

## THÔNG TIN CHUNG VỀ ĐỀ TÀI

<b>1</b>	<b>Tên đề tài</b>	<b>1a</b>	<b>Mã số</b>
	Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật, phục tráng và phát triển giống Mít bản địa tại huyện Hữu Lũng.		
<b>2</b>	<b>Thời gian thực hiện: 36 Tháng</b>	<b>3</b>	<b>Cấp quản lý</b>
	(Từ tháng 11/2018 đến tháng 10/2021)		Cấp tỉnh <input checked="" type="checkbox"/>
<b>4</b>	<b>Tổng kinh phí thực hiện: 3.597,33 triệu đồng, trong đó:</b>		
	<b>Nguồn</b>	<b>Kinh phí (triệu đồng)</b>	
	- Từ Ngân sách nhà nước	<b>2.398,21</b>	
	- Từ nguồn ngoài ngân sách nhà nước	<b>1.199,12</b>	
<b>5</b>	<b>Đề nghị phương thức khoán chi:</b>		
	<input type="checkbox"/> Khoán đến sản phẩm cuối cùng	<input checked="" type="checkbox"/> Khoán từng phần, trong đó:	
		- Kinh phí khoán: 1.440,73 triệu đồng - Kinh phí không khoán: 957,48 triệu đồng	
<b>6</b>	<input type="checkbox"/> Thuộc Chương trình (Ghi rõ tên chương trình, nếu có), Mã số:		
	<input type="checkbox"/> Thuộc dự án KH&CN	<input checked="" type="checkbox"/> Độc lập	<input type="checkbox"/> Khác
<b>7</b>	<b>Lĩnh vực khoa học</b>		
	<input type="checkbox"/> Tự nhiên;	<input checked="" type="checkbox"/> Nông, lâm, ngư nghiệp;	
	<input type="checkbox"/> Kỹ thuật và công nghệ;	<input type="checkbox"/> Y, dược.	
<b>8</b>	<b>Chủ nhiệm đề tài</b>		
	+ Từ tháng 11/2018 đến 1/2019		
	Họ và tên: <b>ThS. Nguyễn Trọng Phương</b>		
	Ngày, tháng, năm sinh: 24/9/1973		Giới tính: Nam <input checked="" type="checkbox"/> / Nữ:
	Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: ThS Nông nghiệp		

**+ Từ tháng 2/2019 đến 10/2021**

Họ và tên: **TS. Lê Tất Khang**

Ngày, tháng, năm sinh: 30/04/1987

Giới tính: Nam  / Nữ:

Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: Tiến Sĩ

Chức danh khoa học: Nghiên cứu viên

Chức vụ: P. Trưởng phòng

Điện thoại: Tổ chức: 024 3942 3875

Mobile: 09.1686.6989

Fax: 0243942 1078

E-mail: Ltkhang@Most.gov.vn

Tên tổ chức đang công tác: Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng

Địa chỉ tổ chức: Tầng 5; số 70 Trần Hưng Đạo - Hoàn Kiếm - Hà Nội

Địa chỉ nhà riêng: Ngõ 216, phố Trung Kính, Cầu Giấy, Hà Nội

**9 Thư ký khoa học của đề tài**

Họ và tên: **ThS. Nguyễn Phương Tùng**

Ngày, tháng, năm sinh: 13/5/1979 Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: Thạc sỹ

Chức danh khoa học: Nghiên cứu viên

Chức vụ: Cán bộ

Điện thoại: Tổ chức: 024 3942 3875

Mobile: 0986846909

Fax: 024 3942 1078

E-mail: nguyenphuongtung79@gmail.com

Tên tổ chức đang công tác: Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng

Địa chỉ tổ chức: Tầng 5; số 70 Trần Hưng Đạo; Hoàn Kiếm; Hà Nội

Địa chỉ nhà riêng: Số 8, ngõ 14, đường Lê Trọng Tấn, quận Hà Đông, TP.Hà Nội

**10 Tổ chức chủ trì đề tài**

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng.

