 4 được xử lý thuốc Padan 4 H ngay khi trồng với liều lượng tương ứng là 3, 4, 5 và 6 g/m (tương đương 30, 40, 50 và 60 kg/ha). Sâu đục thân mình hồng tuổi 3 được lây nhiễm vào thời gian sau trồng 1,5 tháng. Lượng lây nhiễm là 1con/cây. Công thức 5, 7, 9 và 11 xử lý thuốc Padan vào luống sau trồng 2 tháng với liều lượng tương ứng 3, 4, 5 và 6 g/m và lấp đất. Sâu đục thân mình hồng tuổi 3 được nhiễm 1con/cây vào thời điểm trước khi xử lý (TXL) thuốc 1 tuần. Công thức 6, 8, 10 và 12 xử lý giống như các công thức 5, 7, 9 và 11 nhưng không lấp đất. Theo dõi tỷ lệ sâu chết sau lây nhiễm 7, 14, và 21 ngày.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Kết quả xử lý hom mía giống bằng thuốc hóa học

Sau 2 giờ ngâm trong dung dịch các loại thuốc thí nghiệm kết quả cho thấy công thức sử dụng thuốc Padan 95 SP diệt được 51,5% sâu non và 66,7% nhộng. Ở

công thức xử lý thuốc Lannate 40 SP có tỷ lệ sâu chết cao hơn (53%), nhưng tỷ lệ nhộng chết lại thấp hơn và chỉ đạt 60,3%. Công thức xử lý thuốc Vibasu 40 EC có tỷ lệ sâu và nhộng chết đạt thấp nhất. Công thức nước lã chỉ có 3% sâu chết, còn nhộng lại không chết. Công thức đối chứng cả nhộng và sâu đều không chết (Bảng 1).

Bảng 1: Kết quả xử lý hom giống mía bằng thuốc hóa học

Thuốc thí nghiệm	Tỷ lệ chết (%) SXL	
	Sâu non	Nhộng
Padan 95 SP	51,3	66,7
Lannate 40 EC	53,0	60,3
Vibasu 40 EC	30,0	33,3
Nước lã	3,0	0,0
Không xử lý	0,0	0,0

2. Hiệu lực của thuốc Padan 4H ở đồng ruộng đối với sâu đục thân mình hồng

Kết quả thu được cho thấy các công thức xử lý thuốc ngay khi trồng (công thức 1, 2, 3, 4) có tỷ lệ sâu chết rất thấp. Sau lây nhiễm 7, 14 và 21 ngày tỷ lệ sâu chết do thuốc chỉ đạt 11,0 đến 18,0%. Chỉ tiêu này thấp hơn một cách có ý nghĩa khi so với hiệu lực của thuốc ở các công thức xử lý thuốc sau trồng 60 ngày (Bảng 2).

Bảng 2. Hiệu lực của thuốc Padan 4H đối với sâu đục thân mình hồng ở đồng ruộng

Công thức	Liều lượng (kg/ha)	Thời gian xử lý thuốc sau trồng (ngày	Thời gian nhiễm sâu sau trồng (ngày)	Tỷ lệ sâu chết (%) sau lây nhiễm		
				7 ngày	14 ngày	21 ngày
1	30	0	45	11,41	13,53	15,22
2	40	0	45	12,02	13,42	16,31
3	50	0	45	11,01	13,85	18,00
4	60	0	45	11,17	14,85	17,71
5	30	60	53	-	26,42	36,55
6	30	60	53	-	25,81	36,06
7	40	60	53	-	31,89	38,47
8	40	60	53	-	31,63	35,88
9	50	60	53	-	33,34	39,28
10	50	60	53	-	24,66	38,35
11	60	60	53	-	36,27	51,35
12	60	60	53	-	35,49	45,09
	CV%				6,23	13,15
	LSD%				2,65	6,99

KẾT LUẬN

- Dùng dung dịch thuốc Padan 95SP và Lannate 40SP nồng độ (0,1%) xử lý hom giống trong 2 giờ diệt được > 51,3% sâu non và > 60% nhộng sâu hồng sống trong hom giống. Đây là biện pháp dễ sử dụng, rẻ tiền và có hiệu quả cao để xử lý hom giống trong điều kiện trồng mía phân tán trước khi trồng.

- Dùng thuốc Padan 4H bón vào hàng mía ở liều lượng 60kg/ha sau khi sâu xuất hiện là liều lượng và thời điểm tốt nhất có hiệu quả diệt sâu hồng cao. Hiệu quả tăng lên khi thuốc xử lý được lấp đất đồng thời bảo vệ được các loài thiên địch có ích trong quần thể ruộng mía.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Công ty thuốc sát trùng Việt Nam (1998)**. *Sổ tay sử dụng nông dược,* Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
2. **Nguyễn Đức Quang (2000)**. "Một số kết quả nghiên cứu về sâu đục thân mình hồng hại mía", *Tạp chí BVTV*, số 5/2000, trang 15-18.
3. **Nguyễn Huy Ước (1994)**. *Kỹ thuật trồng mía,* NXB Nông nghiệp Hà Nội
4. **David H., Easwaramoorthy S., Yayanthi R. (1986)**. *Sugarcane Entomology in India*. Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, India.
5 Hill D. S. (1983). *Agricultere insect pests of the tropics and their control*. 2nd Ed. Cambridge University press: Cambridge, Newyork, New Rocheile, Melberne and Sydney.

RESULT OF RESEARCH THE CONTROL METHOD OF PINK STEM BOERE BY INSECTISIDES

(Summary)

Nguyen Duc Quang
Ben Cat Institute of Sugarcane Reseasrch

In field and laboratory trials carried out at Institute of sugarcane Research on the efficacy of some insecticides against pink stem borer, *Sesamia inferens* Walker.

Sugarcane cutting (with pink stem borer larvae or pupae inside) were dipped in solutions of 0,1% of Padan 95 SP, Lannate 40 SP and Vibasu 40 EC during 2 hours. The results indicated that solution of 0,1% of Padan 95 SP and lannate 40 SP gave over 50 and 60 % mortalities of larvae and pupae, respectively.

Padan 4 H at 60kg/ha applied in the soil at 60 days after growing provided poor contol of pink stem borer. Its efficacy was in the range 25.8-36.3 and 36.1-51.4% at 14 and 21 days after application, respectively.

* Loài *Sesamia inference* Walker đã được xác định lại là loài *Sesamia* sp. (2004)

Hội nghị Côn trùng học toàn quốc Lần thứ 5, Hà Nội 11-12/04/2005, trang 176-180

ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC, SINH THÁI HỌC CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG NHỎ *SESAMIA INFERENS* WALKER (LEP: NOTUIDAE) HẠI MÍA

TS. Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát
PGS. TS. Phạm Văm Lầm
Viện Bảo vệ thực vật

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu đục thân mình hồng nhỏ *Sesamia inferens* Walker được mô tả đầu tiên vào năm 1856 với tên *Leucania inferens* Walker. Sau đó được các tác giả khác nhau đặt tên mới khác nhau. Sâu đục thân mình hồng nhỏ được ghi nhận gây hại cho lúa, ngô, cao lương, mía và nhiều loài thực vật họ hòa thảo (Allsopp et al., 2001). Những dẫn liệu về sinh vật học, sinh thái học của loài *Sesamia inferens* Walker ở nước ta từ trước đến nay đều ghi nhận dưới góc độ nó là sâu hại lúa (Nguyễn Xuân Cung, 1974; Trương Quốc Tùng , 1977;...). Chưa có nghiên cứu nào về loài sâu hại này dưới góc độ sâu hại mía ở nước ta(1). Bài viết này cung cấp các dẫn liệu về sinh vật học, sinh thái học của loài *Sesamia inferens* Walker.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các nghiên cứu được tiến hành tại Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát theo phương pháp của Young và nnk (1992) trong tủ sinh thái SANYO ML350 H.

Thu nhộng của loài *Sesamia inferens* Walker để vũ hóa ra trưởng thành. Trưởng thành xuất hiện được ghép cặp trong lồng vải màn (đường kính 0,6 x 1.0 m chiều cao) có bụi mía 2 tháng tuổi để làm nơi đẻ trứng. Thu trứng mới đẻ cho vào tủ sinh thái ở 2 nhiệt độ 25 và 30^0C với cùng độ ẩm là 80%. Sâu non nở ra được nuôi bằng các đoạn thân của mầm mía. Sâu non từ tuổi 3 được nuôi bằng các lóng mía đến khi hóa nhộng. Khi trưởng thành vũ hóa được ghép cặp để theo dõi khả năng đẻ trứng và tuổi thọ.

Nhiệt độ khởi điểm phát dục của các pha phát dục được tính theo Iakhontov (1969).

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Tập tính sống của sâu đục thân mình hồng nhỏ *Sesamia inferens* Walker

Trứng loài *Sesamia inferens* Walker được đẻ thành ổ, xếp 2 hàng trong những bẹ lá mía đang tách dần khỏi thân cây; trên mặt ổ trứng phủ một lớp keo trong suốt. Khi nở, sâu non đục lỗ trên đỉnh của trứng để chui ra ngoài và ăn một phần vỏ trứng, để lại vết ổ trứng.

Ngay sau nở, sâu non sống tập trung cạnh vết ổ trứng. Cuối tuổi 2, chúng bắt đầu phân tán, đục vào nơi non, mềm trên thân cây. Đường đục kéo dài từ 2-3 lóng trong thân, theo hướng đi lên là chủ yếu. Sâu non đẫy sức hóa nhộng trong thân cây hoặc bẹ lá trên mầm mía. Trưởng thành vũ hóa vào ban đêm, trên đồng thường đậu ở các phiến lá mía.

2. Thời gian phát dục các pha, vòng đời của loài *Sesamia inferens* Walker

Nuôi ở nhiệt độ 30^oC, ẩm độ 80%, sâu non loài *Sesamia inferens* Walker có 5 tuổi. Thời gian phát dục của các tuổi tăng dần theo tuổi của chúng. Sâu non tuổi 1 có

thời gian phát dục là 2,6 ngày. Thời gian phát dục dài nhất ở sâu non tuổi 5 gấp 2,9 lần thời gian phát dục của sâu non tuổi 1 và kéo dài 7,6 ngày (Bảng 1).

Bảng 1. Thời gian phát dục của sâu non loài *Sesamia inferens* Walker ở phòng thí nghiệm (tại Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát, 1999-2000)

Tuổi sâu non	Thời gian phát dục của sâu non (ngày)			
	Đợt nuôi 1	Đợt nuôi 2	Đợt nuôi 3	Trung bình
Tuổi 1	2,5 ± 0,33	2,8 ± 0,32	2,6 ± 0,25	2,6 ± 0,30
Tuổi 2	3,7 ± 0,57	3,5 ± 0,69	3,9 ± 0,75	3,7 ± 0,67
Tuổi 3	4,0 ± 0,81	4,1 ± 0,97	4,2 ± 0,62	4,2 ± 0,80
Tuổi 4	5,5 ± 0,42	5,7 ± 0,68	5,1 ± 0,70	5,4 ± 0,60
Tuổi 5	7,5 ± 0,96	7,9 ± 0,58	7,4 ± 0,56	7,6 ± 0,70
Cả pha sâu non	23,7 ± 1,95	24,0 ± 1,26	23,2 ± 1,47	23,6 ± 1,56

Ghi chú: Nuôi trong điều kiện nhiệt độ 30^{o}C và ẩm độ 80%

[(1)Trước năm 2000 gọi tên loài *S. inferens* Walker hại mía theo tài liệu của Viện Nghiên cứu Mía Đường. Do đó, dẫn liệu đăng trên tạp chí Bảo vệ thực vật số 5/2000 (tr. 15-18) là của loài sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia* sp.]

Trong điều kiện 30^{o}C, ẩm độ 80%, thời gian phát dục pha trứng của loài *S. inferens* kéo dài 4,5 ngày và kéo dài hơn là 5,9 ngày ở 25^{o}C. Thời gian phát dục pha nhộng trung bình từ 9,8 ngày ở 30^{o}C đến 12,8 ngày ở 25^{o}C. Thời gian trước đẻ trứng của trưởng thành cái loài *S. inferens* Walker trung bình là 2,4-3,3 ngày. Như vậy, thời gian vòng đời của sâu đục thân mình hồng nhỏ (*S. inferens)* trung bình từ 40,3 ngày ở 30^{o}C đến 54,0 ngày ở 25^{o}C (Bảng 2).

Bảng 2. Thời gian phát dục các pha, vòng đời của loài *S. inferens* (tại Viện NCMĐ, Bên Cát, 1999-2000)

Các pha phát dục	Thời gian phát dục của các pha (ngày)	
Pha trứng	4,5 ± 0,48	5,9 ± 0,72
Pha sâu non	23,6 ± 1,56	31,9 ± 3,8
Pha nhộng	9,8 ± 0,79	12,8 ± 4,5
Trước đẻ trứng	2,4 ± 0,24	3,3 ± 0,52
Vòng đời	40,03 ± 2,56	54,0 ± 3,76
Nhiệt độ (^{o}C) Ẩm độ (%)	30,0 80,0	25,0 80,0

Khi nuôi ở nhiệt độ 25°C và 30°C, ẩm độ 80%, thời gian phát dục các pha của sâu đục thân mình hồng nhỏ chênh lệch khá rỏ, đặc biệt thời gian phát dục pha sâu non chênh lệch nhau nhiều nhất đạt tới 8,3 ngày (31,9 ngày ở 25°C so với 23,6 ngày ở 30°C) (Bảng 2).

3. Nhiệt độ khởi điểm của sâu đục thân mình hồng nhỏ

Loài *S. inferens* Walker được nuôi ở nhiệt độ cố định 25°C và 30°C trong tủ sinh thái tại Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát. Nhiệt độ khởi điểm của pha trứng, sâu non, nhộng và phát dục đẻ trứng của trưởng thành cái loài *S. inferens* Walker được tính theo Iakhontov (1969) như sau:

$$\text{Pha trứng là: } Ce = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{T_1 - T_2} = \frac{5,95 \times 25 - 4,48 \times 30}{5,95 - 4,48} = 9,76^oC$$

$$\text{Pha sâu non là: } Cl = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{T_1 - T_2} = \frac{31,80 \times 25 - 23,65 \times 30}{31,90 - 23,65 \times 30} = 10,66^oC$$

$$\text{Pha nhộng là: } Cp = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{T_1 - T_2} = \frac{12,80 \times 25 - 9,80 \times 30}{12,80 - 9,80} = 8,66^oC$$

$$\text{Trưởng thành cái: } Ci = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{T_1 - T_2} = \frac{3,35x25 - 2,36x30}{3,35 - 2,36} = 13,08^oC$$

Dựa vào nhiệt độ khởi điểm phát dục, thời gian phát dục các pha và nhiệt độ nuôi sâu thí nghiệm, đã tính được tổng nhiệt độ hữu hiệu của một vòng đời loài *S. inferens* Walker là 797,12°C (gần tương đương kết quả của jing tại Trung Quốc). Theo số liệu khí tượng trung bình 1983-1998, tổng tích ôn hữu hiệu của loài *S. inferens* Walker tại vùng Bến Cát, Bình Dương) là 5.962,9°C. Về lý thuyết, loài *S. inferens* Walker tại Bến cát có thể hoàn thành 7 thế hệ/năm. Tại Okinawa loài này có 6-7 thế hệ/năm (Azuma et al., 1969).

4. Khả năng sinh sản, tuổi thọ của trưởng thành loài *S. inferens*

Bảng 3. Khả năng sinh sản của trưởng thành loài *S. inferens* Walker
(tại Viện NCMĐ, Bến Cát, 1999-2000)

Chỉ tiêu theo dõi	30°C, ẩm độ 80%	25°C, ẩm độ 80%
Số ổ trứng đẻ (ổ/trưởng thành cái)	3,9 ± 0,73	4,3 ± 0,55
Số trứng trong ổ (trứng/ổ)	50,5 ± 16,40	57,4 ± 21,37
Số trứng đẻ (trứng/cái)	163,5 ± 30,60	157,5 ± 27,13
Số trứng không đẻ (trứng/trưởng thành cái)	88,9 ± 25,30	82,0 ± 21,17
Tổng số trứng đẻ (trứng/trưởng thành cái)	252,4 ± 18,30	239,5 ± 23,65
Tỷ lệ trứng đẻ được (%)	64,7	65,8
Thời gian đẻ trứng (ngày)	3,8	4,8

Nuôi ở nhiệt độ 25°C và 30°C, ẩm độ 80%, trưởng thành cái loài *S. inferens* Walker có thời gian đẻ trứng trung bình là 3,8 - 4,8 ngày. Mỗi trưởng thành cái có khả năng đẻ trứng trung bình 3,9 – 4,3 ổ. Số trứng trong một ổ đạt trung bình là 50,5 - 57,4 trứng. Mỗi trưởng thành cái đẻ trứng trung bình được khoảng 239,5 - 252,4 trứng. trưởng thành cái chỉ đẻ được trung bình 64,76% tổng số trứng đã phát dục. Lượng trứng còn sau đẻ trong bụng trưởng thành cái là 82,0-88,9 quả/cái (Bảng 3).

Kết quả trên cho thấy khả năng sinh sản của trưởng thành cái loài *S. inferens* Walker nuôi bằng mía trong tủ sinh thái ở 25°C và 30°C, ẩm độ 80% là rất thấp (Bảng 4). Tại Trung Quốc, một trưởng thành cái đẻ 8-656 trứng (Zhou et al., 1985).

Theo dõi 4 đợt thí nghiệm với 45 cặp trưởng thành loài *S. inferens* Walker ở nhiệt độ 30°C và ẩm độ 80% cho thấy thời gian đẻ trứng của trưởng thành cái kéo dài trong 4 ngày. Số trứng đẻ được tập trung vào các ngày thứ 3, 4 và 5 sau vũ hóa. Trong thời gian này, mỗi ngày, trưởng thành cái đẻ được một lượng trứng chiếm 23,7-38,5% tổng số trứng đẻ được. Lượng trứng đẻ vào thứ 6 sau vũ hóa đạt thấp nhất chỉ bằng 3,7-7,6% tổng số trứng đẻ được (Bảng 4).

Tỷ lệ trưởng thành cái của loài *S. inferens* Walker hầu như tương đương với trưởng thành đực trong cùng một điều kiện. Tỷ lệ cái biến động từ 49,6-52,3%. Tỷ lệ cá thể đực 47,7-50,4% (Bảng 5). Tại Trung Quốc, số lượng cá thể đực lại luôn luôn cao hơn số lượng cá thể cái, cứ một cá thể cái có 1,2-1,4 cá thể đực (Zhou et al., 1985).

Bảng 4. Nhịp điệu đẻ trứng của trưởng thành cái loài *S. inferens* Walker
(tại Viện NCMĐ, Bến Cát, 1999-2001)

Đợt thí nghiệm	Tỷ lệ lượng trứng đẻ được các ngày sau vũ hóa (%)			
	Ngày thứ 3	Ngày thứ 4	Ngày thứ 5	Ngày thứ 6
1	32,8	38,2	23,7	5,3
2	30,3	38,5	27,5	3,7
3	25,6	37,0	33,3	4,1
4	30,0	31,9	30,5	7,6

Ghi chú: Mỗi đợt theo dõi 10-15 cặp trưởng thành.

Trong cùng điều kiện, tuổi thọ của trưởng thành cái loài *S. inferens* Walker luôn cao hơn tuổi thọ của trưởng thành đực. Trong điều kiện nhiệt độ 30°C, ẩm độ 80% tuổi thọ của trưởng thành cái trung bình đạt 6,5 - 7,8 ngày và tuổi thọ của trưởng thành đực chỉ trung bình đạt 4,4-5,6 ngày. Khi nhiệt độ là 25°C tuổi thọ của trưởng thành cái tăng lên đạt trung bình 7,7-8,1 ngày và tuổi thọ trung bình của trưởng thành đực cũng tăng lên đạt 5,2-5,7 ngày (Bảng 5).

5. Ảnh hưởng của thức ăn đến sinh trưởng, phát triển của sâu non loài *S .inferens*

Chiều dài thân các pha phát dục của loài *S. inferens* Walker nuôi bằng mía luôn nhỏ hơn so với khi nuôi bằng lúa ở cùng điều kiện. Chênh lệch lớn nhất là 1,3 mm (gấp 1,1 lần) quan sát được ở chiều dài thân sâu non tuổi 4 nuôi bằng lúa (13,1 mm) và bằng mía (11,8 mm). Chênh lệch nhỏ nhất là 0,1 mm giữa chiều dài thân sâu non tuổi 1 nuôi bằng lúa và bằng mía (2,2 mm) (Bảng 6).

Bảng 5. Tuổi thọ và tỷ lệ giới tính của trưởng thành loài *S. inferens* Walker (tại Viện NCMĐ, Bến Cát)

Điều kiện	Đợt thí nghiệm	Tuổi thọ (ngày)		Tỷ lệ giới tính (%) Cá thể cái: Cá thể đực
		Cá thể cái	Cá thể đực	
Nhiệt độ 30^0C, ẩm độ 80%	Đợt 1	7,0 ± 0,49	5,6 ± 0,32	52,0 : 48,0
	Đợt 2	6,5 ± 0,37	4,5 ± 0,51	49,9 : 50,1
	Đợt 3	7,8 ± 0,47	4,4 ± 0,44	51,7 : 48,3
Nhiệt độ 25^0C, ẩm độ 80%	Đợt 1	7,7 ± 0,42	5,5 ± 0,23	52,3 : 47,7
	Đợt 2	7,8 ± 0,62	5,2 ± 0,45	49,6 : 50,4
	Đợt 3	8,1 ± 0,48	5,7 ± 0,54	50,5 : 49,5

Khi thức ăn lá mía, các pha phát dục của loài *S. inferens* Walker đều kéo dài hơn khi nuôi bằng lúa. chênh lệch lớn nhất đạt 1,9 ngày (hay gấp 1,38 lần) quan sát được ở thời gian phát dục của sâu non tuổi 4 khi nuôi bằng mía và lúa (7,3 ngày so với 5,4 ngày). Chênh lệch ít nhất (0,2 ngày) là thời gian phát dục ở sâu non tuổi 1. Thời gian phát dục pha sâu non nuôi bằng lúa là 23,6 ngày, bằng mía đạt 29,9 ngày. Do thay đổi thức ăn từ lúa sang mía nên vòng đời của sâu đục thân mình hồng loại nhỏ tăng 8,4 ngày từ 40,3 lên 48,7 ngày (Bảng 6).

Bảng 6. Thức ăn và sinh trưởng, phát triển của loài *S. inferens* Walker (tại Viện NCMĐ, Bến Cát, 1999 – 2000)

Pha phát dục	Nuôi bằng lúa		Nuôi bằng mía	
	Chiều dài thân (mm)	Thời gian phát dục (ngày)	Chiều dài thân (mm)	Thời gian phát dục (ngày)
Trứng	0,9 x 0,4	4,5 ± 0,45	0,8 x 0,4	4,7 ± 0,36
Sâu non tuổi 1	2,2 ± 0,28	2,6 ± 0,30	2,1 ± 0,83	2,8 ± 0,40
Sâu non tuổi 2	4,3 ± 0,52	3,7 ± 0,67	4,0 ± 2,12	4,3 ± 0,56
Sâu non tuổi 3	7,4 ± 0,27	4,2 ± 0,80	7,1 ± 2,17	5,7 ± 0,45
Sâu non tuổi 4	13,1 ± 0,48	5,4 ± 0,60	11,8 ± 2,81	7,3 ± 0,96
Sâu non tuổi 5	21,1 ± 0,95	7,6 ± 0,70	19,8 ± 3,74	9,9 ± 0,68
Cả pha sâu non	-	23,6 ± 1,56	-	29,9 ± 1,92
Nhộng	15,9 ± 1,24	9,8 ± 0,45	15,2 ± 1,09	11,5 ± 1,56
Trước đẻ trứng	-	2,4 ± 0,24	-	2,6 ± 0,36
Vòng đời	-	40,3 ± 2,56	-	48,7 ± 3,14

KẾT LUẬN

Sâu non của sâu đục thân mình hồng nhỏ *S. inferens* Walker có 5 tuổi. Thời gian phát dục các pha và vòng đời của loài *S. inferens* Walker ngắn hơn so với loài sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia sp*. Thời gian vòng đời của sâu đục thân mình hồng

nhỏ trung bình từ 40,3 ngày ở 30^{o}C đến 54,0 ngày ở 25^{o}C. Một trưởng thành cái có thể đẻ trung bình được 239,5 - 252,4 trứng. Trong điều kiện Bến Cát (Bình Dương), loài *S. inferens* Walker có thể hoàn thành 7 thế hệ/năm.

Nhiệt độ, thức ăn đều ảnh hưởng lớn tới thời gian phát dục các pha và vòng đời của sâu đục thân mình hồng nhỏ. Thời gian phát dục của các pha và vòng đời kéo dài, khi nhiệt độ giảm từ 30^{o}C xuống 25^{o}C. Thời gian phát dục các pha và vòng đời kéo dài hơn khi nuôi loài *S. inferens* Walker bằng mía

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Allsopp P. G., Sallam M. S. (2001)**. *Sesamia incursion management plan,* Bureau of Sugar Experiment Station Publication, Qeensland, Australia, p. 62-70.
2. **Nguyễn Xuân Cung (1974)**. "Một số đặc điểm về sự phát sinh gây hại của sâu đục thân lúa ở miền Bắc Việt Nam", *Thông tin BVTV*, số 10, trang 15-16.
3. **Trương Quốc Tùng (1977)**. "Nhận xét về thành phần sâu đục thân lúa trong điều kiện sản xuất mới ở Vĩnh Phú", *Tạp chí khoa học kỹ thuật Nông nghiệp*, tập 9, trang 659-662.
4. **Young G. R., Kuniata S. L. (1992)**. "Life history and biology of *Sesamia grisescens* Walker (Lepidoptera: Noctuidae) a sugar cane bore in papua New Guinea", *J. Aust. entomol. Soc.,* 31, pp.199-204.
5. **Zhou C. B., Chen A. F. (1985)**. "Observations on the bionomics and hibernation of *Sesamia inferens* (Walker) in the nothern part of hainan Island", *Insect Knowledge* 22, pp. 199-201.

Thẩm định khoa học: PGS.TS. Phạm Văn Lầm - Viện Bảo vệ thực vật

FINDINGS ON BIOLOGY OF THE MALL PINK BORER, *SESAMIA INFERENS (*WALKER) DAMAGING SUGARCANE IN THE SOUTHEAST REGION OF VIETNAM

(Summary)

Dr. Nguyen Đuc Quang
Ben Cat Institute of Sugarcane Research
Prof. Dr. Pham Van Lam
National Institute of Plant Proctection

Study on biological characteristics of the small pink borer *Sesamia inferens* Walker (Lep.: Noctuidae) has been conducted at the Institute of sugarcane Research. The life cycle of the mall pink borer *S. inferens* Walker was investigated in the lab. at 25-30^{0}C, 80% RH.

The duration of the egg, larval, and pupal stages lasted 4.5-5.9, 23.6-31.9, 9.8-12.8 days, respectively. The pre-oviposition period was 2.4-3.3 days. The mall pink borer completes its life cycle from 40.3 days at 30^{o}C, 80% RH to 54.0 days at 25^{o}C, 80% RH. Each female *S. inferens* Walker laid 252.4-239.5 eggs when reared on sugarcane. The longevity of females and males lasted 6.5-8.1 and 4.4-5.7 days, respectively.

The life cycle of *S. inferens* Walker reared on rice was shorter than that of *S. inferens* Walker reaed on sugarcane.

ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC, SINH THÁI HỌC CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÌNH HỒNG LỚN *SESAMIA* SP.(LEP. : NOCTUIDAE) HẠI MÍA VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

TS. Nguyễn Đức Quang, KS. Trần Thị Mỹ Dung, KS. Dương Công Thống
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong số các loài sâu đục thân hại mía đã phát hiện thấy ở vùng Đông Nam bộ, có 02 loài sâu đục thân mình hồng là sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia* sp. và sâu đục thân mình hồng nhỏ *Sesamia inferens* Walker. Trong 2 loài này, loài sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia* sp. chiếm ưu thế tuyệt đối về số lượng so với loài sâu đục thân mình hồng nhỏ *Sesamia inferens* Walker; cùng với sâu đục thân mình tím *Phragmataecia castaneae* Hub. và sâu đục thân 4 vạch *Chilo sacchariphagus* Boj là những sâu hại mía quan trọng ở vùng Đông Nam bộ. Những nghiên cứu về sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia* sp. ở nước ta chưa nhiều. Bài viết này cung cấp kết quả nghiên cứu về đặc điểm sinh vật học, sinh thái học của sâu đục thân mình hồng lớn hại mía.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm nghiên cứu về đặc điểm sinh vật học, sinh thái học của sâu đục thân mình hồng lớn (SĐTMHL) được tiến hành tại Viện Nghiên cứu Mía Đường cũ (Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường hiện nay), trong tủ sinh thái SANYO ML-350H (ở nhiệt độ 25^{o}C và 30^{o}C, ẩn độ 80%) và trong điều kiện phòng thí nghiệm nhiệt độ trung bình 29,6^{o}C, ẩm độ 75,7%. Thức ăn cho sâu là mía và lúa. Hàng ngày thay thức ăn, theo dõi sự lột xác phát triển của sâu thí nghiệm

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tập tính và hoạt động sống của các pha

Trứng của loài *Sesamia* sp. được đẻ ở phía trong bẹ lá giáp thân cây mía. Tỷ lệ trứng đẻ ở bẹ lá cao nhất chiếm 79,4% tổng số. Tỷ lệ trứng đẻ ở 1/2 phía gốc mầm mía đứng thứ 2 chiếm 20,0%. Một tỷ lệ rất nhỏ (khoảng 0,6%) đẻ trên phiến lá và gốc mía. Trưởng thành cái đẻ trứng thành ổ, trứng được xếp 2 - 3 hàng song song. Các trứng trong cùng một ổ được gắn với nhau thành một lớp liền, mỏng bằng một lớp keo dính trong suốt. Khi nở sâu non đục 1 lỗ trên đỉnh của trứng và chui ra ngoài, sau khi nở sâu non ăn vỏ trứng để lại nguyên hình vết ổ trứng ở vị trí ban đầu.

Sâu non tuổi 1 sống tập trung và ít di chuyển, chủ yếu ăn sương và nước đọng. Sâu non tuổi 1 bắt đầu hại lớp biểu bì ở phía trong bẹ lá non. Sâu non tuổi 2 bắt đầu phân tán, tìm những vị trí có biểu bì mềm thích hợp như ngọn, mầm mía để đục và xâm nhập vào thân cây. Sâu non có đặc tính thích sống tập thể. Ở một đường đục trong thân cây mía có thể có hàng chục sâu non cùng chung sống. Đường đục dọc thân cây có thể kéo dài từ 4 tới 15 lóng, thỉnh thoảng đường đục trong thân phình to ra, đây là nơi tập trung ẩn náu của sâu non. Sâu non ăn ruột thân cây và thải phân ra ngoài qua lỗ đục. Sâu non tuổi 4 và tuổi 5 sau một thời gian gây hại có thể di chuyển sang cây khác để gây hại.

Tỷ lệ sâu non tuổi 1 bắt gặp ở bẹ lá, mầm mía và 1/3 phía ngọn của thân cây mía thứ tự là 39,5; 36,0 và 19,6%. Tỷ lệ này đối với sâu non tuổi 2 tương ứng là 34,2; 37,3 và 25,7%. Sâu non tuổi 3 đến tuổi 6 sống chủ yếu trên mầm và thân cây mía (Bảng 1).

Bảng 1. Vị trí bắt gặp các pha phát dục của loài *Sesamia* sp.
trên mía ở vùng Đông Nam bộ (1999 - 2002)

Pha phát dục	Tỷ lệ cá thể bắt gặp ở các vị trí trên cây mía (%)							
	1/3 thân cây			½ mầm mía		Lá mía		Tổng số
	phía ngọn	Phía gốc	Phía giữa	phía ngọn	phía gốc	Bẹ lá	Phiến lá	
Trứng	0	0,4	0	27,0	20,0	52,4	0,2	100,0
SN tuổi 1	19,6	2,0	1,6	32,5	3,5	39,5	1,3	100,0
SN tuổi 2	25,7	1,3	1,2	35,2	2,1	34,2	0,3	100,0
SN tuổi 3	24,5	0	23,7	39,5	10,6	1,7	0	100,0
SN tuổi 4	26,5	0	24,6	25,5	23,4	0	0	100,0
SN tuổi 5	31,0	0	25,3	13,2	30,5	0	0	100,0
SN tuổi 6	35,0	0	23,5	8,3	33,2	0	0	100,0
Nhộng	21,6	21,0	15,4	1,5	5,5	35,0	0	100,0
T. thành	12,4	28,1	4,5	5,5	6,2	4,5	38,8	100,0

Ghi chú: SN là sâu non, T. thành là trưởng thành

Sâu non cuối tuổi 6 có thể hóa nhộng ở bẹ lá, gốc mía hoặc ngay trong thân cây mía. Tỷ lệ nhộng ở bẹ lá đạt cao nhất 35,0%, sau đó là ở 1/3 phía ngọn trong thân cây 21,6%. Tỷ lệ nhộng ở 1/3 phía gốc trong thân cây đứng thứ 3 đạt 21%. Còn ở 1/3 giữa thân cây tỷ lệ nhộng bắt gặp chỉ là 15,4%. Trưởng thành phần lớn (38,8% tổng số) trú ẩn trên phiến lá mía. Ở 1/3 thân cây mía phía gốc có thể bắt gặp khoảng 28,1% (Bảng 1).

2. Thời gian phát dục các pha và vòng đời của loài *Sesamia* sp.

Trứng hình bánh bao hơi dẹt, ở nhiệt độ 30^{o}C, ẩm độ 80% thời gian phát dục của pha trứng là 5,49 ± 0,48 ngày.

Sâu non tuổi 1 có màu phớt hồng, từ tuổi 2 đến tuổi 4 lưng có màu tía hồng bụng có màu trắng. Sâu non tuổi 5 và tuổi 6 ở phía mặt lưng có màu tím hồng, phía mặt bụng có màu trắng rất giống sâu đục thân mình tím. Các chân bụng và chân ngực tương đối phát triển, trong đó phát triển nhất là đôi chân mông ở cuối đốt bụng. Hai hàng lỗ thở chạy dọc theo thân sâu non và lộ rất rõ. Mảnh đầu ở tuổi 1, tuổi 2 và tuổi 3 có màu đỏ da cam và có màu đỏ tím ở các tuổi còn lại.

Ở nhiệt độ 30^{o}C và ẩm độ 80% trong tủ sinh thái thức ăn là mía, pha sâu non trải qua 5 lần lột xác và có 6 tuổi. Thời gian phát dục các tuổi không giống nhau. Sâu non tuổi 1 và tuổi 2 có thời gian phát dục là ngắn nhất đạt trung bình tương ứng là 2,56 ± 0,38 và 2,64 ± 0,60 ngày. Sâu non tuổi 3 có thời gian phát dục trung bình đạt 3,46 ±

0,34 ngày. Sâu non tuổi 4, tuổi 5 có thời gian phát dục trung bình là 4,68 ± 0,44 và 5,72 ± 0,46. Thời gian phát dục của sâu non tuổi 6 đạt trung bình 6,58 ± 0,42 ngày. Tổng thời gian phát dục của pha sâu non trung bình đạt 25,64 ± 1,86 ngày (Bảng 2).

Bảng 2. Thời gian phát dục các tuổi sâu non loài *Sesamia* sp. trong điều kiện khác nhau (tại Viện NCMĐ Bến Cát - Bình Dương, 1998 -2000)

Tuổi sâu Phát dục	Thời gian phát dục các tuổi sâu non (ngày), nuôi ở các điều kiện khác nhau, thức ăn bằng mía	
	Nuôi trong tủ sinh thái	Nuôi trong phòng
Sâu non tuổi 1	2,56 ± 0,38	2,8 ± 0,26
Sâu non tuổi 2	2,64 ± 0,60	4,1 ± 0,21
Sâu non tuổi 3	3,46 ± 0,34	4,6 ± 0,45
Sâu non tuổi 4	4,68 ± 0,44	5,3 ± 0,20
Sâu non tuổi 5	5,72 ± 0,46	7,1 ± 0,41
Sâu non tuổi 6	6,58 ± 0,42	-
Tổng pha sâu non	25,64 ± 1,86	23,9 ± 1,50
Nhiệt độ (^oC) Ẩm độ (%)	30 80	29,6 75,7

Nhộng được phủ 1 lớp phấn trắng, có màu nâu vàng đến nâu đen, phía đầu nhộng có màu sáng hơn, lỗ thở không lộ rõ. Nhộng đực luôn có kích thước nhỏ hơn nhộng cái. Trong điều kiện nhiệt độ 30^{o}C, ẩm độ 80% thời gian phát dục của nhộng đạt 10,40 ± 1,2 ngày. Thời gian này kéo dài hơn (đạt 13,82 ± 0,78 ngày) khi ở nhiệt độ 25^{o}C (Bảng 3).

Trưởng thành đực có kích thước nhỏ hơn trưởng thành cái. Cánh trước của trưởng thành có màu da hươu, xếp lại như hình mái nhà. Cánh sau của trưởng thành có màu trắng. Đôi râu đầu dạng sợi chỉ, phía cuối không phình to. Thời gian phát dục trung bình trước đẻ trứng của trưởng thành cái trong điều kiện nhiệt độ 30^{o}C, ẩm độ 80% là 2,33 ± 0,49 ngày (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng nhiệt độ đến thời gian phát dục các pha, vòng đời của loài *Sesamia* sp. (tại Viện NCMĐ Bến Cát - BD, 1999 - 2000)

TT	Các pha phát dục, vòng đời	Thời gian phát dục ở các điều kiện nuôi (ngày)	
		Nhiệt độ 25^{o}C, ẩm độ 80%	Nhiệt độ 30^{o}C, ẩm độ 80%
1	Trứng	7,31 ± 0,86	5,49 ± 0,48
2	Sâu non	35,26 ± 1,18	25,64 ± 1,86
3	Nhộng	13,82 ± 0,78	10,40 ± 1,20
4	Trước đẻ trứng	3,25 ± 0,36	2,33 ± 0,49
Vòng đời		59,64 ± 3,14	43,86 ± 2,26

Chênh lệch thời gian phát dục của pha sâu non ở điều kiện nhiệt độ 25^{o}C và 30^{o}C là 9,62 ngày, dài gấp 1,37 lần. Chênh lệch thời gian phát dục của pha trưởng thành trước đẻ trứng ở điều kiện nhiệt độ 25^{o}C và 30^{o}C là 0,62 ngày, dài gấp 1,22 lần.

Vòng đời tăng từ 43,86 ngày ở điều kiện nhiệt độ 30^{o}C lên 59,64 ngày khi nhiệt độ giảm xuống còn 25^{o}C (Bảng 3).

3. Nhiệt độ khởi đầu phát dục của sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia* sp.

Sâu đục thân mình hồng lớn được nuôi trong phòng thí nghiệm ở 2 nhiệt độ cố định 25^{o}C và 30^{o}C để tính nhiệt độ khởi điểm phát dục (ngưỡng dưới của sự phát triển). Theo Iakhontov (1972), nhiệt độ khởi điểm của các pha trứng, sâu non, nhộng và phát dục trước đẻ trứng của trưởng thành cái được tính như sau

$$\text{Pha trứng là: } Ce = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{t_1 - t_2} = \frac{7,31 \times 25 - 5,49 \times 30}{7,31 - 5,49} = 9,91^{o}C$$

$$\text{Pha sâu non là: } Cl = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{t_1 - t_2} = \frac{35,26 \times 25 - 25,64 \times 30}{35,26 - 25,64} = 11,67^{o}C$$

$$\text{Pha nhộng là: } Cp = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{t_1 - t_2} = \frac{13,82 \times 25 - 10,40 \times 30}{13,82 - 10,40} = 9,79^{o}C$$

$$\text{Pha trưởng thành là: } Ci = \frac{T_1t_1 - T_2t_2}{t_1 - t_2} = \frac{3,25x25 - 2,33x30}{2,85 - 2,33} = 12,33^{o}C$$

Dựa vào nhiệt độ khởi điểm phát dục của các pha (Ce; Cl; Cp và Ci), thời gian phát dục các pha và nhiệt độ nuôi trong thí nghiệm, đã tính được tổng nhiệt độ hữu hiệu cần cho 1 vòng đời của loài sâu này là 831,62^{o}C. Nghĩa là để hoàn thành 1 thế hệ, loài sâu đục thân mình hồng lớn *Sesamia* sp. cần 831,62^{o}C .

Theo số liệu nhiệt độ trung bình 15 năm (1983-1998) tại huyện Bến Cát, tỉnh Bình Dương và ngưỡng nhiệt độ khởi điểm phát dục của các pha, đã tính được tổng nhiệt độ hữu hiệu trong 1 năm của loài này là 5.670,64^{o}C. Theo lý thuyết loài sâu đục thân mình hồng lớn trong 1 năm ở vùng Bến Cát - Bình Dương phát sinh 6,81 thế hệ.

4. Khả năng sinh sản, tuổi thọ của trưởng thành loài *Sesamia* sp.

Ở nhiệt độ 30^{o}C, ẩm độ 80% sau vũ hóa 2,33 ngày trưởng thành cái bắt đầu đẻ trứng. Thời gian đẻ trứng của trưởng thành cái kéo dài trong 4 ngày. Số trứng đẻ tập trung chủ yếu vào ngày thứ 4 và thứ 5 sau vũ hoá. Ở ngày thứ 6 sau vũ hoá số trứng đẻ trong 1 ngày của mỗi trưởng thành cái chỉ đạt 2,61 quả (Bảng 4). Tỷ lệ trưởng thành cái luôn có xu hướng cao hơn trưởng thành đực trong cùng 1 điều kiện. Ở nhiệt độ 30^{o}C, ẩm độ 80% tỷ lệ trưởng thành cái đạt 50,7% và trưởng thành đực đạt 49,3% (Bảng 5).

Trong cùng điều kiện, tuổi thọ của trưởng thành đực luôn thấp hơn của trưởng thành cái. Ở điều kiện nhiệt độ 30^{o}C và ẩm độ là 80% tuổi thọ trưởng thành cái kéo dài từ 6,5 đến 7,5 ngày trong khi trưởng thành đực tương ứng chỉ từ 4,2 đến 4,9 ngày. Trong

điều kiện cùng ẩm độ nhưng nhiệt độ là 25°C, tuổi thọ của trưởng thành cái tăng lên đạt 7,9 ± 0,7 ngày và tuổi thọ trưởng thành đực cũng tăng từ 4,5 ± 0,5 lên 5,1 ± 0,5 ngày.

Bảng 4. Nhịp điệu đẻ trứng của trưởng thành cái loài *Sesamia* sp.
(tại Viện NCMĐ Bến Cát - Bình Dương, 1999 - 2001)

Cặp theo dõi	Tổng trứng đẻ	Lượng trứng đẻ sau vũ hóa							
		Ngày thứ 3		Ngày thứ 4		Ngày thứ 5		Ngày thứ 6	
		Số trứng	(%)	Số trứng	(%)	Số trứng	(%)	Số trứng	(%)
20	5.432	1.235	22,7	2.372	43,7	1.749	32,2	76	1,4
10	2.546	405	15,9	988	38,8	1.119	44,0	34	1,3
20	4.470	902	20,2	2.203	49,3	1.334	29,8	31	0,7
10	2.279	430	18,9	902	39,6	931	40,8	16	0,7
TB/cặp	245,45	49,53	20,18	107,75	43,90	85,55	34,86	2,61	1,06

Ghi chú: Điều kiện nhiệt độ 30°C, ẩm độ 80%, TB: Trung bình

Bảng 5. Tuổi thọ và tỷ lệ giới tính của pha trưởng thành loài *Sesamia* sp.
(tại Viện NCMĐ Bến Cát - Bình Dương, 1999 - 2000)

Điều kiện	Đợt thí nghiệm	Tuổi thọ của trưởng thành (ngày)		Tỷ lệ giới tính (%)	
		Cá thể cái	Cá thể đực	Cá thể cái	Cá thể đực
Nhiệt độ 30°C, ẩm độ 80%	Đợt 1	7,5 ± 0,3	4,2 ± 0,3	49,5	50,5
	Đợt 2	7,3 ± 0,2	4,9 ± 0,2	51,2	48,8
	Đợt 3	6,5 ± 0,4	4,4 ± 0,1	51,4	48,6
	Trung bình	7,1 ± 0,7	4,5 ± 0,5	50,7	49,3
Nhiệt độ 25°C, ẩm độ 80%	Đợt 1	8,4 ± 0,5	5,1 ± 0,4	50,5	49,,5
	Đợt 2	7,5 ± 0,6	4,8 ± 0,3	50,2	49,8
	Đợt 3	7,8 ± 0,7	5,4 ± 0,4	50,9	49,1
	Trung bình	7,9 ± 0,7	5,1 ± 0,5	50,5	49,5

5. Ảnh hưởng của thức ăn đến sinh trưởng và phát triển loài *Sesamia* sp.

Trong điều kiện nuôi bằng lúa loài *Sesamia* sp. vẫn có khả năng sinh trưởng và phát dục bình thường. Thời gian phát dục của các pha trứng, sâu non, nhộng và trước đẻ trứng nuôi bằng lúa kéo dài hơn khi được nuôi bằng mía.

Thời gian phát dục của sâu non tuổi 6 nuôi bằng lúa là 10,38 ± 0,86 ngày trong khi nuôi bằng mía chỉ đạt 6,58 ± 0,4 ngày, nhưng kích thước cá thể của sâu non ở các tuổi nuôi bằng lúa nhỏ hơn kích thước tương ứng của chúng khi nuôi bằng mía (Bảng 6).

Thời gian phát dục của pha nhộng khi nuôi bằng mía là 9,2 ngày còn khi nuôi bằng lúa kéo dài tới 13,25 ± 0,95. Kích thước thân nhộng nuôi bằng lúa nhỏ hơn kích thước thân nhộng nuôi bằng mía (Bảng 6).

Bảng 6. Ảnh hưởng của thức ăn đến sinh trưởng, phát triển loài *Sesamia* sp.
(tại Viện NCMĐ Bến Cát - Bình Dương, 1999 - 2000)

Pha phát dục	Nuôi bằng lúa		Nuôi bằng mía	
	Kích thước chiều dài thân (mm)	Thời gian phát dục (ngày)	Kích thước chiều dài thân (mm)	Thời gian phát dục (ngày)
Trứng	0,96 ± 0,01	7,61 ± 0,21	1,10 ± 0,05	5,49 ± 0,50
SN tuổi 1	2,61 ± 0,20	3,12 ± 0,04	2,85 ± 0,80	2,56 ± 0,40
SN tuổi 2	4,86 ± 0,30	4,85 ± 0,02	6,25 ± 2,10	2,64 ± 0,60
SN tuổi 3	9,34 ± 0,10	4,38 ± 0,04	10,84 ± 2,20	3,46 ± 0,30
SN tuổi 4	15,22 ± 0,30	6,64 ± 0,13	16,9 ± 2,80	4,68 ± 0,40
SN tuổi 5	21,47 ± 1,00	8,21 ± 0,64	24,57 ± 3,70	5,72 ± 0,50
SN tuổi 6	27,54 ± 1,50	10,38 ± 0,86	31,69 ± 2,10	6,58 ± 0,40
Pha SN	-	37,58 ± 2,16	-	25,64 ± 1,90
Nhộng	15,31 ± 0,90	13,25 ± 0,95	19,21 ± 1,10	10,40 ± 1,20
Trước ĐT	-	2,60 ± 0,54	-	2,33 ± 0,50
Vòng đời	-	61,04 ± 2,59	-	43,86 ± 2,30
Nhiệt độ (^oC)	30	30	30	30
Ẩm độ (%)	80	80	80	80

Ghi chú: - SN: Sâu non, Trước ĐT: Trước đẻ trứng,

Vòng đời của loài *Sesamia* sp. nuôi bằng lúa kéo dài trung bình đạt 61,04 ± 2,59 ngày và nuôi bằng mía chỉ đạt 43,86 ± 2,3 ngày (Bảng 6).

KẾT LUẬN

Trưởng thành cái loài *Sesamia* sp. đẻ trứng vào phía trong bẹ lá, thành ổ gồm 2-3 hàng xếp song song. Sâu non sống tập trung, trong đó sâu non tuổi 1 sống ở bẹ lá và mầm mía. Từ tuổi 2, sâu non phân tán đục vào thân cây. Sâu non tuổi cuối hóa nhộng ở bẹ lá, gốc mía hoặc ngay trong thân cây mía. Trưởng thành loài *Sesamia* sp. Trú ẩn trong ruộng mía trên gốc các lá già.

Sâu non loài *Sesamia* sp. Nuôi trong tủ sinh thái (30^{o}C, ẩm độ 80%) có 6 tuổi, nuôi trong phòng thí nghiệm (trung bình 29,6^{o}C, ẩm độ 75,7%) chỉ có 5 tuổi. Thời gian phát dục của các tuổi tăng dần theo tuổi của sâu non. Tỷ lệ và thời gian phát dục của trưởng thành cái luôn cao hơn trưởng thành đực. Vòng đời loài *Sesamia* sp. tăng từ 43,86 ngày nuôi ở điều kiện 30^{o}C và ẩm độ 80% lên 59,64 ngày nuôi ở 25^{o}C. Vòng đời loài *Sesamia* sp. nuôi bằng lúa dài hơn nuôi bằng mía và trung bình tương ứng là 61,04 và 43,86 ngày. Tổng nhiệt độ hữu hiệu cần cho 1 vòng đời của loài sâu này là 831,62^{o}C, theo lý thuyết tại vùng Bến Cát- Bình Dương trong 1 năm loài sâu này phát sinh 6,8 thế hệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp (2003).** *Nghiên cứu sâu đục thân mía và biện pháp phòng trừ chúng ở vùng Đông Nam bộ*, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp 1 - Hà Nội.
2. **Cao Anh Đương (1998).** *Thành phần côn trùng ký sinh và bắt mồi ăn thịt sâu đục thân hại mía. Đặc điểm sinh học, sinh thái bọ đuôi kẹp sọc Anisolabis annulipes Luca và ong đen Telenomus sp. Trong vụ mía Đông Xuân 1997-1998 tại Viện Nghiên cứu Mía đường tỉnh Bình Dương,* Luận án Thạc sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội, tr. 64 - 69.
3. **Iakhontov V.V (1972).** *Sinh thái học côn trùng* (Phạm Bình Quyền và Lê Đình Thái dịch), Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.
4. **Phạm Văn Lầm (1997).** *Những phương pháp điều tra thu thập thiên địch của sâu hại cây trồng Nông nghiệp*, Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ Thực vật - Tập 1, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội tr. 21-29.
5. **Nguyễn Đức Quang (2000),** "*Một số kết quả nghiên cứu về sâu đục thân mình hồng hại mía*", Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 5/2000, tr. 15-18.
6. **Nguyễn Đức Quang (2003).** "*Đặc điểm sinh vật học, sinh thái học của sâu đục thân mình hồng lớn, Sesamia sp. Hại mía ở vùng Đông Nam bộ*", Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn số 10/2003, tr. 1290-1292.
7. **Viện Nghiên cứu Mía đường Bến Cát (1999)**. *Kết quả nghiên cứu khoa học 1995-1999* (Tài liệu lưu hành nội bộ).
8. **Rao V. P. (1964).** "Survey for natural enemies of sugarcane borers in India", *Rep. Commonw. Inst. Biol. Control. Bangalore.,* 98pp.

BIO-ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PINK BORER, *SESAMIA* SP. (LEP. : NOCTUIDAE) DAMAGING ON SUGARCANE IN THE SOUTHEAST OF VIET NAM

(Summary)

Dr. Nguyen Duc Quang, Eng. Tran Thi My Dung, Eng. Duong Cong Thong
Sugar and Sugarcane Research and Development Center

There are two species of pink borers recorded feeding on sugarcane, namely *Sesamia* sp. (the big pink borer) and *Sesamia inferens* Walker (the small pink borer).

The big pink borer, *Sesamia* sp. is considered one of three importance stem borers damaging sugarcane in the Southeast region of Vietnam. Study on biology and ecology of the big pinh borer was conducted at Institute of sugarcane Research during 1999 – 2000.

The life cycle of the big pink borer varies depending upon the temprature and food. The duration of the egg, larva, pupa, and pre-oviposition periods decreased from 7.31 to 5.49, 35.26 to 25.64, 13.82 to 10.4 and 3.25 to 2.33 days, respectively, when temprature increased from 25^{o}C to 30^{o}C. The lifetime of female adult is longer than male adult. The female adults laid an average of 227.7 – 244.1 eggs during the lifetime.

The life cycle was shoter at 30^{o}C (43,86 days) and longer at 25^{o}C (59,64 days). The big pink borer completes its life cycle in from 43.86 days when reared on sugarcane stem to 61.04 days when reared on rice stem. The big pink borer over 6.81 generation per year in Binh Duong Province.

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 4/2003, trang 11-14

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC ONG NHỎ RÂU NGẮN *TERASTICHUS HOWARDI* OLLIFF (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) KÍ SINH NHỘNG SÂU ĐỤC THÂN MÍA

Th.S. Cao Anh Đương và CTV
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶC VẤN ĐỀ

Ong nhỏ râu ngắn *Tetrastichus howardi* Olliff (Eulophidae : Hymenoptera) là loài ong kí sinh nhộng không bắt buộc. Vật chủ của nó là nhiều loài côn trùng cánh vảy (Lepidoptera), đặc biệt là các loài sâu đục thân hại mía và lúa. Nó có mặt ở nhiều nước và vùng lãnh thổ trên thế giới, trải rộng từ miền Nam Châu Á, Pakistan và Mauritius đến Đài Loan và miền Đông Australia. Gần đây nó còn được một số nước Châu Phi (như Nam Phi) và Châu Mỹ (như Cuba) nhập nội để sử dụng trong phòng trừ sâu đục thân mía (CABI, 2000).

Ở Việt Nam, qua điều tra thành phần, Đỗ Ngọc Diệp (2002) cũng bắt gặp loài ong *Tetrastichus howardi* Olliff kí sinh trên pha nhộng các loài sâu đục thân mía 4 vạch *Chilo sacchariphagus* Bojer và sâu đục thân mía mình hồng *Sesamia inferens* Walker ở miền Đông Nam bộ. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và khả năng nhân nuôi loài ong này nhằm tiến tới sử dụng nó để phòng trừ sâu đục thân mía là nội dung của bài viết này.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các thí nghiệm trong phòng được tiến hành ở Viện Nghiên cứu Mía Đường (Bến Cát, Bình Dương).

Một số thí nghiệm nuôi ong tiến hành trong tủ sinh thái SANYO MLR-350H ở các nhiệt độ cố định 10^{o}C, 15^{o}C, 20^{o}C, 25^{o}C, 30^{o}C và 35^{o}C; các thí nghiệm khác đều được tiến hành trong điều kiện phòng nuôi sâu của Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát, Bình Dương ở nhiệt độ trung bình 26,47 ± 1,59^{o}C và ẩm độ không khí trung bình 75,0 ± 2,21^{o}C.

Tiến hành thu thập các ổ trứng và ổ sâu non tuổi nhỏ các loài sâu đục thân mía ngoài đồng ruộng, đem về phòng thí nghiệm tiếp tục nuôi cho đến khi sâu non hóa nhộng. Sau 24 giờ lấy nhộng ra, sát trùng bằng dung dịch fromol 1%, rửa lại bằng nước sạch, để khô trên giấy thấm nước trước khi cho vào ống nghiệm nhiễm ong. Nhộng sâu ngài sáp ong lớn *Galleria mellonella* Linnacus cũng được xử lý sát trùng tương tự như trên trước khi đem nhiễm ong.

Tách riêng 15 cặp ong đực cái mới vũ hóa cùng ngày cho vào 15 ống nghiệm kích thước 2,5 cm × 25 cm (cho ăn thêm bằng mật ong nguyên chất). Sau đó, cứ mỗi ngày cho vào ống nghiệm 5 nhộng ngài sáp ong lớn (hoặc nhộng các loài sâu đục thân mía) đã sát trùng. Sau 24 giờ tiến hành tách các nhộng ngài sáp ong lớn đã nhiễm ong cho sang 1 ống nghiệm sạch khác có cùng kích thước để tiếp tục theo dõi cho đến khi ong (hoặc nhộng sâu) vũ hóa. Sau đó tiếp tục nhiễm ong bằng nhộng ngài sáp lớn (hoặc nhộng các loài sâu đục thân) theo tỷ lệ như trên cho đến khi 15 cặp ong chết hết. Sau khi ong vũ hóa, 1/2 số ong trưởng thành được tách riêng ra và cho ăn thêm bằng

mật ong nguyên chất, 1/2 số ong còn lại không cho ăn thêm. Thí nghiệm xác định khả năng kí sinh của ong đối với mỗi loài kí chủ được lặp lại 2 lần trong 2 năm 2001 và 2002. Riêng thí nghiệm xác định thời gian vòng đời của ong trên kí chủ ngài sáp ong lớn ở các nhiệt độ cố định trong tủ sinh thái được lặp lại 3 lần/nhiệt độ, mỗi lần sử dụng 15 cặp ong đực cái và tiến hành tập trung trong năm 2002.

Theo dõi và tính toán thời gian vòng đời, thời gian sống trong nhộng sâu kí chủ, thời gian sống của ong trưởng thành (có ăn thêm và không), khả năng kí sinh của 1 ong cái, tỷ lệ ong đực/cái, số ong nở ra trung bình từ 1 nhộng sâu kí chủ, hệ số nhân ong, kích thước các pha phát dục và mô tả một số đặc điểm sinh học khác.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Ong kí sinh *Tetrastichus howardi* Olliff có kích thước cơ thể nhỏ, màu đen, râu đầu ngắn. Trong chu kỳ phát triển, các pha trứng, ấu trùng và pha nhộng phát dục trong cơ thể nhộng kí chủ. Pha trưởng thành sống tự do. Trứng rất nhỏ hình bầu dục, màu trắng, dài trung bình 0.31 ± 0,08 mm và rộng 0,12 ± 0,03 mm. Pha ấu trùng màu trắng vàng, có 4 tuổi kích thước trung bình dài tương ứng là 0,43 ± 0,07 mm; 1,6 ± 0,22 mm; 1,47 ± 0,35 mm và 1,96 ± 0,43 mm. Nhộng màu vàng nhạt, khi gần vũ hóa chuyển sang màu đen nâu, nhộng đực có kích thước nhỏ hơn nhộng cái, trung bình dài tương ứng là 1,17 ± 0,11 mm và 1,54 ± 0,26 mm. Ong trưởng thành thường vũ hóa tập trung vào buổi sáng sớm, ngay sau khi vũ hóa ong có thể tiến hành ghép đôi giao phối ngay, ong đực có kích thước nhỏ hơn ong cái, tương ứng dài trung bình là 1,13 ± 0,12 mm và 1,41 ± 0,14 mm.

Bảng 1. Khả năng kí sinh trung bình của 1 ong cái *T. howardi* trên pha nhộng các loài sâu kí chủ khác nhau

Loại nhộng sâu	Khả năng ký sinh (nhộng/ong)	Số ong nở ra trung bình từ 1 nhộng (ong/nhộng)	Tỷ lệ ong cái (%)	Hệ số nhân ong (%)
Sâu đục thân mình hồng *(Sesamia* sp.)	2,2 ± 0,40	91,0 ± 14,32	92,1	184,4
Sâu đục thân 4 vạch *(Chilo sacchariphagus*)	2,7 ± 0,46	85,7 ± 11,90	90,3	208,9
Sâu đục thân 5 vạch đầu đen (*Chilo auricilius*)	3,5 ± 0,51	72,1 ± 6,36	88,6	223,6
Sâu đục thân 5 vạch đầu nâu (*Chilo infuscatellus*)	3,8 ± 0,48	67,6 ± 5,63	86,4	221,9
Sâu đục thân mình vàng *(Eucosma schistaceana*)	4,3 ± 0,53	51,5 ± 4,04	70,7	156,6
Sâu đục ngọn *(Scirpophaga nivella*)	3,2 ± 0,44	76,3 ± 6,12	89,2	217,8
Sâu đục thân mình tím *(Phragmataecia castanaeae*)	0	0	0	0
Ngài sáp ong lớn *(Galleria mellonella*)	4,9 ± 0,55	81,6 ± 10,07	77,4	309,5

Ong *Tetrastichus howardi* thuộc loại nội kí sinh, khi kí sinh chúng thường đẻ một lượng lớn trứng vào trong cơ thể nhộng sâu kí chủ trong một khoảng thời gian rất ngắn (5 - 9 giây) và tùy thuộc vào kích thước nhộng sâu kí chủ lớn hay nhỏ mà số lượng trứng được đẻ vào nhiều hay ít. Ngoài kí sinh trên pha nhộng các loài sâu hại thuộc bộ cánh vảy, nó còn có thể kí sinh cả trên pha nhộng các loài ruồi kí sinh (họ Tachinidae) và các loài ong kí sinh khác khi không có mặt các loài sâu kí chủ thích hợp.

Kết quả thí nghiệm cho thấy ong *Tetrastichus horwadi* có thể kí sinh được hầu hết các loài sâu đục thân mía, trừ loài sâu đục thân mình tím *Phragmataecia castaneae.* 1 ong cái *T. howardi* có thể kí sinh được từ 2,2 - 4,3 nhộng sâu đục thân mía hoặc 4,9 nhộng ngài sáp *Galleria mellonella,* với hệ số nhân ong dao động từ 156,6 - 309,5 lần, tức là từ 1 ong cái, sau 1 chu kỳ nhân có thể thu được từ 156,56 - 309,5 ong cái. Số ong nở ra trung bình từ 1 nhộng sâu bị kí sinh dao động từ 51,5 - 91,0 ong/nhộng tùy thuộc vào loại nhộng sâu kí chủ. Trong đó, từ 1 nhộng sâu đục thân mình hồng bị kí sinh nở ra nhiều ong nhất (trung bình 91,0 ong/nhộng), còn từ 1 nhộng sâu đục thân mình vàng nở ra ít ong nhất (trung bình 51,5 ong/nhộng). Tỷ lệ ong cái cũng đạt mức cao nhất (92,1%) với nhộng sâu đục thân mình hồng và thấp nhất với nhộng sâu đục thân mình vàng (70,7%).

Như vậy, bước đầu có thể kết luận rằng *T. howardi* là loài ong rất có triển vọng trong việc phòng trừ nhóm sâu đục thân mía. Có thể sử dụng nhộng ngài sáp *G. mellonella* để nhân nuôi hàng loạt ong *T. howardi* trong phòng, với hệ số nhân ong trung bình đạt 309,5 lần, để thả ra đồng phòng trừ các loài sâu đục thân mía ở giai đoạn nhộng. Từ 1 nhộng ngài sáp bị kí sinh có thể nở ra trung bình 81,6 ong, trong đó số ong cái chiếm 77,4% (Bảng 1).

Về thời gian vòng đời, thời gian sống trong cơ thể nhộng kí chủ và thời gian sống của ong *Tetrastichus howardi* trưởng thành (có cho ăn thêm mật ong nguyên chất và không cho ăn) được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Vòng đời ong *Tetrastichus howardi* trên kí chủ ngài sáp ong lớn *Galleria mellonella* ở các nhiệt độ khác nhau

Nhiệt độ	Vòng đời (ngày)	Thời gian sống trong kí chủ (ngày)	Thời gian sống của ong TT có cho ăn thêm mật ong nguyên chất		Thời gian sống của ong TT không cho ăn thêm	
			Ong cái (ngày)	Ong đực (ngày)	Ong cái (ngày)	Ong đực (ngày)
10^{o}C	-	-	-	-	-	-
15^{o}C	66,17 ± 2,07	30,36 ± 1,53	51,2 ± 1,06	27,9 ± 0,81	11,7 ± 0,22	7,7 ± 0,12
20^{o}C	27,81 ± 1,34	18,21 ± 0,86	34,6 ± 0,75	22,3 ± 0,40	8,2 ± 0,14	5,8 ± 0,09
25^{o}C	17,78 ± 0,68	13,02 ± 0,49	25,1 ± 0,64	19,0 ± 0,33	7,1 ± 0,11	4,6 ± 0,07
30^{o}C	12,85 ± 0,42	11,64 ± 0,23	23,8 ± 0,41	16,9 ± 0,27	5,5 ± 0,08	3,0 ± 0,05
35^{o}C	-	-	-	-	-	-

Qua Bảng 2 cho thấy, thời gian vòng đời ong *Tetrastichus howardi* dao động trong khoảng từ 12,85 - 66,17 ngày ở nhiệt độ dao động từ 30^{o}C - 15^{o}C, nhiệt độ càng tăng vòng đời càng giảm. Tương tự như vậy, thời gian sống trong cơ thể nhộng sâu kí chủ cũng tăng khi nhiệt độ giảm, dao động từ 11,64 - 30,36 ngày. Tuy nhiên ở nhiệt độ 10^{o}C và 35^{o}C, ong không phát triển và hoàn thiện vòng đời. Qua tính toán xác định được nhiệt độ khởi điểm phát dục của ong *T. howardi* là t_o = 11,34^{o}C và tổng tích ôn hữu hiệu là K = 241,2 độ ngày.

Thời gian sống của ong trưởng thành *T. howardi* phụ thuộc rõ rệt vào thức ăn thêm sau khi vũ hóa. Trong khoảng nhiệt độ dao động từ 30^{o}C - 15^{o}C. Sau khi vũ hóa, nếu được cho ăn thêm bằng mật ong nguyên chất, ong cái trưởng thành trung bình có thể sống được từ 23,8 - 51,2 ngày, còn ong đực trưởng thành trung bình sống được ngắn hơn, từ 16,9 - 27,9 ngày; tuy nhiên nếu không được cho ăn thêm, ong cái trưởng thành trung bình chỉ sống được 5,5 - 11,7 ngày, còn ong đực trưởng thành chỉ sống được từ 3,0 - 7,7 ngày (Bảng 2).

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Loài ong *Tetrastichus howardi* có thể kí sinh được pha nhộng của hầu hết các loài sâu đục thân mía, trừ nhộng loài sâu đục thân mình tím *Phragmataecia castaneae* Hubner. Ngoài ra, ong này kí sinh tốt trên pha nhộng loài ngài sáp ong lớn *Galleria mellonella.*

1 ong cái trưởng thành *Tetrastichus howardi* có thể kí sinh được trung bình từ 2,2 - 4,3 nhộng sâu đục thân mía, từ 1 nhộng sâu đục thân bị kí sinh có thể nở ra trung bình từ 51,5 – 91,0 ong. Tỷ lệ ong cái luôn chiếm ưu thế (70,7 – 92,1%). Hệ số nhân ong trên nhộng các loài sâu đục thân mía dao động từ 156,6 – 223,6 lần, còn hệ số nhân ong trên nhộng ngài sáp ong lớn *Galleria mellonella* đạt rất cao, trung bình khoảng 309,5 lần.

Trong khoảng nhiệt độ từ 30^{o}C - 15^{o}C, thời gian vòng đời của ong *Tetrastichus howardi* dao động từ 12,85 – 66,17 ngày. Thời gian sống trong cơ thể nhộng kí chủ dao động từ 11,64 – 30,36 ngày. Nhiệt độ khởi điểm phát dục là t_o = 11,34^{o}C và tổng tích ôn hữu hiệu là K = 241,2 độ ngày.

Sau khi vũ hóa, nếu được cho ăn thêm bằng mật ong nguyên chất, ong cái trưởng thành trung bình có thể sống được từ 23,8 – 51,2 ngày và ong đực trưởng thành sống được từ 16,9 – 27,9 ngày. Nếu không được cho ăn thêm, ong cái trưởng thành trung bình chỉ sống được 5,5 – 11,7 ngày và ong đực trưởng thành chỉ sống được từ 3,0 – 7,7 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp (2002).** *Nghiên cứu sâu đục thân mía và biện pháp phòng trừ chúng ở miền Đông Nam bộ*, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội, 186 trang.
2. **CABI [CAB INTERNATIONAL] (2000).** *Crop Protection Compendium,* Module Second edition, Wallingford, Oxfordshire, UK.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF *TETRASTICHUS HOWARDI* OLLIFF (HYMENOPTERA : EULOPHIDAE), A PUPAL PARASITOID OF SUGARCANE BORERS

(Summary)

MSc. Cao Anh Duong *et al.*
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

The biological characteristics of *Tetrastichus howardi* Olliff, a pupal parasitoid of sugarcane borers were studied in the laboratory of Ben Cat Institute of Sugarcane Research. The research results indicated that most of common sugarcane borers in the Northeast Mekong Delta River Region such as: the pink borer *Sesamia inferens,* the internode borer *Chilo sacchariphagus,* the early shoot borer *Chilo infuscatellus,* the stalk borer *Chilo auricilius*, the top borer *Scirpophaga nivella* and the eye bud borer *Eucosma schistaceana* can be attacked by *T. howardi,* except the purple borer *Phragmataecia castaneae* Hubner. On average, a female could attack from 2.2 – 4.3 pupae of sugarcane borer host, a parasitized pupa produced from 51.5 – 91.0 progeny (70.7 – 92.1% females). In addition, a female could attack 4.9 pupae of wax moth *Galleria mellonella* and from a parasitized wax moth pupa produced 81.6 progeny with multiple coefficient reach very high (309.5 times). The research result also indicated that we can use *T. howardi* in biological control.

Tạp chí Bảo vệ thực vật, số 6/2003, trang 20-23

SỰ GIẢM KHẢ NĂNG KÝ SINH TRỨNG SÂU ĐỤC THÂN MÍA 4 VẠCH *(CHILO SACCHARIPHAGUS* BOJER*)* CỦA ONG MẮT ĐỎ *TRICHOGRAMMACHILOMIS* ISHII, SAU NHIỀU THẾ HỆ NHÂN NUÔI BẰNG TRỨNG NGÀI GẠO

Th.S. Cao Anh Đương
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ong mắt đỏ giống *Trichogramma* (họ *Trichogrammatidae*, bộ *Hymenoptera*) đã được sử dụng trong phòng trừ các loài sâu đục thân mía từ những năm 1920 ở vùng Louisiana (Hoa Kỳ) và Barbados (Hinds và Spencer, 1930: Manjunath, 1991). Hiện nay biện pháp này đã được sử dụng rộng rãi ở các nước như Trung Quốc, Ấn Độ, Mexico, Philippines, Đài Loan, Pakistan,... (Metcalfe và Breniere, 1969; David và Easwaramoorthy, 1986; Ashraf và Fatima, 1996; Manjunath, 1991;...).

Ở Việt Nam, loài ong mắt đỏ *Trichogramma chilonis* Ishii cũng đã được nuôi nhân, thả để trừ sâu đục thân mía 4 vạch *Chilo sachhariphagus* Bojer và sâu đục ngọn *Scirpophaga nivella* Fabricius từ 1990 (Phạm Bình Quyền và nnk, 1994. Tuy nhiên, hiệu quả của việc thả ong thường không ổn định. Một trong những lý do chủ yếu là nguồn ong giống không được tuyển chọn chặt chẽ.

Để nâng cao hiệu quả sử dụng ong mắt đỏ *T. chilonis* trong phòng trừ sâu đục thân mía 4 vạch ở miền Đông Nam bộ, chúng tôi đã tiến hành tuyển chọn chủng ong mắt đỏ *T.chilonis* có khả năng nuôi nhân tốt với hiệu quả ký sinh cao.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các chủng ong mắt đỏ được thu từ các ổ trứng sâu đục thân mía 4 vạch *Chilo sacchariphagus* Bojer ở Bến Cát, Thủ Dầu Một, Phú Giáo (Bình Dương), Tân Châu (Tây Ninh) và Xuân Lộc (Đồng Nai). Việc xác định và chuẩn đúng loài *Trichogramma chilonis* Ichii được tiến hành theo phương pháp giải phẫu bộ phận sinh dục đực và so sánh với mẫu lam chuẩn dưới kính hiển vi. 24 giờ sau khi ong vũ hoá trưởng thành từ các ổ trứng sâu đục thân 4 vạch bị ký sinh thu thập được từ các vùng mía nêu trên, dùng ống hút hút khoảng 90 ong cái trưởng thành của mỗi chúng cho riêng vào từng ống nghiệm đánh số từ 1 - 90, có kích thước 2,5 cm x 25cm, cho vào 30 ống nghiệm đầu tiên mỗi ống nghiệm 2 ổ trứng sâu đục thân mía 4 vạch mới đẻ 1 ngày tuổi có khoảng 15 - 35 quả trứng/ổ), cho vào 30 ống nghiệm tiếp theo mỗi ống nghiệm 2 bản giấy dán trứng ngài gạo *Corcyra cephalonica* Stainton 1 ngày tuổi 100 trứng bản giấy dán trứng có kích thước 2 cm x 2 cm) và cho vào 30 ống nghiệm còn lại mỗi ống nghiệm 2 bản giấy dán trứng trứng ngài sáp ong *Galleria mellonella Linnaeus* 1 ngày tuổi (khoảng 70 trứng bản giấy dán trứng kích thước 2 cm x 2 cm). Sau 24 giờ, tiến hành tách, chuyển các bản giấy dán trứng sâu 4 vạch hoặc bản giấy dán trứng ngài gạo và ngài sáp ong đã nhiễm ong sang các ống nghiệm khác. Sau khi nhiễm ong 5 ngày, tiến hành đếm và xác định tỷ lệ trứng bị ký sinh. Thí nghiệm được lặp lại 3 lần/chủng trong 3 ngày liên tục, ở điều kiện nhân tạo trong tủ sinh thái SANYO MLR-350H, với nhiệt độ trung bình 26 ± 0,5^{o}C, ẩm độ 70%, chu kỳ chiếu sáng 12 giờ sáng: 12 giờ tối.

Sau 20 thế hệ nuôi nhân trong phòng bằng trứng ngài gạo, tiến hành thí nghiệm xác định lại khả năng ký sinh của ong trên trứng loài sâu đục thân mía 4 vạch bằng phương pháp tương tự như trên. Sau khi ong vũ hóa trưởng thành, tiến hành xác định các chỉ tiêu như tỷ lệ ổ trứng bị ký sinh, tỷ lệ trứng bị ký sinh, và tỷ lệ giới tính.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Trong số các chủng ong mắt đỏ *Trichogramma chilonis* thu thập được, chủng ong thu thập ở Tân Châu (Tây Ninh) có tỷ lệ ký sinh trứng sâu đục thân 4 vạch cao nhất, trung bình đạt 70%, cao hơn có ý nghĩa (ở mức xác suất 95%) so với các chủng ong thu thập ở Bến Cát và Thủ Dầu Một (tương ứng có tỷ lệ ký sinh trứng sâu đục thân mía 4 vạch là 61,3 % và 57,1 %) nhưng không khác biệt có ý nghĩa so với chủng ong thu thập ở vùng Phú Giáo. Chủng ong thu thập ở vùng Xuân Lộc (Đồng Nai) thì có tỷ lệ ký sinh trứng sâu đục thân 4 vạch thấp nhất, chỉ đạt trung bình 45,7% tổng số trứng thí nghiệm chủng ong mắt đỏ thu thập ở Xuân Lộc (Đồng Lai) cũng có tỷ lệ ký sinh trứng ngài gạo thấp hơn so với các chủng ong thu thập ở các vùng khác (Bảng 1). Các chủng ong mắt đỏ thu thập ở vùng Bến Cát và Thủ Dầu Một có tỷ lệ ký sinh trứng ngài gạo cao hơn so với các chủng ong mắt đỏ thu thập ở các vùng khác ong mắt đỏ thu thập ở Phú Giáo (Bình Dương) và Tân Châu (Tây Ninh).

Bảng 1. Tỷ lệ ký sinh của các chủng ong mắt đỏ *T. chilonis* ở thế hệ đầu tiên sau khi thu thập

Chủng ong mắt đỏ *Trichogramma chilonis* thu được từ vùng	Tỷ lệ ký sinh (%) sau khi nhiễm ong 5 ngày		
	Trứng sâu đục thân mía 4 vạch	Trứng ngài ngạo	Trứng ngài sáp ong
Bến Cát - Bình Dương	61,3 b	26,2 a	11,4 a
Thủ Dầu Một - Bình Dương	57,1 b	27,9 a	10,9 a
Phú Giáo - Bình Dương	66,7 ab	20,3 ab	12,0a
Tân Châu - Tây Ninh	70,0 a	23,1 ab	5,9b
Xuân Lộc - Đồng Nai	45,7 c	17,4 b	10,1 ab
$LSD_{0,05}$	9,81	7,64	4,87
CV %	4,32	3,06	3,63

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng chữ a, b, c v.v... khác nhau không có ý nghĩa ở mức xác suất 95 % .

Tất cả các chủng ong mắt đỏ đều có tỷ lệ ký sinh trên trứng sâu đục thân mía 4 vạch cao nhất, tiếp đến là trên trứng ngài gạo. Trên trứng ngài sáp ong có tỷ lệ ký sinh đạt quá thấp, chỉ từ 2,5 - 8,6% (Bảng 1).

Sau 20 thế hệ nuôi nhân các chủng ong mắt đỏ nêu trên bằng trứng ngài gạo, chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm xác định lại khả năng ký sinh của ong trên trứng sâu đục thân mía 4 vạch. Kết quả thu được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Hiệu quả ký sinh của các chủng ong mắt đỏ T, chilonis trên trứng sâu đục thân mía 4 vạch sau 20 thế hệ nuôi nhân trong phòng

Chủng ong mắt đỏ *Trichogramuma chilonis*	Tỷ lệ trứng bị ký sinh (%)	Tỷ lệ giới tính (cái /đực)
Bến Cát - Bình Dương	20,3 b	8,1 ab
Thủ Dầu Một - Bình Dương	16,7 bc	7,6 ab
Phú Giáo - Bình Dương	24,1 ab	8,0 ab
Tân Châu - Tây Ninh	31,2 a	9,7 a
Xuân Lộc - Đồng Nai	12,4 c	5,5 b
$LSD_{0,05}$ CV%	7,47 3,21	3,86 4,70

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng chữ a, b, c v.v... khác nhau không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

Kết quả Bảng 2 cho thấy, sau 20 thế hệ nuôi nhân trong phòng, nhìn chung các chủng ong mắt đỏ vẫn duy trì được khả năng ký sinh đối với trứng sâu đục thân 4 vạch.

Tuy nhiên, tỷ lệ trứng bị ký sinh đã bị suy giảm đáng kể (có thể do ong đã quen dần với ký chủ mới là trứng sâu ngài gạo), chỉ còn dao động trong khoảng từ 12,4 - 31,2% (so với thế hệ F1 là 45,7 - 70,0 %). Chủng ong mắt đỏ thu từ vùng Tân Châu (Tây Ninh) có tỷ lệ ký sinh trứng cao nhất, còn chủng ong mắt đỏ thu được ở Xuân Lộc (Đồng Nai) có tỷ lệ ký sinh trứng thấp nhất. Số lượng ong cái chiếm đa số trong quần thể của tất cả các chủng ong mắt đỏ, gấp 5,5 - 9,7 lần số ong đực, trong đó chủng ong mắt đỏ thu từ vùng Tân Châu có tỷ lệ ong cái cao nhất (gấp 9,7 lần), còn chủng ong thu từ vùng Xuân Lộc có tỷ lệ ong cái thấp nhất (chỉ gấp khoảng 5,5 lần).

Như vậy, sau 20 thế hệ nuôi nhân trong phòng bằng trứng ngài gạo các chủng ong mắt đỏ *T. chilonis* đã suy giảm đáng kể khả năng ký sinh trên trứng sâu đục thân mía 4 vạch.

KẾT LUẬN

Trong điều kiện ở Đông Nam Bộ, trong số các chủng ong mắt đỏ *Trichogramam chilonis* thu được từ ổ trứng sâu đục thân mía 4 vạch, các chủng ong thu được từ vùng Tân Châu (Tây Ninh) và vùng Phú Giáo (Bình Dương) có khả năng ký sinh sâu đục thân mía 4 vạch và khả năng nuôi nhân hàng loạt trong phòng bằng ký chủ ngài gạo tốt nhất. Có thể sử dụng chúng làm các chủng ong giống cung cấp cho các cơ sở nuôi nhân ong mắt đỏ trong vùng để sản xuất ong với số lượng lớn, sử dụng rộng rãi trong phòng trừ sâu đục thân mía 4 vạch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lương Minh Khôi (1998).** *Kết quả phòng trừ bằng biện pháp sinh học đối với sâu hại mía*, Báo cáo tham luận tại Hội nghị giống mía, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Hà Nội.

2. **Ashraf M, Fatima B. (1996)**. "Success of *Trichogramma chilonis* (Ishii) for area - wide control of sugarcane borers in Pakistan", *Indian Sugar*, Vol. 46, No.2, pp.121 - 123.
3. **David H, Easwaramoorthy S. (1986)**. "Biological control", *Sugarcane Entomology* (David, H.. S. Easwaramoorthy and R. Jayanthi, eds.), Sugarrcane Breeding Institute, Coimbatore, India, pp. 383-421.
4**. Hinds W. E., Specer H. (1930).** "Progress in utilisation of *Trichogramma minutum* in cane borer control in Louisiana during 1929", *J. econ.,* 23, pp. 121 - 127.
6. **Manjunath T. M. (1991).** "Mass production and utilisation of *Trichogramma*", *Biocontrol technology for sugarcane pest management* (David, H. and S. Easwaramoorthy, eds.), Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, India, pp. 109 - 132.
6. **Metcalfe J. R., Breniere J. (1969)**. "Egg parasite (*Trichogramma* spp.) for control of sugarcane moth borer", *Pest of sugarcane* (Williams, J. R, J. R. Mungomery and R. Mathe, eds.), Elsevier Publishing Company, Amsterdam,pp. 81 - 115.
7. **Pham Binh Quyen, Nguyen Tai Tuong, Nguyen Van San (1995)**, "Results of utilization of *Trichogramma chilonis* for biological control of sugarcane stem borers", *Trichogramma and others egg parasitoids* (Wajnberg E., eds), 4th International Symposium, Les Colloques de L'INRA, 73, pp, 125 - 126.

REDUCING ABILITY TO PARASITE INTERNODE BORER EGGS BY *TRICHOGRAMMA CHILONIS* ISHII AFTER A LONG TIME REARING ON RICE MOTH EGGS.

(Summary)

MSc. Cao Anh Duong
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

Two experiments (the 1st one at the time of the first generation and the second one at the 20 generation after collecting from the fields) were carried out at Institute of Sugarcane Research (Ben Cat district, Binh Duong province), to study some biological parameters of five strains of *Trichogramma chilonis* Ishii (1 from Ben Cat district, 1 from Thu Dau Mot town, 1 from Phu Giao district – Binh Duong province, 1 from Tan Chau district – Tay Ninh province and 1 from Xuan Loc district – Dong Nai province), in order to select the most promising candidate for cotrol of the sugarcane internode borer *Chilo sacchariphagus* Bojer. Results of both two experiments indicated that two strains of *T. chilonis* collected from Tan Chau (Tay Ninh) and Phu Giao (Binh Duong) parasitized internode borer *Chilo sacchariphagus* and rice moth *Coreyra cephalonica* better than others strains .

However the parasitism of internode borer eggs by all strains of *Trichogramma chiloning* was reduced siginficantly after 20 generations rearing on rice moth eggs.

Báo cáo Hội nghị Côn trùng học toàn quốc Lần thứ 5, Hà Nội 11-12/04/2005, trang 357-362

THÀNH PHẦN VÀ VAI TRÒ THIÊN ĐỊCH CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÍA Ở VÙNG BẾN CÁT (BÌNH DƯƠNG) VÀ PHỤ CẬN

TS. Cao Anh Đương
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát
GS.TS. Hà Quang Hùng
Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâu đục thân mía (thuộc Bộ Lepidoptera) cũng bị các loài thiên địch tấn công như các dịch hại khác. Thiên địch là một mắt xích kế tiếp sâu đục thân (SĐT) mía trong chuỗi dinh dưỡng ở hệ sinh thái đồng mía. Nhóm côn trùng ký sinh và bắt mồi là phổ biến, quan trọng nhất, trong đó một số loài đã được nghiên cứu, sử dụng để phòng trừ SĐT mía ở nhiều nước trên thế giới.

Tùy theo điều kiện sinh thái ở mỗi vùng, mỗi châu lục, mỗi quốc gia mà thành phần, mức độ phổ biến và vai trò của các loài thiên địch của SĐT mía có sự khác nhau. Trên thế giới cùng như ở Việt Nam đã có những nghiên cứu về thành phần và vai trò của thiên địch SĐT mía (Avasthy et al., 1986; Cheng, 1994; Conlong, 2000; David et al., 1991; Đỗ Ngọc Diệp, 2002; Lương Minh Khối và nnk, 1997; Lim et al., 1980; Pham Binh Quyen et al., 1995; Samoedi et al., 1986;… Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu trong thời gian 2000-2002 về thành phần và vai trò của các loài côn trùng ký sinh, bắt mồi của SĐT mía ở vùng Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Định kỳ 5 – 7 ngày điều tra 1 lần, chủ yếu ở Viện Nghiên cứu Mía Đường và xã Tân An (thị xã Thủ Dầu Một), kết hợp điều tra bổ sung vào các thời kỳ SĐT mía gây hại nặng. Tiến hành điều tra theo phương pháp tự do, ngẫu nhiên, không cố định điểm. Thu thập tất cả các loài thiên địch của SĐT mía bắt gặp trong quá trình điều tra.

Côn trùng bắt mồi được thu bằng vợt, bẫy hố và bắt bằng tay. Trước khi thu bằng tay, quan sát hoạt động bắt mồi của chúng. Mẫu thu sống đem về phòng thí nghiệm thử khả năng ăn mồi bằng các sâu hại để xác định mối quan hệ dinh dưỡng của chúng.

Thu thập tất cả các pha phát dục (trứng, sâu non, nhộng) sủa SĐT mía đem về phòng nuôi theo dõi để thu côn trùng ký sinh. Phụ thuộc vào mật độ của mỗi loài SĐT mía trên đồng ruộng, mỗi kỳ điều tra thu 5-30 ổ trứng hoặc 20-100 con sâu non/nhộng.