Điện thoại: 024.39424357

Fax: 024.39421078

E-mail: crd@most.gov.vn

Website: www.crd.org.vn

Địa chỉ: Tầng 5, số 70, Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Nguyễn Đắc Bình Minh

Số tài khoản: 3713.0.1054714

Ngân hàng: Khoa bạc nhà nước Hoàn Kiếm, Hà Nội

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lạng Sơn.

**11 Các tổ chức phối hợp chính thực hiện đề tài (nếu có)**

1. **Tổ chức 1:** Phòng Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Hữu Lũng

Tên cơ quan chủ quản: UBND huyện Hữu Lũng

Điện thoại: 02053 825 015 Fax: 02053 825 015

Địa chỉ: Số 3, Đường 19/8, Khu An Ninh, Thị trấn Hữu Lũng, huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Vũ Đình Thứ - Chức vụ: Trưởng phòng

<b>12 Cán bộ thực hiện đề tài</b>			
<b>TT</b>	<b>Họ và tên, học hàm học vị</b>	<b>Chức danh thực hiện đề tài</b>	<b>Tổ chức công tác</b>
1	PGS.TS Lê Tất Khương	Thành viên chính	Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng
2	Ths. Nguyễn Văn Lam	Thành viên chính	Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng
3	Ks. Phạm Văn Ngân	Thành viên chính	Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng
4	TS. Nguyễn Văn Tiến	Thành viên chính	Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng
5	ThS. Tạ Phương Thúy	Thành viên chính	Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng
6	Ks. Nguyễn Tiến Duy	Thành viên chính	Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng
7	ThS. Lương Văn Bình	Thành viên chính	Phòng NN&PTNT huyện Hữu Lũng

## Tóm tắt kết quả thực hiện đề tài

Đề tài “*Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật, phục tráng và phát triển giống Mít bản địa tại huyện Hữu Lũng.*” được thực hiện với mục tiêu chung: Phục tráng và phát triển mít bản địa theo hướng sản xuất hàng hóa và xây dựng thương hiệu mít, phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp, gắn với xây dựng nông thôn mới tại huyện Hữu Lũng. Các mục tiêu cụ thể bao gồm: Đánh giá được thực trạng sản xuất và tiêu thụ mít tại huyện Hữu Lũng; Điều tra tuyển chọn được 30 cây mít ưu tú; Phục tráng, tuyển chọn và đề nghị công nhận được từ 08-10 cây mít đầu dòng, phục vụ cho công tác nhân giống vô tính; Nghiên cứu hoàn thiện được quy trình nhân giống và quy trình thâm canh tổng hợp cây mít bản địa tại huyện Hữu Lũng; Xây dựng được mô hình vườn giống gốc; vườn nhân giống; mô hình thâm canh mít; mô hình trồng mới thâm canh mít theo hướng sản xuất mít đặc sản hàng hóa; Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm.

Các phương pháp nghiên cứu được thực hiện trong phạm vi nghiên cứu của đề tài là các phương pháp nghiên cứu thông dụng, tiên tiến, hiện đại đang được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu cây ăn quả (dài ngày) ở Việt nam và thế giới.

Trong thời gian từ tháng 11 năm 2018 đến tháng 10 năm 2021, đề tài đã tiến hành điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất mít tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Tại Hữu Lũng, mít là cây trồng có từ lâu đời, dễ trồng, ít sâu bệnh, có khả năng cho năng suất cao, chất lượng tốt, có hương vị đặc trưng. Tuy nhiên, hầu hết diện tích mít tại Hữu Lũng được trồng phân tán, quảng canh, được trồng bằng hạt, độ phân ly lớn, có nhiều cây mít có năng suất cao, chất lượng tốt nhưng cũng có nhiều cây năng suất thấp, chất lượng kém. Giai đoạn 1990-2010 diện tích mít ở Hữu Lũng giảm nhanh do mít bị phá đi để trồng cây lương thực ngắn ngày, cây lâm nghiệp, cây ăn quả... và khai thác gỗ mít.

Đề tài đã tiến hành việc tuyển chọn được 30 cây mít ưu tú và từ đó chọn ra 15 cây mít có năng suất cao, chất lượng tốt ít sâu bệnh, đã lập hồ sơ để trình Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Lạng Sơn thẩm định, công nhận cây đầu dòng

Đề tài đã nghiên cứu hoàn thiện được 2 quy trình sản xuất mít đặc sản bản địa bao gồm: quy trình nhân giống mít và quy trình thâm canh tổng hợp mít bản địa áp dụng cho huyện Hữu Lũng và các địa phương có điều kiện tương tự.

Đề tài đã xây dựng thành công 4 mô hình bao gồm: Mô hình vườn giống gốc (quy mô 1ha – 330 cây/ha); mô hình vườn nhân giống mít với quy mô 0,3 ha; mô hình trồng mới mít bản địa với quy mô 10ha; mô hình thâm canh mít theo hướng sản xuất hàng hóa trong thời kì kinh doanh với quy mô 5ha.

Đề tài đã xây dựng thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng, gắn với liên kết tiêu sản xuất thụ sản phẩm, quy mô 50 hộ tại địa bàn xã Minh Sơn.

Đề tài đã tổ chức tập huấn kỹ thuật nâng cao năng lực sản xuất mít cho 100 lượt người và tổ chức thành công 01 hội thảo khoa học về phát triển bền vững mít bản địa tại Hữu Lũng.

Đề tài là công trình có giá trị khoa học và thực tiễn cao, góp phần bảo tồn và phát triển bền vững vùng mít bản địa, đặc sản và nâng cao năng lực sản xuất mít hàng hóa cho người dân huyện Hữu Lũng tỉnh Lạng Sơn.

# Mục lục

THÔNG TIN CHUNG VỀ ĐỀ TÀI.....	i
Tóm tắt kết quả thực hiện đề tài.....	iv
Mục lục.....	vi
PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
1.1. Tính cấp thiết của đề tài:.....	1
1.2. Mục tiêu của đề tài:.....	2
1.2.1. Mục tiêu chung: .....	2
1.2.2. Mục tiêu cụ thể:.....	2
PHẦN 2: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU.....	4
2.1 Khái quát về cây mít:.....	4
2.1.1 Nguồn gốc, phân loại và đặc điểm sinh vật học của cây mít .....	4
2.1.2 Yêu cầu sinh thái của cây mít.....	9
2.1.3 Một số sâu bệnh hại mít và một số nghiên cứu về kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại: .....	11
2.2 Tình hình sản xuất, nghiên cứu mít có liên quan đến đề tài.....	12
2.2.1 Ngoài nước .....	12
2.2.2 Trong nước .....	19
PHẦN 3: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP.....	33
NGHIÊN CỨU .....	33
3.1 Đối tượng nghiên cứu: .....	33
3.2 Địa điểm, thời gian nghiên cứu.....	33
3.2.1 Địa điểm nghiên cứu: .....	33
3.2.2 Thời gian nghiên cứu: .....	33
3.3.1 Nội dung 1. Điều tra đánh giá hiện trạng sản xuất mít tại huyện Hữu Lũng	33
3.3.2 Nội dung 2: Tuyển chọn cây mít ưu tú, bình tuyển và lập hồ sơ công nhận cây đầu dòng, nhằm phục tráng giống mít đặc sản bản địa Hữu Lũng. ....	33
3.3.3 Nội dung 3: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, phục tráng mít đặc sản bản địa tại Hữu Lũng .....	33
3.3.4 Nội dung 4: Xây dựng mô hình .....	34
3.3.5 Nội dung 5. Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng, gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm. ....	35
3.3.6 Nội dung 6: Tập huấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ.....	35