Những mẫu vật SĐT mía, côn trùng kỳ sinh và bắt mồi đã thu thập được mã hóa và định danh sơ bộ tại Viện Nghiên cứu Mía Đường, sau đó gởi đi giám định tại Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội và Phòng Nghiên cứu Côn trùng Mía thuộc CIRAD (Pháp) với sự giúp đỡ của Hà Quang Hùng và Bernard Vercambre.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Đã xác định được 37 loài thiên địch của SĐT mía ở Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận. Bộ cánh màng (Hymenoptera) thu được nhiều nhất với 25 loài, chiếm 67,6%

số loài. Bộ cánh cứng (Coleoptera) với 6 loài chiếm 16,2%; bộ cánh da (Dermaptera) có 3 loài chiếm 8,1%; bộ cánh nửa (Hemiptera) có 2 loài chiếm 5,4% và bộ hai cánh (Diptera) có 1 loài chiếm 2,7%. Những loài thiên địch của SĐT mía đã thu thập gồm 21 loài côn trùng ký sinh (chiếm 56,8% số loài) và 16 loài côn trùng bắt mồi (chiếm 43,2% số loài). Trong các ký sinh, có 8 loài ký sinh trứng (chiếm 21,6%), 10 loài ký sinh sâu non (chiếm 27,0%) và 3 loài ký sinh nhộng (chiếm 11,1%). Tại vùng Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận, các loài bắt gặp nhiều nhất gồm ong mắt đỏ màu vàng *Trichogramma cilonis,* ong đen *Telenomus beneficiens,* ong kén trắng *Cotesia flavipes* và bọ đuôi kìm *Euborellia annulipes,* các loài bắt gặp trung bình là ong cự vàng *Enicospilus* sp., và ong nhỏ râu ngắn *Tetrastichus howardi.* Các loài còn lại khác bắt gặp ít hoặc rất ít (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần côn trùng ký sinh, bắt mồi sâu đục thân mía
(Bến Cát và phụ cận, 2000 - 2002)

TT	Loài thiên địch	Họ - Bộ	Loài kí chủ (vật mồi)	Mức độ bắt gặp
A-	*Côn trùng kí sinh:*			
1.	Ong mắt đỏ màu vàng kí sinh trứng *Trichogramma chilonis* Ishii	Trichogrammatidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch - Sâu đục ngọn - Sâu ĐT mình vàng	+++ + - -
2.	Ong mắt đỏ màu đen kí sinh trứng *Trichogramma japonicum* Asmead	Trichogrammatidae - Hymenoptera	- Sâu đục ngọn - Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình hồng	+ - -
3.	Ong mắt đỏ kí sinh trứng *Trichogramma ostriniae* Pang & Chen	Trichogrammatidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT mình vàng	-
4.	Ong mắt đỏ kí sinh trứng *Trichogrammatoidea nana* Zehntner	Trichogrammatidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình tím	- -
5.	Ong đen kí sinh trứng *Telenomus rowani* Gahan	Scelionidae - Hymenoptera	- Sâu đục ngọn	+
6.	Ong đen kí sinh trứng *Telenomus beneficiens* Zehntner	Scelionidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch	+++
7.	Ong đen kí sinh trứng *Telenomus daobochongus* Walker	Scelionidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình hồng	- -
8.	Ong đen lớn kí sinh trứng *Telenomus* sp.	Scelionidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT mình hồng	+
9.	Ong kén trắng kí sinh sâu non *Cotesia flavipes* Cameron	Braconidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình hồng - Sâu ĐT mình tím - Sâu ĐT mình vàng	+++ + - - -
10.	Ong kén nhỏ kí sinh sâu non *Microbracon chinensis* Szépligeti	Braconidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch	- -
11.	Ong kén nhỏ kí sinh sâu non *Stenobracon nicevillei* Bingham	Braconidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 5 vạch	-
12.	Ong kén nhỏ kí sinh sâu non *Rhaconotus rosliensis* Lal	Braconidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT mình tím	-

13.	Ong kí sinh sâu non *Elasmus zehntneri* Ferrière	Elasmidae - Hymenoptera	- Sâu đục ngọn	+
14.	Ong cự đen kí sinh sâu non *Melaboris sinicus* Holmgren	Ichneumonidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình hồng	- - -
15.	Ong cự đen bụng to kí sinh sâu non *Isotima javensis* Rohwer	Ichneumonidae - Hymenoptera	- Sâu đục ngọn	-
16.	Ong cự vàng kí sinh sâu non *Enicospilus* sp.	Ichneumonidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT mình hồng	++
17.	Ong cự nâu vàng kí sinh sâu non *Goryphus* sp.	Ichneumonidae - Hymenoptera	- Sâu đục ngọn	-
18.	Ong cự vàng chấm đen kí sinh nhộng *Xanthopimpla stemmator* Thunberg	Ichneumonidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT mình hồng - Sâu ĐT mình tím	- - -
19.	Ong nhỏ râu ngắn kí sinh nhộng *Tetrastichus howardi* Olliff	Eulophidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu đục ngọn - Sâu ĐT mình hồng	- ++ -
20.	Ong đùi to kí sinh nhộng *Brachymeria* sp.	Chalcididae - Hymenoptera	- Sâu ĐT mình hồng	-
21.	Ruồi kí sinh sâu non *Sturmiopsis inferens* Townsend	Tachinidae - Diptera	- Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình hồng - Sâu ĐT mình tím	- - -
B-	*Côn trùng bắt mồi:*			
22.	Bọ đuôi kìm *Euborellia annulipes* Lucas	Carcinophoridae - Dermaptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình tím - Sâu ĐT mình hồng	++ + + +++
23.	Bọ đuôi kìm nâu đen lớn *Euborellia annulata* Fabricius	Carcinophoridae - Dermaptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT mình hồng	- +
24.	Bọ đuôi kìm cánh vàng *Doru* sp.	Forficulidae - Dermaptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT mình hồng	- -
25.	Bọ xít bắt mồi *Rhinocoris marginellus* Thunberg	Reduviidae - Hemiptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch	- -
26.	Bọ xít bắt mồi lớn *Acanthaspis* sp.	Reduviidae - Hemiptera	- Sâu ĐT 4 vạch	-
27.	Bọ chân chạy 2 chấm trắng *Chlaenius posticalis* Motschulky	Carabidae - Coleoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT mình hồng - Sâu ĐT mình tím	- + -
28.	Bọ phóng bom *Pherosophus* sp.	Carabidae - Coleoptera	- Sâu ĐT mình hồng	+
29.	Bọ hổ trùng 6 chấm *Cicindela sexpunctata* Fabricius	Cicindelidae - Coleoptera	- Sâu ĐT mình hồng - Sâu ĐT 5 vạch	- -
30.	Bọ hổ trùng 2 sọc thẳng *Cicindela striolata* Illiger	Cicindelidae - Coleoptera	- Sâu ĐT mình hồng	-
31.	Bọ cánh cộc *Paederus fuscipes* Curtis	Staphilinidae - Coleoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch - Sâu ĐT mình hồng	+ - -

32.	Bọ rùa nhỏ ăn thịt *Brumus saturalis* Fabricius	Coccinellidae - Coleoptera	- Sâu đục ngọn	+
33.	Kiến ăn thịt *Anoplolepis* sp.	Formicidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch	-
34.	Kiến ăn thịt *Camponotus* sp.	Formicidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch	- -
35.	Kiến ăn thịt *Monomonium* sp.	Formicidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT 5 vạch	- -
36.	Kiến ăn thịt *Pheidole* sp.	Formicidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT mình vàng - Sâu ĐT mình hồng	+ - -
37.	Kiến ăn thịt *Solenopsis* sp.	Formicidae - Hymenoptera	- Sâu ĐT 4 vạch - Sâu ĐT mình vàng	- -

Ghi chú: *+++ bắt gặp nhiều (>50% số lần bắt gặp)*
++ bắt gặp trung bình (26 - 50% số lần bắt gặp)
+ bắt gặp ít (6 - 25% số lần bắt gặp)
- bắt gặp rất ít (0 - 5% số lần bắt gặp).

So sánh kết với kết quả của Đỗ Ngọc Diệp (2002), 7 loài được bổ sung cho thành phần thiên địch của SĐT mía mình hồng *Sesamia* spp. gồm: *Telenomus daobochongus, Enicospilus* sp., *Brachymeria* sp., *Doru* sp., *Pherosophus* sp., *Cicindela sexpunctata* và *Cicindela striolata.* 10 loài bổ sung cho thành phần thiên địch của SĐT mía 4 vạch là: *Microbracon chinensis, Euborellia annulata, Doru* sp., *Rhinocoris marginellus, Acanthaspis* sp., *Paederus fuscipes, Anoplolepis* sp., *Camponotus* sp., *Monomonium* sp. và *Solenopsis* sp.

Bảng 2. Tỷ lệ và vị trí số lượng của các ong ký sinh trứng sâu đục thân mía (Bến Cát - Bình Dương và phụ cận, 2000 - 2002)

TT	Tên loài kí sinh trứng	Tỷ lệ trứng bị kí sinh (%)			Vị trí số lượng trứng bị kí sinh		
		Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002	Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002
1	*Trichogramma chilonis*	9,8	7,0	7,3	46,9	42,3	45,3
2	*Telenomus beneficiens*	7,1	4,3	5,0	33,8	26,1	30,5
3	*Telenomus rowani*	1,9	1,9	0,7	8,8	11,3	4,3
4	*Telenomus* sp.	1,0	1,0	1,9	4,7	5,9	11,9
5	*Trichogramma japonicum*	0,6	1,0	0,6	3,1	6,0	3,5
6	*Trichogramma ostriniae*	0,3	0,3	0,5	1,6	1,7	3,1
7	*Telenomus daobochongus*	0,2	0,6	0	1,1	3,7	0
8	*Trichogrammatoidea nana*	0	0,5	0,2	0	3,0	1,4
Cộng		20,9	16,6	16,2	100	100	100

Trứng SĐT mía bị ký sinh tự nhiên không cao, trung bình là 16,2%-20,9%. Tỷ lệ ký sinh tự nhiên của ong mắt đỏ màu vàng *T. chilonis* luôn đạt cao nhất (7,0-9,8%). Tỷ lệ này ở ong đen *T. beneficiens* đạt 4,3-7,1%. Ong mắt đỏ màu vàng *T. chilonis*

chiếm ưu thế trong tập hợp ký sinh trứng SĐT mía. Số lượng trứng bị ký sinh thu được do loài này ký sinh đạt cao nhất và chiếm 42,3-46,9%. Tỷ lệ này ở ong đen *T. beneficiens* là 26,1-33,8%. Số trứng bị ký sinh thu được do các ong khác chiếm tỷ lệ thấp hoặc rất thấp (Bảng 2). Như vậy ở Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận, ong mắt đỏ màu vàng *T. chilonis* giữ vai trò quan trọng nhất trong tập hợp ký sinh trứng SĐT mía.

Sâu non của SĐT mía bị ký sinh với tỷ lệ không cao, trung bình đạt 6,5-9,2%. Năm 2000 có tỷ lệ sâu non bị ký sinh cao nhất chỉ là 9,2%. Ong kén trắng *Cotesia flavipes* có tỷ lệ ký sinh tự nhiên cao nhất, tỷ lệ này là 4,9-6,1%. Ong cự vàng *Enicospilus* sp. ký sinh trên sâu non SĐT mía với tỷ lệ 0,7-1,9%. Các loài ong khác ký sinh với tỷ lệ không đáng kể. Ong kén trắng *C. flavipes* chiếm ưu thế trong tập hợp ký sinh sâu non các loài SĐT mía. Số sâu non SĐT mía thu được bị loài ký sinh luôn đạt cao nhất và chiếm 66,7-82,0%. Tỷ lệ này của ong cự vàng *Enicospilus* sp. là 10,3-20,8% (Bảng 3). Như vậy, trong tập hợp côn trùng kỳ sinh sâu non SĐT mía ở Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận, loài ong kén trắng *C. flavipes* giữ vai trò quan trọng nhất.

Bảng 3. Tỷ lệ và vị trí số lượng của các ong, ruồi ký sinh sâu non sâu đục thân mía (Bến Cát - Bình Dương và phụ cận, 2000 - 2002)

TT	Tên loài kí sinh sâu non (SN)	Tỷ lệ SN bị kí sinh (%)			Vị trí số lượng SN bị kí sinh		
		Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002	Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002
1	*Cotesia flavipes*	6,1	4,9	5,3	66,7	68,0	82,0
2	*Enicospilus* sp.	1,9	1,4	0,7	20,8	19,7	10,3
3	*Sturmiopsis inferens*	0,7	0,1	0,3	7,4	2,1	4,3
4	*Melaboris sinicus*	0,2	0,4	0,2	2,2	5,2	3,4
5	*Microbracon chinensis*	0,1	0,1	0	0,7	1	0
6	*Elasmus zehntneri*	0,1	0,1	0	1,5	1	0
7	*Stenobracon nicevillei*	0,1	0	0	0,7	0	0
8	*Rhaconotus rosliensis*	0	0,1	0	0	1	0
9	*Isotima javensis*	0	0,1	0	0	1	0
10	*Goryphus* sp.	0	0,1	0	0	1	0
Cộng		9,2	7,2	6,5	100	100	100

Bảng 4. Tỷ lệ và vị trí số lượng của các ong ký sinh nhộng sâu đục thân mía (Bến Cát - Bình Dương và phụ cận, 2000 - 2002)

TT	Tên loài kí sinh nhộng	Tỷ lệ nhộng bị kí sinh (%)			Vị trí số lượng nhộng bị kí sinh		
		Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002	Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002
1	*Tetrastichus howardi*	1,9	1,7	0,6	66,7	80,0	33,4
2	*Xanthopimpla stemmator*	0,9	0,4	0,6	33,3	20,0	33,3
3	*Brachymeria* sp.	0	0	0,6	0	0	33,3
Cộng		2,8	2,1	1,8	100	100	100

Nhộng SĐT mía bị ký sinh với tỷ lệ rất thấp, trung bình chỉ là 1,9 -2,0%. Ong nhỏ râu ngắn *T. howardi* là ký sinh nhộng phổ biến hơn 2 loài còn lại ở Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận. Tuy nhiên, tỷ lệ nhộng SĐT mía bị ký sinh trung bình chỉ đạt 0,6-1,9%. Tỷ lệ nhộng SĐT mía bị ong này ký sinh chiếm 33,4-80,0% (Bảng 4).

Bọ đuôi kìm *Euborellia annulipes* là loài phổ biến và chiếm ưu thế nhất trong tập hợp các loài côn trùng bắt mồi thu trên đồng mía ở Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận. Các cá thể của loài này chiếm tỷ lệ cao nhất (42,2%) trong tổng số các thể bắt mồi. Tỷ lệ này ở bọ đuôi kìm lớn *Euborellia annulata* và bọ cánh cộc *Paederus fuscipes* tương ứng là 8,6% và 8,3%. Các loài khác có tỷ lệ cá thể rất thấp (Bảng 5).

Bảng 5. Vị trí số lượng các loài côn trùng bắt mồi sâu đục thân mía ở vùng Bến Cát, tỉnh Bình Dương và phụ cận (2000 - 2002)

TT	Tên loài côn trùng bắt mồi	Vị trí số lượng				
		Số lượng (con)				Tỷ lệ (%)
		Năm 2000	Năm 2001	Năm 2002	Cộng 3 năm	
1	*Euborellia annulipes*	142	406	365	913	42,2
2	*Euborellia annulata*	65	39	82	186	8,6
3	*Paederus fuscipes*	44	70	65	179	8,3
4	*Pheidole* sp.	31	54	77	162	7,5
5	*Chlaenius posticalis*	31	66	48	145	6,7
6	*Pherosophus* sp.	71	53	14	138	6,4
7	*Brumus saturalis*	51	47	26	124	5,7
8	*Rhinocoris marginellus*	21	30	11	62	2,9
9	*Cicindela sexpunctata*	9	30	14	53	2,5
10	*Anoplolepis* sp.	21	6	13	40	1,9
11	*Solenopsis* sp.	6	18	12	36	1,7
12	*Doru* sp.	10	6	15	31	1,4
13	*Monomonium* sp.	10	15	4	29	1,3
14	*Cicindela striolata*	5	14	8	27	1,3
15	*Acanthaspis* sp.	7	8	3	18	0,8
16	*Camponotus* sp.	7	9	2	18	0,8
Tổng cộng		531	871	759	2.161	100

KẾT LUẬN

Đã phát hiện được 21 loài côn trùng ký sinh và 16 loài côn trùng bắt mồi của 7 loài SĐT mía ở Bến Cát (Bình Dương) và phụ cận. Ong mắt đỏ màu vàng *Trichogramma chilonis,* ong kén trắng *Cotesia flavipes,* ong nhỏ râu ngắn *Tetrastichus howardi* và bọ đuôi kìm bắt mồi *Euborellia annulipes* là những loài thiên địch phổ biến, có vai trò quan trọng trong hạn chế số lượng các loài SĐT mía.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp (2002).** *Nghiên cứu sâu đục thân mía và biện pháp phòng trừ chúng ở miền Đông Nam bộ,* Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
2. **Lương Minh Khôi, Nguyễn Thị Diệp (1997).** "Kết quả điều tra, khảo sát về sâu đục thân mía ở miền Nam", *Tạp chí Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm*, (5/1997), tr. 227-229.
3. **Avasthy P. N., Tiwari N. K. (1986).** "The shoot borer *Chilo infuscatellus* Snellen", *Sugarcane entomology in India* (David H., Easwaramoorthy S., Jayanthi R.), Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, India, pp. 69-92.
4. **Cheng W. Y. (1994)**. "Sugarcane stem borers of Taiwan", *Proceeding of South African Sugar Technologists Association,* 68, pp. 97-104.
5. **Conlong D. E. (2000)**. "Indigenous african parasitoids of *Eldana saccharina* (Lepidoptera: Pyralidae)", *Proceeding of South African Sugar Technologists Association,* 74, pp. 201-211.
6. **David H., Kurup N. K. (1991)**. "Tachinid parasites for management of sugarcane borers", *Biocontrol technology for sugarcane pest management* (David H., Easwaramoorthy S.), Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, India, pp. 51-64.
7. **Lim G. T., Pan Y. C. (1980)**. "Entomofauna of sugarcane in Malaysia", *Proceeding of International Society of Sugar Cane Technologists,* 17, pp. 1658-1679.
8. **Pham Binh Quyen, Nguyen Tai Tuong, Nguyen Van San (1995)**. "Results of utilization of *Trichogramma chilonis* for biological control of sugarcane stem borers", *Trichogramma and other egg parasitoids,* 4th International Symposium (Wajnberg E.), Les Colloques de l'INRA, 73, pp. 125-126.
9. **Samoedi D., Wirioatmodjo B. (1986)**. "Population dynamic of the *Tryporyza nivella intacta* Sn. and its parasitoids in Central Java, Indonesia", *Proceeding of International Society of Sugar Cane Technologists*, 19, pp. 596-603.

Thẩm định khoa học: PGS. TS. Phạm Văn Lầm – Viện Bảo vệ thực vật

THE STUDY ON SPECIES COMPOSITION OF NATURAL ENEMIES FEEDING ON SUGARCANE STEM BORERS AT BEN CAT DICTRICT (BINH DUONG) AND ADJACENT AREAS

(Summary)

Dr. Cao Anh Duong
Ben Cat Institute of Sugarcane Research
Prof. Dr. Ha Quang Hung
Ha Noi Agricultural University No. 1

At least 37 beneficial species have been recorded in sugarcane fields at Binh Duong province and adjacent areas as natural enemies of sugarcane stem borers. They belong to 5 orders of insects. It was a large quantity of discovered species to belong to order of Hymenoptera (25 species). Other orders have a few discovered species (from 1 to 6 species). This entomophagous fauna composed by 21 insect parasitoids (including 8 egg parasitoids, 10 larval parasitoids and 3 pupal parasitoids) and 16 insect predators. Among them, *Trichogramma chilonis, Telenomus beneficiens, Cotesia flavipes, Euborellia annulipes* are very common and play important role in keeping down density of sugarcane stem borers at Ben Cat district (Binh Duong province) and adjacent areas.

Báo cáo Hội nghị Côn trùng học toàn quốc Lần thứ 5, Hà Nội 11-12/04/2005, trang 363-366

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG THUỐC TRỪ SÂU ĐẾN CÁC LOÀI THIÊN ĐỊCH CỦA SÂU ĐỤC THÂN MÍA

TS. Cao Anh Đương
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát
GS.TS. Hà Quang Hùng
Trường Đại học Nông nghiệp I – Hà Nội

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong quy trình canh tác mía nói chung hiện nay ở vùng Bến Cát, tỉnh Bình Dương và phụ cận, việc sử dụng từ 20-25 kg thuốc trừ sâu dạng hạt (phổ biến như thuốc Diaphos 10 H, Padan 4 H, Regent 0.3 G,…) bón lót xuống rãnh khi trồng thành yêu cầu không thể bỏ qua (Cao Anh Đương, 2003). Vì nếu không sử dụng thuốc bón lót khi trồng, hom mía giống sẽ bị các sâu hại dưới đất như mối, kiến tấn công gây hại, làm giảm mật độ cây, ảnh hưởng đến năng suất mía sau này (Đỗ Ngọc Diệp 2002). Mặt khác thuốc còn có tác dụng phòng trừ các loài sâu đục thân gây hại ở giai đoạn mọc mầm như sâu đục thân 5 vạch đầu nâu, sâu đục thân 4 vạch,… Để xác định được mức độ ảnh hưởng của các loại thuốc trừ sâu dạng khác nhau đang sử dụng phổ biến trong sản xuất mía đến các loài côn trùng ký sinh và thiên địch sâu đục thân mía, chúng tôi đã tiến hành bố trí thí nghiệm, tiến hành điều tra và thu được kết quả trình bày trong phạm vi báo cáo này.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của việc bón lót thuốc trừ sâu dạng hạt

Tiến hành điều tra theo phương pháp định kỳ 2 tháng 1 lần, điều tra trên ruộng mía tơ, cả trong vụ hè thu và đông xuân, liên tục qua 2 năm (2001 – 2002). Mỗi vụ điều tra trên 5 ruộng mía, cùng trồng giống VN84-4137, mỗi ruộng có diện tích > 0,5 ha, tương ứng với 4 công thức có bón lót thuốc trừ sâu Diaphos 10 H, Marshal 5 G, Padan 4 H hoặc Regent 0.3 G và 1 công thức đối chứng không bón lót thuốc. Liều lượng sử dụng các loại thuốc trên đồng đều là 25 kg/ha. Trên mỗi ruộng mía, tiến hành điều tra theo phương pháp 5 điểm chéo góc, không cố định điểm, tịnh tiến không lặp lại, mỗi điểm điều tra 10 m^2.

Theo dõi và tính toán các chỉ tiêu tỷ lệ trứng bị kí sinh trung bình (%), tỷ lệ sâu non bị kí sinh trung bình (%), tỷ lệ nhộng bị kí sinh trung bình (%) và mật độ bọ đuôi kìm *Euborellia annulipes* trung bình trên từng ruộng thí nghiệm.

Kết quả thí nghiệm được xử lí thống kê so sánh theo kiểu Student - Newman - Keul's Test ở mức xác suất tin cậy 95%.

- Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của việc phun thuốc trừ sâu

Thời gian thực hiện và phương pháp điều tra tương tự như thí nghiệm trên. Mỗi vụ mía điều tra trên 5 ruộng mía, tương ứng với 4 công thức có phun thuốc trừ sâu Diaphos 50 ND, Marchal 200 SC, Padan 95 SP, Regent 5 SC và 1 công thức đối chứng không phun thuốc.

Liều lượng sử dụng các loại thuốc trên đồng đều là 1,5 lít hoặc kg/ha. Phun thuốc 2 lần vào thời điểm mía 2 và 4 tháng tuổi. Chỉ tiêu theo dõi và phương pháp xử lí số liệu tương tự như thí nghiệm 1.

- Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của cách sử dụng thuốc trừ sâu

Điều tra trên ruộng mía tơ, cả trong vụ hè thu và đông xuân, liên tục trong 2 năm (2001-2002). Mỗi vụ mía điều tra trên 2 ruộng, tương ứng với 2 công thức sử dụng thuốc trừ sâu theo 2 cách khác nhau là:

+ Sử dụng không chọn lọc: Phun thuốc trừ sâu trên toàn diện tích thí nghiệm, không chừa vị trí nào.

+ Sử dụng có chọn lọc: Chỉ phun thuốc trừ sâu ở những chỗ, đoạn mía bị sâu hoặc nghi bị sâu đang gây hại.

Thuốc trừ sâu thí nghiệm là Diaphos 50 ND, liều lượng và thời gian sử dụng thuốc theo khuyến cáo của nhà sản xuất SPC.

Theo dõi các chỉ tiêu tương tự như thí nghiệm 1. Kết quả thí nghiệm được xử lí thống kê T-test bằng phần mềm MSTAT-C trên máy vi tính ở mức xác suất tin cậy 95%.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Bảng 1. Ảnh hưởng của các loại thuốc trừ sâu dạng hạt đến các loài thiên địch của sâu đục thân mía (2001 - 2002)

Chỉ tiêu theo dõi	Đối chứng	Các loại thuốc trừ sâu				
		Diazinon (Diaphos 10 H)	Carbosulfan (Marshal 5 G)	Cartap (Padan 4 H)	Fipronil (Regent 0.3 G)	CV%
Tỷ lệ trứng sâu đục thân bị kí sinh (%)	18,51 a	18,21 a	15,65 a	16,47 a	16,76 a	6,95
Tỷ lệ sâu non sâu đục thân bị kí sinh (%)	7,92 a	7,38 a	6,78 a	6,69 a	7,13 a	5,41
Tỷ lệ nhộng sâu đục thân bị kí sinh (%)	1,50 a	1,32 a	1,36 a	1,38 a	1,43 a	4,08
Mật độ bọ đuôi kìm *E. annulipes* (con/100m^2)	13,54 a	12,15 ab	9,73 b	10,48 ab	11,88 ab	9,17

Ghi chú: Trong cùng 1 hàng, những số có cùng chữ số a, b, c khác nhau không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

Qua Bảng 1 ta thấy, việc sử dụng các loại thuốc trừ sâu dạng hạt như Diazinon (Diaphos 10 H), Cartap (Padan 4 H) và Fipronil (Regent 0.3 G) để bón lót khi trồng tuy có làm giảm tỷ lệ kí sinh và mật độ loài bọ đuôi kìm *E. annulipes* song không có sự khác biệt rõ rệt so với ruộng đối chứng không sử dụng thuốc. Riêng trường hợp sử dụng thuốc Carbosulfan (Marshal 5 G) thì có làm giảm mật độ bọ đuôi kìm *E. annulipes* rõ rệt so với đối chứng (9,73 con/100m^2 so với 13.54 con/100m^2). Ruộng

mía sử dụng thuốc Carbosulfan cũng có tỷ lệ kí sinh pha trứng, pha sâu non và pha nhộng thấp nhất trong số các ruộng điều tra (nhưng khác biệt không rõ rệt).

Việc sử dụng các loại thuốc trừ sâu dạng nước phun lên cây mía trừ sâu đục thân mặc dù không được đưa vào quy trình canh tác mía bắt buộc phải áp dụng ở các vùng nguyên liệu, song ở một số nơi như Tây Ninh, Đồng Nai,… do bị sâu đục thân mía gây hại quá nặng, người ta đã thử nghiệm sử dụng một số loại thuốc trừ sâu thông thường phun phòng cho mía (bằng máy cơ giới) từ 1 - 3 lần ở giai đoạn cây con. Về hiệu quả phòng trừ của biện pháp này đến nay vẫn chưa được ghi nhận, song để xác định được mức độ ảnh hưởng của nó đến các loài thiên địch của sâu đục thân mía, chúng tôi đã tiến hành bố trí thí nghiệm, điều tra và thu được kết quả trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của các loại thuốc trừ sâu phun dạng nước đến các loài thiên địch của sâu đục thân mía (2001 - 2002)

Chỉ tiêu theo dõi	Đối chứng	Các loại thuốc trừ sâu				
		Diazinon (Diaphos 50ND)	Carbosulfan (Marshal 200SC)	Cartap (Padan 95SP)	Fipronil (Regent 5SC)	CV%
Tỷ lệ trứng sâu đục thân bị kí sinh (%)	18,21 a	2,80 bc	0,36 c	1,17 c	5,93 b	14,02
Tỷ lệ sâu non sâu đục thân bị kí sinh (%)	7,38 a	1,64 bc	0,67 c	1,23 bc	2,60 b	9,48
Tỷ lệ nhộng sâu đục thân bị kí sinh (%)	1,32 a	0,18 bc	0,05 c	0,21 bc	0,52 b	11,75
Mật độ bọ đuôi kìm *E. annulipes* (con/100m^2)	12,15 a	6,54 b	4,83 bc	7,75 b	7,94 b	6,34

Ghi chú: Trong cùng 1 hàng, những số có cùng chữ số a, b, c,... khác nhau không có ý nghĩa ở mức xác suất 95%.

Kết quả Bảng 2 cho thấy, việc sử dụng các loại thuốc Diazinon (Diaphos 50 ND), Carbosulfan (Marshal 200 SC), Cartap (Padan 95 SP) và Fipronil (Regent 5 SC) hòa với nước để phun theo kiểu thông thường đã có ảnh hưởng rõ rệt đến hoạt động của các loài thiên địch sâu đục thân mía. Cụ thể, tỷ lệ kí sinh trứng, sâu non và nhộng sâu đục thân của các công thức có phun thuốc Diazinon, Carbosulfan, Cartap và Fipronil tương ứng biến động từ 0,36 - 5,93%; 0,67 - 2,60%; 0,05 - 0,523%, thấp hơn rất nhiều so với các chỉ tiêu đó ở công thức đối chứng, tương ứng là 18,21%; 7,38% và 1,32%. Trong các loại thuốc trừ sâu thí nghiệm, loại thuốc Fipronil (Regent 5 SC) tỏ ra an toàn nhất, còn loại Carbosulfan (Marshal 200 SC) thì tỏ ra là loại độc hại nhất. Điều này cũng được thể hiện rõ trên Bảng 2 khi ta so sánh về mật độ loài bị đuôi kìm *Euborellia annulipes* trên các ruộng phun thuốc với ruộng đối chứng.

Trên đây ta đã xét về ảnh hưởng của các loại thuốc trừ sâu đối với các loài côn trùng kí sinh và bắt mồi sâu đục thân mía, tuy nhiên trong tất cả các thí nghiệm đó, thuốc đều được sử dụng theo cách thông thường, tức là không chọn lọc, phun hoặc rải

thuốc trên toàn bộ diện tích trồng mía, cả chỗ có sâu và không có sâu gây hại, không chừa lại vị trí nào, đó có thể là nguyên nhân khiến cho việc sử dụng các loại thuốc trừ sâu phổ biến trong sản xuất mía (theo Bảng 2) đều thấy có ảnh hưởng đến các loài thiên địch của sâu đục thân mía.

Nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của 1 trong số các loại thuốc trừ sâu này (thuốc Diazinon) đến các loài thiên địch sâu đục thân mía khi sử dụng theo cách chọn lọc (hay cục bộ theo cách gọi của Đỗ Ngọc Diệp, 2002) [3], chúng tôi đã bố trí và tiến hành điều tra liên tục qua 2 năm 2001 – 2002, trên cả vụ hè thu và đông xuân, mỗi vụ mía điều tra trên 2 ruộng tương ứng với 2 công thức áp dụng 2 cách phòng trừ khác nhau là cách cũ (hay cách không chọn lọc) và cách mới (hay cách có chọn lọc), tức chỉ tập trung phun hoặc rải thuốc ở những chỗ, đoạn mía có sâu gây hại hoặc nghi bị sâu gây hại. Kết quả thu được chúng tôi trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của cách sử dụng thuốc trừ sâu đến các loài côn trùng thiên địch của sâu đục thân mía (2001 - 2002)

Chỉ tiêu theo dõi	Các cách sử dụng thuốc trừ sâu		Chỉ số thống kê	
	Chọn lọc	Không chọn lọc	*Prob.*	$t_{tính}$
Tỷ lệ trứng sâu đục thân bị kí sinh (%)	13,69	2,80	0,0001 (**)	30,9745
Tỷ lệ sâu non sâu đục thân bị kí sinh (%)	3,05	1,64	0,0094 (**)	5,9631
Tỷ lệ nhộng sâu đục thân bị kí sinh (%)	0,86	0,18	0,0006 (**)	15,2231
Mật độ bọ đuôi kìm *E. annulipes* con/100m^2)	9,23	6,54	0,0008 (**)	14,1765

Ghi chú: $t_{(n-2=14,\ \propto=0,05)}$ = 2,977; (**) Sai khác có ý nghĩa ở mức xác suất 99%.

Qua Bảng 3 chúng tôi nhận thấy khi chúng ta sử dụng thuốc theo cách mới (có chọn lọc), tỷ lệ kí sinh pha trứng, pha sâu non và pha nhộng sâu đục thân mía đều được nâng lên một cách rõ rệt so với cách sử dụng cũ (không chọn lọc). Nguyên nhân theo chúng tôi là do khi sử dụng thuốc theo cách chọn lọc, trên ruộng vẫn còn những khoảng trống cho các loài thiên địch trú ẩn để tiếp tục kí sinh hoặc bắt mồi các loài sâu đục thân mía. Còn nếu sử dụng thuốc theo cách cũ (không chọn lọc), các loài thiên địch hầu như không còn khoảng trống để tồn tại và phát triển, chính vì vậy hoạt động kí sinh và bắt mồi của chúng bị giảm đi rõ rệt.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Việc sử dụng các loại thuốc trừ sâu dạng hạt như Diazinon, Cartap, Carbosulfan và Fipronil để bón lót hoặc phun thuốc trừ sâu Diazinon theo cách chọn lọc đều ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch sâu đục thân mía. Tuy nhiên, cần phải khuyến cáo không

sử dụng các loại thuốc trừ sâu nêu trên theo cách không chọn lọc (như hiện nay ở ngoài sản xuất), vì như vậy chắc chắn sẽ có ảnh hưởng xấu đến các loài thiên địch của nhóm sâu đục thân mía.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp (2002).** *Nghiên cứu sâu đục thân mía và biện pháp phòng trừ chúng ở miền Đông Nam bộ,* Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
2. **Cao Anh Đương (2003).** *Nghiên cứu một số loài thiên địch (côn trùng ký sinh, bắt mồi) và lợi dụng chúng trong phòng trừ tổng hợp sâu đục thân mía vùng Bến Cát, tỉnh Bình Dương và phụ cận.* Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.

Thẩm định khoa học: PGS.TS. Khuất Đăng Long – Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật

THE EFFECTS OF PESTICIDE TREATMENT ON NATURAL ANEMIES OF SUGARCANE BORERS

(Summary)

Dr. Cao Anh Duong
Ben Cat Institute of Sugarcane Research
Prof. Dr. Ha Quang Hung
Ha Noi Agricultural University No. 1

This paper presents the effects of different ways of pesticide application on natural enemies of sugarcane borers in Ben Cat district, Binh Duong province. The field experimental tests showed that some sugarcane borer control chemicals such as Diazinon, Cartap, Carbosulfan and Fipronil treated with manuring and dispersing or selective application have less effects on natural enemies of sugarcane borers, meanwhile continuous and uninterrupted spraying may considerably cause a decrease of density of natural enemies in sugarcane fields.

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU VỀ BỆNH NẤM HẠI MÍA Ở MIỀN ĐÔNG NAM BỘ

ThS. Hà Đình Tuấn
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh hại có ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả sản xuất cây mía. Đến nay trên thế giới đã ghi nhận được 126 loại bệnh hại cây mía, trong đó có 68 loại bệnh do nấm gây ra (Chinea và ctv, 2000; Joaquin, 2000; Ricaud và ctv, 1989). Nhiều loại bệnh đã gây tổn thất lớn cho ngành mía đường ở nhiều nước sản xuất mía như bệnh rỉ sắt, bệnh than, bệnh thối đỏ, bệnh đốm vàng, v.v…

Để góp phần tìm hiểu về bệnh hại cây mía ở Việt Nam, đã tiến hành điều tra bệnh nấm hại cây mía tại một số nghiên cứu tại vùng miền Đông Nam Bộ. Dưới đây là một số kết quả nghiên cứu bước đầu đã đạt được.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Điều tra thu thập mẫu bệnh và đánh giá mức độ xuất hiện của các bệnh hại mía được tiến hành theo theo phương pháp phổ biến trong nghiên cứu bệnh cây. Phân lập các tác nhân gây bệnh chủ yếu trên môi trường PDA (khoai tây-dextrose-agar). Việc giám định các tác nhân gây bệnh bằng tài liệu D-CAS 1.2 và các tài liệu liên quan.

Diễn biến một số bệnh hại quan trọng được điều tra vào các thời điểm sinh trưởng chính của cây mía như: giai đoạn mọc mầm/tái sinh (tháng 11), giai đoạn đẻ nhánh (tháng 2), giai đoạn làm lóng-vươn cao (tháng 5) và 10 tháng tuổi (vào tháng 8-tháng 9).

Đánh giá mức độ phổ biến của bệnh hại qua tỷ lệ cây (hoặc các bộ phận của cây) bị bệnh so với tổng số cây (hoặc các bộ phận của cây) điều tra. Trong đó mức độ phổ biến được xác định như sau:

+++: Triệu chứng xuất hiện ở mức độ rất nhiều (>75% bị bệnh)
++: Triệu chứng xuất hiện ở mức độ nhiều (51-75% bị bệnh)
+: Triệu chứng xuất hiện ở mức độ trung bình (26-50% bị bệnh)
- : Triệu chứng xuất hiện ở mức độ ít (< 25% bị bệnh)

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Thành phần bệnh nấm gây hại trên cây mía ở miền Đông Nam bộ

Trong thời gian 10/2003-10/2005, điều tra trên mía tại các tỉnh Bình Dương, Đồng Nai và Tây Ninh đã thu thập được 31 loại triệu chứng bệnh hại mía. Phân lập các triệu chứng bệnh thu thập đã xác định được 28 loài nấm gây bệnh (Bảng 1). Các loài nấm trên đã gây ra 20 triệu chứng bệnh trên lá và phần ngọn cây mía, 5 triệu chứng bệnh trên thân, 4 triệu chứng bệnh trên bẹ lá và 2 triệu chứng bệnh trên rễ.

Như vậy, thành phần bệnh do nấm gây ra trên phần ngọn và lá mía khá phong phú, các bệnh xuất hiện với mức độ rất khác nhau. Các bệnh xuất hiện ở mức độ rất nhiều gồm bệnh đốm vòng, đốm đỏ bẹ, đốm vàng bệnh thối đỏ. Các bệnh xuất hiện ở mức độ nhiều gồm đốm trắng, bệnh than, thối đỏ bẹ, cháy lá và sọc nâu. Các bệnh xuất hiện ở mức độ trung bình gồm bệnh thối rễ, xoắn cổ lá, thối đen bẹ, gỉ sắt đỏ, muội đen và đốm nâu. Các bệnh còn lại xuất hiện ở mức độ ít (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần bệnh nấm hại mía ở miền Đông Nam Bộ (2003-2005)

TT	Tên Việt Nam	Tên nấm gây bệnh	Lớp	Bộ	Mức độ phổ biến
1	Buộc lá	*Myriogenospora aciculispora*	Pyrenomycetes	Clavicipitales	-
2	Đốm lá	*Curvularia lunata*	Euascomycetes	Pleosporales	-
3	-	*Ceratocystis paradoxa*	Oomycetes	Ophiostomatales	-
4	Rách lá	*Scleropora miscanthi*	Oomycetes	Peronosporales	-
5	Thối rễ	*Pythium* spp.	Oomycetes	Peronosporales	+
6	Khô thân	*Phaeocytostroma sacchari*	Coelomycetes	Erysiphales	-
7	Khô vằn bẹ	*Rhizoctonia solani*	Hymenomycetes	Ceratobasidiales	-
8	Thối khô ngọn	*Ligniera vascularum*	Plasmodiophoro-mycetes	-	-
9	V. tròn đồng tâm	*Gloeocercospora sorghi*	Dothideomycetes	Pleosporales	-
10	Đốm trắng	*Elsinoe sacchari*	Ascomycetes	Myriangiales	++
11	Đốm vòng	*Leptosphaeria sacchari*	Ascomycetes	Dothideales	+++
12	Xoắn cổ lá	*Fusarium moniliforme*	Ascomycetes	Hypocreales	+
13	Thối đen bẹ	*Cytospora sacchari*	Ascomycetes	Diaporthales	+
14	Khô gốc	*Marasmius sacchari*	Basidiomycetes	Agaricales	-
15	Bệnh than	*Ustilago scitaminea*	Basidiomycetes	Utilaginales	++
16	Than cờ	*Ustilago cruenta*	Basidiomycetes	Utilaginales	-
17	Than cờ	*Sporisorium cruentum*	Basidiomycetes	Utilaginales	-
18	Gỉ sắt đỏ	*Puccinia melanacephala*	Basidiomycetes	Uredinales	+
19	Thối đỏ bẹ	*Corticium rolfsii*	Basidiomycetes	Polyporales	++
20	Cháy lá	*Stagonospora sacchari*	Deuteromycetes	Coelomycetes	++
21	Đốm đỏ bẹ	Mycovellosiella vaginae	Deuteromycetes	Dothideales	+++
22	Muội đen	*Capnodium* sp.	Deuteromycetes	Dothideales	+
23	Muội đen	*Fumago sacchari*	Deuteromycetes	Dothideales	+
24	Đốm mắt én	*Bipolaris sacchari*	Deuteromycetes	Dematiales	-
25	Sọc nâu	*Bipolaris stenospila*	Deuteromycetes	Dematiales	++
26	Đốm nâu	*Cercospora longipes*	Deuteromycetes	Moniliales	+
27	Đốm vàng	*Cercospora koepkei*	Deuteromycetes	Moniliales	+++
28	Thối đỏ	*Colletotrichum falcatum*	Deuteromycetes	Melanconiales	+++

2. Tình hình phát sinh của một số bệnh hại mía phổ biến

2.1 Bệnh đốm vàng (Cercospora koepkei)

Bệnh đốm vàng là một trong những bệnh hại mía phát sinh khá phổ biến ở các vùng mía nguyên liệu thuộc tỉnh Bình Dương, Đồng Nai và Tây Ninh. Bệnh này phát sinh và gây hại mạnh nhất vào giai đoạn cây mía được 10 tháng tuổi. Vào thời điểm bệnh đốm vàng có tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh đạt cao nhất, tương ứng là 71,61% và 39,06% (Bảng 2). Kết quả này phù hợp với những kết quả nghiên cứu của Trạm thực nghiệm mía Quảng Ngãi năm 1961 (Quang-Ngai Sugarcane Experiment, 1961).

Bảng 2. Diễn biến bệnh đốm vàng qua các giai đoạn sinh trưởng của mía (2003-2005)

Chỉ tiêu / Vùng mía	Mức độ bệnh ở các giai đoạn sinh trưởng của mía							
	Mọc mầm		Đẻ nhánh		Làm lóng-vươn cao		10 tháng tuổi	
	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
Bình Dương	0,00	0,00	16,48	6,41	31,98	15,85	72,33	39,59
Đồng Nai	0,00	0,00	17,31	6,11	27,92	15,22	72,57	39,45
Tây Ninh	0,00	0,00	16,49	6,14	28,43	15,18	69,94	38,14

Ghi chú: TLB: Tỉ lệ bệnh; CSB: chỉ số bệnh

2.2 Bệnh gỉ sắt (Puccinia melanocephala)

Bệnh gỉ sắt ghi nhận chỉ xuất hiện tập trung trên lá già và lá bánh tẻ. có xu hướng tăng dần theo giai đoạn sinh trưởng của cây mía. Khi cây mía ở giai đoạn tái sinh/mọc mầm có tỉ lệ bệnh là 21,1-25,36% và chỉ số bệnh là 6,09-5,53%. Trong khi đó vào giai đoạn 10 tháng tuổi, cây mía bị bệnh nặng hơn với tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh tương ứng đạt 65,97-70,93% và 18,87-20,46% (Bảng 3).

Bảng 3. Diễn biến bệnh gỉ sắt trên giống My55-14 qua các giai đoạn sinh trưởng

Chỉ tiêu / Vùng	Tái sinh/mọc mầm		Đẻ nhánh		Làm lóng-vươn cao		10 tháng tuổi	
	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)	TLB (%)	CSB (%)
Bình Dương	22,11	5,53	42,42	11,20	46,05	14,56	70,93	20,46
Tây Ninh	25,36	6,34	42,85	10,71	50,30	13,17	65,97	18,87
Đồng Nai	24,37	6,09	48,79	12,20	55,63	14,50	70,86	19,06

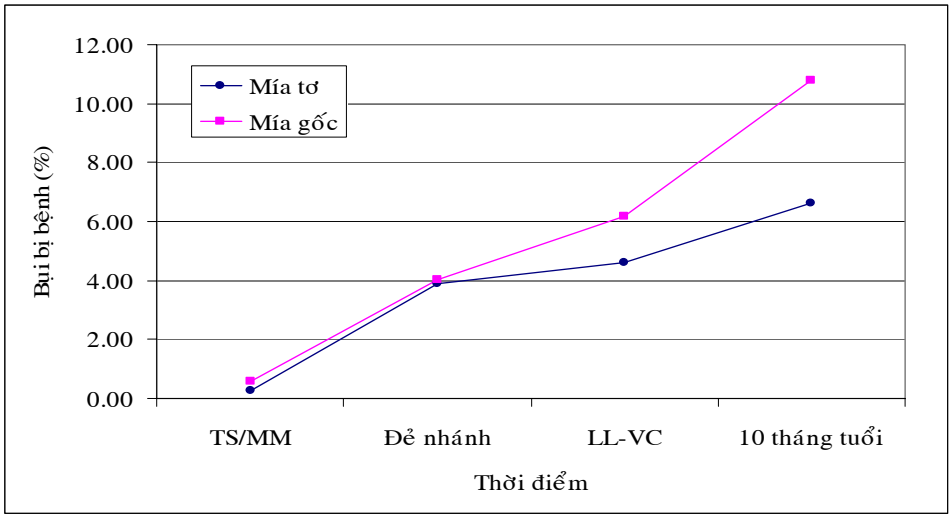
Ghi chú: TLB: Tỉ lệ bệnh; CSB: Chỉ số bệnh

Sự phát triển của bệnh diễn biến chậm ở giữa giai đoạn đẻ nhánh và làm lóng vươn cao, nhưng lại gia tăng nhanh ở thời kỳ giữa giai đoạn tái sinh/mọc mầm đến đẻ nhánh và giữa giai đoạn từ làm lóng vươn cao đến 10 tháng tuổi. Kết quả điều tra cho thấy bệnh gỉ sắt không chỉ xuất hiện rất sớm vào giai đoạn sinh trưởng ban đầu mà còn xuất hiện mạnh trên các cây mới mọc trong giai đoạn đẻ nhánh. Khi cây mía được 10 tháng tuổi là giai đoạn có số lượng lá tương đối ổn định. Sự gia tăng về tỉ lệ bệnh và chỉ số bệnh là do sự lan rộng trên cùng một lá và từ lá già qua lá non hơn. Trong thời gian từ giai đoạn đẻ nhánh đến làm lóng vươn cao bệnh gỉ sắt phát triển chậm do bộ lá luôn thay đổi với sự xuất hiện nhiều lá non nhanh hơn.

2.3 Bệnh than (Ustilago scitaminea)

Bệnh than là một trong các bệnh phổ biến trên mía ở vùng Đông Nam Bộ. Tỉ lệ bệnh than tăng dần theo các giai đoạn sinh trưởng của cây mía. Trong thời gian từ giai đoạn đẻ nhánh đến giai đoạn 10 tháng tuổi tỉ lệ bệnh than tăng nhanh nhất. Một điều

đáng quan tâm là tỉ lệ bệnh than trên mía gốc luôn cao hơn trên mía tơ và sự gia tăng của bệnh than trên mía gốc cũng gia tăng nhanh hơn trên mía tơ (Hình 1). Trong thực tế, sự gia tăng này là do bệnh than phát sinh trên cây mầm vô hiệu và trên các chồi nách của nhiều cây mía lớn. Do đó tỉ lệ bệnh than gia tăng nhanh ở các giai đoạn sinh trưởng sau của cây mía.



Hình 1. Diễn biến bệnh than qua các giai đoạn sinh trưởng của cây mía (2003-2005)

2.4 Bệnh thối đỏ (Colletotrichum falcatum)

Triệu chứng bệnh thối đỏ trên gân chính của lá mía nhìn chung gây ảnh hưởng trực tiếp không lớn đến sự sinh trưởng và phát triển của cây mía, nhưng khi nấm xâm nhập xuống thân cây thì gây hại đến sản xuất cây mía.

Kết quả điều tra cho thấy triệu chứng bệnh thối đỏ trên lá mía xuất hiện ngay từ giai đoạn tái sinh/mọc mầm và có xu hướng gia tăng nhanh theo các giai đoạn sinh trưởng của cây mía. Sự phát sinh phát triển nhanh nhất của bệnh thối đỏ quan sát được vào thời gian từ giai đoạn đẻ nhánh với tỉ lệ bệnh là 10,03% đến giai đoạn làm lóng vươn cao với tỉ lệ bệnh đạt 28,90% (Bảng 4).

Bảng 4. Diễn biến bệnh thối đỏ trên lá qua các giai đoạn sinh trưởng của cây mía

Địa điểm theo dõi	Tỉ lệ lá bị bệnh thối đỏ ở các giai đoạn sinh trưởng của cây mía (%)			
	Tái sinh/mọc mầm	Đẻ nhánh	Làm lóng-vươn cao	10 tháng tuổi
Bình Dương	7,13	10,35	28,49	36,13
Đồng Nai	6,80	9,84	28,54	38,26
Tây Ninh	7,27	9,91	29,68	36,25

Ghi chú: TLB: Tỉ lệ bệnh; CSB: Chỉ số bệnh

Thời gian bệnh thối đỏ phát triển nhanh bắt đầu từ tháng 5 trở đi. Đây là thời gian ở miền Đông Nam Bộ có lượng mưa và ẩm độ cao. Điều này giúp cho bào tử nấm gây bệnh thối đỏ lây lan mạnh trên lá và xâm nhập xuống thân cây gây ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng mía.

KẾT LUẬN

Tại vùng Đông Nam Bộ trong thời gian 2003-2005, đã ghi nhận được 31 loại triệu chứng bệnh hại trên cây mía do 28 loài nấm gây ra. Trong đó, các triệu chứng bệnh xuất hiện rất phổ biến trên lá như bệnh đốm vàng, đốm vòng, thối đỏ và đốm đỏ bẹ lá. Các bệnh xuất hiện ở mức độ nhiều như bệnh cháy lá, đốm trắng, sọc nâu than và thối đỏ bẹ.

Các bệnh quan trọng đều gia tăng cao theo các giai đoạn sinh trưởng của cây mía. Đề nghị cần tiếp tục điều tra nghiên cứu về bệnh nấm cùng các tác nhân gây bệnh khác ở các vùng mía nguyên liệu khác nhau làm cơ sở cho việc thiết lập biện pháp quản lý bệnh hại tổng hợp (IPM) trên cây mía.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Chinea M. A., Herman Nass, Conrado Daboin, Maria Dolores Diaz (2000)**. *Enfermedades y daños de la caña de azúcar en latinoamerica,* Este libro se imprimió en los talleres de IMPRECOLOR, C.A. Barquisimeto, Estado lara-Venezuela.
2. **Joanquin Motaval Delgado (2000).** *Principales plagas y enfermedades que atacan a la caña de azúcar en Cuba,* Epica Camaguey, Cuba.
3. **Quang-Ngai Sugarcane Experiment (1961)**. *Insect pests and diseases obervation.* In *Annual work progress report on crop improvement program of rice, sugarcane, vegetable and field crops*, Directorate of Rural Affairs, Department of Rural Affairs, Republic of Vietnam, pp. 82-84.
4. **Recaud C., Egan B. T., Gillaspie A. G., Hughes C. G. (1989).** *Major diseases*, International Society of Sugarcane Technologists, pp. 289-310.

PRELIMINARY RESULTS OF STUDIES ON FUNGAL DISEASES DAMAGING SUGARCANE IN THE EASTERN SOUTH

(Summary)

MSc. Ha Dinh Tuan

Sugar and Sugarcane Research and Development Center

The investigations were conducted at Eastern South (Binh Duong, Dong Nai and Tay Ninh provinces) from October 2003 to October 2005. The results were detected 31 symptoms of fungal diseases. Among them, 20 symptom diseases on leaf, 5 symptom diseases on stalk, 4 symptoms diseases on sheath and 2 symptom diseases on root. All most diseases are harmful on leaf with high widespread as yellow spot, red rot and red spot of the leaf sheath. Some diseases are widespread as leaf scorch, with speck, brown stripe and red rot of the leaf sheath.

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG VÀ CHẾ PHẨM PHÂN BÓN LÁ ĐỐI VỚI NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG MÍA ÉP ĐẦU VỤ

ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng mía Nam bộ chiếm tỷ trọng diện tích lớn (52,1% diện tích mía cả nước), có điều kiện thời tiết khí hậu thuận lợi cho cây mía phát triển, nhưng mía thu hoạch ở đầu vụ (từ tháng 9 đến tháng 11) có chữ đường khá thấp, không thuận lợi cho chế biến đường (tỷ lệ thu hồi 12 - 14 mía/đường). Nguyên nhân cơ bản là do thời gian này trùng với cuối mùa mưa, lượng mưa còn khá lớn (giao động từ 150 - 300 mm/tháng), không thuận lợi cho quá trình chín của mía.

Để nâng cao năng suất và chất lượng mía ép đầu vụ cần xây dựng qui trình thâm canh tổng hợp (giống chín sớm; chế độ bón phân phù hợp; sử dụng các chất điều hòa sinh trưởng…) là một yêu cầu cấp thiết, nhằm kích thích quá trình sinh trưởng, phát triển và sự chín của mía đầu vụ ép, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất mía và chế biến đường.

Để giải quyết những nhu cầu cấp bách trên, chúng tôi tiến hành đề tài: *"Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và chế phẩm phân bón lá đối với năng suất và chất lượng mía ép đầu vụ"*

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu

- Giống mía: VN84-4137
- Đất thí nghiệm: Đất xám bạc màu (Bình Dương)
- Chế phẩm phân bón: K-Humate; Phân bón lá NPK Grow more; GA_3

2. Nội dung và phương pháp

Thí nghiệm bao gồm 6 công thức, bố trí theo kiểu khối đầy đủ (RCBD), 3 lần lặp lại, diện tích ô 60 m^2 (4 hàng x 1,2 m x 12,5 m). Theo dõi trên vụ mía tơ trồng vụ cuối mưa 2005 trên vùng đất gò đồi - đất xám bạc màu ở Bình Dương.

+ CT 1: Đối chứng (phun nước lã).

+ CT 2: Phun K-Humate với liều lượng 2,0 lít/ha/lần phun.

+ CT 3: Phun NPK Grow more (30-10-10) với liều lượng 1,5 kg/ha/lần phun.

+ CT 4: Phun GA_3 với liều lượng 27 gr/ha/lần phun.

+ CT 5: Phun K-Humate với liều lượng 2,0 lít/ha/lần phun kết hợp với GA_3 với liều lượng 27 gr/ha/lần phun. Phun nhắc lại 1 tuần sau khi phun đợt 1

+ CT 6: Phun NPK Grow more (30-10-10) với liều lượng 1,5 kg/ha/lần phun kết hợp với GA_3 với liều lượng 27 gr/ha/lần phun. Phun nhắc lại 1 tuần sau khi phun đợt 1

- Thời gian phun: Cuối tháng 6 đầu tháng 7 khi mía bắt đầu vươn lóng mạnh

- *Chỉ tiêu theo dõi:* Đánh giá năng suất và chất lượng mía lúc thu hoạch (Bx%; Pol%; F%; Rs%; AP% và CCS%).

- Xử lý các số liệu thu được bằng trắc nghiệm F trên các chương trình Excell, Stagraphic 7.0.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Năng suất, chất lượng và năng suất đường

Bảng 1. Ảnh hưởng của chất điều hòa sinh trưởng và chế phẩm phân bón lá đến năng suất và chất lượng của mía đầu vụ ép

Nội dung công thức	Năng suất (tấn/ha)	Chữ đường (CCS%)	Năng suất đường lý thuyết (tấn/ha)
Đối chứng (phun nước lã)	58,9 c	12,37a	7,29 c
Phun K-Humate 2,0 lít/ha	71,2 a	13,46a	9,58 a
Phun NPK(30-10-10) 1,5 kg/ha	64,8 bc	12,94a	8,39 bc
Phun GA_3 27 gr/ha	70,2ab	12,27a	8,61 ab
Phun K-Humate + GA_3	60,3 c	12,51a	7,54 bc
Phun NPK (30-10-10) + GA_3	64,9abc	13,17a	8,55 ab
CV%	*5,86*	*12,44*	*7,83*

Năng suất thu hoạch biến động trong khoảng từ 58,9 tấn/ha đến 71,2 tấn/ha trong đó cao nhất ở công thức phun K-Hmate đạt 71,2 tấn/ha; kế đến là ở công thức phun GA_3 đạt 70,2 tấn/ha; đều cao hơn và có sự khác biệt có ý nghĩa ($P_{0.05}$) so với không phun (58,9 tấn/ha). Ở các công thức phun NPK(30-10-10) 1,5 kg/ha, phun K-Humate + GA_3 và phun NPK(30-10-10) + GA_3 (năng suất tương ứng 64,8; 60,3 và 64,9 tấn/ha) cho năng suất cao hơn nghiệm thức không phun nhưng không có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê.

Chất lượng mía: Chữ đường (CCS) biến động trong khoảng 12,27 % - 13,46%. Chữ đường cao nhất ở công thức phun K-Humate đạt 13,46 %; kế đến là ở công thức phun NPK kết hợp với GA3 đạt 13,17% và thấp nhất ở nghiệm thức phun GA_3 27 gr/ha.; 12,27%. Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P_{0.05}$) giữa các công thức có phun GA3 và phun chế phẩm bón lá so với không phun.

Năng suất đường lý thuyết ở tất cả các nghiệm thức có phun chất điều hòa sinh trưởng và chế phẩm phân bón lá cao hơn so với không phun. Năng suất đường lý thuyết đạt cao nhất ở công thức phun K-Humate đạt 9,58 tấn/ha; kế đến là các công thức phun GA_3 27 gr/ha và phun NPK(30-10-10) + GA_3 (tương ứng đạt 8,61 tấn/ha và 8,55 tấn/ha), cao hơn nhiều và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với công thức không phun (chỉ đạt 7,29 tấn/ha). Ở các công thức phun chất điều hòa sinh trưởng và chế phẩm phân bón còn lại, năng suất đường lý thuyết không có sự sai có ý nghĩa so với công thức không phun.

2. Hiệu quả kinh tế

Giống mía VN84-4137 là giống mía chín sớm cho năng suất ổn định và chất lượng cao. Trong những năm gần đây, giống mía này chiếm một diện tích đáng kể ở khu vực Đông Nam bộ (25-30% diện tích mía ở Đồng Nai, Tây Ninh trong niên vụ 2002-2003; 2003-2004) do hiệu quả thu được cao hơn các giống mía khác hiện đang canh tác trong vùng. Số liệu từ Bảng 2 cho thấy, lợi nhuận thu được khá cao dao động

từ 12,648 triệu đồng/ha đến 19,898 triệu đồng/ha. Lợi nhuận cao nhất ở công thức phun K-Humate đạt 19,898 triệu đồng/ha, vượt đối chứng 6,864 triệu đồng/ha; kế đến là công thức phun GA_3, vượt so với không phun 3,607 triệu đồng/ha. Riêng công thức phun K-Humate kết hợp GA_3 lại cho lợi nhuận thấp hơn đối chứng, tuy mức độ không nhiều (0,368 triệu đồng/ha).

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế

Công thức	Tổng thu (1.000 đ)	Tổng chi (1.000 đ)	Lợi nhuận (1.000 đ)	Vượt Đ/C (1.000 đ)
Đối chứng (phun nước lã)	25.500,76	12.466	13.034,76	0,0
Phun K-Humate 2,0 lít/ha	33.542,32	13.644	19.898,32	6.863,6
Phun NPK (30-10-10) 1,5 kg/ha	29.347,92	13.110	16.237,92	3.203,2
Phun GA_3 27 gr/ha	30.147,39	13.506	16.641,39	3.606,6
Phun K-Humate + GA_3	26.402,36	13.754	12.648,36	-386,4
Phun NPK (30-10-10) + GA_3	29.915,66	13.730	16.185,66	3.150,9

Như vậy, việc sử dụng K-Humate (2 lít/ha) và GA_3 (27 gr/ha) phun 1 lần vào giai đoạn mía vươn lóng mạnh đã cho hiệu quả kinh tế cao nhất, lợi nhuận vượt so với không phun từ 3,607 triệu đồng/ha đến 6,864 triệu đồng/ha.

KẾT LUẬN

Phun chế phẩm K-Humate (liều lượng 2 Lít/ha) và chất kích thích sinh trưởng GA_3 (27gr/ha) phun 1 lần vào giai đoạn mía vươn lóng mạnh góp phần tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cho mía đầu vụ ép.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Văn Sự và cộng sự (2005)**. *Kết quả đánh giá hiệu lực K-Humate trên cây mía ở Nam bộ,* Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học năm 2005, Viện nghiên cứu Mía Đường.
2. **Lê Văn Tam (2005)**. *Một số kết quả sử dụng chế phẩm K-Humate trên cây mía ở Lam Sơn - Thanh Hóa,* Báo cáo tham luận tại Hội nghị mía đường toàn quốc - tháng 8 năm 2005.
3. **Kuhnle J. A., Moore P. H., Haddon W. F.,** Fitch M. M. (1983). *Identification of gibberellins from sugarcane plants,* Springer New York, Vol. 2, No. 1-3/August, pp.59-71.
4. **Peter B. K., Najati S. G., Myong Lee, Carlson T. J., Jones J. D., Rigot W., Bigelow W. C., Kraus A. S. (1981).** *Effect of Gibberellic Acid on Silica Content and Distribution in Sugarcane*. Department of Botany, Division of Biological Sciences. www.plantphysiol.org/cgi/reprint/68/2/314.pdf
5. **Sutrisna N., Suwalan S., dan I. Ishaq (2003).** *Uji Kelayakan Teknis dan Finansial Penggunaan Pupuk NPK Anorganik pada Tanaman Kentang Dataran Tinggi di Jawa Barat*. http://www.expressindia.com/fe/daily/19990712/fec12032.html

EFFECT OF GROWING REGULATED CHEMICAL AND LEAF SUPPLIED FERTILIZES ON SUGARCANE QUALITY FOR EARLY PROCESSING SEASON

(Summary)

MSc. Le Van Su, MSc. Pham Van Tung
Sugar and Sugarcane Research and Development Center

Effect of growing regulated chemical and leaf supplied fertilizes on sugarcane quality for early processing season was studied on Haplic Acrisols in Binh Duong Province. Growing regulated chemical (GA_3) and leaf supplied fertilizes (K-Humate; NPK Grow more: 30:10:10) were used to spray on leaf canopy. The study result indicted that GA_3 chemical and K-Humate sprayed formulars gained highest yield and economic effect.

NGHIÊN CỨU LIỀU LƯỢNG, THỜI ĐIỂM ÁP DỤNG CÁC HÓA CHẤT GÂY CHÍN GLYPHOSATE VÀ ETHREL CHO MÍA ĐẦU VỤ ÉP

ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây mía là một trong những cây trồng mang lại hiệu quả kinh tế cao. Ở các tỉnh Nam bộ nước ta, điều kiện thời tiết khí hậu thuận lợi cho cây mía phát triển, nhưng mía thu hoạch ở đầu vụ (từ tháng 9 đến tháng 10) có chữ đường khá thấp, không thuận lợi cho chế biến đường (tỷ lệ thu hồi 12 - 14 mía/đường). Nguyên nhân cơ bản là do thời gian này trùng với cuối mùa mưa, lượng mưa còn khá lớn (giao động từ 150 - 300 mm/tháng), không thuận lợi cho quá trình chín của mía. Mặt khác, cơ cấu giống mía chín rải vụ ở nhiều vùng nguyên liệu của các nhà máy chế biến; chế độ bón phân và các biện pháp canh tác khác chưa hợp lý đã ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng mía thu hoạch đầu vụ ép. Việc tác động cho mía chín sớm sẽ góp phần kéo dài thời gian hoạt động của các nhà máy chế biến. Mía có chất lượng tốt, hiệu suất thu hồi đường cao hơn, chi phí vận chuyển và chế biến giảm.

Việc nghiên cứu ảnh hưởng của các hóa chất gây chín là một yêu cầu cấp thiết, nhằm kích thích quá trình chín và tăng chất lượng mía đầu vụ ép, góp phần nâng cao hiệu quả quá trình sản xuất mía và chế biến đường.

Để giải quyết những nhu cầu cấp bách trên, chúng tôi tiến hành đề tài "*Nghiên cứu liều lượng, thời điểm áp dụng các hóa chất gây chín Glyphosate và Ethrel cho mía đầu vụ ép"*

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu

- Giống mía chín sớm: VN84-4137
- Đất thí nghiệm: Đất xám bạc màu Bình Dương (*Haplic Acrisols*)
- Hóa chất gây chín: Glyphosate (Lyphoxim 41SL); Ethrel (48% a.i.)

2. Phương pháp nghiên cứu

- Khảo nghiệm trên mía tơ vụ trồng cuối mưa năm 2005. Khảo nghiệm bao gồm 5 công thức, bố trí theo kiểu khối đầy đủ (RCBD), 3 lần lặp lại, diện tích ô 60 m^2 . Sử dụng các hóa chất Glyphosate với liều lượng 0,30; 0,60 kg a.i./ha và Ethrel với liều lượng 0,96; 1,44kg a.i./ha phun cho mía và đối chứng phun nước lã.
- Thời gian xử lý: 28/08/2006.
- *Chỉ tiêu theo dõi*: sự biến đổi màu sắc lá, đánh giá chất lượng mía (Bx%; Pol%; F%; Rs%; AP% và CCS%) vào các thời điểm: sau khi phun 2; 4; 6 và 8 tuần.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Sự biến đổi hình thái

Quan sát màu sắc của lá mía sau khi xử lý hóa chất nhằm đánh giá bằng cảm quan sự chín của mía. Kết quả theo dõi như sau:

Bảng 1. Màu sắc lá mía trước và sau khi xử lý

Nội dung công thức	Màu sắc lá mía tại thời điểm lấy mẫu (sau khi xử lý)				
	0 tuần	2 tuần	4 tuần	6 tuần	8 tuần
Đối chứng (phun nước lã)	XN	XN	VN	VN	VN
Glyphosate 0,3 kg a.i./ha	XN	VN	V	VS	NV; lá, ngọn khô nhiều
Glyphosate 0,6 kg a.i./ha	XN	V	VS	NV-lá khô	NV; lá, ngọn khô rất nhiều
Ethrel 0,96 kg a.i./ha	XN	XN-VN	VN	V	VS; lá khô rải rác
Ethrel 1,44 kg a.i./ha	XN	VN	V	VS-NV	NV; lá, ngọn khô rải rác

Ghi chú: XN: xanh nhạt; VN: vàng nhạt; V: vàng; VS: vàng sẫm; NV: nâu vàng

Sau khi xử lý hóa chất gây chín, màu sắc lá có sự biến đổi nhanh chóng so với công thức không sử lý (phun nước lã). Tùy từng loại hóa chất, khi nồng độ phun tăng lên, màu sắc lá biến đổi nhanh hơn. Trong 2 loại hóa chất đã xử lý, glyphosate có sự biến đổi màu sắc lá từ xanh nhạt sang vàng và nâu vàng nhanh hơn Ethrel. Qua đánh giá về sự biến đổi màu sắc, có thể xác định mía chín sau khi xử lý Glyphosate 4 tuần; và sau khi xử lý Ethrel 4 - 6 tuần..

2. Sự biến đổi chất lượng

Đánh giá về chất lượng mía, ở công thức không xử lý hóa chất gây chín, hàm lượng đường trong cây mía tăng theo thời gian và đạt cao nhất 8 tuần sau thời điểm phun hóa chất chất gây chín ở các công thức khác.

Bảng 2. Ảnh hưởng của các liều lượng và thời điểm áp dụng Glyphosate và Ethrel đến chất lượng và năng suất đường của mía đầu vụ ép

Nội dung công thức	CCS (%) tại thời điểm gian lấy mẫu (sau khi xử lý)			
	2 tuần	4 tuần	6 tuần	8 tuần
Đối chứng (phun nước lã)	12,74 ab	13,66 b	14,09 b	14,68 ab
Glyphosate 0,3 kg a.i./ha	14,20 a	16,76 a	15,32 a	15,23 a
Glyphosate 0,6 kg a.i./ha	14,13 a	15,30 a	14,33 b	13,76 bc
Ethrel 0,96 kg a.i./ha	11,27 b	13,39 b	12,92 c	12,30 d
Ethrel 1,44 kg a.i./ha	11,46 b	13,86 b	13,25 c	12,87 cd
CV%	*6,27*	*3,18*	*2,83*	*4,65*

Công thức phun Glyphosate 0,3 kg a.i./ha duy trì sự vượt trội chữ đường so với đối chứng cho đến tuần thứ 8 sau phun; trong đó, sự khác biệt có ý nghĩa từ tuần thứ 2 đến tuần thứ 6 sau khi xử lý. Tuy nhiên, mức độ chênh lệch thể hiện rõ nhất ở tuần lễ thứ 4 sau phun (CCS tương ứng 16,76% so với đối chứng 13,66%; chênh lệch 3,1 CCS);

kế tiếp là tuần lễ thứ 2 sau phun (tương ứng 14,20% so với đối chứng 12,74%; chênh lệch 1,46 CCS); và tiếp theo là tuần lễ thứ 6 sau phun (CCS tương ứng 15,32% so với đối chứng 14,09%; chênh lệch 1,23 CCS).

Ở công thức phun Glyphosate 0,6 kg a.i./ha, chỉ duy trì chữ đường cao hơn đối chứng đến tuần lễ 6 sau phun; tuy nhiên, mức chênh lệch rõ nhất thể hiện ở tuần lễ thứ 4 sau phun (tương ứng 15,30% so với đối chứng 13,66%; chênh lệch 1,64 CCS), kế tiếp là tuần lễ thứ 2 sau phun (tương ứng 14,13% so với đối chứng 12,74%; chênh lệch 1,39 CCS).

2 công thức áp dụng phun Ethrel (liều lượng 0,96 và 1,44 kg a.i./ha) không thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa ở mức xác xuất $P_{0.05}$ về chữ đường so với đối chứng ở thời điểm theo dõi sau phun 2 tuần và 4 tuần. Ở thời điểm 6-8 tuần sau khi phun, CCS thấp hơn so với không phun và có sự khác biệt có ý nghĩa.

KẾT LUẬN

Xử lý Glyphosate với liều lượng 0,3 kg a.i./ha vào thời điểm trước thu hoạch từ 2 - 6 tuần, làm tăng cao hàm lượng đường cho mía đầu vụ ép. Trong đó, thời điểm xử lý tốt nhất là trước khi thu hoạch 4 tuần.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Goanzales M. Y., Tianco A.P. (1978)**. *Early and late season chemical ripening cane,* 52nd Proc. So. Afr. Sug. Technol. Assoc..
2. **Legendre B. L., Martin F.A. (1976)**. *Specific cane ripening problems and chemical ripener in Louisiana,* Proc. Sugarcane ripener seminar 130-134 (Orlando,Florida).
3. **Mohan N., Arulraj S. (1987)**. *Sugarcane technology*, Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, India 641007.
4. **Yang P.C., Ho F. W. (1978)**. *Artificial ripening of sugarcane with chemiacal ripener 1977/78,* Res. Rept. Taiwan Sug. Res. Inst., pp. 171-179.
5. **Yang P.C., Ho F. W., Pao T. P. (1976)**. *Artificial ripening of sugarcane with chemical ripener 1975/76*, Res. Rept. Taiwan Sug. Res. Inst., pp. 56-66.

EFFECT OF DOSAGES, USED TIME OF RIPENIG CHEMICALS ON SUGARCANE QUALITY FOR EARLY PROCESSING SEASON
(Summary)

MSc. Le Van Su, MSc. Pham Van Tung
Sugar and Sugarcane Research and Development Center

Effect of dosages, used time of ripening chemicals on sugarcane quality for early processing season was studied on Haplic Acrisols in Binh Duong Province. The targets on green color and quality (Bx%; Pol%; F%; Rs%; AP% và CCS%) were studied. The study result indicated that chemical treated formulars changed quick color and quality. The dose of 0.3 kg a.i./ha in 4 weeks after treatment had highest CCS%. Sugarcane should be harvested from 2 to 6 weeks after treatment.

ẢNH HƯỞNG CỦA N VÀ K ĐỐI VỚI NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG MÍA TRÊN ĐẤT XÁM ĐỒNG NAI

ThS. Nguyễn Thị Rạng
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía Đường

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, công tác nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật thâm canh tăng năng suất, chất lượng mía đã được tiến hành nhưng chưa đồng bộ, một số cơ sở vẫn còn tình trạng sản xuất theo tập quán cũ nên năng suất và hiệu quả của người trồng mía chưa cao. Vì vậy, cùng với việc thường xuyên nghiên cứu đổi mới, xây dựng cơ cấu giống mía, cần phải nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật thâm canh phù hợp với những điều kiện cụ thể của từng địa phương như chế độ phân bón hợp lý đảm bảo cho cây mía đạt năng suất cao, phẩm chất tốt, ổn định sản xuất lâu bền, nâng cao hiệu quả kinh tế của người trồng mía. Trên cơ sở đó, từng bước ổn định và phát triển vùng nguyên liệu phục vụ cho công nghiệp chế biến đường, góp phần đổi mới và nâng cao đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội của nhân dân.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Chúng tôi bố trí thí nghiệm với 2 yếu tố N và K. Trong đó, N là yếu tố chính với 4 mức N kết hợp với 3 mức K_2O như sau:

Các mức bón của yếu tố chính	Các mức bón của yếu tố phụ
N_1 = 140 kg N	K_1 = 180 kg K_2O
N_2 = 180 kg N	K_2 = 220 kg K_2O
N_3 = 220 kg N	K_3 = 260 kg K_2O
N_4 = 260 kg N	

Các nghiệm thức được bố trí theo kiểu lô phụ (split-plot design), 4 lần lặp lại, diện tích mỗi ô thí nghiệm là 50 m^2. Nền phân bón gồm 15 tấn bùn lọc nhà máy đường + 90 P_2O_5.

Số liệu thu được từ các thí nghiệm xử lý trên các chương trình Excel, MSTATC,...

Thí nghiệm tiến hành từ tháng 5/2000 đến tháng 3/2001.Tại Xã Trung Hòa, huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Ảnh hưởng của N và K đến năng suất của mía

Bảng 1. Ảnh hưởng của N và K đến năng suất thực thu của mía (tấn/ha)

Lượng phân bón	180 K_2O	220 K_2O	260 K_2O	*Trung bình theo N*
140 N	47,91 b	48,51 b	48,92 b	*48,45 C*
180 N	54,64 ab	55,73 ab	55,86 ab	*55,42 B*
220 N	62,17 a	63,48 a	63,61 a	*63,09 A*
260 N	58,60 a	59,30 a	59,53 a	*59,14 AB*
Trung bình theo K	*55,83 A*	*56,76 A*	*56,98 A*	-

Ghi chú: CV (%) = 8,32

Năng suất mía ở cả 3 mức K kết hợp với 4 mức N đạt cao nhất ở mức bón kết hợp với 220 N, tăng lượng bón lên 260 N năng suất mía giảm.

Năng suất mía ở 4 mức N trung bình tăng từ mức bón 140 N đến 220 N, ở mức bón 260 N năng suất mía giảm 6,26 % so với 220 N.

Giữa năng suất mía và 4 mức N trung bình có tương quan chặt theo hàm bậc 2, hệ số tương quan là: $y = - 0,0017x^2 + 0,7811x – 28,12$, với hệ số tương quan $R^2 = 0,9263$.

2. Ảnh hưởng của N và K đến chất lượng mía lúc thu hoạch

Bảng 2. Ảnh hưởng của N và K đến độ Brix của nước mía (%)

Lượng phân bón	180 K_2O	220 K_2O	260 K_2O	*Trung bình theo N*
140 N	18,90 abc	19,68 ab	20,13 a	*19,57 A*
180 N	18,52 bc	20,01 ab	19,79 a	*19,44 AB*
220 N	18,45 bc	19,68 ab	19,85 a	*19,33 AB*
260 N	17,96 c	19,10 abc	19,54 ab	*18,87 B*
Trung bình theo K	*18,46 B*	*19,62 A*	*19,83 A*	

Ghi chú: CV (%) = 3,33

Độ Brix của nước mía ở 3 mức K trung bình theo lượng K_2O bón từ 180 đến 260 K_2O, sự chênh lệch độ Brix của nước mía ở 2 mức bón 220 K_2O và 260 K_2O không đáng kể.

Trái với K, độ Brix của mía ở 4 mức N trung bình giảm theo chiều tăng của lượng N bón, sự giảm Brix thể hiện rõ nhất khi tăng mức bón lên 206 N.

Bảng 3. Ảnh hưởng của N và K đến CCS của nước mía (%)

Lượng phân bón	180 K_2O	220 K_2O	260 K_2O	*Trung bình theo N*
140 N	11,59 d	12,79 a	12,79 a	*12,39 A*
180 N	11,45 d	12,75 ab	12,75 b	*12,32 A*
220 N	11,22 de	12,74 ab	12,73 ab	*12,23 A*
260 N	10,78 e	12,23 bc	12,23 c	*11,74 B*
Trung bình theo K	*11,26 B*	*12,63 A*	*12,63 A*	

Ghi chú: CV (%) = 2,23

Ở mức bón 180 K_2O và 220 K_2O kết hợp với các mức 140 N_1, 180 N_2, 220 N_3 sự sai khác về CCS không đáng kể, khi tăng mức bón lên 260 N CCS nước mía giảm đáng kể.

Kết quả so sánh CCS ở 4 mức N trung bình cho thấy sự khác biệt ở các mức 140 N, 180 N, 220 N không có ý nghĩa. Khi tăng lượng bón lên 260 N tỉ lệ CCS giảm có ý nghĩa so với mức bón 220 N.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của N và K đến chất lượng của mía cho thấy cả 2 yếu tố N và K đều có ảnh hưởng đến chất lượng nước mía. Bón K có tác dụng làm tăng chất lượng mía. Ngược lại, việc tăng lượng N bón làm giảm hàm lượng đường trong nước mía, sự giảm xảy ra mạnh khi tăng mức bón lên 260 N.

3. Ảnh hưởng của N và K đến năng suất đường

Một trong những chỉ tiêu quan trọng đánh giá hiệu quả của việc trồng mía là năng suất đường.

Bảng 4. Ảnh hưởng của N và K đến năng suất đường lý thuyết (tấn/ha)

Lượng phân bón	180 K_2O	220 K_2O	260 K_2O	*Trung bình theo N*
140 N	5,54 d	6,20 cd	6,26 cd	*6,00 C*
180 N	6,26 cd	7,10 bca	7,12 bc	*6,83 B*
220 N	6,97 bc	8,09 a	8,09 a	*7,72 A*
260 N	6,31 cd	7,25 ab	7,27 ab	*6,94B*
Trung bình theo K	*6,27 B*	*7,16 A*	*7,18 A*	

Ghi chú: CV (%) = 7,08

Năng suất đường thấp nhất ở mức bón 140 N + 180 K_2O, cao nhất là mức bón kết hợp 220 N + 260 K_2O.

Ơ cả 3 mức K, năng suất đường đều tăng theo sự tăng các lượng N bón từ 140 N đến 220 N. Năng suất đường ở 4 mức N trung bình tăng từ 140 N đến 220 N, mức 260 N năng suất đường giảm đáng tin cậy so với mức bón 220 N.

Ở 3 mức K trung bình năng suất đường tăng từ mức 180 K_2O lên 220 K_2O, khi tăng mức K bón lên 260 K_2O năng suất đường tăng không đáng kể.

Giữa năng suất đường lý thuyết và 4 mức N trung bình có tương quan chặt theo hàm bậc 2 và các hệ số tương quan như sau: $y = - 0,0003x^2 + 0,1099x – 4,5419$, với hệ số tương quan $R^2 = 0,90$.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của N và K đến năng suất đường lý thuyết cho thấy: K là yếu tố ảnh hưởng không đáng kể đến năng suất mía, nhưng có tác dụng làm tăng chất lượng mía nên có ảnh hưởng đến năng suất đường lý thuyết. Đạm là yếu tố có ảnh hưởng rõ ràng đến năng suất mía và năng suất đường lý thuyết.

Để thấy được ảnh hưởng của cả 2 yếu tố N và K đến năng suất mía, năng suất đường lý thuyết, chúng tôi đã xác định phương trình hồi quy như sau:

Tương tác giữa năng suất mía với N và K:

$Y = 0,7812N + 0,11075K – 0,0017N^2 – 0,00022K^2 – 6,2E - 07NK – 41,66$

Tương tác giữa năng suất đường lý thuyết với N và K:

$Y = 0,1025N + 0,12425K - 0,00025N^2 - 0,00027K^2 + 3,06E - 05NK - 18,4519$

Mặc dù bón N làm giảm chất lượng mía, song việc bón một lượng N thích hợp để tăng năng suất mía, năng suất đường là rất cần thiết. Vấn đề cơ bản là xác định được lượng phân bón, ở đó mức tăng năng suất mía bắt đầu không bù đắp được mức giảm chữ đường. Từ các hàm bậc 2 trên chúng tôi xác định lượng phân bón tối đa về mặt kỹ thuật (tức là mức bón, ở đó việc bón thêm phân làm giảm năng suất mía và năng suất đường lý thuyết).

- Lượng phân bón tối đa về mặt kỹ thuật đối với năng suất mía giới thiệu cho đấtt xám Đồng Nai N = 229,76 kg/ha; K_2O = 251,49 kg/ha.
- Lượng phân bón tối đa về mặt kỹ thuật đối với năng suất đường lý thuyết giới thiệu cho đất xám Đồng Nai N = 219,85 kg/ha; K_2O = 242,64 kg/ha.

KẾT LUẬN

Trên đất xám Đồng Nai, đạm là yếu tố ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng mía, năng suất đường. Kali là yếu tố ảnh hưởng quyết định đến chất lượng mía.

Trên đất xám Đồng Nai, trên nền phân bón 15 tấn bã bùn, 90 P_2O_5, lượng phân bón tối đa về kỹ thuật đối với năng suất mía là 230 N + 250 K_2O. Lượng phân bón tối đa về kỹ thuật đối với năng suất đường là 220 N + 240 K_2O.

RESEARCH INTO THE AFECTION OF NITRIGEN AND POTASSIUM ON CANE YIELD AND QUALITY ON GREY SOIL IN DONG NAI PROVINCE (Summary)

MSc. Nguyen Thi Rang
Sugar and Sugarcane Research and Development Center

The subject “research into the affection of nitrogen and potassium on cane yield and quality on grey soil in Dong Nai province” was carried out at Trung Hoa village, Thong Nhat district-Dong Nai province from May 2000 to April 2001. The experiments were designed by split plot design with 4 repeats and fertilized with the base per hectare of 15 tons of organic and 90 kgs of P_2O_5.

The experiment results showed that nitrogen was the crucial factor which influenced to growth progress, yield and quality and sugar yield. Potassium was the factor which decided on cane quality. In the experiment condition, 220 N and 220 K_2O of fertilizer level both increased sugarcane farmers’ profit and ensured material cane for sugar factories.

NGHIÊN CỨU VỀ KHOẢNG CÁCH HÀNG VÀ CÁCH ĐẶT HOM TRỒNG CHO CÂY MÍA Ở NAM BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

TS. Đỗ Ngọc Diệp, ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhìn chung, năng suất mía ở nước ta còn rất thấp so với tiềm năng, nhiều nhà máy còn thiếu nguyên liệu, chất lượng mía không cao, tổng thu hồi thấp. Theo số liệu báo cáo của Bộ NN & PTNT tháng 8/2005 thì năng suất bình quân 51,8 tấn/ha trên diện tích 280.000 ha, tiêu hao mía/đường là 10,1 trong vụ mía 2004-2005. Trong khi đó một số nước sản xuất mía đường tiên tiến trên thế giới đã đạt được thành công đáng kính nể: năng suất mía bình quân 85 -90 tấn/ha, chữ đường 12 - 14% và tỷ lệ thu hồi 6 - 7 mía/đường (Theo báo cáo công nghiệp mía đường Úc giai đoạn 1996 - 2002).

Một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đáng kể đến năng suất, chất lượng mía ở Tây Nguyên và Nam bộ là chưa có qui trình thâm canh phù hợp cho cơ cấu giống chín rải vụ cho từng vùng. Trong đó, chế độ làm đất, khoảng cách hàng trồng, chế độ phân bón (lượng phân bón và kỹ thuật bón), biện pháp chăm sóc, làm cỏ, bón phân, phòng trừ sâu bệnh hại và biện pháp thu hoạch còn thiếu sự đầu tư nghiên cứu một cách có hệ thống và đồng bộ.

Vì vậy, nhằm từng bước hoàn thiện qui trình thâm canh mía phù hợp cho vùng mía Tây Nguyên và Nam bộ để tăng cao năng suất, chất lượng mía nguyên liệu; chúng tôi thực hiện đề tài "*Nghiên cứu về khoảng cách hàng và cách đặt hom trồng cho cây mía ở Nam bộ và Tây Nguyên*".

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm

- Đại diện cho vùng Đông Nam bộ: Bến Cát - Bình Dương.
- Đại diện cho vùng Tây Nam bộ: Long Mỹ - Hậu Giang.
- Đại diện cho vùng Tây Nguyên: EaKar - Đăk Lăk.

2. Thời gian thực hiện

Từ tháng 11/2002 đến tháng 12/2004.

3. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Đánh giá ảnh hưởng 3 loại khoảng cách hàng trồng (0,8m; 1,0m và 1,2 m) và 3 cách đặt hom trồng (hom đôi; hom so le và hom đơn). Khảo nghiệm bao gồm 9 nghiệm thức, bố trí theo khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), lặp lại 3 lần, ô khảo nghiệm 100 m^2. Khảo nghiệm được bố trí ở 3 địa điểm Bến Cát - Bình Dương (đất xám bạc màu), Long Mỹ - Hậu Giang (đất phèn chua nhiễm mặn) và ở EaKar - Đắk Lắk (đất xám cát); theo dõi, đánh giá qua 2 vụ mía (mía tơ + mía gốc 1).

Nội dung các nghiệm thức:

+ CT 1: Khoảng cách hàng 0,8 m; đặt hom đôi (hom 2).
+ CT2: Khoảng cách hàng 0,8 m; đặt hom so le (hom 1,5).
+ CT 3: Khoảng cách hàng 0,8 m; đặt hom đơn (hom 1).
+ CT 4: Khoảng cách hàng 1,0 m; đặt hom đôi (hom 2).

+ CT 5: Khoảng cách hàng 1,0 m; đặt hom so le (hom 1,5).
+ CT 6: Khoảng cách hàng 1,0 m; đặt hom đơn (hom 1).
+ CT 7: Khoảng cách hàng 1,2 m; đặt hom đôi (hom 2).
+ CT 8: Khoảng cách hàng 1,2 m; đặt hom so le (hom 1,5).
+ CT 9: Khoảng cách hàng 1,2 m; đặt hom đơn (hom 1).

- Giống mía trồng: Giống phổ biến trong vùng (ROC16 ở Hậu Giang; VN85-1427 ở Bình Dương; My55-14 ở Đắk Lắk).

- Phân bón:

+ Mía tơ: Bình Dương (200N+90P_2O_5 +180K_2O, 20 tấn bã bùn/ha); Hậu Giang (220N+100 P_2O_5 +180 K_2O, 20 tấn bã bùn/ha); và Đắk Lắk (160N+800 P_2O_5 +150 K_2O, 2 tấn Komix/ha).

+ Vụ mía gốc 1: Bình Dương (220N+70P_2O_5 +200K_2O kg/ha); Hậu Giang (220N+100 P_2O_5 +180 K_2O kg/ha); và Đắk Lắk (160N+800 P_2O_5 +150 K_2O kg/ha).

Các biện pháp kỹ thuật canh tác khác, tuân thủ theo qui trình canh tác của vùng.

4. Chỉ tiêu theo dõi

- Đánh giá các chỉ tiêu về năng suất, chất lượng mía thu hoạch; tính toán hiệu quả kinh tế. Số liệu phân tích bằng phần mền thống kê chuyên dụng: Excel, Stagraphics 7.0.

KẾT QUẢ ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC

1. Tại điểm Hậu Giang

Yếu tố hạn chế chủ yếu đối với năng suất mía thu hoạch trên vùng đất phèn, nhiễm mặn là độ chua rất thấp, hàm lượng Na^+ trong đất cao và khả năng phát triển rất mạnh của nhiều loại cỏ dại trong điều kiện ẩm độ đất luôn cao. Tuy vậy, ngoài các giải pháp như qui hoạch bờ bao, thau chua, rửa mặn,… thì các biện pháp kỹ thuật canh tác như khoảng cách hàng trồng hợp lý cũng có ảnh hưởng tích cực; góp phần nâng cao năng suất mía thu hoạch trên vùng đất này.

Bảng 1. Ảnh hưởng của khoảng cách hàng và kiểu đặt hom trồng đến năng suất mía vụ tơ ở Hậu Giang

		Khoảng cách hàng trồng			Trung bình (tấn/ha)
		0,8 m	1,0 m	1,2 m	
Kiểu đặt hom trồng	Hom đơn	141,2	145,6	131,5	139,4
	Nối đuôi	146,5	151,7	135,2	144,5
	Hom đôi	143,2	139,8	128,6	137,2
TB (tấn/ha)		143,6 A	145,7 A	131,8 B	140,4
$LSD_{0,05}$ khoảng cánh hàng = 7,66					

Khoảng cách hàng trồng từ 0,8 - 1,0 m; năng suất thu hoạch trung bình đạt từ 143,6 - 145,7 tấn/ha; cao hơn vượt trội so với khoảng cách hàng trồng 1,2 m (năng suất thu hoạch trung bình chỉ đạt 131,8 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$. Tuy nhiên, các

kiểu đặt hom trồng khác nhau không tạo ra sự khác biệt về năng suất thu hoạch trên mía vụ tơ.