3.3.7	<i>Nội dung 7: Hội thảo khoa học</i>	35
3.4	<b>Phương pháp nghiên cứu:</b>	35
3.4.1	<i>Nội dung 1: Điều tra đánh giá hiện trạng sản xuất mít tại huyện Hữu Lũng</i>	35
3.4.2	<i>Nội dung 2: Tuyển chọn cây mít ưu tú, bình tuyển và lập hồ sơ công nhận cây đầu dòng.</i>	35
3.4.3	<i>Nội dung 3: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, phục tráng mít đặc sản bản địa tại Hữu Lũng</i>	36
3.4.4	<i>Nội dung 4: Xây dựng mô hình</i>	44
3.4.5	<i>Nội dung 5: Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng, gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm.</i>	49
3.4.6	<i>Nội dung 6: Tập huấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ</i>	50
3.4.7	<i>Nội dung 7: Hội thảo khoa học</i>	50
<b>PHẦN 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN</b>		<b>51</b>
4.1.	<b>Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng sản xuất mít tại Hữu Lũng</b>	51
4.1.1	<i>Khái quát về điều kiện tự nhiên, xã hội huyện Hữu Lũng:</i>	51
4.1.2	<i>Tình hình phát triển mít tại Hữu Lũng</i>	54
4.1.3.	<i>Một số giải pháp phát triển bền vững cây mít bản địa tại huyện Hữu Lũng</i>	57
4.2	<b>Kết quả điều tra, tuyển chọn mít tại Hữu Lũng</b>	57
4.2.2.	<i>Đặc điểm nông sinh học của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng tại Hữu Lũng.</i>	62
4.3	<b>Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, phục tráng mít đặc sản bản địa tại Hữu Lũng.</b>	73
4.3.1	<i>Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nhân giống:</i>	73
4.3.2	<i>Nghiên cứu bổ sung các biện pháp kỹ thuật thâm canh thời kỳ kiến thiết cơ bản:</i>	95
4.3.3	<i>Nghiên cứu hoàn thiện quy trình thâm canh cây mít bản địa trong thời kì kinh doanh</i>	107
4.4	<b>KẾT QUẢ XÂY DỰNG MÔ HÌNH</b>	114
4.4.1	<i>Kết quả xây dựng mô hình vườn giống gốc:</i>	114
4.4.2	<i>Kết quả xây dựng mô hình vườn nhân giống mít</i>	118
4.4.3	<i>Kết quả xây dựng mô hình trồng mới:</i>	120
4.4.4	<i>Kết quả xây dựng mô hình thâm canh mít theo hướng sản xuất hàng hóa trong thời kì kinh doanh</i>	123
4.5	<b>Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng gắn với tiêu thụ sản phẩm.</b>	128

<b>PHẦN 5: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:</b> .....	<b>130</b>
<b>5.1 Kết luận:</b> .....	130
<b>5.2 ĐỀ NGHỊ:</b> .....	133
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>134</b>



# Danh mục bảng

Bảng 2.1: Sự thay đổi về vitamin trong hạt mít .....	9
Bảng 2.2: Một số quốc gia sản xuất mít lớn nhất trên thế giới.....	12
Bảng 2.3: Bảng mô tả thành phần các chất trong 100 g khối lượng ăn được .....	14
Bảng 3.1: Mô tả công thức thí nghiệm 1.....	37
Bảng 3.2: Mô tả công thức thí nghiệm 2.....	38
Bảng 3.3: Mô tả công thức thí nghiệm 3.....	39
Bảng 3.4: Mô tả công thức thí nghiệm 4.....	40
Bảng 3.5: Mô tả công thức thí nghiệm 5.....	41
Bảng 3.6: Mô tả công thức thí nghiệm 6.....	41
Bảng 3.7: Mô tả công thức thí nghiệm 7.....	42
Bảng 3.8: Mô tả công thức thí nghiệm 8.....	43
Bảng 3.9: Mô tả công thức thí nghiệm 9.....	44
Bảng 4.1: Kết quả điều tra tình hình sản xuất mít tại Hữu Lũng.....	54
Bảng 4.2: Kết quả điều tra tuyển chọn cây mít ưu tú tại Hữu Lũng.....	58
Bảng 4.3: Kết quả đánh giá các cây mít ưu tú tại Hữu Lũng .....	60
Bảng 4.4: Đặc điểm hình thái của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng .....	63
Bảng 4.5: Thời điểm ra hoa, thời gian thu hoạch và năng suất quả của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng.....	66
Bảng 4.6: Đặc điểm quả, mùi của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng .....	68
Bảng 4.7: Đặc điểm cảm quan của các cây mít Hữu Lũng .....	70
Bảng 4.8: Kết quả phân tích chất lượng cây mít Hữu Lũng.....	71
Bảng 4.9. Kết quả đánh tình hình sâu, bệnh hại trên những cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng .....	72
Bảng 4.10: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống sau ghép.....	74
Bảng 4.11: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép tỷ lệ liền mắt ghép.....	75
Bảng 4.12: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép.....	76
Bảng 4.13: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn.....	77