Bảng 2. Ảnh hưởng của khoảng cách hàng và kiểu đặt hom trồng đến năng suất mía vụ gốc 1 ở Hậu Giang

		Khoảng cách hàng trồng			Trung bình (tấn/ha)
		0,8 m	1,0 m	1,2 m	
Kiểu đặt hom trồng	Hom đơn	138,6	136,7	128,4	134,6
	Nối đuôi	142,5	140,6	136,1	139,7
	Hom đôi	141,6	142,3	125,6	136,5
TB (tấn/ha)		140,9 A	139,9 A	130,0 B	136,9
$LSD_{0,05}$ khoảng cánh hàng = 9,19					

Tình hình diễn biến trên mía vụ gốc 1 (Bảng 2) cho thấy, các kiểu đặt hom khác nhau không tạo ra sự khác biệt đáng kể về chỉ tiêu năng suất mía thu hoạch. Như vậy, trong điều kiện chủ động tưới nước, các kiểu đặt hom trồng khác nhau đã không tạo ra sự khác biệt đáng kể đến mật độ quần thể ruộng mía, một trong những yếu tố quyết định đến năng suất mía thu hoạch.

Nhưng khoảng cách hàng trồng có ảnh hưởng đáng kể đến năng suất mía; khoảng cách hàng từ 0,8 - 1,0 m cho năng suất thu hoạch đạt từ 139,9 - 140,9 tấn/ha, khác biệt cao hơn so với khoảng cách hàng trồng 1,2 m (năng suất trung bình tương ứng chỉ đạt 130,0 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$.

Kết quả phân tích phân tích tương quan cho thấy khoảng cách hàng và năng suất mía thu hoạch có tương quan chặt theo hàm hồi qui phi tuyến tính:

$y = - 324,17x^2 + 592x - 152,63$; R=0,9424; P < 0,00 (vụ mía tơ);

$y = - 307,5x^2 + 557,5x - 139,77$; R=0,9693; P < 0,00 (vụ mía gốc).

Xuất phát từ sự tương quan giữa khoảng cách hàng trồng (x) và năng suất mía thu hoạch (y); dựa vào hàm sản xuất IRR, cho phép tìm được khoảng cách hàng trồng cho năng suất tối đa trên vụ mía tơ là 91 cm; trên vụ mía gốc cũng cho kết quả tương tự là: 90,6 cm.

Khoảng cách hàng trồng 0,8m có lợi nhuận thuần đạt từ 24,658 - 28,396 triệu đồng/ha/vụ; tương đương với ở khoảng cách hàng 1,0m (lợi nhuận thuần đạt từ 26,227 - 27,985 triệu đồng/ha/vụ). Hai loại khoảng cách hàng trồng 0,8 m và 1,0 m đều cho lợi nhuận cao hơn đáng kể so với ở khoảng cách hàng trồng 1,2 m (chỉ đạt từ 17,138 - 18,367 triệu đồng/ha/vụ).

Kiểu đặt hom trồng có ảnh hưởng không nhiều đến lợi nhuận thu được.

Như vậy, khoảng cách hàng trồng trên cây mía thích hợp cho vùng đất phèn nhiễm mặn là 1,0 m.

2. Tại điểm Đắk Lắk

Trên mía trồng vụ tơ, khoảng cách hàng 0,8 - 1,0 m đạt năng suất trung bình tương ứng từ 107,9 - 112,8 tấn/ha; cao hơn vượt trội so với khoảng cách hàng trồng

1,2 m (năng suất trung bình tương ứng chỉ đạt 100,0 tấn/ha). Như vậy, khoảng cách hàng trồng hợp lý cho mía vụ tơ trên vùng đất xám cát Đắk Lắk là 0,8 - 1,0 m.

Bảng 3. Ảnh hưởng của khoảng cách hàng và kiểu đặt hom trồng đến năng suất mía vụ tơ ở Đắk Lắk

		Khoảng cách hàng trồng			Trung bình (tấn/ha)
		0,8 m	1,0 m	1,2 m	
Kiểu đặt hom trồng	Hom đơn	104,2	108,7	97,2	103,4
	Nối đuôi	114,6	116,2	98,6	109,8
	Hom đôi	104,8	113,6	104,2	107,5
Trung bình tấn/ha)		107,9 A	112,8 A	100,0 B	106,9
$LSD_{0,05}$ khoảng cánh hàng = 5,97					

Năng suất mía vụ gốc 1 thấp hơn không nhiều so với mía vụ tơ (tương ứng 105,8 tấn/ha so với 106,9 tấn/ha). Điều này cũng cho thấy, tiềm năng năng suất của mía vụ gốc 1 gần như tương đương với mía vụ tơ.

Bảng 4. Ảnh hưởng của khoảng cách hàng và kiểu đặt hom trồng đến năng suất mía vụ gốc 1 ở Đắk Lắk

		Khoảng cách hàng trồng			Trung bình (tấn/ha)
		0,8 m	1,0 m	1,2 m	
Kiểu đặt hom trồng	Hom đơn	104,5	108,7	95,3	102,8 B
	Nối đuôi	112,1	115,8	98,2	108,7 A
	Hom đôi	107,3	104,7	105,6	105,9 AB
Trung bình (tấn/ha)		108,0 A	109,7 A	99,7 B	105,8
$LSD_{0,05}$ = 4,58					

Chiều hướng khoảng cách hàng trồng dày hợp lý cũng đã thể hiện ưu thế vượt trội trên mía vụ gốc 1. Năng suất thu hoạch ở khoảng cách hàng trồng từ 0,8 - 1,0 m đạt từ 108,0 - 109,7 tấn/ha; vượt trội cao hơn so với khoảng cách hàng trồng 1,2 m (năng suất trung bình tương ứng chỉ đạt 99,7 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$. Trong khi đó, kiểu đặt hom trồng nối đuôi đã thể hiện ưu thế vượt trội so với kiểu đặt hom đơn (108,7 tấn/ha so với 102,8 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$.

Lợi nhuận thuần dao động từ 11,603 - 19,325 triệu đồng/ha/vụ. Khoảng cách hàng và cách đặt hom trồng đã ảnh hưởng đáng kể đến lợi nhuận thu được, khoảng cách hàng 1,0 m cho lợi nhuận đạt 18,21 triệu đồng/ha/vụ cao hơn đáng kể so với ở khoảng cách hàng trồng 1,2 m (đạt 13,84 triệu đồng/ha/vụ) và khoảng cách hàng trồng 0,8m (chỉ đạt 12,20 triệu đồng/ha/vụ). Trong khi đó cách đặt hom kiểu so le cho lợi

nhuận cao nhất đạt 16,205 triệu đồng/ha/vụ; cao hơn đáng kể so với kiểu đặt hom đơn (14,282 triệu đồng/ha/vụ) và kiểu đặt hom đôi (13,760 triệu đồng/ha/vụ).

Như vậy khoảng cách hàng trồng thích hợp là 1,0 m; kiểu đặt hom sole đã cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

3. Tại điểm Bình Dương

Bảng 5. Ảnh hưởng của khoảng cách hàng và kiểu đặt hom trồng đến năng suất mía vụ tơ ở Bình Dương

		Khoảng cách hàng trồng			Trung bình (tấn/ha)
		0,8 m	1,0 m	1,2 m	
Kiểu đặt hom trồng	Hom đơn	101,2	103,4	87,8	97,5 B
	Nối đuôi	108,7	111,5	96,2	105,5 A
	Hom đôi	104,3	113,6	93,4	103,8 A
TB (tấn/ha)		104,7 A	109,5 A	92,5 B	102,2
$LSD_{0,05}$ = 4,58					

Trên loại mía trồng vụ tơ, khoảng cách hàng trồng 0,8 m và 1,2 m cho năng suất thu hoạch giao động từ 104,7 - 109,5 tấn/ha; cao hơn khác biệt so với khoảng cách hàng trồng 1,2 m (năng suất thu hoạch trung bình tương ứng chỉ đạt 92,5 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$. Trong khi đó, kiểu đặt hom trồng nối đuôi và hom đôi cũng cho thấy, năng suất thu hoạch đạt được tương ứng từ 103,8 - 105,5 tấn/ha; cao hơn so với kiểu đặt hom đơn (năng suất trung bình tương ứng chỉ đạt 97,5 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$.

Như vậy, mía trồng vụ tơ trên vùng đất xám bạc màu Bình Dương, khoảng cách hàng trồng thích hợp từ 0,8 - 1,0 m; và kiểu đặt hom trồng hợp lý là kiểu nối đuôi hoặc kiểu đặt hom đôi.

Bảng 6. Ảnh hưởng của khoảng cách hàng và kiểu đặt hom trồng đến năng suất mía vụ gốc 1 ở Bình Dương

		Khoảng cách hàng trồng			Trung bình (tấn/ha)
		0,8 m	1,0 m	1,2 m	
Kiểu đặt hom trồng	Hom đơn	98,6	104,2	84,4	95,7
	Nối đuôi	112,3	108,6	88,2	103,0
	Hom đôi	103,5	102,7	97,6	101,3
TB (tấn/ha)		104,8 A	105,2 A	90,1 B	100,0
$LSD_{0,05}$ khoảng cánh hàng = 3,76					

Còn ở mía vụ gốc 1 cho thấy, năng suất thấp hơn không nhiều so với mía vụ tơ (100,0 tấn/ha so với 102,2 tấn/ha). Trong đó, khoảng cách hàng trồng 0,8 m và 1,0 m (năng suất trung bình tương ứng là 104,8 tấn/ha và 105,2 tấn/ha); cao hơn đáng kể so

với khoảng cách hàng trồng 1,2 m (năng suất thu hoạch trung bình tương ứng chỉ đạt 90,1 tấn/ha) ở mức xác suất $P_{0,05}$.

Các kiểu đặt hom trồng không cho sự khác biệt về năng suất mía thu hoạch ở mức xác suất $P_{0,05}$.

Kết quả phân tích tương quan cho thấy khoảng cách hàng và năng suất mía thu hoạch có tương quan chặt theo hàm hồi qui phi tuyến tính:

$y = -234,17x^2 + 448,33x - 125,07$; R=0,947; P < 0,00 (vụ mía tơ);

$y = -240,42x^2 + 473,42x - 151,1$; R=0,9634; P < 0,000 (vụ mía gốc).

Xuất phát từ sự tương quan giữa khoảng cách hàng trồng (x) và năng suất mía thu hoạch (y); dựa vào hàm sản xuất IRR, cho phép tìm được khoảng cách hàng trồng cho năng suất tối đa trên vụ mía tơ là 96 cm; trên vụ mía gốc cũng cho kết quả tương tự là: 98 cm. Như vậy, khoảng cách hàng trồng cho năng suất thu hoạch tối đa trên vụ trồng đông xuân là 96 - 98 cm.

Hiệu quả kinh tế của loại khoảng cách hàng trồng 1,0 m đạt cao nhất (lợi nhuận thuần đạt 21,164 triệu/ha/vụ), cao hơn đáng kể so với khoảng cách hàng trồng 0,8 m và 1,2 m (lợi nhuận thuần đạt tương ứng 18,289 triệu đồng/ha/vụ và 17,537 triệu đồng/ha/vụ). Trong khi đó, các kiểu đặt hom trồng không sai khác nhiều về hiệu quả kinh tế.

Điều này cho thấy, khoảng cách hàng trồng 1,0 m thích hợp nhất cho cây mía ở vùng Đông Nam bộ trong điều kiện tưới nhờ nước trời (điều kiện bán khô hạn).

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết quả đánh giá khảo nghiệm ở 3 vùng trồng mía trọng điểm Đông Nam bộ, Tây Nam bộ và Tây Nguyên trên 2 vụ trồng mía tơ và mía vụ gốc 1, chúng tôi rút ra các kết luận sau:

- Khoảng cách hàng trồng thích hợp cho cây mía trên vùng đất phèn nhiễm mặn Hậu Giang; vùng đất xám cát Đắk Lắk và vùng đất xám bạc màu Bình Dương là 1,0 m; kiểu đặt hom không ảnh hưởng nhiều đến năng suất thu hoạch và lợi nhuận.

- Đề nghị bố trí các mô hình trình diễn về khoảng cách hàng trồng thích hợp đã kết luận cho các giống trong cơ cấu giống chín rãi vụ của từng vùng, làm bằng chứng khách quan sinh động phục vụ cho công tác tập huấn, hội thảo đầu bờ nhằm giúp người dân trồng mía trồng vùng nhanh chóng áp dụng kỹ thuật thâm canh (đặc biệt trên các giống mía mới triển vọng của vùng).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Ngọc Diệp (2000)**. *Tình hình sử dụng phân bón cho cây mía ở Việt Nam*, Hội nghị mía đường toàn quốc, Hà Nội, tháng 8/2000.
2. **Đỗ Ngọc Diệp và Nguyễn Minh Châu (1998)**. *Qui trình theo dõi các khảo nghiệm đồng ruộng*, Báo cáo khoa học, Viện Nghiên cứu Mía Đường.
3. **Bùi Đình Dinh (1995)**. *Yếu tố dinh dưỡng hạn chế năng suất cây trồng và chiến lược quản lý dinh dưỡng để phát triển nền nông nghiệp bền vững*, Đề tài KN-01-01, Viện Thổ nhưỡng - Nông hoá, Nhà xuất bản Nông nghiệp - Hà Nội, trang 5-32.
4. **Lê Song Dự và Nguyễn Thị Quý Mùi (1997)**. *Cây Mía*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
5. **Nguyễn Huy Ước (1999)**. *Cây mía và kỹ thuật trồng*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.

6. **Phan Gia Tân (1983)**. *Cây mía và kỹ thuật trồng mía ở miền Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
7. **Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông Nghiệp (2000)**. *Điều tra cơ bản thực trạng sản xuất và khả năng phát triển mía nguyên liệu cho các nhà máy đường công nghiệp các tỉnh Nam bộ*, Báo cáo tổng kết đề tài, 53 traNg.
8. **Mohan N., Arulraj S. (1987)**. *Sugarcane technology*, Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore- 641 007.

STUDIES ON ROW SPACING AND TYPE OF SETT LAYING FOR SUGARCANE PRODUCTION IN THE SOUTH AND THE HIGHLAN OF VIETNAM

(Summary)

Dr. Do Ngoc Diep, MSc. Le Van Su, MSc. Pham Van Tung
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

Experiment on row spacing and type of sett laying was placed in 3 locations EaKar district, Đak Lak province; Ben Cat district, Binh Duong province and Long My district, Hau Giang province from November 2002 to December 2004.

Experiment included 3 row spaces (0.8 m; 1.0 m and 1.2 m) and 3 types of sett laying (single sett; alternate sett and couple sett). Experiment include 9 treatments, 3 replications, was set according to type of random complete block design (RCBD). Observed on plant and first ratoon sugarcane.

Result shown that 1.0 m row space has suitable plant density, highest yield and efficiency in EaKar district, Đak Lak province; Ben Cat district, Binh Duong province and Long My district, Hau Giang. Type of sett laying wasn't effect to yield and quality.

NGHIÊN CỨU VỀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CHĂM SÓC MÍA GỐC BAN ĐẦU CHO CÂY MÍA Ở ĐÔNG NAM BỘ

TS. Đỗ Ngọc Diệp, ThS. Lê Văn Sự, ThS. Phạm Văn Tùng
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng mía được trồng trên những vùng đất bán khô hạn Việt Nam nói chung và miền Đông Nam bộ nói riêng, trong nhiều năm qua cho năng suất thu hoạch khá thấp, chưa khai thác hết tiềm năng năng suất của các giống mía. Một trong những nguyên nhân hạn chế chủ yếu là trong các tháng mùa khô, cây mía bị thiếu hụt nước trầm trọng.

Mía vụ gốc chiếm hơn 70% diện tích canh tác mía. Trong khi đó, nguồn ngọn, lá mía hầu như không được sử dụng lại mà hoàn toàn bị đốt bỏ sau khi thu hoạch mía vụ trước. Biện pháp này không những làm mất đi một lượng hữu cơ đáng kể bồi dưỡng độ phì đất, mà còn góp phần làm cho canh tác mía ở những vùng khô hạn trở nên thiếu tính bền vững.

Vùi, tủ ngọn, lá mía là biện pháp kỹ thuật được áp dụng rộng rãi ở các vùng trồng mía trên thế giới. So với đốt lá, tủ lá làm tăng năng suất mía trung bình 5 - 10 tấn/ha. Đối với những vùng có điều kiện thời tiết khí hậu khắc nghiệt, nguồn nước tưới khan hiếm, ruộng mía được tủ lá, chu kỳ tưới có thể được kéo dài đến 15 - 20 ngày so với 8 - 10 ngày ở ruộng không tủ lá (Mohan Naidu và Arulraj, 1987). Ngoài ra, ngọn lá mía khô có chứa 1,0 - 1,5% N; 0,005 - 0,02% P_2O_5 và 1,5 - 1,8% K_2O cũng là nguồn cung cấp dinh dưỡng cho mía (Singh, 1987). Vùi lá kết hợp với các biện pháp canh tác tối thiểu, giá thành sản xuất mía thấp hơn so với hệ thống canh tác thông thường (Smith và cộng sự, 1985). Điều này đã mở ra một hướng chiến lược mới trong việc quản lý và sử dụng nguồn ngọn, lá mía sau thu hoạch vụ mía trước. Việc sử dụng hợp lý nguồn ngọn, lá mía sau thu hoạch vụ mía trước đang trở nên hết sức cấp thiết, nhất là những vùng mía canh tác hoàn toàn nhờ nước trời. Tuy nhiên, diện tích mía hàng năm ở nước ta phân bố chủ yếu ở những vùng bán khô hạn (trên 75% diện tích trồng mía cả nước) hiện thời đang được canh tác manh mún, diện tích lô thửa nhỏ lẻ, địa hình phức tạp, dốc nhiều chiều, nguy cơ cháy lan trong mùa khô là rất lớn. Giải pháp nào có thể giúp người trồng mía sử dụng hợp lý nguồn ngọn, lá mía sau khi thu hoạch vụ mía trước ?

Trước những yêu cầu cấp thiết của thực tế sản xuất mía trong vùng, chúng tôi thực hiện đề tài: "*Nghiên cứu về một số biện pháp kỹ thuật chăm sóc mía gốc ban đầu cho cây mía ở Đông Nam bộ*".

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Địa điểm và thời gian thực hiện

- Địa điểm: Vùng đất xám bạc màu ở Bến Cát, Bình Dương.
- Thời gian thực hiện: Từ tháng 11/2003 đến tháng 12/2004.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Khảo nghiệm áp dụng cho vụ mía gốc 1 trên giống mía VN85-1427. Khảo nghiệm gồm 3 nghiệm thức và được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD), lặp lại 4 lần, diện tích ô khảo nghiệm:100 m^2.

Nội dung các nghiệm thức:

1) Đốt ngọn, lá mía hoàn toàn sau thu hoạch, xới xáo ngay sau khi đốt lá.

2) Che phủ ngọn, lá mía hoàn toàn sau thu hoạch.

3) Vén ngọn, lá mía xen kẻ hàng cách hàng, xới xáo ngay sau khi vén hàng.

Thời gian thúc phân lần 1 ở các nghiệm thức là vào đầu mùa mưa (đầu tháng 5), bón thúc lần 2 sau lần bón thúc 1: 40 - 45 ngày.

Các biện pháp kỹ thuật canh tác khác tuân thủ theo qui trình thâm canh cây mía cho khu vực Đông nam bộ (Viện Nghiên Cứu Mía Đường, 2001).

3. Phương pháp theo dõi

Phân tích đất: Trước khi bố trí thí nghiệm, tiến hành lấy mẫu đất trên ruộng để phân tích. Sau mỗi vụ thu hoạch mía, lấy mẫu đất ở các nghiệm thức để phân tích. Các chỉ tiêu phân tích đất gồm: Thành phần cơ giới; pH; chất hữu cơ tổng số; các chỉ tiêu N, P, K tổng số; P, K dễ tiêu; CEC.

Đánh giá các chỉ tiêu về năng suất, chất lượng mía thu hoạch; tính toán hiệu quả kinh tế. Số liệu phân tích bằng phần mền thống kê chuyên dụng: Excel, Stagraphics 7.0.

KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1. Kết quả phân tích đất

Kết quả phân tích đất trước và sau khi bố trí khảo nghiệm cho thấy, không có sự khác biệt đáng kể. Nhìn chung, đất xám bạc màu trên nền phù sa cổ *Haplic Acrisols* là loại đất chua đến rất chua, nghèo hữu cơ, dung tích hấp thu thấp, các chất tổng số nghèo, các chất dễ tiêu từ trung bình đến khá; hậu quả của kết cấu đất kém (tỷ lệ cát chiếm đa số) dẫn đến hiện tượng trực di nước, sét và dinh dưỡng xuống tầng đất dưới (tầng đất 20 - 40cm) diễn ra mạnh mẽ nhất ở mùa mưa: thời điểm tập trung chăm sóc, bón phân cho cây mía.

Bảng 1. Kết quả phân tích đất trước và sau khi thí nghiệm

Trước khi bố trí thí nghiệm (tầng canh tác 0 - 25cm)											
Địa điểm	Tỷ lệ cấp hạt (%)			pH (H_2O)	Chất tổng số (%)				CEC cmol/kg	Chất dễ tiêu (ppm /1000g đất)	
	Cát	limon	sét		Chc	N	P_2O_5	K_2O		P	K
Bến Cát - Bình Dương	70,4	8,6	21,0	4,69	1,60	0,07	0,041	0,032	12	37,6	58,3
Sau khi thu hoạch mía thí nghiệm (tầng canh tác 0 - 25cm)											
Phương thức canh tác sau thu hoạch				pH (H_2O)	Chất tổng số (%)				CEC cmol/kg	Chất dễ tiêu (ppm /1000g đất)	
					Chc	N	P_2O_5	K_2O		P	K
1) Đốt lá hoàn toàn				4,65	1,55	0,10	0,031	0,030	15	29,1	64,2
2) Phủ lá hoàn toàn				4,71	1,76	0,10	0,040	0,036	15	30,7	64,2
3) Phủ lá hàng cách hàng				4,54	1,62	0,12	0,035	0,036	14	31,7	49,2

Nguồn: Phòng phân tích tổng hợp - Viện Nghiên Cứu Mía Đường.

Giữa các hình thức che phủ mặt đất sau thu hoạch mía vụ trước (che phủ ngọn, lá mía hoàn toàn và che phủ ngọn, lá mía hàng cách hàng) không khác biệt về kết quả phân tích đất so với ở hình thức đốt ngọn, lá mía hoàn toàn. Điều này cho thấy mặc dù lượng ngọn, lá mía để lại sau khi thu hoạch là khá lớn, khoảng 5 - 15 tấn (chất khô)/ha; đây không những là nguồn hữu cơ đáng kể bổ sung cho đất trồng mía, giúp mía duy trì độ ẩm tốt trong khoảng thời gian khoảng 3 tháng sau thu hoạch (Lê Văn Dũ, 2003), nâng cao nhiệt độ đất, góp phần cải thiện dung tích hấp thu,… Tuy nhiên, để đạt được những tiêu chí trên đòi hỏi phải thực hiện trong thời gian dài, liên tục. Cho nên, thời gian áp dụng trong 1 vụ mía chưa đủ tạo nên một sự biến đổi rõ ràng về tính chất hóa học của đất.

2. Năng suất, chất lượng mía thu hoạch

Năng suất thu hoạch (tấn/ha) dao động từ 61,4 - 75,8 tấn/ha. Cao nhất ở nghiệm thức che phủ đất bằng nguồn ngọn, lá mía hàng cách hàng đạt 75,8 tấn/ha; kế tiếp là nghiệm thức che phủ đất hoàn toàn (năng suất đạt 72,2 tấn/ha); và đều cao hơn khác biệt về mặt thống kê so với nghiệm thức đối chứng - đốt ngọn, lá mía hoàn toàn (năng suất chỉ đạt 61,4 tấn/ha).

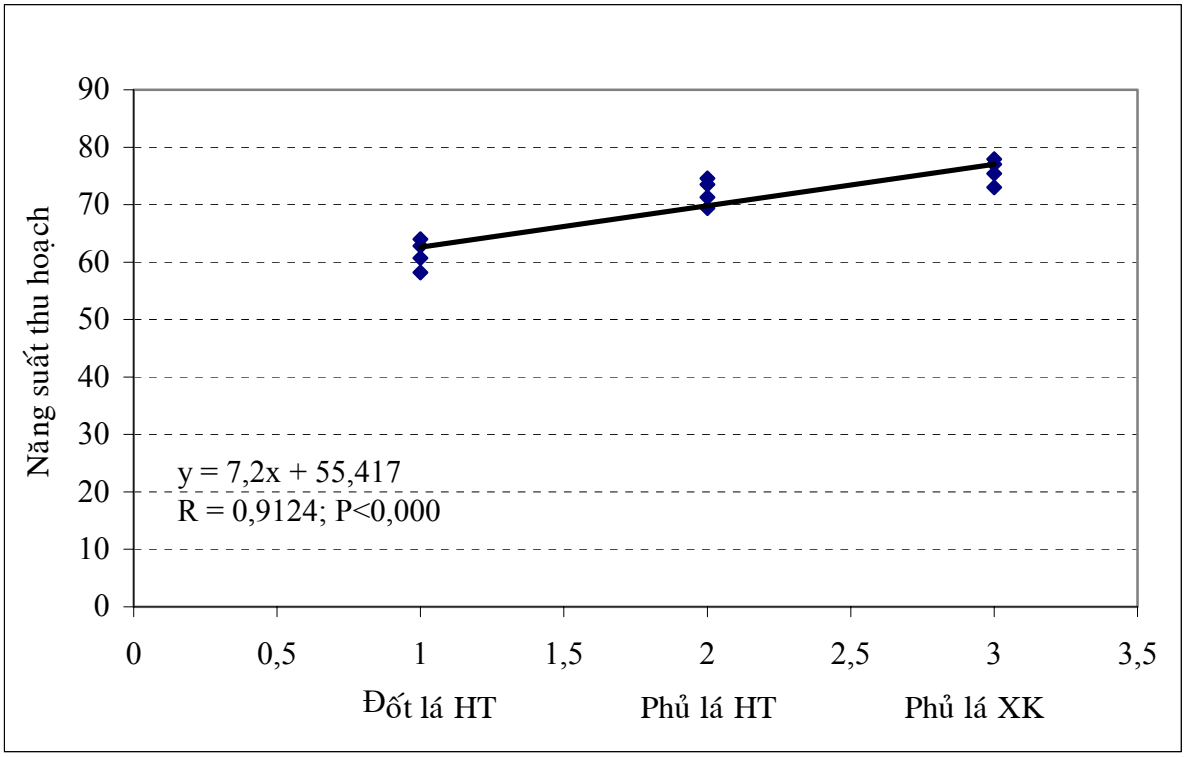
Trong sản xuất chế biến đường, người ta quan tâm đến chất lượng mía thu hoạch nhất là ở chỉ tiêu chữ đường (CCS%): chữ đường của mía thu hoạch (CCS%) không cho thấy có sự khác biệt rõ ràng giữa các nghiệm thức phủ ngọn lá mía so với ở nghiệm thức đối chứng - đốt lá hoàn toàn ở mức xác suất $P_{0,05}$.

Tỷ lệ cây bị sâu hại thời kỳ thu hoạch (%) dao động từ 26,9 - 34,2%. Hai nghiệm thức phủ lá có tỷ lệ cây bị sâu hại (tương ứng 28,6%: phủ lá hoàn toàn và 26,9%: phủ lá hàng cách hàng) thấp hơn không nhiều so với ở nghiệm thức đối chứng - đốt lá hoàn toàn (tỷ lệ cây bị sâu hại đạt 34,2%) ở mức xác suất $P_{0,05}$. Nhìn chung, tỷ lệ cây bị sâu hại ở các nghiệm thức ở mức độ trung bình.

Bảng 2. Năng suất, chất lượng và tỷ lệ sâu hại thời kỳ thu hoạch

TT	Biện pháp canh tác sau thu hoạch	Năng suất, chất lượng và tỷ lệ cây bị sâu hại		
		Năng suất (tấn/ha)	CCS (%)	Tỷ lệ cây bị sâu hại (%)
1.	Đốt ngọn, lá hoàn toàn (Đ/C)	61,4 b	12,55	34,2
2.	Phủ ngọn, lá hoàn toàn	72,2 a	12,85	28,6
3.	Phủ ngọn, lá hàng cách hàng	75,8 a	12,86	26,9
CV%		3,29	5,86	14,66
$LSD_{0.05}$		3,97	-	-

Kết quả phân tích cho thấy giữa các hình thức phủ đất sau thu hoạch vụ trước và năng suất vụ mía gốc kế tiếp có tương quan chặt theo hàm hồi qui tuyến tính: $y = 7,2x + 55,417$; $R = 0,9124$; $P < 0,000$.



Hình 1. Tương quan giữa 3 hình thức phủ đất sau thu hoạch và năng suất vụ mía gốc kế tiếp

** Ghi chú: Với việc mã hoá x = 1: đốt hoàn toàn ngọn, lá hoàn toàn; x = 2: che phủ ngọn, lá mía hoàn toàn; x = 3: che phủ ngọn, lá mía hàng cách hàng.*

3. Hiệu quả kinh tế

Hình thức che phủ đất bằng nguồn ngọn, lá mía hàng cách hàng sau thu hoạch cho lợi nhuận cao nhất (tỉ suất lợi nhuận đạt 1,92); kế đến là hình thức che phủ hoàn toàn sau thu hoạch (tỉ suất lợi nhuận đạt 1,82); và đều cao hơn vượt trội so với hình thức đối chứng - đốt ngọn, lá mía hoàn toàn sau thu hoạch (tỉ suất lợi nhuận chỉ đạt 1,50).

Kết quả thực nghiệm trên diện rộng ở Bình Dương (*vùng nguyên liệu của Công ty đường Bình Dương*) từ năm 1997 đến năm 2000 cho thấy: khi sử dụng hình thức che phủ đất sau thu hoạch vụ mía trước bằng nguồn ngọn, lá mía kết hợp với xới băm lá bằng cơ giới sớm *(sau thu hoạch vụ mía trước khoảng 1 tháng)* ở những diện tích mía thu hoạch đầu và cuối vụ ép đã cho kết quả là chi phí trừ cỏ giảm từ 40 - 50% và năng suất thu hoạch tăng từ 12,5 - 20,7% so với đối chứng - đốt hoàn toàn ngọn, lá mía sau thu hoạch.

Trên vùng mía đất đồi, địa hình phức tạp, dốc nhiều chiều, canh tác hoàn toàn dựa vào nước trời ở Bình Định (*vùng nguyên liệu của Công ty TNHH Mía Đường Bình Định*). Việc áp dụng trên diện rộng hình thức che phủ đất hoàn toàn bằng nguồn ngọn, lá mía sau khi thu hoạch vụ mía trước trong 2 niên vụ mía 2001-2002 và 2002-2003 đã cho kết quả rất tốt, chi phí trừ cỏ giảm 35 - 45%, mía chịu hạn tốt hơn, khả năng hồi xanh nhanh hơn *(thời điểm đầu mùa mưa)*, độ đồng đều của ruộng mía tốt hơn, hạn chế đáng kể xói mòn đất và dưỡng chất đất; năng suất mía thu hoạch tăng từ 10 - 20% so với hình thức đốt hoàn toàn ngọn, lá mía sau khi thu hoạch vụ mía trước.

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của các hình thức che phủ đất sau thu hoạch bằng nguồn ngọn, lá mía

Hình thức canh tác sau thu hoạch	Loại mía	Năng suất qui chuẩn (tấn 10CCS/ha)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi (1.000đ)	Lợi nhuận (1.000đ/ha)	Tỉ suất lợi nhuận
Đốt ngọn, lá hoàn toàn	Mía gốc 1	77,1	29.298	11.741,4	17.556,6	1,50
Phủ ngọn, lá hoàn toàn	Mía gốc 1	92,8	35.264	12.238,0	23.026	1,88
Phủ ngọn, lá hàng cách hàng	Mía gốc 1	97,5	37.050	12.706,8	24.343,2	1,92

Tại Nông trường Lê Minh Xuân (Quận 12 - TP.HCM), mía được trồng thành liếp trên nền đất nhiễm phèn. Người ta đã sử dụng ngọn, lá mía sau thu hoạch vụ mía trước bằng biện pháp: gom toàn bộ ngọn, lá mía ngay sau khi thu hoạch vụ mía trước bỏ dọc theo mương tưới - tiêu nước sát rìa liếp (*mương tưới, tiêu nước giữa các liếp mía*). Sau đó, tiến hành bạt gốc - cuốc xả gốc cho liếp mía lưu gốc. Khoảng 1 tháng sau khi thu hoạch mía vụ trước, tiến hành gom toàn bộ ngọn, lá mía và đất mùn dưới mương, đắp phủ lên xung quanh rìa liếp tạo thành bờ gờ cao hơn mặt liếp từ 25 - 35 cm. Biện pháp này thực hiện trong nhiều năm đã làm cho hệ số sử dụng đất trồng mía tăng lên đáng kể. Mặt khác, hạn chế được nhiều lượng cỏ dại xung quanh rìa liếp phát triển và giảm xói mòn bề mặt (*phân bón và dưỡng chất đất*) trong và sau những trận mưa lớn, nhất là khi mía chưa khép tán. Chính tác động của biện pháp này, cùng với các biện pháp chăm sóc đồng bộ khác mà năng suất mía vụ gốc 1 cao hơn hoặc xắp xỉ với năng suất mía tơ, năng suất mía gốc 2 thấp hơn không nhiều so với vụ mía tơ,…

Tóm lại, hai hình thức phủ đất (hoàn toàn và hàng cách hàng) bằng ngọn, lá mía đã biểu hiện năng suất thu hoạch cao hơn khác biệt ở mức xác suất $P_{0.05}$ so với ở hình thức đốt ngọn, lá mía hoàn toàn sau thu hoạch vụ mía trước.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Hình thức che phủ đất hoàn toàn hoặc không hoàn toàn (hàng cách hàng) bằng nguồn ngọn lá mía sau thu hoạch vụ mía trước đã cho năng suất cao hơn, lợi nhuận nhiều hơn so với hình thức đốt ngọn, lá mía hoàn toàn.

Do tính chất đặc thù về canh tác mía ở Đông Nam bộ nói riêng, vùng bán khô hạn nói chung chủ yếu là đốt lá hoàn toàn ngay sau khi thu hoạch vụ mía trước. Như vậy biện pháp kỹ thuật chăm sóc mía để gốc ngay sau khi thu hoạch mía vụ trước được đề xuất như sau:

- Vén lá xen kẻ hàng cách hàng kết hợp xới xáo (có thể bón thúc sớm ngay trước khi xới xáo bằng các loại phân chậm tan như DAP, NPK, …) đối với các trà mía thu hoạch đầu vụ (tháng 10, 11) và cuối vụ (tháng 4, 5) khi đất đủ ẩm, thuận lợi cho mía hấp thu dưỡng chất từ phân bón.

- Để lá hoàn toàn kết hợp vệ sinh xung quanh ruộng để phòng chống cháy đối với các ruộng mía thu hoạch vào các tháng mùa khô (tháng 12; 1; 2; 3 và đầu tháng 4) khi độ ẩm trong đất không đảm bảo, kết hợp xới xáo chăm sóc bằng dàn xới băm lá giữa hàng từ thời điểm sau thu hoạch khoảng 1 tháng trở đi (có thể xới 2 lần/vụ mía gốc).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bùi Đình Dinh (1995)**. *Yếu tố dinh dưỡng hạn chế năng suất cây trồng và chiến lược quản lý dinh dưỡng để phát triển nền nông nghiệp bền vững*, Đề tài KN-01-01, Viện Thổ nhưỡng - Nông hoá, Nhà xuất bản Nông nghiệp - Hà Nội, trang 5-32.
2. **Lê Văn Dũ (2002)**. *Một số kinh nghiệm canh tác mía không tưới ở Úc,* Bộ môn Nông hóa Thổ nhưỡng - Khoa Nông học - Đại học Nông Lâm - TP. HCM.
3. **Trần Công Hạnh (1999)**. *Nghiên cứu chế độ phân bón cho mía đồi vùng Lam Sơn Thanh Hóa*, Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông Nghiệp I - Hà Nội.
4. **Phan Gia Tân (1983)**. *Cây mía và kỹ thuật trồng mía ở miền Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
5. **Nguyễn Huy Ước (1999)**. *Cây mía và kỹ thuật trồng*, Nhà xuất bản Nông nghiệp - TP. Hồ Chí Minh.
6. **De Gues J.G (1983)**. *Hướng dẫn bón phân cho cây trồng nhiệt đới và á nhiệt đới*. Tập II. Cây công nghiệp. Nhà xuất bản nông nghiệp - Hà Nội, trang 3-50.
7. **Mohan N., Arulraj S. (1987)**. *Sugarcane technology*, Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore- 641 007.

STUDIES ON SOME TECHNIQUES OF EARLY CULTIVATION FOR RATOON CANE IN SOUTHEAST REGION

(Summary)

Dr. Do Ngoc Diep, MSc. Le Van Su, MSc. Pham Van Tung

Ben Cat Institute of Sugarcane Research

Experiment with first ratoon sugarcane was placed on *Haplic Acrisols* soil in Ben Cat district, Binh Duong province from November 2003 to December 2004.

Experiment includes 3 treatments, correspondence with 3 forms: complete cover; alternate cover and leaf burning after harvest. Experiment was set according to type of random complete block design (RCBD) with 4 replications.

As the result show that form of complete cover or alternate cover after harvest gain higher yield and more profit than leaf burning.

PHẦN III

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG BỐ Ở NƯỚC NGOÀI

Proc. S. Afr. Sug. Technol. Ass. (2001) 75, pp. 175-179

AVAILABLE METHODS FOR ASSESSING VARIETAL RESISTANCE TO SUGARCANE STALK BORERS

B VERCAMBRE[1], R GOEBEL[2], D CAO ANH[3] AND J ROCHAT[4]

[1] *CIRAD/CA, Programme canne à sucre, TA 71/09, 34398 - Montpellier Cedex 5, France*
[2] *South African Sugar Association Experiment Station, Private Bag X02, Mount Edgecombe, 4300, South Africa*
[3] *ISCR, Crop Protection Division, Ben Cat – Binh Duong, Vietnam*
[4] *CIRAD, Laboratoire d'entomologie, BP 20, 97408 - St-Denis Messageries Cedex 9, Réunion, France*

Abstract

Sugarcane growing areas have a reasonably stable biological balance, and the use of chemicals to control stalkborers is undesirable. Varietal resistance could form an important component of an IPM strategy. In this paper, the main methods (field and laboratory) for assessing resistance to stalkborers are discussed, with some results obtained by the CIRAD team included.

Introduction

Sugarcane is semiperennial and produces considerable biomass, forming an ideal habitat for insects. Most insects do not affect crops, but some compete with humans for sugar and by-products. Sugarcane stalkborers are key pests of this crop worldwide because they feed directly on the vegetative tissues that store sucrose, allowing the introduction of micro-organisms that affect yield and quality. Conversely, the crop habitat permits the development of many beneficial arthropods that limit borers and keep other pests in check. The regular use of insecticides is often undesirable if natural enemies are to have maximum impact and other means have to be used to improve the control of borers. Varietal resistance might well be one of the most valuable methods for implementing an integrated pest management (IPM) strategy. For example, in the USA, predation and varietal resistance have been used with success for the120 management of the sugarcane borer *Diatraea saccharalis* (Bessin & Reagan, 1993). Similarly, this method is often favoured in studies carried out by the main sugarcane producing countries (Macedo *et al*.,1978; Leslie & Keeping, 1996; Allsopp *et al*., 1996; Mukunthan and Mohanasundaram, 1998; Kakakhel *et al*., 1999). This paper describes several methods for assessing varietal resistance, and results obtained by CIRAD entomologists with two commercial varieties (R570 and R579) are presented. Methods for assessing the different mechanisms of varietal resistance, as described by Painter (1968) are presented according to their use in the field or laboratory.

Methods used in the field for overall evaluation of varietal resistance are discussed.

Research station trials

Insecticide trials with two varieties

The difference in production between a plot protected by an insecticide and a plot subject to significant pest attack, may serve as a measure of resistance. Using this

method, two varieties were compared in a trial with complete blocks and four replications, where the protected blocks were sprayed with Decis® (25 g a.i./ha/treatment) every 10 days from the 3rd to the 10th month of the crop cycle. The treated plots showed yield increases of 22.7% and 1.8 % respectively for varieties R579 (susceptible) and R570 (resistant) when compared with the control plots (Table 1).

Table 1. Results of an insecticide trial comparing the two varieties R 570 (resistant) and R 579 (susceptible)

Index	R570		R579	
	UT	T	UT	T
% attacked stems (% AS)	61.3	9.8	92.0	25.3
% attacked internodes (% AIN)	5.7	0.5	14.1	1.6
Yield (tons cane/ha)	95.9	97.6	108.9	133.2

UT = untreated blocks; T = treated blocks

Sampling variety trials

Row technique

Under significant natural infestation, the % AIN in the central row of plots of variety trials can be estimated shortly before harvest. Each variety is awarded a rank according to the descending order of damage recorded. As a sufficient number of multisite trials are available, a simple overall analysis can be applied based on the average rank of each variety. An example is given in Table 2 for trials undertaken in Vietnam (Tay Ninh, 1995-98).

Table 2. Ranking of varieties according to levels of borer damage in six trials in Vietnam

	1995 – 1997 season			1997 – 1998 season			
Trial No.	1	2	3	4	5	6	Sum of ranks(*)
Variety rank	*rank*						
R 570	1	1	1	2	1	1	7 (a)
R 573	6	2	3	5	2	5	23 (ab)
R 575	2	4	5	1	3	3	18 (ab)
R 579	5	3	2	3	4	4	21 (ab)
Roc 1	3	5	4	4	5	5	23 (ab)
Comus	4	6	6	6	6	6	34 (b)

Values followed by the same letter (a, b) are not significantly different (Friedmann's ranking test, T = 7.71, LSD = 18.4)

R570 was the variety least attacked in a geographical location with strong borer pressure (four major species). However, there were too few trials for statistical separation of the two varieties R570 and R579. Experience shows that variety trials such as this are not always useful for the evaluation of varietal resistance/tolerance because interference occurs when there are only a few rows per variety, hence the need to consider a large number of trials.

CASIDI method (Careful Attention and Scanning Illustration of Damaged Internodes).

This method is still at the experimental stage but has been used for the evaluation of a number of varieties or selected clones; it has the advantage of requiring little plant material to be attacked by borers but has standard procedures for exhaustive studies. It requires separating the damaged internodes of stems and splitting each of them longitudinally into layers 5 mm thick (Figure 1).

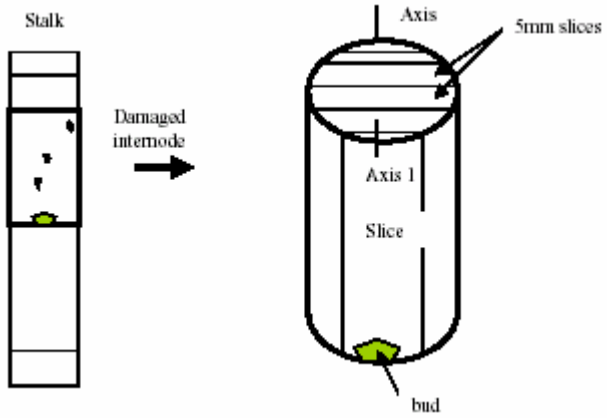


Figure 1. Procedure for splitting damaged internode.

Several methods can be used to record the damage observed (tunnels and affected zones visualised by various stains: oxidation, red rot disease…) such as full-size tracing on sheets using pre-established graphic representation, or images taken using a digital camera or a scanner. A damage score can be awarded on a scale of 1 to 5. Several techniques can be used for processing the results (image analysis software, manual measurement of areas, etc.) with a large number of criteria, the final objective being that of obtaining reliable indexes such as measurement of the ratio of area of damage to internode volume (A/V) (Table 3).