<b>Bảng 4.14 Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép (sau ghép 90 ngày).....</b>	<b>78</b>
<b>Bảng 4.15: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ sống sau ghép.....</b>	<b>80</b>
<b>Bảng 4.16: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép tỷ lệ liền mắt ghép.....</b>	<b>81</b>
<b>Bảng 4.17: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép.....</b>	<b>82</b>
<b>Bảng 4.18: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ xuất vườn (sau ghép 90 ngày).....</b>	<b>83</b>
<b>Bảng: 4.19 Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến sinh trưởng cành ghép (sau ghép 90 ngày) .....</b>	<b>84</b>
<b>Bảng 4.20: Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ sống sau ghép (%).....</b>	<b>86</b>
<b>Bảng 4.21: Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép.....</b>	<b>87</b>
<b>Bảng 4.22: Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép.....</b>	<b>87</b>
<b>Bảng 4.23: Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn (sau ghép 90 ngày) .....</b>	<b>88</b>
<b>Bảng 4.24: Ảnh hưởng của tuổi gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép trên cây giống (sau ghép 90 ngày).....</b>	<b>89</b>
<b>Bảng 4.25: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống sau ghép .....</b>	<b>91</b>
<b>Bảng 4.26: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép .....</b>	<b>92</b>
<b>Bảng 4.27: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ xuất vườn.....</b>	<b>93</b>
<b>Bảng 4.28: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến sinh trưởng cành ghép .....</b>	<b>94</b>
<b>Bảng 4.29: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến tỷ lệ sống của cây.....</b>	<b>96</b>
<b>Bảng 4.30: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến đường kính thân.....</b>	<b>97</b>
<b>Bảng 4.31: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến chiều cao cây.....</b>	<b>98</b>
<b>Bảng 4.32: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến độ rộng tán.....</b>	<b>99</b>
<b>Bảng 4.33: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tỷ lệ sống của cây.....</b>	<b>101</b>
<b>Bảng 4.34: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến đường kính thân.....</b>	<b>102</b>
<b>Bảng 4.35: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chiều cao cây .....</b>	<b>102</b>
<b>Bảng 4.36: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến độ rộng tán .....</b>	<b>104</b>
<b>Bảng 4.37 : Ảnh hưởng của kĩ thuật tỉa cành đến đường kính thân sau trồng .....</b>	<b>105</b>
<b>Bảng 4.38: Ảnh hưởng của kĩ thuật tỉa cành đến chiều cao cây.....</b>	<b>106</b>
<b>Bảng 4.39: Ảnh hưởng của kĩ thuật tỉa cành, tạo tán độ rộng tán và sâu đục thân của mít.....</b>	<b>106</b>