Evaluation of damage level in commercial fields

This is a simple method but requires considerable logistical support and can only be applied to varieties that have already been released. It consists of applying a specific protocol to a panel of geographically varied fields. Two surveys were performed in Réunion with a 14-year interval (1981-83 and 1995-97) on the most common varieties grown on the island. In the first survey, the number of stems attacked and the number of healthy and attacked internodes per stem were counted in 15 sets 1 m long along a diagonal in selected fields. The average percentage of attacked stems (% AS) and attacked internodes (% AIN) was then calculated for each field. The counting system used in the second survey comprised four 10 m lengths of

row (80 to 120 canes per length) chosen at random in a part of the field (1000 m2); this was mainly for practical reasons (availability of labour and time saving). In both cases, counting was performed shortly before harvest. Results in Table 4 show a difference in the distribution of the number of fields on either side of the 8% AIN threshold (the threshold beneath which the weight of R579 stems is not significantly affected) (Goebel, 1999).

Table 3. Summary of damage assessment using the CASIDI method (St-André, Réunion)

Criterion	Variety	
	R570	R579
Number of stems	3	3
Total internodes	73	70
Number of attacked internodes (%AIN)	18 (24.7%)	32 (45.7%)
% attacks between top internodes		
- top 3	0/9	4/9
- top 5	2/15	8/15
Total slices	706	738
Total slices obserbved (%)	166 (23.5%)	330 (44.7%)
Slices bored (%)	85 (12.0%)	140 (19.0%)
Attack score 1	57 (67%)	72 (51.4%)
(scale) 2	21 (25%)	42 (30.0%)
3	6 (7%)	19 (13.6%)
4	1 (1%)	5 (3.6%)
5	0	2 (1.4%)
Method 1	0.188	0.236
Method 2	0.395	0.649
Method 3	0.283	1.015

Method 1 = measurement of the surface area by an image processing software (Design CadTM) to give a reliable index based on
ratio of damaged internode and the volume of internode (S/V).

Method 2 = measurement of the surface of main damage (width x length) with graduate rule

Method 3 = the same method based on a calculation of squared width (W2) of the main damage.

Table 4. Count distribution in relation to the 8% AIN threshold.

Theshold	Season			
	1981-1983 survey		1995-1997 survey	
	R570 (33 fields)	S17 (27 fields)	R570 (49 fileds)	R579 (49 fields)
< 8% AIN	81.8%	48.1%	96.9%	59.2%
> 8% AIN	18.2%	51.9%	4.1%	40.8%

Similarly, the CASIDI method can be used as mentioned above but also applied to a set of fields or to a plantation.

Different techniques used in the laboratory or under controlled conditions for identification of physical and/or chemical nature of resistance are outlined below.

Rearing on an artificial medium

The development of a semi-artificial medium for rearing stemborers enables useful comparisons when nutrient powder from different parts of healthy or damaged cane is incorporated in an artificial diet. The cane component of the medium used for *Chilo sacchariphagus* (Guennelon and Soria, 1973; Goebel, 1999) formed 25% by weight of the nutrient components of the medium. A preliminary experiment showed that powdered leaves of R570 or R579 inhibited full larval development and that the powder prepared from damaged cane enabled better development (at 21 days), whatever the variety. However, the survival of larvae until pupation was better on the medium incorporating with R579 powder (Table 5):

Table 5. Survival of C. sacchariphagus to pupal stage with sugarcane powder in semi-artificial diet (25 larvae per assay) after 21 days

Index	Treatment							
	R570		R579		R570		R579	
	undamaged	damaged	undamaged	damaged	undamaged	damaged	undamaged	damaged
Alive	0	0	0	0	1	1	7	13
Dead	25	25	25	25	24	24	18	12

Artificial infestation

Developing an artificial rearing method allows the production of the life stages most suitable for artificially infesting stems in the field. All the methods used (cane infestation in the field or in the laboratory by eggs or larvae of various ages) have shown that for the criteria used (intensity of attacks and area of tunnels, survival of larvae, number of holes per stem, speed of entry in the stem, etc.) the greater susceptibility of R579 could only be demonstrated after introduction of the larvae into the stem (Table 6).

Table 6. Assessment of C. sacchariphagus damage (test 1, infestation by eggs)

Index	Variety	
	R570	R579
Test 1: Infestation by eggs, observation after 15 days		
eggs per plant	33.1 ± 1.2 (a)	37.6 ± 1.3 (a)
hatching rate	88.4 ± 1.4 (a)	86.2 ± 1.8 (a)
leaf damage	1.6 ± 0.3 (a)	1.5 ± 0.4 (a)
Test 2: Infestation by eggs, observation after 30 days		
larvae per stem	0.4 ± 0.1 (a)	1.3 ± 0.4 (b)
% attacked internodes	3.5 ± 0.8 (a)	9.9 ± 1.2 (b)
attack score (scale of 1 to 5)	0.5 ± 0.1 (a)	1.9 ± 0.3 (b)

Mean followed by the same letter (a, b, c) are not significantly different at P=0.05 (t test) (Goebel, 1999)

Oviposition tests

Whereas 'antibiosis' was central to evaluation using the preceding methods, females (reared as above) can also be used to study antixenosis, by recording the number of eggs laid on the leaves during tests in which a choice of variety is available. No significant difference was observed for this criterion in an experiment comparing R570 and R579. Trials were conducted with 10 replicates of 20 plants with 30 mated females (Table 7).

Table 7. Oviposition responses of C. sacchariphagus females (choice available)

Variety	Egg mass per plant	Eggs per plant	Eggs per egg mass
R570	1.9 ± 0.2 (a)	43.5 ± 5.3 (a)	22.5 ± 1.0 (a)
R579	2.2 ± 0.4 (a)	46.4 ± 9.3 (a)	20.9 ± 1.1 (a)

Penetrometry

There has been a long period of co-evolution between *Chilo sacchariphagus* and the genus *Saccharum* and the two are closely associated. Young larvae (generally at the beginning of stage 3) have to overcome the plant's defences in penetrating the stem. Even when this is achieved, passage from one internode to the next is rare. A penetrometer (Texturometer®) was used to evaluate the hardness of an internode by calculating the energy required for the penetration of a standard needle to a depth of 15 mm every 2 mm along the longitudinal axes running through the bud (axis 1), the opposite side (axis 5) and one of the axes perpendicular to these (axis 3) (Figure 2). Results are summarised in Table 8.

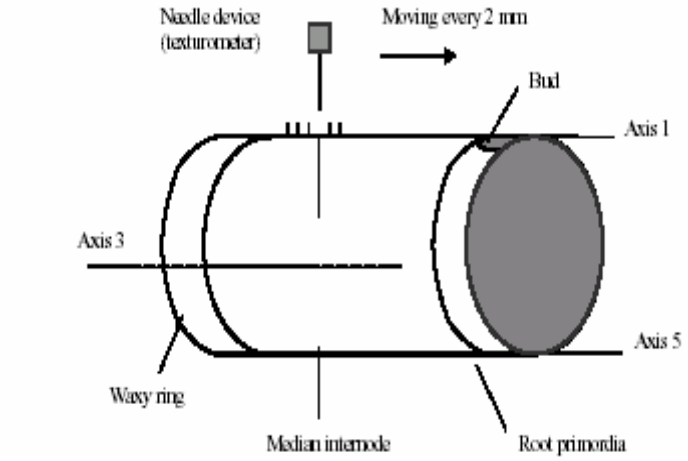


Figure 2. Penetrometer device for assessing the internode hardness.

This makes it possible to understand the internode entry and exit behaviour of larvae that can easily bore into the harder zones—the root band, the growth ring and the waxy zone—whereas the force required in the bud zone falls to 200-300 kJ and that for the central part of the internode remains steady at between 300 and 400 kJ. With regard to varieties, the penetration of an R570 internode requires 15 to 50% more energy than R579, depending on the penetration site. An internal induration zone was

characterised (2 to 10 mm beneath the epidermis) in the variety R 570; this may account for the difficulty larvae have in eating these tissues that protect the sap translocation zone (Morin, 2000). Further research may address the reasons why larvae do not enter via the bud (a weak part of a strong zone) to penetrate the internode.

Use of Beam Identification by Non-destructive Grading (BING)

Table 8. Average energy measured for the penetration of a standard needle to a depth of 15 mm in an internode (kJ)

Position of internode	Penetration					
	Root bank		Median internode zone		Waxy zone	
	R570	R579	R570	R579	R570	R579
Top of stem	600	500	300 to 400	200 to 300	600	500
Middle of stem	600	500	300 to 400	300	500 to 600	500

This non-destructive system for measuring the mechanical characteristics of wood was tested on two sugarcane varieties. The strength characteristics of wood (hardness, rigidity, etc.) are measured by a number of moduli weighted by the density of the timber appraised (apparent modulus of elasticity: E/P etc.). Baillères et *al.* (1999) showed an excellent correlation between the measurement of this modulus and classic rheological methods (traction, compression or failure testing) and the BING method. Measurements performed on sugarcane cuttings in 1999 and 2000 showed a steady movement of the modulus E/F in the low, mid-height and upper parts of stems of R570 and R 579. While R570 showed a high value in the lower (+70%) and mid-height (+20%) parts in comparison with R579, the opposite was found in the upper part (-20%) whatever the type of force applied (flexion or compression) (Morin, 2000).

Histochemistry

This method is used to determine the nature of the tissues playing a role in the behaviour of borers, especially in the induration zone. Work is being undertaken to check whether this phenomenon can be quantified, by evaluating the lignified tissues around the liber-ligneous rays from the epidermis to the centre of pith and by means of histological sections. Some stains used must be specific to tissue components (phloroglucinol for lignin for example).

Chemical analysis

This is a complex field and measurements of mineral or organic compounds (silica, % lignin or soluble sugars, etc.) are often difficult to interpret because of insufficiently rigorous sampling. Numerous internal factors (redistribution of assimilates, daily variation of photosynthesis, etc.) and external factors (climate, diseases, etc.) that are linked to varying degrees affect sugarcane during development, making it difficult to collect homogeneous batches of stems. A stem that has grown lateral shoots after borer damage is no less affected in terms of sugar yield than an unbored stem (Van Dillewijn, 1960). Chemical analyses should therefore be targeted and linked to topographical analysis of tissues in order to be fully usable. Techniques such as NIRS should be developed (Rutherford, 1998; Baillères *et al*., 2000).

Conclusion

It is often necessary to combine several methods to be able to characterise the behaviour of a variety with regard to its response to attack by one or more borer species. Choice depends on the objectives, funding and the technical resources available. Resistance can be exploited commercially but seems to have a 'cost': R579 is susceptible but has undoubted agronomic qualities (potential yield, ease of cutting, etc.) which make it preferred by certain growers. It is therefore important that varieties should be appraised by entomologists for resistance to borers before their release to farms. This is a rational response to economic and environmental issues.

Aknowledgments

The authors wish to thank the CIRAD staff for technical assistance in this programme, particularly Jean-Marie Bègue, Richard Tibère, Jean-Claude Gauvin and Marie-Charlyne Gauvin.

REFERENCES

1. **Allsopp, PG, Robertson, KJ, Chandler, KJ and Walker, PW (1996).** Management of Australian Canegrubs : Future directions in IPM. *Proc Int Soc Sug Cane Technol* 12: 567-74.
2. **Bessin, RT and Reagan, TE (1993).** Cultivar resistance and arthropod predation of the sugarcane borer (Lepidoptera: Pyralidae) affects incidence of deadhearts in Louisiana sugarcane. *Journal of EconomicEntomology* 86: 929-932.
3. **Baillères, H, Calchera, G, Demay, L and Vernay, M (1999).** Mechanical grading of Guianese structural timber using three non-destructive techniques. *Bois et Forêts des tropiques*, Special issue, Highlights: 54-65.
4. **Baillères, H, Davrieux, F and Ham-Pichavant, F (2000).** Near Infrared analysis as a rapid screening tool for some major wood characteristics in *Eucalyptus* . Poster presented at the XXI IUFRO World Congress, Malaysia, 7-12 August.
5. **Goebel, R (1999).** Caractéristiques biotiques du foreur de la canne à sucre *Chilo sacchariphagus* (Bojer, 1856) (Lepidoptera: Pyralidae) à l'île de la Réunion. Facteurs de régulations de ses populations et conséquences pour la lutte contre ce ravageur. Thèse Université Paul Sabatier, Toulouse, 229 pp.
6. **Guennelon, G and Soria, AF (1973).** Mise au point d'un élevage permanent de la pyrale du riz, *Chilo suppressalis* Walker sur milieu artificiel. *Ann Zool Ecol Anim* 5 (3): 547-558.
7. **Kakakhel, SA, Khalil, SK, and Jan, A (1999)**. Screening of sugarcane varieties against borers infestation in Peshawar valley (Pakistan). I. Plant crop. *Pakistan J of Biological Sciences* 2 (3) : 712-714.
8. **Leslie, GW and Keeping, MG (1996).** Approaches to the control of the pyralid sugarcane borer *Eldana saccharina* Walker. *Proc Int Soc Sug Cane Technol* 12: 561-566.
9. **Macedo, N, Mendes, AC and Botelho, PMS (1978).** Susceptibility of the main commercial sugarcane varieties to the moth borer, *Diatraea saccharalis* (Fab. 1974), in the the Southern-Central Brazil. *Proc Int Soc Sug Cane Technol* 16: 693-701.
10. **Morin, B (2000).** Nature de la résistance variétale de la canne à sucre au ravageur *Chilo sacchariphagus* Bojer (Lepidoptera: Pyralidae). Etude de la résistance de la variété R 570 par rapport à la variété R 579, variétés cultivées à la Réunion. Mémoire, ESAP & CIRAD, Toulouse, Montpellier, 104 pp.

11. **Mukunthan, N and Mohanasundaram, M (1998).** Failures of attack by the top borer, *Scirpophaga excerptalis* Wlk. in relation to resistance in sugarcane genotypes. *Insect Sciences and its Application* 18 (4): 293-300.
12. **Painter RH (1968).** Insect Resistance in Crop Plant. Lawrence and Londres, The University Press of Kansas, 520 pp.
13. **Rutherford, RS (1998).** Prediction of resistance in sugarcane to stalk borer *Eldana saccharina* by near-infrared spectroscopy on crude budscale extracts : involvement of chlorogenates and flavonoids. *J. of Chemical Ecology*, 24 (9): 1447-1463.
14. **Van Dillewijn, C (1960).** Botanique de la canne à sucre, Veenman and Zonen NV, Wageningen, Nederlands, 391 pp.

Cuba & Caña, No. 1/2003, pp. 20-25

INSECTOS PLAGAS DE LA CAÑA DE AZUCAR EN VIETNAM

Do Ngoc Diep, Nguyen Duc Quang y Cao Anh Duong
Instituto de Investigaciones de da Caña de Azúcar, Bencat – Binhduong – Vietnam

INTRODUCCIÓN

La caña de azucar es uno de los mayores cultivos industriales en Vietnam además de otros como el café, maranón, etc. Se cultiva ampliamente por todo el país, especialmente en el sur. La caña generalmente crece en regiones de suelo seco, sin riego o en las áreas de los deltas del río Mekong y del río Rojo. En 1998 había 283000 hectáreas de caña de asurcar en 38 de las 53 provincias de Vietnam, los redimientos promedio han sido de 48.9 ton. De caña por ha. Con un 9,2 % de azúcar y el contenido de fibra de 12-13%. Actualmente el rerdimiento de la caña es influido por la fertilidad del suelo, condiciones climáticas, variedades en explotación, prácticas culturales, existencia de plagas, enfermendades y estrés ambiental. Es conocido que los insectos plagas producen considerables pérdidas en el redimiento de la caña, así como en la producción de azúcar.

Los resultados de las investigaciones del Instituto Nacional de Protección de Plantas de Hanoi de 1967-1968 indican que existen unas 29 especies de insectos plagas infestando las plataciones de caña de azúcar en el norte de Vietnam y alrededor de 61 especies en el sur. Diep y Khu (1987) enumenraron 30 especies en el sur, mientras que Khoi (1997) categorizó 12 plagas como principales y 15 menores. En años posteriores ha sido añadida información adicional por Nguyen Duc Quang (1997) y Cao Anh Duong (1998), dando detalle sobre el grado de intensidad, distribución e importancia ecomómica de las plagas.

Plagas de la caña de azúcar y su distrbución.

Basado en los hábitos alimentarios, las plagas de la caña de azúcar pueden se clasificadas de forma general como: Barrenadodores, chupadores, cortadores, y defoliadores. Las categorías de las plagas principales de la caña de azúcar se establecen en las siguientes tablas.

Barrenadores de la Caña de Azúcar

El estado larva de seis especies de Lepidópteros (Tabla 1) dañan la caña de azúcar. Además *Acigona steniellus* Hampson y *Chilosuppressalis* Walker también infestan este cultivo (Luong Minh Khoi, 1997). Entre las especies principales de barrenadores, el barrenado del entrenudo *Chilo sacchariphagus* Bojer es un problema en todo Vietnam, mientras que el barrenador rosado *Sesamia inferens* Walker y el barrenador rojo, *Phragmatoecia* sp.son las plagas principales en Vietnam Central y del Sur. El barrenador de los vástagos *Chilo infuscatellus* Snellen es una plaga principal en Vietnam Central, mientras que *Argyroploce schistaceana* Snellen es importante en el Norte.

Tabla 1. Barrenadores

	Plaga	Categoría
LEPIDOPTERA	*1. Phragmatoecia* sp	Principal
Coccidae:	2. *Scirpophaga nivenlla* Fab.	Principal
Piralidae:	3. *Chilo infuscatellus* Snell	Principal
	4. *Chilo suppressalis* Walk.	Menor
	5. *Chilo sacchariphagus* Bojer	Principal
	6. *Acigona steniellus* Hamp.	Esporrádica
Noctuidae	7. *Sesamia inferens* Walk	Principal
Eucosmidae	8. *Argyroploce schistaceana* Snell	Principal

Insectos chupadores

Las principales plagas de chupadores en Vietnam incluyen el áfido lanoso, chinches harinosas y el insesto escama. El trip de la caña de azúcar *Baliothrips serratus* Kobus, la chinche negra y los jassidos son considerados plagas menores. El insecto escama y la chinche harinosa chupan la savia del tallo, mientras que el áfido lanoso infesta el envés de las jojas causando pérdida de savia de la planta y desarrollando intensa producción de fumagina en el follaje, en ocasiones pudiendo ocasionar la muerte de las plantas jóvenes. El áfido lanoso *C.lanigera* Zhnt. es la plaga más importante en Vietnam del Norte, pero en el Sur es esporádica. La incidencia máxima de plagas se registra durante Agosto – Octubre, dañando la cana de 4 meses en adelante y se han registrado pérdidas del 20- 30% del redimiento.

Tabla 2. Chupadores

	Plaga	Categoría
HOMOPTERA	1. *Rhopalosiphum sacchari* Zehnt.	Menor
Aphididae	2. *Rhopalosiphum maydis* Fitch	Menor
Delphacidae	3. *Nilaparvata lugens* Stal	Esporádica
	4. *Perkinsienlla sinensis* Kirk	Esporádica
	5. *Eoeurysa flavocapilata* Muir	Menor
Diaspidae	6. *Melanaspis glomerata* Green	Menor
Eriomatidae	7. *Ceratovacuna lanigera* Zehnt	Principal
Jassidae	8. *Nephotettix apicalis* Motsch	Esporádica
	9. *Tettigoniella viridis* Stal	Menor
Pseudococcidae	10. *Trionymus sacchari* Cock	Menor
HEMIPTERA		
Coriedae	11. *Leptocorisa varicornis* Fab.	Esporádica
Pentanomidae	12. *Dilicorisbaccarum* Lin	Esporádica
	13. *Glaucias subpuctatus* Walk.	Esporádica
Pyrrhocoridae	14. *Physopental cinticollis* Stal	Esporádica
Thyreocoridae	15. Macrocytus japonensis Scott	Esporádica
Lygaeidae	16. *Cavellerius saccharivora* Shiraki	Esporádica
THYSANOPTERA		
Thripidae	17. *Baliothrip serratus* Kobus	Menor

La chinche harinosa *T. Sacchari* Cock. Se encuentra distribuida en la mayoría de las áreas cañeras, siendo especialmente dañina en los retoños. Entre las principales plagas chupadoras, el insecto escama *Melanospis glomerata* Green, puede llegar a ser un serio problema en el Delta del Mekong, debido a que se propaga mediante la semilla agámica de caña infectada.

Plagas del suelo.

Los insectos del suelo más importantes son las termitas y gusanos blancos. Los áfidos de la raíz y chinches harinosas también dañan la caña ocasionalmente. Las termitas se alimentan de los proppágulos de semilla, dañando las yemas y plántulas jóvenes, así como las cañas en desarrollo posteriomente. Se presentan masivamente en áreas de montañas y plantaciones de fomento. Los daños más severos se registran en Marzo – Abril y agulnas veces hasta Julio. Hay especies de gusanos blancos: Picudo negro, pardo y verde; pueden estar presentes todo el año, pero la incidencia máxima se produce en Abril – Julio y Agosto – Septiembre.

Tabla 3. Insectos subterráneos

	Plagas	Categoría
ISOPTERA Termitidae	1. *Odontotermes obesus* Ramb. 2. *Odontotermes formosanus* Shir 3. *Microtermes obesi* Holm.	Principal Principal Esporádica
COLEOPTERA Scarabeidae	4. *Alissonotum impessicolle* Arrow 5. *Anomala cupripes* Hope 6. *Anomala expensa* Bates 7. *Holotrichia serrata* Fab.	Principal Menor Menor Principal

Defoliadores

Las especies de la tabla 4 incluyen insectos soldados, enrolladores de las hojas, escarabajos y picudos. Los defoliadores son de ocurrencia esporádica en cana de azucar y son considerados de menor importancia en Vietnam. Entre ellos el insectos soldado *Spodoptera mauritia* Boerd, un polifago, ha sido informado como una plaga principal en Vietnam del Norte, que en enomes poblaciones, se alimenta de los limbos foliares. El saltamontes *Patanga succincta* Lin, ataca a las planciones cañeras y en algunas ocasiones produce daños severos.

Tabla 4. Defoliadores.

	Plaga	Categoría
ORTHOPTERA Acrididae	1. *Acrida chinensis* West. 2. *Hieroglyphus anmeliocornis* Shie 3. *Patanga succineta* Lin. 4. *Locusta migratoria* Lin. 5. *Oxya chinensis* Fab. 6. *Oedaleus infernalis* Sauss	Menor Menor Principal Menor Menor Menor

	7. *Atratomorpha crenulata* Fab. 8. *Acrida turrita* Lin.	Esporádica Esporádica
Tettigonidae	9. *Glyllacris* sp.	Esporádica
Gryllidae	10. *Loxiblemmus acuta* Thun	Esporádica
Gryllotalpidae	11. *Gryllotalpa* sp.	Esporádica
LEPIDOPTERA Danaidae Noctuidae	 12. *Danais limniace* Cram. 13. *Agrotis ypsilon* Hfn. 14. *Spodoptera litura* Fab. 16. *Mythimna separata* Walker	 Esporádica Menor Principal Principal
Pyralisdae	17. *Cnaphalocrosis medinalis* Guen 18. *Marasmia trapezalis* Guen	Menor Esporádica
Notodontidae	19. *Anticyra combusta* Walker	Esporádica
COLEOPTERA Chrysomelidae	 20. *Aulacophora lewisii* Baly 21. *Aulacophora indica* Gom. 22. *Rhadinosa nigrocyanea* Mots.	 Esporádica Esporádica Esporádica
Curculionidae	23. *Hypomeces squamosus* Reit. 24. *Platymycterus sieverse* Reit. 25. *Macrocorymus psittaccimis* Red.	Menor Menor Esporádica
Elateridae	26. *Lacon parallellus* Lewis 27. *Lacon churakagi* Ohira 28. *Elater niponensis* Lewis	Esporádica Esporádica Esporádica
Rhynchophorisdae	29. *Rhynchophuis ferrigineus* Oli	Esporádica

CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados expuestos en el presente trabajo se pone de manifiesto que numerosas especies de insectos se alimentan de la caña de azúcar, ocasionando daños significativos a la cantidad y calidad de la producción, como producto del ataque directo, actuando como vectores de enfermedades y facilitando la penetración de microorganismos patógenos y saprofitos oportunistas. Por talmotivo, debe dedicarse máxima atención al programa de lucha integrada contra los insectos plagas, que durante los últimos años se ha venido desarrollando en el Instituto de Investigaciones de la caña de azúcar de Ben Cat, provincia Binh Duong, Vietnam.

REFERENCIAS

1. **Do Ngoc Diep and Ngo Xuan Khu (1987).** "Preliminary results of studies on sugarcane pests in the Eastern region of South Vietnam", *Results of studies of Ben Cát Sugarcane Research Institute from 1977 to 1987*, pp. 103 -123.
2. **Cao Anh Duong (1998).** "Sugarcane insect pest and their enemies in South Vietnam". *Results of studies of Ben Cat Sugarcane Research Institute in 1998,* pp. 23 – 47.
3. **Vu Huu Hanh, Luu Thi Duyen and Duong Cong Thong (1995).** "Studies on sugarcane borers in the Eastern region of South Vietnam", *Journal of Sience, Technology and Economic Management,* No. 11/1995, pp. 411 – 412.

4. **Luong Minh Khoi (1963).** "Sugarcane borer and methods to control", *Journal of Science, Technology and Economic Management,* No. 10/1963.
5. **Luong Minh Khoi and Le Thanh Hai (1997)**. "Results of studies on insect pests in some Taiwanese sugarcane varieties: ROC 1, ROC 9, ROC 10 and ROC 16 from 1995 to 1996", *Plant Proteccion Journal*, No. 2/1997.
6. **Luong Minh Khoi (1997)**. *Methods to control sugarcane pests,* The Agricultural Publishing House, HaNoi, 122 pp.
7. **Nguyen Duc Quang (1997)**. "The pink borer, Sesamia inference Walker (Lepidoptera: Noctuidae) and methods to control", *Results of studies of Ben Cat Sugarcane Research Institute from 1994 to 1997*, pp. 12 – 17.
8. **National Institute of Plant Proteccion (1976)**. *The results of investigates on entomologies in North Vietnam, from 1967 to 1968*, The Agricultural Publisching House, Ha Noi.

VIETNAM'S SUGARCANE PRODUCTION

Dr. Nguyen Duc Quang, Mr. Ha Dinh Tuan
Institute of Sugarcane Research, Phu An, Ben Cat district, Binh Duong Province, Vietnam
Mobile phone: (84) 913867107; Office: (84)650580552; Private: (84)650817203
FAX: (84)650562267; E-mail: nguyen_duc_quang@yahoo.com

Abtract

Vietnam's sugarcane industry has been developing in recent years, with 44 sugar factories and capacity of processing about 90.000 tons per day. The Vietnam Government is fostering a plan that would lead to sugar self-sufficiency and eventually a transmition to an exportable supply situation.

Vietnam's domestic sugar industry is based on the production of sugarcane, which is widely grown throughout the country, especially in the South. The area planted to sugarcane has been gradually expanding in recent years. According to Government statistics, sugarcane averaged 150.000 hectares in early 1990's; reached 165.000 hectares in the 1994-1995 season; by 1998-1999 season 250.000 hectares were covered by this crop. The 2003-2004 season 305.000 hectares were under sugarcane cultivation, with an average productivity of 47.5 tons cane per hectare. About 80% of this is concentrated in the South of Vietnam. The yield and quality of cane were still low, the reasons are damage of bores and unsuitable technices, it needs advantage in the future.

Introduction

In Vietnam cane is generally grown on ramified condition in 1993 there were 143.200 hectares of sugarcane in 39 of 53 provinces. These areas have been increasing to 305.000 hectares in 45 of 61 provinces in 2004. In the Mekong Delta region the leading producing provinces have been Long An, Tay Ninh, Ben Tre and Hau Giang. In the Central Coast the leading provinces have been Quang Ngai, Binh Dinh and the largest concentrations of sugarcane are currently in Thanh Hoa, Nghe An, Hoa Binh provinces. Cane yield in Vietnam have been averaging between 45 – 50 tons per hectare with a 10.5 – 11.0% CCS and a high fiber content of 12 – 135. The goal of the Government is to lif yields to the more than 70 tons per hectare level and increase the cane quality.

Production of cane averaged between 6.1 and 11.4 million tons in the mid 1990's and reached 14.5 million in the 2003-2004 season. Although the expansion of sugarcane area in recent years indicates that the cane has become more profitable in the Agri-system, but the profit from sugarcane production still is low. The Vietnam Government's goal is to reduce the area under sugarcane cultivation to less than 25,000 hectares and raise the yield to more than 70 tons per hectares. The areas under sugarcane cultivation in Vietnam were divided in to 5 zones including as follow:

- The highland of the Northeast: The areas under sugarcane production are low and unconcentrate, because of high slope. The winter season is dry and cold conducting to low cane yield, but high cane quality.
- The Red river Delta: The land is fertile and the area of sugarcane under cultivated is unconcentrate. The cane yield is high, but the cane quality is normal.
- The Central Coast: The quality of land and rainfall are low, but sunshine levels is higher. The Agri-climate conducting to low cane yield and high cane quality.

- The East-Southern: There are rainfall and dry seasons in a year, with fertile land and high rainfall amounts. The area under sugarcane production in this region is about 40,000 hectares, the average cane yield ranges from 55 to 65 tons per hectares.

- The South (Mekong River Delta): With more than 100,000 hectares under sugarcane production, the Mekong River Delta is one of the largest sugarcane regions of all. The cane yield is highest (about 100-130 tons per hectares), but the cane quality is lowest.

Consumtion

Vietnam's average sugarcane consumption per capita is estimated at between 8 and 10 kilograms. This compares with the world average of 20 kilogram and in the countries of European with annual consumption per capita is 26 kilograms. The Government has decided to reduce the value-added tax rate on sugar and by-products, in order to reduce the price of sugar, to make the sugar price in Vietnam enough power to competition with outside.

Sugar proccessing

There are 44 sugar factories in Vietnam, with capacity processing about 90,000 tons per day. The biggest capacity processing is 8,000 tons per day and in that 500 tons cane per day is lowest once. Because of out of order, two of them were improceess in the current. Most sugar factories in the North and the Centre have settled up in sugarcane areas, and sugarcane has been cultivated by good cares of Farmers. Although drought is conduct to low cane yield, but high quality is led to rise of gross sugar yields. In the South, most factories haven't settled up in sugarcane areas, because of high competitive sugarcane with other valid crops like rice, fruit-trees, rubber, etc.

In 2003-2004 season, 42/44 factories have been working with 82,350 tons of cane per day and total 10.6 million tons of material cane were processed. The factories processing were achieved of 85% original capacity (in the 2002-2003 season is 93%). Although yielding sugarcane is low in this season, but higher quality than 2002-2003 season led to higher gross sugar yields. The sugar production is achieved 1,069,527 tons, including 300,000 tons of RE and other sugars 769,527 tons, increasing 1.0% comparison with 2002-2003 season. With 150,000 tons manufactured by small semi-manual factories, so that the gross sugar yields in 2003-2004 season is 1,217,177 tons

Sub-products from cane

In Vietnam 34/42 factories could be produce fertilizer from bagasse, with amount of 200,000 tons per year, of that it only provide 50% of the field's demand. Every year about 1.6 million litters of alcohol were distilled by molasses from sugar processing too and up to now polly wood were only process in 3 of 44 factories, with quantity of 30,000 m^3 per year.

Cane material production

In 2003-2004 season, total sugarcane areas are 305,000 ha, with 258,000 ha of dense areas, cane yield achieved 47.5 tons per ha with 10.9% of average CCS. In the instance of the Vietnam sugarcanes records have been kept a very old-cultural history. Sugarcane has been growing all of different regions and Farmers accept science progress of Agro-technologies as easy.

Vietnam has more than 800 clones and varieties, many have good characters were crossed by ISCR such as drought resistance, pests resistance and high quality, etc. These are important materials for crossing in the future, which going to supply suitable varieties in different regions of cultural sugar industry.

Reasons led to low yield and quality of cane

There are not enough resistant varieties to drought, flood and salty, etc. for each suitable area. At present, most exotic varieties occupied high ratio of the acreage like F156, My55-14, VN84-4137, VN84-422, VN85-1859, ROC1, ROC10, RO16, etc. Commercial varieties haven't shown good tonnage, viguor and quality characters. Shortage of varieties have resistance to diseases (smut, with leaf, yellow leaf syndrome, etc.) and bores (*Sesamia* sp., *Phragmatoecia castaneae* Hubner, *Scirpophaga nivella* Fabr.,*Chilo sacchariphagus* Bojer, etc.). Meanwhile, the problems of bores are very importance; it is main reason for drop sugarcane yields. Many regions are scattered with small areas under sugarcane production; those are difficult to work by cultural machine. Especially, sloping hill (in the North and Centre) and low land (Mekong delta). Many factories are getting shortage of raw material for working at full capacity. The high land regions are depending on rainfall for growth sugarcane and low land regions are usually flooded by water. In contrast, there are not many of good irrigation or good hydraulic systems as necessaries. Especially in the Eastern South zone, bores dropped yielding cane in many recent years. The competitive culture between sugarcane and many valid crops are always violence.

The sugar cane bores in Vietnam

There are 8 species of sugarcane bores in Vietnam (Table 1.), the cane could be damaged in all state of growing. The cane yield could be lost by them average of 20-40% per year. Three of them were vary dangerous to cane from planting to harvesting as *Phragmataecia castaneae* Hubner, *Sesamia* sp. and *Chilo sacchariphagus* Bojer, with frequency of them in the field are 35.23; 33.54 and 22.44% to respond to each other.

Table 1. Major species of sugarcane bores in Vietnam

Name	Family
Phragmataecia castaneae Hubner	Cossidae
Sesamia sp.	Noctuidae
Sesamia inferens Walker	Noctuidae
Chilo sacchariphagus Bojer	Pyralidae
Eucosma schistaceana Snellen	Eucosmidae
Chilo auricilius Dudgeon	Pyralidae
Scirpophaga nivella Fabricius	Pyralidae
Chilo infuscatellus Snellen	Pyralidae

The ratio of damaged cane in the field caused by three bores were 35.38, 22.33 and 32.89% in order. The cause of them is not low yield cane and bad quality.

Table 2. Density of species and their damage on the cane field in the Eastern South zone (8/1999 - 8/2001)

Species	Density of species		Damaged cane by bores (%)
	No. of larva	Ratio of species to total (%)	
Phragmataecia castaneae Hubner	1,615	35.23	35.38
Sesamia sp.	1,534	33.54	22.33
Chilo sacchariphagus Bojer	1,027	22.44	32.89
Sesamia inferens Walker	65	1.4	0.7
Eucosma schistaceana Snellen	149	3.26	5.04
Chilo auricilius Dudgeon	98	2.14	1.87
Scirpophaga nivella Fabricius	76	1.65	1.65
Chilo infuscatellus Snellen	16	0.34	0.14
Total	4,570	100.0	100.0

The 42 natural enemies of sugarcane bore were found in Vietnam. Including 21 species of parasitic, they could parasite on all phase of cane bores;

Table 3. Natural enemies of sugarcane bore in the Eastern South and near zones (1/2000 - 12/2002)

TT	Natural enemy (species)	Family, Oder	Sugarcane bore (species)	Appearance
A-	Parasitic insect/bore phase			
1.	*Trichogramma chilonis* Ishii/egg	Trichogrammatidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus* *Scirpophaga nivella* *Eucosma schistaceana*	+++ + - -
2.	*Trichogramma japonicum* Asmead/egg	Trichogrammatidae - Hymenoptera	*Scirpophaga nivella* *Chilo auricilius* *Sesamia* sp.	+ - -
3.	*Trichogramma ostriniae* Pang & Chen/egg	Trichogrammatidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana*	-
4.	*Trichogrammatoidea nana* Zehntner/egg	Trichogrammatidae - Hymenoptera	*Chilo auricilius* *Phragmataecia castaneae*	- -
5.	*Telenomus rowani* Gahan/egg	Scelionidae - Hymenoptera	*Scirpophaga nivella*	+
6.	*Telenomus beneficiens* Zehntner /egg	Scelionidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana*	+++
7.	*Telenomus daobochongus* Walker/egg	Scelionidae - Hymenoptera	*Chilo auricilius* *Sesamia* sp.	- -
8.	*Telenomus* sp./egg	Scelionidae - Hymenoptera	*Sesamia* sp.	+
9.	*Cotesia flavipes* Cameron/larva	Braconidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus* *Sesamia* sp. *Phragmataecia castaneae* *Eucosma schistaceana*	+++ + - - -
10.	*Microbracon chinensis* Szepligeti /larva	Braconidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus*	- -
11.	*Stenobracon nicevillei* Bingham/larva	Braconidae - Hymenoptera	*Chilo auricilius & C. infuscatellus*	-
12.	*Rhaconotus rosliensis* Lal./larva	Braconidae - Hymenoptera	*Phragmataecia castaneae*	-
13.	*Elasmus zehntneri* Ferriere/larva	Elasmidae - Hymenoptera	*Scirpophaga nivella*	+
14.	*Melaboris sinicus* Holmgren/larva	Ichneumonidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus* *Sesamia* sp.	- - -
15.	*Isotima javensis* Rohwer/larva	Ichneumonidae - Hymenoptera	*Scirpophaga nivella*	-

16.	*Enicospilus* sp./larva	Ichneumonidae - Hymenoptera	*Sesamia* sp.	++
17.	*Goryphus* sp./larva	Ichneumonidae - Hymenoptera	*Scirpophaga nivella*	-
18.	*Xanthopimpla stemmator* Thunberg/pupa	Ichneumonidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Sesamia* sp. *Phragmataecia castaneae*	- - -
19.	*Tetrastichus howardi* Olliff/pupa	Eulophidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Scirpophaga nivella* *Sesamia* sp.	- ++ -
20.	*Brachymeria* sp./pupa	Chalcididae - Hymenoptera	*Sesamia* sp.	-
21.	*Sturmiopsis inferens* Townsend/pupa	Tachinidae - Diptera	*Chilo auricilius & C. infuscatellus* *Phragmataecia castaneae* *Sesamia* sp.	- - -
B-	Prey insect/ bore phase			
22.	*Euborellia annulipes* Lucas	Carcinophoridae - Dermaptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus* *Phragmataecia castaneae* *Sesamia* sp.	++ + + +++
23.	*Euborellia annulata* Fabricius	Carcinophoridae - Dermaptera	*Eucosma schistaceana* *Sesamia* sp.	- +
24.	*Doru* sp.	Forficulidae - Dermaptera	*Eucosma schistaceana* *Sesamia* sp.	- -
25.	*Rhinocoris marginellus* Thunberg	Reduviidae - Hemiptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus*	- -
26.	*Acanthaspis* sp.	Reduviidae - Hemiptera	*Eucosma schistaceana*	-
27.	*Chlaenius posticalis* Motschulky	Carabidae - Coleoptera	*Eucosma schistaceana* *Sesamia* sp. *Phragmataecia castaneae*	- + -
28.	*Pherosophus* sp.	Carabidae - Coleoptera	*Sesamia* sp.	+
29.	*Cicindela sexpunctata* Fabricius	Cicindelidae - Coleoptera	*Sesamia* sp. *Chilo auricilius & C. infuscatellus*	- -
30.	*Cicindela striolata* Illiger	Cicindelidae - Coleoptera	*Sesamia* sp.	-
31.	*Paederus fuscipes* Curtis	Staphilinidae - Coleoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus* *Sesamia* sp.	+ - -
32.	*Brumus saturalis* Fabricius	Coccinellidae - Coleoptera	*Scirpophaga nivella*	+
33.	*Anoplolepis* sp.	Formicidae	*Eucosma schistaceana*	-

		- Hymenoptera		
34.	*Camponotus* sp.	Formicidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus*	- -
35.	*Monomonium* sp.	Formicidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Chilo auricilius & C. infuscatellus*	- -
36.	*Pheidole* sp.	Formicidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Eucosma schistaceana* *Sesamia* sp.	+ - -
37	*Metarhizium anisopliae (Metsch.)* Sorokin/larva, pupa		Moniliaceae, Moniliales	+
38	*Beauveria bassiana* Bals Vuill /larva, pupa		Baeuloviridae, virus	+
39	*NPV/*larva, pupa		-	+
40	Birds/eggs, larva, pupa		-	+++
41	*Lacerta/*moth		-	+
42.	*Solenopsis* sp.	Formicidae - Hymenoptera	*Eucosma schistaceana* *Eucosma schistaceana*	- -

Note: +++: Many appearance (>50%)
++ : Moderate appearance (26 - 50%)
+ : Little appearance (6 - 25%)
- : Rare appearance (0 - 5%)

Sugarcane bores controls in Vietnam

In the Vietnam sugarcane bores were managed by methods as follow:

** Planting time:*

Cane was planted at Spring-Winter time (Oct.-Nov.) to avoid damage by *Sesamia* sp. and *Chilo sacchariphagus* Bojer species.

** Cultural methods:*

Inter-row spacing at 1.0m is higher vigorous of cane growing, higher cane population, longer internode and low damage of bores than 1.0, 1.2 and 1.4m spacing.

Early applying fertilizer and balance of NPK dose have reduced damage of cane bores in all season.

Trash mulching have level of damage caused by bores is low comparison with trash burning, specially *Chilo auricilius* and *C. infuscatellus*. are reduced considerable population in drought season.

** Bio-controls:*

The release of 37,000 to 50,000 *Trichogramma chilonis* Ishii per hectare per month (from April to December) on common varieties. Which have been reduced of 6.6% damage percentage by *Eucosma schistaceana*; 40.2% by *Chilo auricilius* and *Chilo infuscatellus*. So that population of *Eucosma schistaceana* from 176.4 dropped to 102.7 larvaes per $100m^2$; *Chilo auricilius and Chilo infuscatellus* from 268.3 dropped to 141.2 larvaes/$100m^2$.

** Varieties:*

In the North, some resistant varieties like group ROC (but ROC10), VD, CP34-79, NH56-12, QD11, F156. In the South and Central Coast, some promising varieties are high resistance such as K84-200, ROC16, VN84-4137; moderate resistance such as VN84-422, VN85-1859.

** Chemical methods:*

Apply Kyazinon 10G just after planting were reduced from 23.3-78.7% damaged plants at tilering stage; and 16.1-32.6% damaged plants at elongate growth, which are caused by cane bores.

Apply Basudin 10G or Furadan 10G with the dose of 20-30 kilograms per hectare just after planting about 20% of cane yield was increesed.

Combine of spraying Basudin 500EC or Azodrine 500EC two times at April and June with cut damaged cane and strew partial grain of Basudin are reduced loosing of cane yield by bores.

REFERENCE

1. **Ministry of Agriculture and rural development of Vietnam (2000**), Result of 5 years carried out the sugarcane program. Hà nội, Vietnam.
2. **Ministry of agriculture and rural development of Vietnam, 2002**. Report of closing sugarcane in 2001-2002 season. Vietnam's sugarcane industry conference 8/2002.
3. **Diep, Do Ngoc. 2002**. *Research for bores in sugarcane and bores control in South-Eastern* (Thesis of PhD.). Hanoi University Agriculture No 1, Hanoi, Vietnam.
4. Quang, Nguyen Duc. 2004. *Research for Sesamia sp. on sugarcane in the South-eastern and thier coltrol method* (Thesis of PhD), Vietnam Agricultre Science Institute, Hanoi Vietnam.
5. **Ben Cat Institute of Sugarcane Reseach (1999),** *The results science reseach 1995-1999* (tài liệu lưu hành nội bộ).
6. **A. Agarwal, R. A. and Z.A. Siddiqi (1964),** "Sugarcane pests", *In Entomology in India,* Ent. Soc., India, New Delhi, pp. 149 - 186.
7. **David. H. and K. Ananthanarayana (1991),** "An ecological perspective of the natural enemies in the sugarcane eco-system". *Biocontrol technology for sugarcane pest management* (David, H. and S. Easwaramoothy), Sugarcane Breeding Institute, Coimbatore, pp. 11 - 50
8. **Gupta, B. D. (1958**), "Some friends of the sugarcane farmer, Pt. 1. Parasites of the top borer *Scirpophaga nivella* Fabricius"*, Indian. Sub.,* 8, pp. 439 - 444.
9. **Gupta, B. D. (1959),** "Insect pests of sugarcane in India", *III. The top borer,* Indian Sug., 9, pp. 127 - 149.

ACTUALITY OF VIETNAM'S SUGARCANE AND SOLUTIONS TO IMPROVE SUGAR PRODUCTIVITY IN THE FUTURE

Dr. Nguyen Duc Quang, MSc. Ha Dinh Tuan
Sugar and Sugarcane Research and Development Center, Vietnam
Mobile phone: (84) 913867107; Office: (84)650580552; Private: (84)650817203
FAX: (84)650562267; E-mail: nguyen_duc_quang@yahoo.com

1. INTRODUCTION

Sugarcane-growing is a long standing in Vietnam, however sugarcane industry has been developing in recent years. There was lay down as a policy the achievement of 1.0 million tons of sugar per year in 2000, which is satisfied with demand of Vietnam (capita is estimated from 8 to 10 kg). Based on this program, many sugar mills are debut with different technology. The great challenge to Vietnam's sugarcane is becomes a membership of world trade organization (WTO), which is higher violent competition for cost. Recently (from 2000 to year 2005), there were 44 sugar mills with 85-93 percentage of original capacity (in the 2002/2003 season it was highest), it achieved more than 1.0 million tons of sugar per year. The biggest capacity processing is 8,000 tons/day (1 sugar mill) and the lowest is 500 tons/day (2 sugar mills), most capacity processing is from 1,000 to 1,800 tons/day. However, only 37 factories have been working in 2005/2006 season and 7 factories were closed due to technologically backward or lack of raw materials. According to Ministry of agriculture and Rural Development for the planning to 2010 (see Appendix 1), total capacity processing will expand to 105,100 tons/day (82,150 tons/day is present). The great problem is interested in raw materials and sugarcane zones, how to do in order to assure enough raw materials for factories working at full capacity in the future, while there are many effective factors to yield such as insects, diseases, weed, etc.

The plan of Vietnam's sugarcane in the future is stabilizing concentrate areas, but concurrent with increase cane productivity and quality of sugarcane. There is help for it, based on Vietnam there are near 900 clones and varieties that were well preserved at Sugar and Sugarcane Research and Development Centre – SSRDC (formerly Institute of sugarcane and sugar research - ISSR). Many clones or varieties have good characters such as drought resistance, pest resistance and high quality, etc. These are important materials for crossing in the future. The results of collusion are going to supply suitable varieties in different regions of cultural sugarcane industry.

2. ACTUALITY OF VIETNAM'S SUGARCANE

2.1 Sugar processing

Actually, 37 sugar mills in present are arranged with new mode to come into operations as follows:

- Six sugar mills are joint ventures with 100% of funds from foreign investment.
- Twenty-one sugar mills are published.
- One sugar mill is selling the shares.
- Three sugar mills are submitting the project for privatize.
- One sugar mill is preparing to be privatized.
- Three sugar mills are suggesting government which is allow schedule project for sell.
- Two sugar mills have not enough condition to be privatized.

Gross sugar yield is 754,200 tons in 2006, including 230,000 tons of RE and other sugars are 524,200 tons, reduce 16.3% comparison with 2005. Besides, 150,000 tons of sugar manufactured by small semi-manual factories.

2.2 Raw materials

In 2005/2006 season, there were 193,500 hectares; it is reduced 17.8% in comparison with 2004/2005 season (only 70% of plan). Although higher cane productivity was compared with year 2005, but it is satisfying 69.1% of raw materials for processing of 37 sugar-mills in Vietnam, sugarcane productivity in every zone as follows:

- The highland of the North-Eastern: 47.0 tons of cane per hectare.
- North central part: 53.7 tons of cane per hectare.
- The Central Coast, the South-Eastern: 48.8 tons of cane per hectare.
- The Mekong River Delta region: 72.2 tons of cane per hectare, the factories processing are working at full or exceeding capacity.

In the North, South and the Centre have settled in sugarcane areas with high level of intensive cultivation of Farmers. However, in the North and the Centre the cane productivity is lower than in other regions because drought and storms damage to crop (high quality is excepted), while the climate and terrain in the South are advantages for growth of sugarcane, special Mekong River Delta region is high yield, some areas are achieved more than 200 tons of cane per ha. However, the quality of this region is lower than of others caused by early harvest (immature cane) and flooding. Most early harvest is due to avoidance from flood and unstable prices of raw materials. Moreover, due to lack of raw materials for processing sugar, many companies were buying chaotic cane without interest in quality. Which is leading low quality and compete to raw materials contributed to low cane yield.

Besides, yield and quality of sugarcane are as low as close correlation to insect, diseases and weed. Where:

- Insect: There are 27 common species (see Appendix 2), including 7 great importances such as *Sesamia inferens* Walker, *Phragmatoecia castaneae* Hubner, *Chilo sacchariphagus* Bojer, *Chilo infuscatellus* Snellen, *Alissonotum impresicolle* Arrow (in the Centre), *Odontotermes spp.* (high land) and *Patanga succincta* L. in several South-Eastern. Insect control by several main methods like: cultural methods, bio-control (to release *Trichogramma* sp.), resistant varieties of bores (VN84-4137, ROC16, K84-200, etc.), chemical methods (apply Basudin 10G just after planting).

- Diseases: There are 52 common diseases in Vietnam (see Appendix 3a&b), some of them are bad effect to yielding cane such as smut, ratoon stunting (RSD), red rot, bokkah boeng, white leaf (WLD), yellow leaf syndrome (YLS), yellow spot, white speck, etc. Little Vietnamese farmer has been interested in sugarcane diseases, because they are planted by their farming habits. However, many local habits have eliminated several diseases such as: to dip seedcane in water for 24 hours; to choose careful seedcane, etc. Besides, seedcane is treated in hot water used to supply planting material for commercial fields. Hot water treatment at 50^{o}C for 2 hours has been commonly used by methods after that transferred to fungicide solution (5‰ of Benlat-C or Dithan-M) for 15 minutes.

- Weed: There are 35 common species in sugarcane (see Appendix 4); some major species are great important and difficult to control such as *Cynodon dactylon* Pers.,*Cyperus rotundus* L., *Borreria latifolia* S., *Dactyloctenium aegyptium* B. *Eleusine indica* Gaertner, *Imperata cylindrica* L., *Mimosa pudica* L., etc. The farming habits of Vietnamese are most manual care of sugarcane. Consequently, weed control is carrying out by hand, hoe, sickle, etc. Chemical method has been used in the South-Eastern and several areas of Centre. Chemical Diuron, Glyphosate, 2.4D and Paraquat are common herbicides for control in sugarcane.

2.3 Sub-products from sugarcane

In 2006, sugar processing productivity fertilizers from bagasse was 180,000 tons, polly wood was 18,000 m^3 and 30 million litters of alcohol were distilled by molasses. Moreover, sugar mills are invested in processing and producing paper, candy, animal feeds and electricity, etc.

3. SOLUTIONS TO IMPROVE SUGAR PRODUCTIVITY

Government will control and prevent sugar from illegal import.

Total capacity processing will expand from 82,150 (now) to 105,100 tons/day in 2010.

Long-term programming and stabilizing concentrate areas; step up intensive cultivation with increased cane productivity and high quality of sugarcane. Target is going to exceed 70 tons/ha with higher 11% of CCS in year 2010 and achieve 100 tons/ha with higher 12 % of CCS in year 2020.

The irrigation systems will consolidate and upgrade in drought regions.

Mekong delta region: To dam up food control dike at some areas of which long harvest helps for increasing sugar productivity per ha. Besides, to plant early mature varieties in the sugarcane zones are flooding every year.

Government will establish the policy on insurance against prices and stable prices of raw materials

To step up mechanical cultivation and harvest is essential to modern cultivation in the future.

Selections of suitable varieties are harvesting time as early, mid and late; simultaneous combination of resistance to pests, flood, drought and salt, acid soil, etc. Along with domestic varietal selections will import new varieties from foreign, from exotic varieties are going to be carefully retested before release to reality production. However, ratio of exotic varieties is lower than 30% in area.

To invest in expenditure for transferring new varieties, modern cultivation and advance of technology. There are 70% of new varieties with high yield and quantity (30% in present). Carrying out ratio of sensible new varieties increases about 5% of cane yield per year.

A system of seedcane treatment is necessary to clean setts for supply planting material for commercial fields in each sugarcane area.

REFERENCE

1. **Diep, Do Ngoc. 2002**. Research for bores in sugarcane and bores control in South-Eastern (Thesis of PhD.). Hanoi University Agriculture No 1, Hanoi, Vietnam.
2. **Ministry of agriculture and rural development of Vietnam, 2006**. Report of closing sugarcane in 2005-2006 season. Vietnam's sugarcane industry conference 8/2006.
3. **Quang, Nguyen Duc. 2004**. *Research for Sesamia sp. on sugarcane in the South-eastern and thier coltrol method* (Thesis of PhD), Vietnam Agricultre Science Institute, Hanoi Vietnam
4. **Quang, Nguyen Duc. 2006**. Selection of varieties and integrated crop management (ICM) which are help for increase yielding cane and cane quality (period 2006-2010). Sugar and sugarcane research and development centre, Vietnam.
5. **Tuan, Ha Dinh. 2003**. Investigation of sugarcane diseases in the new exotic varieties and exploratory development of major diseases in common sugarcane varieties in the Eastern South (Thesis of MSc.). University of Agriculture and Forestry of Ho Ch Minh City, Vietnam.

6. **Tuan, Ha Dinh. 2006**. Preliminary results of studies on fungal diseases damaging sugarcane in the Eastern South. The journal of protection crop No 2, April /2006, pp. 1-5, Vietnam.

Appendix 1: The planning of sugar mills are expand capacity to 2010 (tons per day)

No	Sugar mill	Present capacity (2005/2006 season)	Capacity of year 2010
I.	*Sugar mills are keep intact capacity*	*47,800*	*47,800*
1.	Tuyen Quang	700	700
2.	Cao Bang	700	700
3.	Son La	1,000	1,000
4.	Hoa Binh	700	700
5.	Vietnam-Taiwan	6,000	6,000
6.	Song Lam	500	500
7.	Quang Phu	2,500	2,500
8.	Pho Phong	1,500	1,500
9.	Tuy Hoa	1,250	1,250
10.	Ninh Hoa	1,250	1,250
11.	Cam Ranh	6,000	6,000
12.	An Khe	2,000	2,000
13.	Bouborn Gia Lai	1,800	1,800
14.	Kon Tum	1,000	1,000
15.	Daknong	1,000	1,000
16.	Phan Rang	500	500
17.	La Nga	2,000	2,000
18.	Nuoc Trong	900	900
19.	Bouborn Tay Ninh	8,000	8,000
20.	Hiep Hoa	2,000	2,000
21.	Nagajuna	4,500	4,500
22.	Kien Giang	1,000	1,000
23.	Thoi Binh	1,000	1,000
II.	*Sugar mills are expand capacity*	*34,350*	*57,300*
24.	Son Duong	1,000	2,000
25.	Lam Son	6,500	12,500
26.	Nong cong	1,500	2,000
27.	Song Con	1,250	2,000
28.	Nghe An – Tate & Lyle	7,500	12,000
29.	Binh Dinh	1,500	2,500
30.	KCP	2,500	4,000
31.	333 Daklak	700	1,000
32.	Tay Ninh	3,500	6,000
33.	Ben Tre	1,500	2,500
34.	Tra Vinh	1,500	2,500
35.	Phung Hiep	1,800	2,300
36.	Vi Thanh	1,800	3,000
37.	Soc Trang	1,800	3,000
	Total	82,150	105,100

(Source: Ministry of agriculture and Rural Development of Vietnam, 2006)

Appendix 2: Common insects in sugarcane in Vietnam

No	Insect	Family	Appearance
I	*Bore group*		
1.	*Sesamia inferens* Walker	Noctuidae	+++
2.	*Phragmatoecia castaneae* Hubner	Cossidae	++
3.	*Scirpophaga nivella* Fabr.	Pyralidae	++
4.	*Eucosma schistaceana* Snellen	Eucosmidae	-
5.	*Chilo sacchariphagus* Bojer	Pyralidae	++
6.	*Chilo infuscatellus* Snellen	Pyralidae	++
7.	*Chilo auricilius* Dudgeon	Pyralidae	-
II	*Harmful leaf group*		
8.	*Patanga succincta* L.	Acrididae	+
9.	*Trilodiphia japonica* Sausruse	Acrididae	-
10.	*Oedaleus infernilis* Sausruse	Acrididae	-
11.	*Spodoptera mauritia* Fabr.	Noctuidae	-
12.	*Mythimna separata* Walker	Noctuidae	+
13.	*Hypomeces squamosus* Fabr.	Acrididae	-
14.	*Platymycterus sieversi* Reit	Acrididae	-
III	*Sting-suck group*		
15.	*Ceratovacuna lanigera* Zehnt	Aphididae	-
16.	*Trionymus sacchari* Cockerell	Aphididae	++
17.	*Rhopalosiphum maidis* Fitch	Aphididae	+
18.	*Eoeurysa flavocapilata* Muir.	Delphacidae	++
19.	*Phaenacanhtha marcida* Horvath	Pyrhocoridae	-
20.	*Neraza viridula* L.	Pyrhocoridae	+
21.	*Scotinophora sp.*	Pyrhocoridae	+
22.	*Thrip (Fulmekiola) seratus* Kobus	Thripidae	+
IV	*Harmful root*		
23.	*Alissonotum impresicolle* Arrow	Scarbacidae	+
24.	*Anomala expensa* Bates	Scarbacidae	+
25.	*Anomala cupripes* Hope	Scarbacidae	+
26.	*Gryllotalpa formosana* Shiraki	Gryllotapidae	+
27.	*Odontotermes spp.*	Macrotermitidae	++

** Note: +++: High appearance; ++: Moderate appearance*
+: Little appearance; - : Rare appearance

Appendix 3a: Common diseases in sugarcane in Vietnam

No	Common name	Latin name	Appearance
I.	*Uncertain etiology*		
1.	Apex rot		-
2.	Ablinism		-
3.	Chlorotic streak		-
II.	*Caused by virus and phytoplasma*		
1.	Fiji	*Fijivirus*	-
2.	Mosaic	*Sugarcane Mosaic Virus*	-
3.	Streak	*Sugarcane Streak Virus*	-
4.	Yellow leaf syndrome (YLS)	*Emergentvirus, Polerovirus,*	++
5.	White leaf (WLD)	Phytoplasma	+

IV.	*Caused by Bacteria*		
1.	Ratoon stunting (RSD)	*Leifsonia xyli* subsp. *xyli*	++
2.	Gumming	*Xanthomonas campestris* pv. *vasculorum*	-
3.	Leaf scald	*Xanthomonas albilineans*	+
4.	Red stripe	*Pesdomonas rubrilineans*	-
5.	Spindle rot	*Acidovorax avenae* subsp. *Avenae*	-
V.	*Nematodes*		+
VI.	*Hemiparasitic plant*		-
VII.	*Nutritional, environmental and chemical disorder*		
1.	High temperature		+++
2.	Drought		+++
3.	Boron deficiency		-
4.	Copper deficiency		-
5.	Nitrogen deficiency		-
6.	Phosphor deficiency		-
7.	Iron deficiency		++
8.	Herbicide effect (Paraquat)		++

* Note: +++: High appearance; ++: Moderate appearance
+: Little appearance; - : Rare appearance

Appendix 3b: Common diseases (fungi) in sugarcane in Vietnam

No	Common name	Latin name	Class	Order	Appearance
1	Binding	*Myriogenospora aciculispora*	Pyrenomycetes	Clavicipitales	-
2	Leaf spot	*Curvularia lunata*	Euascomycetes	Pleosporales	-
3	Pineapple	*Ceratocystis paradoxa*	Oomycetes	Ophiostomatales	-
4	Leaf splitting	*Scleropora miscanthi*	Oomycetes	Peronosporales	-
5	Root rot	*Pythium* spp.	Oomycetes	Peronosporales	+
6	Rind	*Phaeocytostroma sacchari*	Coelomycetes	Erysiphales	-
7	Banded sclerotial	*Rhizoctonia solani*	Hymenomycetes	Ceratobasidiales	-
8	Dry top rot	*Ligniera vascularum*	Plasmodiophoro-mycetes	-	-
9	Zonate leaf spot	*Gloeocercospora sorghi*	Dothideomycetes	Pleosporales	-
10	White speak	*Elsinoe sacchari*	Ascomycetes	Myriangiales	++
11	Ring spot	*Leptosphaeria sacchari*	Ascomycetes	Dothideales	+++
12	Bokka boeng	*Fusarium moniliforme*	Ascomycetes	Hypocreales	+
13	Zonate leaf spot	*Cytospora sacchari*	Ascomycetes	Diaporthales	+
14	-	*Marasmius sacchari*	Basidiomycetes	Agaricales	-
15	Smut	*Ustilago scitaminea*	Basidiomycetes	Utilaginales	++
16	Flora smuts	*Ustilago cruenta*	Basidiomycetes	Utilaginales	-
17	Flora smuts	*Sporisorium cruentum*	Basidiomycetes	Utilaginales	-
18	Common rust	*Puccinia melanacephala*	Basidiomycetes	Uredinales	+
19	Red rot of the leaf sheath	*Corticium rolfsii*	Basidiomycetes	Polyporales	++
20	Leaf scorch	*Stagonospora sacchari*	Deuteromycetes	Coelomycetes	++
21	Red spot	Mycovellosiella vaginae	Deuteromycetes	Dothideales	+++
22	Sooty mould	*Capnodium* sp.	Deuteromycetes	Dothideales	+

23	Sooty mould	*Fumago sacchari*	Deuteromycetes	Dothideales	+
24	Eye spot	*Bipolaris sacchari*	Deuteromycetes	Dematiales	-
25	Brown stripe	*Bipolaris stenospila*	Deuteromycetes	Dematiales	++
26	Brown spot	*Cercospora longipes*	Deuteromycetes	Moniliales	+
27	Yellow spot	*Cercospora koepkei*	Deuteromycetes	Moniliales	+++
28	Red rot	*Colletotrichum falcatum*	Deuteromycetes	Melanconiales	+++

* Note: +++: High appearance; ++: Moderate appearance
+: Little appearance; - : Rare appearance

Appendix 4: Common weed in sugarcane in Vietnam

No	Latin name	Family	Appearance
1.	*Ageratum conyzoides* L.	Acanthaceae	+
2.	*Amaranthus hybridus* L.	Amaranthacae	-
3.	*Amaranthus spinosus* L.	Amaranthacae	+
4.	*Centella asiatica* (L.) Urb.	Apiaceae	-
5.	*Boerhavia diffusa* L.	Basellaceae	-
6.	*Borreria latifolia* Schum.	Boraginaceae	+++
7.	*Chloris barbata* Sw.	Poacea	-
8.	*Commelina benghalensis* L.	Commelinaceae	-
9.	*Commelina diffusa* Burm.	Commelinaceae	-
10.	*Cynodon dactylon* Pers.	Poaceae	++
11.	*Cyperus compressus* L.	Cyperaceae	-
12.	*Cyperus difformis* L.	Cyperaceae	-
13.	*Cyperus rotundus* L.	Cyperaceae	+
14.	*Dactyloctenium aegyptium* B.	Cyperaceae	+
15.	*Digitaria cialiaris* (Retz) Koel.	Poaceae	+
16.	*Digitaria setigera* R. & S.	Poaceae	+
17.	*Eleusine india* Gaertner	Poaceae	+
18.	*Euphorbia heterophylla* L.	Euphorbiaceae	-
19.	*Euphorbia thymifolia* L.	Euphorbiaceae	-
20.	*Imperata cylindrica* L.	Poaceae	++
21.	*Echinocholoa colona* (L.) Link.	Poaceae	-
22.	*Lantana camara* L.	Asteraceae	++
23.	*Leptochloa chinensis* (L) Nees.	Poaceae	+
24.	*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.	Poaceae	-
25.	*Mimosa invisa* Mart. Ex Colla	Leguminosae	+
26.	*Mimosa pudica* L.	Leguminosae	++
27.	*Panicum maximum* Jacquin	Poaceae	-
28.	*Panicum reptans* L.	Poaceae	-
29.	*Setaria palmifolia* (Koen.) Stapf.	Poaceae	-
30.	*Polygonum spp.*	Polygonaceae	-
31.	*Sida acuta* Burman	Malvaceae	-
32.	*Oxalis corniculata* L.	Oxalidaceae	-
33.	*Urena lobota* L.	Malvaceae	-
34.	*Portulaca oleracea* L.	Portulacaceae	-
35.	*Ipomoea aquatica* Forssk.	Covolvulaceae	-

* Note: +++: High appearance; ++: Moderate appearance
+: Little appearance; - : Rare appearance

PHẦN IV

MỘT SỐ BÁO CÁO CÔNG TÁC NƯỚC NGOÀI

BÁO CÁO KẾT QUẢ HỌC TẬP VỀ LĨNH VỰC GIỐNG MÍA TẠI NƯỚC CỘNG HÒA CUBA

ThS. Đoàn Lệ Thủy
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, để thực hiện mục tiêu sản xuất một triệu tấn đường/năm, ngành mía đường nước ta đã có những chuyển biến tích cực. Trong đó, việc đưa giống mới vào sản xuất đã đáp ứng được phần nào nhu cầu tăng năng suất và chất lượng mía. Tuy nhiên, so với các nước trong khu vực và trên thế giới, năng suất và chất lượng mía ở nước ta còn thấp do nhiều nguyên nhân. Riêng về khâu giống, hầu hết các vùng nguyên liệu đều thiếu giống mía tốt, chưa có cơ cấu giống hợp lý và chưa có hệ thống sản xuất mía giống đạt tiêu chuẩn. Vụ mía 2002/2003, diện tích mía cả nước đạt 315.000 ha, bình quân năng suất đạt 49,8 tấn/ha, chữ đường đạt 9,9 CCS và chế biến đạt khoảng 11 mía/đường, giá thành sản phẩm cao. Do đó, sản xuất mía đường kém hiệu quả, trong thời gian tới không đủ sức cạnh tranh trong khi hội nhập AFTA và các tổ chức thương mại khác trên thế giới.

Cuba là một trong những nước có mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với nước ta đồng thời ngành sản xuất mía đường ở đây rất phát triển. Đặc biệt, các giống mía thích hợp với từng vùng sinh thái đã được đưa vào sản xuất góp phần tăng năng suất và chất lượng mía, từ 33,7 tấn/ha và 11,13 chữ đường với diện tích 1.500.000 ha ở vụ mía 1998/1999 lên trên 50 tấn/ha và 13 chữ đường với diện tích 1.548.000 ha ở vụ mía 2002/2003.

Xuất phát từ thực tế đó, kế hoạch hợp tác khoa học kỹ thuật giữa Bộ Công nghiệp Đường Cuba (Ministerio de la Industria Azucarera de Cuba (MINAZ)) và Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn Việt Nam được tiến hành nhằm mục đích học hỏi kinh nghiệm, nắm bắt và kế thừa những thành tựu nghiên cứu giống mía của nước bạn để góp phần phát triển ngành mía đường nước ta.

ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN HỌC TẬP

1. Địa điểm

- Trạm nghiên cứu mía đường tỉnh Matanzas (Estación Provincial del Investigación de la Cana de Azúcar de Matanzas (EPICA Matanzas)).
- Trung tâm lai tạo Quốc gia tại Sancti Spíritus (Centro Nacional de Hibridación de Sancti Spíritus (CNH Sancti Spíritus)).
- Trạm nghiên cứu mía đường vùng Villa Clara (Estación Territorial del Investigación de la Cana de Azúcar de Villa Clara (ETICA Villa Clara)).

2. Thời gian

Từ ngày 17/11/2003 đến ngày 17/01/2004 (2 tháng)

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP

1. Nội dung

Nội dung học tập được trình bày trong Bảng 1.

2. Phương pháp

- Kết hợp lý thuyết với thực hành và đi thực tế.
- Đối chiếu, so sánh để tìm ra các điểm hạn chế và các điểm cần điều chỉnh hoặc cần bổ sung trong công tác giống mía ở nước ta.

Bảng 1: Nội dung học tập

STT	Nội dung chính	Thời gian *(ngày)*	Người hướng dẫn chính và nơi công tác
1	Quỹ gen và sự phát triển chương trình cải tiến giống	6	Dr. Gelasio Pérez Oramas (EPICA Matanzas)
2	Lai tạo – phương pháp thu thập giống thông thường	5	Dr. Israel Abrantes (EPICA Matanzas)
3	Lai hữu tính	10	Ing. Víctor Caraballoso Torrecilla và Ing. Yosmel Rodríguez Pérez (CNH Sancti Spíritus)
4	Tuyển chọn cá thể và quần thể	6	Ing. Lorenzo Cabrera (EPICA Matanzas)
5	Tính di truyền và tính kháng bệnh	5	Dr. Israel Abrantes và Ing. Omelio Carvajal (EPICA Matanzas)
6	Tương tác kiểu gen và môi trường	2	Dr. Alberto González Marrero (ETICA La Habana – Pinar del Rio)
7	Hệ thống sản xuất và cung cấp giống	1	Dr. Alberto González Marrero (ETICA La Habana – Pinar del Rio)
8	Kỹ thuật sinh học	10	Dr. Ariel Arencibia (INICA) và Ing. Leidy Cortezaga (EPICA Matanzas)
9	Các vấn đề khác	3	
	- Tình hình chung về ngành mía đường Cuba	*1*	Dr. Orlando Vandrell Cuello (EPICA Matanzas)
	- Sơ bộ về công tác nghiên cứu sâu bệnh hại và biện pháp phòng trừ sinh học ở EPICA matanzas	*1*	Dr. José P. O'Relly Legón (EPICA Matanzas)
	- Một số chế phẩm sinh học phòng trừ sâu bệnh và cỏ dại hại mía của CPA VI Congreso Colon	*1*	Dr. Juan Manuel Pérez Léon (CPA VI Congreso Colon)
10	Các hoạt động khác	2	
	- Tham quan các bộ phận của EPICA Matanzas	*1*	Dr. Antonio Chinea Martín (EPICA Matanzas)
	- Tham dự Hội nghị xét duyệt đề cương và báo cáo khoa học của EPICA Matanzas	*1*	Dr. Omar Moya (EPICA Matanzas)
Tổng cộng		50	

KẾT QUẢ HỌC TẬP

1. Quỹ gen và sự phát triển chương trình cải tiến giống

- Nhất thiết phải thu thập mẫu giống thường xuyên và liên tục để tăng tính đa dạng di truyền. Thu thập mẫu giống thông qua việc trao đổi, nhập nội giống từ các nước khác và tạo ra những kiểu di truyền mới bằng cách lai tạo. Trong công tác trao đổi và nhập nội giống cần lưu ý khâu kiểm dịch thực vật.

- Cải tiến quỹ gen bằng cách nuôi cấy mô đỉnh sinh trưởng bằng môi trường bổ sung các chất điều hòa sinh trưởng để loại trừ tính mẫn cảm bệnh hại, đặc biệt là bệnh than.

- Quỹ gen cần được bảo quản, đánh giá (theo thang chuẩn cụ thể) và sử dụng tốt. Nên bố trí thành 2 dạng là tập đoàn quỹ gen cơ bản (chủ yếu là bảo quản) và tập đoàn quỹ gen hoạt động (dành cho đánh giá và sử dụng).

2. Lai tạo – phương pháp thu thập giống thông thường

- Lai tạo nhằm tìm kiếm các đặc tính mong muốn. Ở thế hệ F1, F2, BC1 của lai hữu tính hoặc lai ở mức độ tế bào thường chưa hội đủ các tính trạng mong muốn của giống sản xuất mà chỉ tạo ra được vật liệu trung gian có một hoặc nhiều tính trạng mong muốn. Do đó, có thể sử dụng lai tạo như là phương pháp thu thập giống thông thường.

- Trong lai tạo cần chú ý đến việc lựa chọn nguồn vật liệu ban đầu và khai thác tính biến đổi nguồn di truyền để kết hợp lại.

3. Lai hữu tính

- Lai hữu tính cần được bố trí ở địa điểm có điều kiện thuận lợi, đặc biệt cho sự trổ cờ và độ hữu thụ của hạt phấn cũng như sự kết hạt.

- Lai hữu tính cần được thực hiện trong nhà lai tạo để giảm bớt tác động xấu của điều kiện tự nhiên và khối lượng công việc, dễ dàng kiểm soát và quản lý nhằm nâng cao hiệu quả.

- Dung dịch B (dung dịch khí SO_2 30000 – 35000 ppm) trong dung dịch Hawaii để nuôi cờ đóng vai trò then chốt. Đối với cờ của những giống mía không thể sống sót trong dung dịch nuôi dưỡng cần áp dụng biện pháp bó bầu hoặc bứng trồng vào nhà lai tạo.

- Hạt lai cần được bảo quản trong điều kiện nhiệt độ từ – 18 đến – 20^oC, ẩm độ 5 – 6%.

4. Phương pháp tuyển chọn cá thể và quần thể ở mía

- Tạo chọn giống mía bằng con đường lai hữu tính là phương pháp hiệu quả và đóng vai trò chủ lực. Chương trình tuyển chọn giống phải gắn liền với kiểu khí hậu và kiểu đất và theo những tiêu chí cụ thể.

- Tuyển chọn cá thể là phương pháp chủ yếu trong hệ thống chọn dòng. Về sau, tuyển chọn giống được dựa trên tuyển chọn quần thể.

5. Tính di truyền và tính mẫn cảm đa bệnh

Đối với các bệnh than, bệnh rỉ sắt, bệnh khảm virus và bệnh đâm chồi ngọn (bệnh bông trắng) (Escaldadura foliar *Xanthomonas albilineans*), biện pháp phòng trừ

hữu hiệu và kinh tế nhất là giống ít mẫn cảm. Do đó, việc tạo ra giống ít mẫn cảm đa bệnh và đa dạng hóa di truyền có ý nghĩa kinh tế rất lớn. Do đó, những kiểu lai xa giữa các loài thuộc *Saccharum* nhằm đưa những gen quý của *S. officinarum* cho *S. spontaneum* và *S. robustum* cần được quan tâm.

6. Sự tương hỗ kiểu gen và môi trường ở cây mía

- Ảnh hưởng của môi trường rất cao, từ 72 – 98% đối với năng suất nông nghiệp và từ 40 – 82% đối với năng suất công nghiệp.
- Ảnh hưởng của kiểu gen và tương tác giữa chúng với môi trường thấp làm rút ngắn quá trình tuyển chọn giống nhưng nói chung với tỷ lệ biến động kiểu hình tương đối thấp, có nhiều khó khăn để việc tuyển chọn có hiệu quả. Tương tác giữ kiểu gen và môi trường cần được nghiên cứu ở những điều kiện khác nhau và ở những thời gian khác nhau (đơn yếu tố như địa phương, chu kỳ (tuổi mía, mùa vụ), tuổi thu hoạch, thời điểm thu hoạch, vụ gốc hoặc kết hợp 2 hoặc nhiều yếu tố trên), nhằm tuyển chọn giống có các đặc tính thích nghi, đồng nhất, khác biệt và ổn định.

7. Hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống

- Mục tiêu của hệ thống sản xuất và cung cấp hom giống là hình thành dịch vụ giống và hom giống đạt tiêu chuẩn sạch sâu bệnh, độ thuần cao, sức sinh trưởng và phát triển mạnh nhằm tăng cường thời gian khai thác giống thương phẩm và bảo quản tốt tính di truyền.
- Các cấp giống bao gồm giống gốc, giống cơ bản, giống kiểm định và giống xác nhận.

8. Kỹ thuật sinh học

- Nuôi cấy mô và tế bào để nhân nhanh giống mía hoặc sản xuất giống cơ bản. Ngoài ra, nuôi cấy mô và tế bào còn dùng để bảo quản *in-vitro* ngân hàng gen mía và cải tiến di truyền (loại trừ một số bệnh hại hoặc tạo ra những biến dị có lợi khi nuôi cấy). Có thể sử dụng ánh sáng tự nhiên để nuôi mẫu cấy và kỹ thuật tự động hóa (nhân chồi bằng hệ thống bình thông nhau) trong nhân nhanh *in-vitro* để sản xuất khối lượng lớn giống cơ bản nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế.
- Dùng các kỹ thuật sinh học để chẩn đoán phân tử những bệnh chính cũng như xây dựng bản đồ gen để phục vụ công tác tạo chọn giống mía.
- Các phương pháp nuôi cấy mô, gây đột biến, dung hợp tế bào hoặc protoplasm và chuyển gen cũng như kết hợp 2 hoặc nhiều các phương pháp này để tạo ra những kiểu gen mới có ích.

9. Các vấn đề khác

9.1 Sơ lược về đất nước Cuba

- Nước Cộng hòa Cuba là một nước xã hội chủ nghĩa, là một hòn đảo nằm ở vĩ độ Bắc 19 – 23^o và kinh độ Đông 74 – 84^o, có diện tích tự nhiên 110860 km^2 và dân số 11,1 triệu người.
- Khí hậu nhiệt đới. Tháng 1 lạnh hơn, tháng 8 nóng ấm hơn. Chênh lệch nhiệt giữa các tháng khoảng 9^{o}C. Nhiệt độ trung bình năm là 25,2^{o}C; ẩm độ tương đối 80% và lượng mưa 1375 mm với 1059 mm trong mùa mưa và 316 mm trong mùa khô, rất thuận lợi cho sản xuất mía. Đất đai có 10 nhóm, bao gồm đất phù sa (Guantánamo và Pinar del

Rio), đất vàng sỏi có sắt (Habana), đất đỏ có sắt (Ciego egAvela, Habana, Matanzas), vertisol (Matanzas, Ciego de Avila, Camagey, Las Tunas, Holguín, Granma), đất nâu có muối carbonate plastogénico (Cienfuegos, camagey), gleysol (Villa clara), nâu đỏ (Sancti Spíritus), đất vàng có sắt (Camaguey), đất nâu không có muối carbonate (Santiago de Cuba).

9.2 Tình hình chung về ngành mía đường Cuba

- *Công tác nghiên cứu:*

+ Các lĩnh vực nghiên cứu bao gồm di truyền, công nghệ sinh học, đất và nông hóa, bảo vệ thực vật, tưới nước, cơ giới hóa, hỗ trợ nông nghiệp, kiểm soát cỏ dại với các hoạt động cơ bản để đánh giá và công nhận kết quả nghiên cứu như hội nghị mô phạm, nghiên cứu tình huống, phiên họp trù bị, ngày đồng ruộng, tham quan trung tâm du lịch, hội nghị khoa học chuyên đề, xưởng máy và trao đổi.

+ Mạng lưới nghiên cứu mạnh và chuyên sâu trên tất cả các vùng sinh thái nông nghiệp (theo từng kiểu đất và khí hậu) thuộc INICA: Trạm kiểm dịch thực vật đảo Juventud; Trung tâm lai tạo quốc gia Sancti Spíritus; Trạm nghiên cứu chính (trạm vùng): La Habana, Matanzas, Villa Clara (có nhà máy công nghệ sinh học), Camagey và Holguín; Trạm nghiên cứu thuộc tỉnh: Pinar del Rio, Cienfuegos, Ciego de Avila, Las Tunas, Granma, Santiago de Cuba và Guantánamo; Khối thí nghiệm: từ 1 – 3 điểm thí nghiệm/tỉnh thành, tất cả có 27 điểm thí nghiệm trong cả nước.

- Các trung tâm và trạm trại nghiên cứu được trang bị tương đối đầy đủ và tiện nghi tuy còn một số máy móc cũ.

- Đội ngũ cán bộ nghiên cứu đủ về số lượng và chất lượng (tổng số thuộc INICA khoảng 4000 người), có tinh thần say mê, gắn bó với nghề.

- *Công tác chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật:*

Mang tính hệ thống và dịch vụ bao gồm 221 đơn vị. Trong đó, bao gồm ngân hàng giống cơ bản (BSB = Basic Seed Bank), trung tâm giống kiểm định (CSR = Central Seed Registrada, có 8 Trung tâm là Mario Muđos, Mexico, Jesús Rabí, Espađa, René Fraga, Esteban Hernandez, Cuba và Juan Avila), hợp tác xã sản xuất liên hiệp cơ bản (UBPC = Unitad Basica Producción Cooperrativa, có 101 UBPC), hợp tác xã sản xuất nông nghiệp (CPA = Cooperativa Producción Agrícola, có 60 CPA) và hợp tác xã dịch vụ tín dụng (CCS = Cooperativa Credito Servicio). Mỗi nhà máy có từ 10 – 20 đơn vị (UBPC và CPA) với diện tích từ 450 – 900 ha phụ thuộc vào diện tích từng vùng. Các dịch vụ khoa học kỹ thuật bao gồm giống (SERVAS = Servicio de Variedades y Semilla), kỹ thuật canh tác (SERFE = Servicio de Recomendaciones de Fertilizantes y Enmienda) và bảo vệ thực vật (SEFIT = Servicio Fitosanitario). Từ đó hệ thống thâm canh nông nghiệp cho mía (SEACA = Sistema de Extensión Agricola para la Caria de Azúca) được đưa vào sản xuất.

- *Tình hình sản xuất:*

+ Diện tích mía khoảng 1,5 triệu ha phân bố ở 23 tiểu vùng sinh thái khác nhau, năng suất bình quân đạt 50 tấn/ha, chữ đường trên 11 CCS.

+ Có 2 vụ trồng chính là từ tháng 4 – tháng 6 (diện tích có tưới được trồng sớm hơn) và từ tháng 10 – ngày 15/11.

+ Sâu bệnh hại được kiểm soát và khống chế tương đối tốt. Sâu hại chính gồm sâu đục thân *Diatraeae saccharilis* và một số loài chích hút như rệp hồng *Chinche harinosa*, rệp trắng *afido lanoso*, sâu hại gốc và một số loài côn trùng có cánh khác.

Bệnh hại chủ yếu có bệnh thối đỏ, bệnh than, bệnh cằn gốc, bệnh trắng lá. Biện pháp phòng trừ sâu bệnh được áp dụng là phòng trừ sinh học (MIP = Manejo Integrado de Plagas), bao gồm: Thu được giống kháng bằng con đường di truyền; Hệ thống để thu được mía giống không bị sâu bệnh (giống sạch sâu bệnh ba giai đoạn); và Các phương pháp kỹ thuật thực vật.

- Nhà máy đường hoạt động từ tháng 11 – tháng 5. Trước đây có 155 nhà máy, hiện nay còn khoảng 70 do nhà máy đã quá cũ.
- Cơ giới hóa sản xuất mía, một số diện tích được tưới phun sương.
- Sản xuất mía đường hiện đang gặp khó khăn về vốn đầu tư.

9.3 Trao đổi giống mía

Cuba chuyển cho Việt Nam 12 giống (tổng khối lượng là 21 kg, hom 2 mắt mầm đã được xử lý bằng nước nóng 51^{o}C/20 phút và thuốc trừ nấm Tild với nồng độ 5 g/l, vận chuyển qua đường hàng không). Thời gian từ lúc lấy giống đến lúc trồng là 6 ngày (từ 15/11/2003 – 21/11/2003).

Bảng 4: Tình hình mọc mầm và sinh trưởng của các giống mía

TT	Tên giống	Số mầm trồng	Số mầm mọc	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Số mầm bình thường (không bị trắng lá)
1	C86-251	14	12	85,71	1
2	C90-530	14	7	50,00	1
3	C88-382	14	12	85,71	0
4	CP65-357	12	6	50,00	0
5	C86-602	12	8	66,67	2
6	My57-78	10	2	20,00	0
7	C86-503	14	5	35,71	1
8	C91-301	14	14	100,00	1
9	C86-456	14	10	71,43	0
10	C1616-75	10	10	100,00	7
11	C86-12	8	1	12,50	0
12	C568-75	12	5	41,67	0
Tổng cộng		148	92	62,16	13

Mía được trồng trong nhà kính. Kết quả mía mọc mầm rất chậm, sau trồng 3 – 4 tuần mới mọc đều. Số mầm mọc bình thường từ rất ít đến không có mầm bình thường, trừ C1616-75 có số mầm bình thường đạt 70% (đối với mầm không bình thường, lá bị sọc trắng song song gân lá, kéo dài từ cuống – chóp lá, chỗ còn màu xanh có thể đậm hoặc nhạt, sau đó làm trắng cả lá) – có thể mía bị bệnh và tất cả các giống đều bị nhiễm. Mía đang trong giai đoạn bắt đầu đẻ nhánh, chưa bị sâu hại. Cây mẹ không phát triển, đẻ nhánh rất nhiều. Đặc biệt, giống C86-456 bị sọc trắng rất nặng (Bảng 4). Tuy nhiên, sau đó, triệu chứng trắng lá giảm ở tất cả các giống, các lá non mới ra không thấy triệu chứng.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Công tác nghiên cứu cây mía ở nước ta còn nhiều hạn chế như chưa có hệ thống, mạng lưới đồng bộ, mức độ chuyên sâu chưa cao. Nhất là trong lĩnh vực giống, quỹ gen chưa được đánh giá đầy đủ và toàn diện, kể cả bảo quản *in-vitro*. Tuyển chọn giống chưa quan tâm đúng mức đến vấn đề giống thích ứng và giống ít mẫn cảm sâu bệnh. Lai tạo đặt ở địa điểm địa lý không thích hợp, chưa được quan tâm đầu tư đúng mức. Chưa xây dựng được quy trình tự động hóa nhân nhanh mía *in-vitro* và chưa thiết lập được ngân hàng giống cơ bản.

- Công tác chuyển giao khoa học kỹ thuật trong nước chưa được triển khai tốt, chưa đáp ứng được yêu cầu của sản xuất.

- Công tác quản lý giống trong thời gian qua ở nước ta chưa chặt chẽ. Đặc biệt, hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống chưa được hình thành.

2. Đề nghị

Đầu tư kinh phí, nhân lực để khắc phục các hạn chế trên, từng bước nâng cao hiệu quả nghiên cứu và sản xuất mía đường trong nước.

Bình Dương, tháng 02/2004

BÁO CÁO KẾT QUẢ HỌC TẬP KHÓA TẬP HUẤN QUỐC TẾ LẦN THỨ HAI VỀ KỸ THUẬT TRỒNG MÍA TẠI TRUNG QUỐC

ThS. Đoàn Lệ Thủy
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Mía được sản xuất ở 121 quốc gia trên khắp thế giới và tập trung tại các nước châu Á. Trung Quốc là nhà sản xuất đường thứ 3, đứng sau Bra-xin và Ấn Độ với tỷ lệ thu hồi đường đạt 12% – thấp hơn so với Úc đạt 13 – 14,5% và năng suất bình quân đạt 75 tấn/ha – thấp hơn so với Pakistan đạt gần 100 tấn/ha. Tuy nhiên, so với các nước trong khu vực Đông Nam Á, đặc biệt là Việt Nam thì sản xuất mía đường ở Trung Quốc phát triển hơn và có nhiều thành tựu đáng kể.

Chính vì thế, việc tham dự khóa tập huấn quốc tế lần thứ 2 về kỹ thuật trồng mía tại Trung Quốc là rất có ý nghĩa, nhằm học hỏi kinh nghiệm và tiếp cận thành tựu khoa học của Trung Quốc nói riêng và các nước trên thế giới nói chung. Từ đó, có thể vận dụng vào thực tiễn để góp phần phát triển ngành mía đường nước ta.

ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN VÀ THÀNH VIÊN THAM DỰ

- Địa điểm: Thành phố Quảng Châu, tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.
- Thời gian: 01/7/2004 – 30/8/2004 (2 tháng).
- Thành viên tham dự: Việt Nam, Indonesia, Sri Lanka, Pakistan, Ai Cập, Nigeria, Kenya, Mali và Ethiopia.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Nội dung

- Sản xuất mía đường ở Trung Quốc
- Quỹ gen mía
- Tạo chọn và cải tiến giống mía
- Quản lý giống mía
- Kỹ thuật canh tác mía cho năng suất và hàm lượng đường cao
- Phân bón mía
- Sâu hại mía
- Bệnh hại mía
- Cỏ dại trên ruộng mía
- Chuột hại mía
- Trao đổi nguồn thông tin về nghiên cứu và sản xuất mía đường giữa các nước thành viên tham dự.

2. Phương pháp

- Kết hợp lý thuyết và thực tiễn
- Trao đổi và hỏi đáp theo chủ đề

KẾT QUẢ HỌC TẬP

1. Sản xuất mía đường ở Trung Quốc

- Trung Quốc có hơn 13 tỉnh trồng mía tọa lạc từ 12 – 29 vĩ độ Bắc và được chia thành 3 vùng mía chính chủ yếu dựa trên nhiệt độ và lượng mưa, đó là:

+ Vùng mía phía Nam: Bao gồm Quảng Đông, Quảng Tây, Fujian, Hải Nam và đảo Đài Loan, thuộc phần nhiệt đới phía Nam của vùng cận nhiệt đới. Lượng mưa hàng năm từ 1000 – 3000 mm, nhiệt độ trung bình năm từ 21 – 25^{o}C, có sương giá ở một vài nơi phía Bắc và gió bão ở những nơi ven biển. Nhiệt độ thấp và khô hạn trong mùa đông và đầu xuân là yếu tố chính ảnh hưởng đến sinh trưởng của mía, đặc biệt là mọc mầm và sinh trưởng của cây con. Diện tích mía chiếm 70%. Thời vụ trồng mía thường là mùa xuân, thỉnh thoảng trong mùa đông (với biện pháp cho sự an toàn của mọc mầm) và mùa thu. Vì thế, mía thường có 7 tháng để sinh trưởng, bắt đầu từ tháng 4 đến cuối tháng 10. Mùa ép được bố trí vào mùa khô và nhiệt độ thấp, từ giữa tháng 11 đến cuối tháng 4.

+ Vùng mía trung tâm: Bao gồm Tứ Xuyên, Hunan, Anhui, Jiangsu, Zhejiang và Hubei, thuộc phần giữa và phía Bắc cận nhiệt đới. Lượng mưa hàng năm từ 1000 – 1500 mm, nhiệt độ trung bình năm từ 15 – 20^{o}C, đôi khi –8^{o}C vào mùa đông, sương giá có ở nhiều nơi. Mía có 5 tháng để sinh trưởng, từ đầu tháng 5 đến cuối tháng 9. Vì thế, cả năng suất và hàm lượng đường đều thấp. Mùa ép thường bắt đầu từ đầu tháng 10 đến cuối tháng 12. Mùa trồng bắt đầu từ cuối tháng 3, tháng 4. Những nơi ở phía Đông, không có sương giá trong thời gian tương đối dài.

+ Vùng mía Tây Nam: Bao gồm Yunnan, Quế Châu và một phần của Tứ Xuyên, là vùng núi (cao độ 2500 m) có khí hậu phức tạp. Lượng mưa hàng năm là 1000 mm (ở một vài nơi đạt 1600 mm), nhiệt độ thấp và có sương giá với thời gian ngắn trong suốt cuối tháng 12 đến đầu tháng 1. Thời tiết và terrain rất phức tạp. Mùa trồng được bố trí trong tháng 8, tháng 9 và cuối xuân. Mùa ép thường kéo dài từ đầu tháng 12 đến đầu tháng 5.

- Ở Trung Quốc, mía được trồng chủ yếu trên vùng đồi và khô hạn, phụ thuộc vào nước trời, không được tưới (90% diện tích không được tưới). Do đó, năng suất bị ảnh hưởng lớn. Vụ mía 2002/2003, năng suất bình quân là 75 tấn/ha, sản lượng 85 triệu tấn. Tính trên 1 ha mía, chi phí 10700 RMB (1290,7 USD), thu lại 12375 RMB (1492,76 USD, giá mía là 165 RMB/tấn), lợi nhuận 1675 RMB (202,05 USD). Phần lớn người trồng mía sản xuất với quy mô nhỏ (trung bình 0,4 ha/gia đình). Trong hầu hết các vùng mía, chuẩn bị đất bằng máy kéo. Ở một số nơi, trâu bò được sử dụng một cách thông dụng. Mía giống là phần ngọn của cây mía (1/3 cây) và thường được chặt thành hom 2 – 3 mắt mầm. Bón phân qua đất chủ yếu dùng phân hóa học và phân phức hợp, ít khi sử dụng phân hữu cơ. Urea và phân phức hợp được bón sau khi xới xáo bằng trâu bò. Phòng trừ sâu đục ngọn bằng thuốc trừ sâu. Thu hoạch mía bằng tay vì thế mía sạch, tạp chất 0,8%. Vận chuyển mía từ đồng ruộng đến nơi chuyển tiếp bằng trâu bò và máy kéo và chuyển về nhà máy bằng xe tải, máy kéo hoặc tàu.

- Trung Quốc là nhà sản xuất đường thứ ba trên thế giới, sau Bra-xin và Ấn Độ. Có 280 nhà máy đường với tổng công suất ép 580000 tấn/ngày. Công suất ép trung bình của 1 nhà máy khoảng 1500 tấn/ngày (có 1 nhà máy có công suất ép lớn nhất là 10000 tấn/ngày và 1 nhà máy có công suất ép nhỏ nhất là 500 tấn/ngày). Hàng năm sản xuất 9,5 triệu tấn đường trắng và 20000 tấn đường thẻ trắng. Tỷ lệ thu hồi đường

là 12%, thấp hơn của Úc (13 – 14,5%). Trong vụ 2003/2004, giá đường thẻ trắng từ 2400 – 2900 RMB/tấn (241,25 – 289,5 USD/tấn).

- Vấn đề của sản xuất mía đường trong nước hiện nay được Trung Quốc nhận định và quan tâm là:

+ Năng suất mía thấp và hàm lượng đường tương đối thấp. Vì thế, tỷ lệ thu hồi đường chưa cao.

+ Nông dân sẽ gánh chịu thiệt hại kinh tế nếu giá mía dưới 143 RMB/tấn bởi vì chi phí sản xuất cao.

- Trung Quốc đề ra chiến lược cho nền sản xuất mía đường của mình như sau:

+ Quy mô sản xuất mía được mở rộng thông qua chính sách đất đai (cho phép đưa, tặng đất giữa người nông dân) để phổ biến và thúc đẩy công nghệ và giống mới, đặc biệt cơ giới hóa đồng ruộng.

+ Áp dụng máy móc để tăng cường công suất công việc.

+ Thiết lập hệ thống quản lý giống mía một cách hoàn hảo, phổ biến các giống mới có hàm lượng đường và năng suất cao vào sản xuất.

+ Kéo dài 2 – 3 vụ gốc để giảm chi phí sản xuất đồng ruộng.

+ Áp dụng hệ thống vườn ươm giống để kiểm soát bệnh RSD và sản xuất hom giống khỏe.

+ Giảm việc sử dụng thuốc trừ sâu và phân bón hóa học, áp dụng phòng trừ sinh học để bảo vệ môi trường sinh thái của đồng ruộng và giảm chi phí sản xuất.

2. Quỹ gen mía

- Quỹ gen mía ở Trung Quốc bao gồm nguồn hoang dại (nguồn cơ bản hay nguồn cây trồng tự nhiên), dòng lai và các gen đặc thù (kể cả những gen không phải của mía mà của cây trồng và vi sinh vật khác, thậm chí của động vật).

- Quỹ gen là nguồn vật liệu cải tiến giống. *Saccharum officinarum* đóng vai trò quan trọng nhất trong việc cải tiến giống có trọng lượng cây cao, tự bong lá và năng suất cao cũng như hàm lượng đường cao. Sự lai hữu tính giữa *S. officinarum* và các loài khác, trừ *S. robustum* rất khó thực hiện. *S. spontaneum* là loài quan trọng thứ hai sau *S. officinarum* bởi vì sự lai của nó với *S. officinarum* là bước đầu tiên trong chương trình mía quý hóa nhưng chỉ một ít dòng được sử dụng trong lai tạo giống như là Co (2n = 64) và Glagah (2n = 112). *S. sinense* và *S. barberi* rất khó lai tạo giống bởi vì độ hữu thụ thấp. *S. robustum* có thể được sử dụng trong lai tạo giống. *S. edule* không quan trọng trong lai tạo giống vì khó sinh sản hữu tính.

- Chuyển gen được thực hiện bởi *Erianthus arundinaceus* và 9 dãy peroxidase isozym của nó đã được xác định, đánh dấu là PxA1 đến PxA9. Tất cả dòng thuộc *E. arundinaceus* đều có PxA1, PxA6 và PxA9; phần lớn các dòng có PxA7 và một ít dòng có PxA2, PxA8. PxA3, PxA4 và PxA5 liên kết với nhau và hiện diện ở một vài dòng. PxA1, PxA6, PxA7 và PxA9 có thể được sử dụng cho tuyển chọn có trợ giúp đánh dấu (MAS), trong đó, PxA6 và PxA7 hữu dụng hơn.

3. Tạo chọn và cải tiến giống mía

- Ở Trung Quốc, chiến lược cải tiến giống mía là lai tạo ở Trại lai tạo giống mía Hải Nam và chọn dòng ở các tỉnh sản xuất mía. Hệ thống tuyển chọn được hiệu chỉnh từ 3 hệ thống nổi tiếng trên thế giới là Ac-hen-ti-na, Hawai và Fiji, bao gồm 7 bước (10 năm). Sau đó, giống mới được xác nhận và kiểm định bởi cơ quan nông nghiệp

chính phủ, được nhân để tăng số lượng giống cũng như phóng thích. Mục đích chung của cải tiến giống mía là tạo chọn giống có năng suất mía và đường cao, tái sinh mạnh, chống chịu tốt với bất lợi môi trường, kháng sâu bệnh hại chính và sự chín như ý (rải vụ và kéo dài vụ ép).

- Phương pháp công nghệ sinh học cải tiến giống mía tương đối chậm so với lúa, bắp và đậu nành. Đánh dấu phân tử thích hợp cho sinh học phân tử mía là RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism), RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA), AFLD (Amplified Fragment Length DNA) và SSR (Simple Sequence Repeat). Các tính trạng số lượng có thể được chọn lọc gián tiếp bởi đánh dấu phân tử (MAS = Marker-assisted Selection). MAS có nhiều thuận lợi như là chọn lọc kiểu gen, tăng cường hiệu quả chọn lọc và rút ngắn thời gian tạo chọn.

- Lai hữu tính là phương pháp tạo chọn giống hiệu quả nhất. Cho đến nay, các giống mía sản xuất đều là kết quả của lai hữu tính. Sự di truyền của năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các quần thể khác nhau (quần thể cây con, giống hoặc dòng) thì khác nhau. Sự di truyền của hàm lượng đường và độ Brix của những quần thể khác nhau rất cao và ít thay đổi. Sự di truyền của tính kháng bệnh phụ thuộc vào loại bệnh và nói chung tương đối cao.

4. Quản lý giống mía

- Mục đích của việc quản lý giống là nhằm:

+ Đảm bảo mía giống có độ thuần và chất lượng cao.

+ Nhập nội, thử nghiệm, nhân và phổ biến các giống mới ưu tú.

+Kiểm soát các bệnh lây truyền bằng con đường hom giống như là bệnh RSD (bệnh cằn gốc).

+ Sử dụng hợp lý các giống kháng sâu bệnh.

+ Bố trí cơ cấu giống cho năng suất cao, chất lượng tốt trong suốt vụ ép.

- Quy trình quản lý giống bao gồm:

+ Nhập nội (từ nước ngoài hoặc du nhập giữa các vùng trong nước, cần thiết phải kiểm dịch thực vật với các loại bệnh Fiji (virus), chảy gôm *Xanthomonas vasculorum*, mốc sương *Peronosclerаspora sacchari*), héo *Cephalosporium sacchari*, trắng lá (Mycoplasma like organisms), khảm Sugarcane mosaic virus (SCMV), than *Ustilago scitaminea* và các loài sâu *(Diatraea saccharalis*, *D. centrella*, *D. crambidoides*, *D.* grandiosella, *Diaprepes abbreviatis*, *Chilo partellus*, *Eldana saccharina* và *Melanaspis glomerata)*.

+ Tuyển chọn giống khảo nghiệm (phù hợp điều kiện địa phương).

+ Tăng số lượng mía giống (tốc độ cao và đảm bảo chất lượng thuần, không bị sâu bệnh, mọc mầm tốt).

+ Phổ biến vào sản xuất (kỹ thuật canh tác thích hợp, cơ cấu giống hợp lý, kế hoạch thay giống, xen canh hoặc luân canh).

- Thiết lập hệ thống ruộng giống 2 hoặc 3 giai đoạn (giống cấp 1 – cấp 2 – thương phẩm hoặc cấp 1 – thương phẩm).

5. Kỹ thuật canh tác mía cho năng suất và hàm lượng đường cao

- Giải pháp để đạt năng suất mía và năng suất đường cao là:

+ Tạo chọn và trồng các giống tốt (năng suất cao, hàm lượng đường cao, kháng mạnh với các stress và sâu bệnh, khả năng tái sinh khỏe, sự chín theo ý muốn, không ra hoa).

+ Thay đổi hệ thống cây trồng, thời gian trồng thuận lợi và sử dụng mía giống tiêu chuẩn (khỏe, sạch sâu bệnh) có xử lý (nước lạnh và hoặc dung dịch thuốc trừ nấm hoặc nước nóng).

+ Phủ nilon, đặc biệt ở vùng khô hạn và lạnh.

+ Cơ giới hóa trong khâu chuẩn bị đất.

+ Bón phân đầy đủ hợp lý và cân đối NPK.

+ Phòng trừ sâu bệnh, cỏ dại, chuột hại hợp lý.

+ Quản lý mía gốc tốt.

+ Trang bị thiết bị tưới tiêu.

+ Áp dụng các công nghệ kỹ thuật mới khác và những thành tựu trên cây mía như là phân bón sinh học, phòng trừ sinh học đối với sâu bệnh, chất kích thích chín.

Các giải pháp này nên được lựa chọn cẩn thận và áp dụng dựa trên điều kiện địa phương.

- Các yếu tố số lượng cây, chiều cao cây và đường kính thân cấu thành nên năng suất mía. Phân bổ trong năng suất của mỗi yếu tố này theo thứ tự giảm dần như sau: chiều cao cây, số lượng cây và đường kính thân. Số lượng cây có tương quan âm với đường kính thân và có quan hệ ít đến chiều cao cây. Đường kính thân có tương quan âm nhỏ đến chiều cao cây. Nếu chỉ chú ý phát triển cá thể (chiều cao cây và đường kính thân) bằng cách trồng thưa (khoảng cách hàng lớn, mật độ hom thấp) thì quần thể (số lượng cây) giảm đi rất nhiều. Cuối cùng, năng suất mía có thể giảm một cách đáng kể. Ngược lại, nếu chỉ chú ý đến quần thể bằng cách trồng dày (khoảng cách hàng hẹp, mật độ hom cao) cũng không thể đạt được năng suất cao vì trọng lượng cây bị giảm một cách đáng kể (chủ yếu do đường kính thân nhỏ). Vì thế, quần thể và cá thể có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, phát triển quần thể một cách hợp lý thông qua khoảng cách hàng và mật độ hom vừa phải (khoảng cách hàng từ 1,1 – 1,2 m, mật độ hom từ 5 – 6 hom 2 – 3 mắt mầm/m dài) có thể thúc đẩy sự phát triển cá thể. Do đó, có thể đạt năng suất cao hơn.

- Quản lý sản xuất mía với mục tiêu chính không những năng suất và chất lượng cao (đường cao và độ thuần tốt), chi phí sản xuất hợp lý một cách kinh tế mà còn phải đảm bảo sự phát triển nền nông nghiệp an toàn và bền vững.

6. Phân bón mía

- Đa lượng bao gồm C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S. Vi lượng gồm có Fe, Cu, Mn, Zn, B, Mo, Cl. Một yếu tố cần thiết không thể được thay thế bằng bất kỳ yếu tố nào khác.

- Hiệu lực của lân đạt cao nhất khi độ pH từ 6 – 7 và giảm khi độ pH đạt trên hoặc dưới mức này. Trong đất có độ pH thấp, Mn, Fe, Cu, Zn có hiệu lực hơn. Tuy nhiên, ở đất quá chua, các dinh dưỡng này có thể hiện diện ở mức gây độc cho mía. Hiệu lực tối thích của chúng ở dất có độ pH từ 6 – 7 và trở nên thiếu ở đất kiềm. Ca, Mg, K có hiệu lực nhiều hơn trên đất trung tính và đất kiềm.

- Các điểm cần lưu ý khi bón phân:

+ Bón cái gì /khi nào mía cần và thiếu trong đất.

+ Bón cân đối.

+ Luật tối thiểu: Năng suất lệ thuộc vào số lượng của dinh dưỡng giới hạn nhất. Nếu một dinh dưỡng không có hoặc thiếu thì sinh trưởng cây trồng kém, thậm chí các yếu tố khác rất dồi dào.

+ Sử dụng phân bón một cách kinh tế.

+ Luật gia tăng thu hồi: Xem xét mối quan hệ giữa năng suất tối đa và năng suất kinh tế tối đa để mang lại lợi nhuận cao.

7. Sâu hại mía

Phòng trừ sâu hại bằng phương pháp phòng trừ tổng hợp IPM với các cấu tử như canh tác, cơ giới, tính kháng của giống, thiên địch, hóa học (sử dụng thuốc hóa học có hiệu lực cao, độ độc thấp và tồn dư thấp), gián đoạn giao cấu (sử dụng chất dẫn dụ giới tính (pheromone) nồng độ cao hơn trong tự nhiên để làm gián đoạn sự giao tiếp giới tính giữa con đực và con cái).

8. Bệnh hại mía

- Loại trừ: Phòng bệnh hơn trị bệnh. Do đó, cần thực hiện quy trình kiểm dịch thực vật khi nhập nội giống.
- Bảo vệ: Ngăn chặn sự nhiễm bệnh bằng hàng rào độc chắn giữa ký chủ và tác nhân gây bệnh. Thuốc trừ nấm có hiệu lực trừ một số bệnh.
- Tính kháng: Tạo rào chắn di truyền giữa ký chủ và tác nhân gây bệnh, có nghĩa là sử dụng giống kháng.
- Tiêu diệt: Giảm, vô hiệu hóa hoặc tiêu hủy nguồn lây nhiễm ban đầu.
- Sự tránh: Tránh điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của bệnh, như là tránh trồng trong suốt mùa lạnh để không bị bệnh dứa.
- Xử lý nhiệt: Cây trồng bị nhiễm hệ thống được xử lý và trị bệnh. Xử lý nước nóng để phòng trừ bệnh than, đốm hoại, đâm chồi ngọn và cằn gốc.

9. Cỏ dại trên ruộng mía

Phòng trừ cỏ dại bằng cơ giới (làm đất, xới xáo), cạnh tranh cây trồng (xen canh, giống giao tán nhanh), che phủ (rơm rạ, bã mía, phim đen,…), luân canh (như lúa – mía), hóa học (hiệu quả, kinh tế và sẵn có; chú ý loại cỏ, loại thuốc, thời gian xử lý và các yếu tố ảnh hưởng đến sự phòng trừ bằng thuốc hóa học).

10. Chuột hại mía

Phòng trừ chuột chủ yếu bằng cách hạn chế nơi trú ẩn của chuột và đặt bã với thuốc diệt chuột. Thời gian đặt bã diệt chuột trên ruộng mía là vào mùa xuân và mùa thu, tập trung bã ở đường chuột đi và thức ăn dùng làm bã phải được thay đổi thường xuyên. Lưu ý việc sử dụng an toàn đối với người và động vật.

11. Một số thông tin khác về nghiên cứu và sản xuất mía đường

- Tại Indonesia, chính sách hỗ trợ và đầu tư cho người trồng mía rất được quan tâm.
- Tại Pakistan, năng suất mía cao do hệ thống tưới tiêu rất tốt.
- Tại Sri Lanka, công tác nghiên cứu về mía đang được tăng cường.
- Tại Kenya, nghiên cứu ứng dụng một số chủng nấm diệt cỏ dại trên ruộng mía (gây bệnh cho cỏ dại) kết hợp với tưới nước đang được thực hiện và công nghệ trích xuất đường trực tiếp từ mía (không qua khâu ép nhằm giảm nhiên nguyên liệu) đã được đầu tư (1/4 tổng số nhà máy đường sử dụng công nghệ này).
- Tại Nigeria, hệ thống dịch vụ cho sản xuất mía đường được mở rộng.

- Tại Mali, phòng trừ dịch hại bằng biện pháp sinh học và quản lý chế độ bón phân cho mía thông qua đất, cây đang được lưu ý.

- Tại Ethiopia, tổ chức và quản lý sản xuất mía đường rất được chú trọng.

- Hầu hết các thành viên tham dự khóa tập huấn đều nêu ra vấn đề về giải pháp gia tăng năng suất, chất lượng mía, trong đó, yếu tố giống, kỹ thuật công nghệ cao và hợp tác quốc tế đặc biệt được quan tâm.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

- Công tác nghiên cứu cây mía ở nước ta còn nhiều hạn chế như chưa có hệ thống, mạng lưới đồng bộ, mức độ chuyên sâu chưa cao. Nhất là trong lĩnh vực giống, quỹ gen chưa được đánh giá đầy đủ và toàn diện, kể cả bảo quản *in-vitro*. Tuyển chọn giống chưa quan tâm đúng mức đến vấn đề giống thích ứng và giống ít mẫn cảm sâu bệnh. Lai tạo đặt ở địa điểm địa lý không thích hợp, chưa được quan tâm đầu tư đúng mức. Chưa xây dựng được quy trình tự động hóa nhân nhanh mía *in-vitro* và chưa thiết lập được ngân hàng giống cơ bản. Chưa có những đầu tư thích đáng cho các nghiên cứu về công nghệ sinh học, chưa có nghiên cứu chuyên sâu về các kỹ thuật canh tác mía bằng công nghệ cao và phòng trừ dịch hại đồng bộ bằng biện pháp sinh học.

- Công tác chuyển giao khoa học kỹ thuật trong nước chưa được triển khai tốt, chưa đáp ứng được yêu cầu của sản xuất.

- Công tác quản lý giống trong thời gian qua ở nước ta chưa chặt chẽ. Đặc biệt, hệ thống sản xuất và cung cấp mía giống chưa được hình thành.

2. Đề nghị

- Đầu tư kinh phí, nhân lực để khắc phục các hạn chế trên, từng bước nâng cao hiệu quả nghiên cứu và sản xuất mía đường trong nước.

- Cần tham quan, nghiên cứu công nghệ chế biến đường bằng phương pháp trích xuất.

Bình Dương, tháng 9/2004

KẾT QUẢ TUYỂN CHỌN GIỐNG MÍA CHO VÙNG DHULOIYA – IRẮC NIÊN VỤ 2001 – 2002

ThS. Lê Quang Tuyền, ThS. Hà Đình Tuấn, TS. Nguyễn Đức Quang
Viện Nghiên cứu Mía Đường Bến Cát

ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nghiệp đường của Iraq mới chỉ đáp ứng được 0,5% nhu cầu đường trong nước. Để tăng cường phát triển ngành công nghiệp đường, từng bước hạn chế sự lệ thuộc vào nhập khẩu, chính phủ Iraq đã xây dựng chương trình phát triển mía đường ở vùng Dhuloiya và ký với chính phủ Việt Nam dự án "Hợp tác Nghiên phát triển mía Đường và Đậu tương giữa Việt Nam và Irắc". Trong khuôn khổ dự án hợp tác nghiên phát triển mía Đường và Đậu tương giữa Việt Nam và Irắc từ năm 1999 – 2002 đã có 65 giống mía được Irắc nhập vào. Trên cơ sở nguồn vật liệu đó từ năm 2001-2002, chúng tôi đã tiến hành bố trí khảo nghiệm sản xuất tại vùng Dhuloiya của Irăc.

NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

Trên cơ sở nghiên cứu của các tác giả Nguyễn Văn Chấp (2000), Trần Minh Châu (2001), và Nguyễn Đức Quang (2000, 2001). Trong niên vụ 2001 – 2002, chúng tôi tiến hành bố trí khảo nghiệm sản xuất với diện tích 0,5 ha/1 giống. Mỗi giống được theo dõi 5 điểm chéo góc với diện tích 50 m^2/điểm. Số liệu thu thập được thống kê trên phần mềm MSTAT-C.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Kết quả theo dõi khảo nghiệm sản xuất vụ mía tơ.

Khảo nghiệm sản xuất được bố trí tại trạm nghiên cứu vùng Dhuloiya vào tháng 11 năm 2001. Thí nghiệm gồm có 31 giống nhập từ Việt Nam và giống đối chứng là Missan1 (là giống phổ biến của Iraq).

i) Một số đặc điểm sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất.

Bảng 1. Một số chỉ tiêu sinh trưởng, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

No	Giống	Mọc mầm (%)	Mật độ cây cao nhất (1.000/ha)	Ngày 13 tháng 11 năm 2002				
				Đường kính (cm)	Cao nguyên liệu (cm)	Trọng lượng cây (kg)	Mật độ cây hữu hiệu (1.000/ha)	Năng suất (tấn/ha)
1	VN84-196	62,05 ^{bcd}	318,5 ^{bcd}	2,5	153,7	0,83 ^{h}	154,15 ^{b}	127.75 ^{e}
2	VN84-422	60,50 ^{bcd}	392,5 ^{ab}	2,5	184,7	1,77 ^{bc}	118,75 ^{fg}	138.73 ^{bc}
3	VN84-4137	61,50 ^{bcd}	401,1 ^{a}	2,7	143,3	0,93 ^{g}	141,65 ^{d}	131.70 ^{de}
4	VN85-527	55,65 ^{cde}	277,7 ^{defg}	2,6	194,3	1,13 ^{c}	107,65 ^{hi}	121.68 ^{f}
5	VN85-1427	38,95 ^{fghijkl}	298,9 ^{cde}	2,6	193,3	1,20 ^{b}	107,60 ^{hi}	129.77 ^{e}
6	ROC1	52,05 ^{defg}	248,4 ^{defghi}	2,7	146,0	1,03 ^{de}	102,40 ^{ij}	105.42 ^{i}
7	ROC9	54,15 ^{cdef}	211,7 ^{fghij}	2,7	175,7	1,06 ^{d}	142,10 ^{d}	150.53 ^{a}
8	ROC10	42,05 ^{efghij}	230,0 ^{efghij}	2,5	133,3	0,83 ^{h}	143,70 ^{cd}	119.21 ^{fg}
9	ROC18	43,75 ^{efghij}	263,4 ^{defgh}	2,6	190,7	1,16 ^{bc}	131,65 ^{e}	152.65 ^{a}

10	ROC20	57,10 cde	360,7 abc	2,8	163,7	0,87 h	161,25 a	140.23 d
11	ROC22	62,05 bcd	280,0 def	2,5	158,3	1,00 ef	150,00 bc	149.90 a
12	F156	51,10 cde	257,0 defghi	2,4	160,0	0,96 fg	100,20 ij	96.05 jk
13	Ja605	52,05 defg	220,0 fghij	2,9	136,0	0,97 fg	153,30 b	148.70 a
14	Co300	39,60 fghijk	190,3 hij	3,1	153,3	1,20 b	95,30 jk	114.30 h
15	Co6806	38,35 fghijkl	258,0 bcdefg	2,3	119,0	0,63 j	148,10 bcd	93.25 kl
16	Co475	68,85 bc	370,0 ab	2,5	155,7	0,97 fg	111,55 gh	108.05 l
17	CC3	25,50 kl	247,0 defghi	2,4	163,0	0,83 h	107,50 hi	89.25 lm
18	Cp29-110	33,35 ijkl	213,4 fghi	2,6	154,0	0,72 i	119,40 f	86.00 mn
19	Cp28-19	23,35 l	191,7 hij	2,5	135,0	0,67 ij	123,00 f	82.21 no
20	Cp39-120	32,90 ijkl	210,7 fghi	2,1	134,0	0,53 k	141,75 d	75.01 p
21	VD81-3254	28,75 ijkl	189,0 ij	3,2	168,0	1,30 a	103,65 hi	134.65 cd
22	VD79-177	69,20 bc	363,6 abc	2,6	136,0	0,83 h	140,70 d	116.56 gh
23	QD12	33,75 ijkl	236,0 efghi	2,9	155,3	1,16 bc	104,55 hi	121.22 fg
24	QD13	35,85 hijkl	184,2 ij	2,8	169,0	1,20 b	101,65 ij	121.94 f
25	My55-14	75,85 b	399,2 a	2,9	147,3	1,00 ef	118,35 fg	118.34 fgh
26	K84-200	97,05 a	412,5 a	2,8	157,7	1,13 c	120,15 f	135.67 cd
27	Comus	50,00 defgh	273,3 efghi	2,9	143,0	1,20 b	102,45 ij	122.92 f
28	Nco293	37,50 ghijk	132,4 j	2,5	130,0	0,67 ij	121,40 f	81.11 o
29	R579	26,65 jkl	209,0 fghi	2,8	193,3	1,33 a	90,90 k	120.70 fg
30	R570	28,30 ijkl	204,6 ghij	2,7	153,0	0,93 g	107,45 hi	99.76 j
31	Co775	27,50 jkl	220,0 fghij	2,9	164,3	1,17 bc	100,00 ij	116.75 gh
32	Missan1	42,10 efghij	270,0 defg	2,0	108,7	0,43 l	125,50 ef	53.88 q
	$LSD_{0.05}$	*15.94*	*74,29*	-	-	*0,053*	*6,93*	*4,23*
	CV (%)	*16.57*	*13,79*	-	-	*4,50*	*4,83*	*3,11*

Kết quả Bảng 1 cho thấy hầu hết các giống đều có tỷ lệ mọc mầm tương đương hoặc cao hơn giống đối chứng Missan 1, ngoại từ CC3 (25.5%) và CP28-19 (23.35%) là thấp hơn. Mật độ cây cao nhất của các giống CP28-19 (191.7 ngàn cây/ha), Co300 (190.3 ngàn cây/ha), VD81-3254 (189 ngàn cây/ha), QD13 (184.2 ngàn cây/ha) và NCo293 (132.4 ngàn cây/ha) thấp hơn có nghĩa so với giống đối chứng Missan1 (270 ngàn cây/ha), các giống còn lại đều cho mật độ cây cao hơn hoặc tương đương giống đối chứng Missan1.

Kết quả của Bảng 1 cũng đã chỉ ra rằng: mật độ cây hữu hiệu của 10 giống (VN84-196, VN84-4137, ROC9, ROC10, ROC20, ROC22, Ja60-5, Co68-06, CP39-120, VD79-177) cao hơn khác biệt so với Missan1, các giống còn lại thấp hơn. Tuy nhiên, tất cả các giống trong thí nghiệm đều có khả năng cho năng suất cao hơn giống đối chứng Missan1, nguyên nhân là do Misan1 có đường kính, chiều cao và trọng lượng cây thấp hơn các giống khác.

ii) Khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận và khả năng tích lũy đường

Hầu hết các giống đều tỏ ra chống chịu với nhiệt độ thấp và sương muối, ngoại trừ CC3 và CP28-19 tỏ ra chống chịu kém chống chịu ở giai đoạn từ mọc mầm đến đẻ nhánh. Trong điều kiện nhiệt độ cao (>45^{o}C) kèm theo ẩm độ thấp (<20%) từ tháng 7 đến tháng 9, các giống VN84-196, Ja60-5 và VN84-422 tỏ ra rất chống chịu. Các giống khác chống chịu khá, riêng giống ROC1 tỏ ra chống chịu ở mức trung bình (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của điều kiện khí hậu tới sinh trưởng và Bx(%) của các giống trên đồng năm 2002

STT	Khả năng ch. chịu / Giống	Nhiệt độ cao và ẩm độ thấp	Nhiệt độ thấp và sương muối	Brix (%) của gốc/ngọn		
				Ngày 20 tháng 9	Ngày 18 tháng 10	Ngày 15 tháng 11
1	VN84-196	VR	MR	13,5/6	15,5/9	19/8,8
2	VN84-422	VR	R	16/9,9	20/13	19,8/4,2
3	VN84-4137	HR	R	19,8/10	22,8/15	23,8/13,5
4	VN85-527	HR	MR	11/6,8	12/7	17,2/9
5	VN85-1427	HR	MR	11,6/5,5	17/9	14/8,6
6	ROC1	MR-R	R	16,7/8,7	20/10,4	20,2/13
7	ROC9	HR	R	17,5/11	20/10	-
8	ROC10	R	MR	18,5/8,3	21/16	22/17
9	ROC18	R	R	13/7	18,2/9	21,13,2
10	ROC20	R-HR	MR	16,9/9,5	20/12,4	18/15
11	ROC22	HR	R	16,5/8	20/13	20,2/16
12	F156	R-HR	R	9,8/6	12/4,8	14,6/7
13	Ja605	VR	R	18,5/10	22/16	23/17
14	Co300	HR	MR	15/9	15,4/6,4	16/9,2
15	Co6806	HR	MR	16,1/13	16,3/13	18,6/12
16	Co475	HR	R	11,5/6,6	15/7,5	17/8,2
17	CC3	HR	LR	12,2/6	14/7	15/12
18	Cp29-110	HR	MR	12,9/6,5	18/6	19/7,2
19	Cp28-19	HR	LR	14,4/8,8	16/11	17,4/8,4
20	Cp39-120	HR	R	19,5/11	18/14	17,8/10
21	VD81-3254	HR	MR	17/9	18/9	20/9
22	VD79-177	R	R	16,5/11	17/11	19,2/9,2
23	QD12	R-HR	R	14,2/8,2	18/9	21/9
24	QD13	HR	R	13,8/6	15/7	16,2/10
25	My55-14	HR	R	12,5/7,1	13/7	15,4/7
26	K84-200	HR	R	13/7,9	16,2/10	17/11,6
27	Comus	R	MR	13,5/7	17/7	17,8/10
28	Nco293	HR	R	16,5/8,5	16/10,4	19,2/7,6
29	R579	HR	R	14,5/8,1	16/11	19,2/8,2
30	R570	HR	R	11,7/5,6	17,4/9	20/11,6
31	Co775	HR	R	11,5/6,5	14/7	15/7
32	Missan1	R-HR	R	11,4/6,4	11,6/8,2	12,8/7

Ghi chú: RV: rất chống chịu, HR: chống chịu cao, H: chống chịu, MR: chống chịu trung bình, LR: kém chống chịu…

Kết quả kiểm tra Bx bằng máy đo Bx kế được thể hiện trong Bảng 2 cũng cho thấy các giống: VN84-422, VN84-4137, ROC1, ROC9, ROC10, ROC20, ROC22,

Ja60-5, Co68-06, CP39-120, VD79-177, NCo293, Co300 có khả năng tích lũy đường sớm và giàu đường.

Kết quả đánh giá mía gốc trong năm 2002

i) Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của mía 13 tháng tuổi vụ gốc1

Bảng 3. Một số đặc điểm và năng suất của mía vụ gốc 1

TT	Giống	Đường kính cây (cm)	Cao cây (cm)	Trọng lượng cây (Kg)	Mật độ cây hữu hiệu (Ngàn cây/ha)	Năng suất (tấn/ha)
1	VN84-196	2,5	205,0	1,10 ijk	177,50 ab	195.10 a
2	VN84-422	2,5	108,5	1,05 jkl	172,00 ab	180.46 b
3	VN84-4137	2,7	171,0	1,00 kl	167,17 b	167.17 c
4	VN85-527	2,8	200,0	1,40 cd	104,50 g	146.30 fg
5	VN85-1427	3,0	168,5	1,43 bc	104,17 g	148.80 efg
6	ROC1	2,7	126,5	1,00 kl	109,50 g	109.06 j
7	ROC9	2,5	232,0	1,33 cde	140,50 cd	186.09 ab
8	ROC10	2,8	164,0	1,10 ijk	150,00 c	164.84 cd
9	ROC18	2,6	175,0	0,95 l	170,83 b	162.08 cd
10	ROC22	2,8	200,5	1,29 efg	140,40 cd	181.07 b
11	F156	2,8	187,5	1,20 ghi	100,40 g	120.18 i
12	Ja605	2,5	197,5	1,03 kl	183,33 a	188.71 ab
13	Co300	2,9	205,0	1,08 cde	105,00 g	144.31 fgh
14	Co6806	2,1	151,0	0,56 m	175,00 ab	97.87 k
15	CC3	2,9	230,0	1,50 ab	100,00 g	149.90 efg
16	Cp29-110	2,6	208,0	1,10 ijk	131,17 de	144.29 fgh
17	Cp28-19	2,7	199,0	1,20 ghi	125,00 e	149.72 efg
18	Cp39-120	2,4	215,0	1,05 ikl	150,00 c	157.27 de
19	VD81-3254	2,9	203,5	1,39 cde	121,90 ef	169.41 c
20	QD12	2,6	203,0	1,14 hij	125,00 e	142.32 fgh
21	QD13	2,9	184,0	1,16 hi	130,40 de	151.24 ef
22	Nco293	2,7	233,0	1,30 def	108,33 g	140.82 gh
23	R579	2,6	197,5	1,17 hi	139,02 cd	162.51 cd
24	R570	2,7	196,5	1,23 fgh	110,00 fg	135.20 h
25	Co775	2,7	246,0	1,55 a	110,00 fg	170.30 c
26	Missan1	2,4	157,0	0,63 m	166,45 b	104.78 k
	$LSD_{0.05}$	-		*0,092*	*12,32*	*9,58*
	CV (%)			*4,13*	*4,42*	*3,05*

Các số liệu quan trắc được thể hiện trong Bảng 3 cho thấy tất cả các giống (ngoại trừ ROC1 và Co6806) đều cho đường kính và chiều cao cây lớn hơn giống đối chứng Missan 1. Ngoại trừ, năng suất của ROC1 (109,06 tấn/ha) và Co6806 (97,87 tấn/ha) thấp hơn giống đối chứng, các giống còn lại đạt năng suất từ 120,18 tấn/ha đến 195,10 tấn/ha hơn vượt trội so với giống đối chứng Missan1 (104.78 t/ha).

ii) Khả năng tích lũy đường trong vụ gốc

Bảng 4. Kết quả phân tích chất lượng mía gốc tại nhà máy đường Missan năm 2002

Số TT	Giống	Loại mía	Ngày 13, tháng 11 năm 2002			Ngày 18 tháng 11 năm 2002		
			Tháng tuổi	Bx (%)	Pol (%)	Tháng tuổi	Bx (%)	Pol (%)
1	Ja60-5	Gốc 1	9,5	18,1	13,8	-	-	-
		Gốc 2	9,5	18,8	14,46	-	-	-
2	ROC1	Gốc 1	9,5	15,6	11,43	10	19,0	14,80
3	ROC9	Gốc 1	9,5	15,6	11,59	10	19,6	16,22
4	ROC10	Gốc 1	9,5	17,9	13,57	10	21,0	17,18
		Gốc 2	9,5	16,4	12,74	-	-	-
5	ROC18	Gốc 1	9,5	18,2	14,55	-	-	-
6	ROC22	Gốc 1	9,5	18,6	12,98	-	-	-
		Gốc2	9,5	18,1	13,96	-	-	-
7	C86-12	Gốc 1	9,5	16,7	12,76	-	-	-
8	C86-450	Gốc 1	9,5	15,6	11,30	-	-	-
9	C86-602	Gốc 1	9,5	16,2	10,84	-	-	-
10	VN84-422	Gốc 2	9,5	15,3	11,19	-	-	-
11	VN85-527	Gốc 2	9,5	17,7	12,55	10	16,7	12,67
12	VN85-1427	Gốc 2	9,5	16,9	12,83	10	14,4	11,05
13	R579	Gốc 1	9,5	13,6	9,09	-	-	-
14	VN84-4137	Gốc 1	-	-	-	10	18,7	15,86
15	VĐ81-50	Gốc 1	-	-	-	10	17,7	14,16

Kết quả phân tích chất lượng mía gốc tại nhà máy đường Missan năm 2002 được thể hiện trong Bảng 4 cho thấy mía gốc 9,5 tháng tuổi có Brix dao động từ 13.6% đến 18.8%. Giống Ja605 đạt độ Pol cao nhất (vụ gốc 1 và vụ gốc 2), tiếp đến ROC18 (gốc 1), ROC22 (vụ gốc 1 và vụ gốc 2), ROC10 (vụ gốc 1 và vụ gốc 2), C86-12, ROC1, ROC9. Một số giống cho Brix và Pol rất cao khi mía 10 tháng tuổi như ROC1, ROC9, ROC10, VN84-4137.

KẾT LUẬN

- Các giống cho năng suất cao, chín sớm và giàu đường, có thể thu hoạch được vào đầu tháng 11 gồm: Ja605, VN84-4137, ROC9, ROC18 và ROC22.

- Các giống giàu đường gồm: ROC1, ROC10, ROC23, ROC24, ROC25, Co7219 và C8612

- Các giống có tiềm năng năng suất cao, chất lượng khá gồm: ROC20, VN84-422, VN85-1427, VN85-527, VĐ81-3254, VĐ79-177, K84-200, VĐ81-3254, VĐ81-50, VN84-196.

REFERENCE

1. Nguyen Van Chap, Alaa S. Adul Jabar, Sara Ismaiel Ibraheem, Khalid Ibraheem Suhel, Nezar F. Amejwel (2000). The results of sugarcane research and development in Iraq.

2. Tran Minh Chau, Alaa S. Adul Jabar, Sara Ismaiel Ibraheem, Khalid Ibraheem Suhel, Nezar F. Amejwel, Wafa Ibraheem Hussen (2001). Mot so ket qua nghien cuu mia duong tai Iraq thang 1-2/2001.
3. Pham Van Chuong, Tran Thuc Son va ctv (1999). Bao cao tom tat ket qua lam viec cua doan khao sat xay dung du an hop tac phat trine san xuat mia duong va dau tuong Vietnam-Iraq.
4. Pham Van Chuong, Le Van Tiem (1995). Survey on agro-climate, rice soils and rice production in Iraq.
5. Ministry of agriculture an rural development (1999). Project ducument "collaborative research and development of sugarcane and soybean in Republic of Iraq".
6. Mohan Naidu, K., S. Arulraj (1987). Sugarcane technologies – Sugarcane breeding institute coimbatore (641007).
7. Chu Ba Phuc et al. (2000) The results of collaborative research and development of sugarcane micro-propagation in republic of Iraq.
8. Nguyen Duc Quang, Alaa S. Adul Jabar, Sara Ismaiel Ibraheem, Khalid Ibraheem Suhel, Nezar F. Amejwel (1999). The results of servey and research on pre-project of collaborative research and development of sugarcane and soybean in republic of Iraq.
9. Nguyen Duc Quang, Alaa S. Adul Jabar, Sara Ismaiel Ibraheem, Khalid Ibraheem Suhel, Nezar F. Amejwel (2001). The final report: "the results of sugarcane research and development in Iraq".
10. Ha Dinh Tuan, Le Quang Tuyen, Alaa S. Adul Jabar, Sara Ismaiel Ibraheem, Khalid Ibraheem Suhel, Wafa Ibraheem Hussen. *The final report for Sugarcane research and development in Iraq (1999 – 2002)*. Iraq, November, 2002.

RESULT OF SELECTION SUGARCANE VARIETIES FOR DHULOIYA REGION (IRAG) DURING SEASON 2001 – 2002

(Summary)

MSc. Le Quang Tuyen, MSc. Ha Dinh Tuan, Dr. Nguyen Duc Quang
Ben Cat Institute of Sugarcane Research

During the period 1999-2002, At Dhuloiya region of Iraq, The trials were conducted in the field with 0.5 ha for every varieties. Many varieties have been grown in Dhuloiya region as a best favorite, and most of them revealed many good points as followed:

- *High yielding varieties, early accumulation of sugar with high sugar content:* Ja605, VN84-4137, ROC9, ROC18 and ROC22 as early maturing varieties produced more than 12% CCS, it can harvest early November.

- *High quality varieties:* ROC1, ROC10, ROC23, ROC24, ROC25, CO7219 and C8612.

- High cane yield and rather high quality by ROC20, VN84-422, VN85-1427, VN85-527, VD81-3254, VD79-177, K84-200, VD81-3254, VD81-50, VN84-196.

***