<b>Bảng 4.40: Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến ra hoa của mít bản địa.....</b>	<b>108</b>
<b>Bảng 4.41: Ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến thời gian chín.....</b>	<b>109</b>
<b>Bảng 4.42: Ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến năng suất mít.....</b>	<b>110</b>
<b>Bảng 4.43 : Ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến thời gian ra hoa.....</b>	<b>111</b>
<b>Bảng 4.44: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến thời gian chín.....</b>	<b>112</b>
<b>Bảng 4.45: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến năng suất mít.....</b>	<b>113</b>
<b>Bảng 4.46: Một số thông tin trong mô hình vườn giống gốc.....</b>	<b>115</b>
<b>Bảng 4.47: Tỷ lệ sống của các dòng mít bản địa.....</b>	<b>116</b>
<b>Bảng 4.48: Tình hình sinh trưởng thân cành của các dòng mít bản địa tại mô hình (sau trồng 18 tháng):.....</b>	<b>117</b>
<b>Bảng 4.49: kết quả theo dõi về tình hình sâu bệnh hại các dòng mít bản địa tại mô hình:.....</b>	<b>118</b>
<b>Bảng 4.50: Tỷ lệ sống và xuất vườn của mô hình (tính khi xuất vườn):.....</b>	<b>119</b>
<b>Bảng 4.51: Một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít ghép (đo khi xuất vườn).....</b>	<b>120</b>
<b>Bảng 4.52: Một số thông tin mô hình trồng mới mít:.....</b>	<b>121</b>
<b>Bảng 4.53: Kết quả xây dựng mô hình trồng mới.....</b>	<b>122</b>
<b>Bảng 4.54: Tình hình sinh trưởng của mít trồng mới tại huyện Hữu Lũng:.....</b>	<b>123</b>
<b>Bảng 4.55: Tình hình xây dựng mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng:.....</b>	<b>124</b>
<b>Bảng 4.56: Danh sách các xã tham gia xây dựng mô hình hình thâm canh mít.....</b>	<b>125</b>
<b>Bảng 4.57: Năng suất mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng.....</b>	<b>126</b>
<b>Bảng 4.58: Tình hình sâu bệnh hại trên mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng.....</b>	<b>126</b>
<b>Bảng 4.59: Hiệu quả kinh tế mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng.....</b>	<b>127</b>

## PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ

### 1.1. Tính cấp thiết của đề tài:

Mít (*Artorcapus heterophyllus* Lam K.) là cây trồng nhiệt đới, sinh trưởng phát triển tốt ở các vùng đồi núi, vùng bán sơn địa của tỉnh Lạng Sơn, trong đó Hữu Lũng là huyện có nhiều mít nhất, tính đến đầu năm 2018, trên toàn huyện có khoảng 55,66 ha mít các loại (cả mít bản địa và các giống mít khác), được trồng rải rác ở tất cả 26 xã, thị trấn. Cây mít bản địa đã được trồng từ lâu đời ở Hữu Lũng, trở thành một sản phẩm đặc sản của huyện. Mít bản địa Hữu Lũng chủ yếu được trồng bằng hạt, trải qua nhiều năm không được nghiên cứu phục tráng giống, không đầu tư chăm sóc... nên ngày nay, mít Hữu Lũng đã, đang bị mai một dần, sản phẩm ngày càng trở nên khan hiếm, chất lượng giảm nhanh.

Mít là cây lâu năm, đa tác dụng, sản phẩm cho thu hoạch trong năm là quả, lá, lâu năm là gỗ. Ngoài giá trị dinh dưỡng của quả mít thì các thành phần khác như xơ mít, vỏ mít, lá mít là thức ăn lý tưởng cho gia súc (bò, dê); thân mít lâu năm là một loại gỗ quý dùng trong xây dựng và mỹ nghệ. Nếu được đầu tư thâm canh tốt thì năng suất đạt được từ 80-100 tấn /ha/năm, thu nhập khoảng 100 triệu đồng/ha/năm và lãi ước tính khoảng 50-70 triệu đồng/ha/năm. Vì vậy cây mít được coi là cây xóa đói giảm nghèo cho người dân vùng nông thôn, đặc biệt là đồng bào vùng cao, vùng dân tộc thiểu số. Đối với nhiều địa phương, cây mít còn gắn liền với bản sắc văn hóa người dân bản địa, là cây trồng thân thiết với nhiều hộ gia đình.

Để chuyển đổi cơ cấu cây trồng thành công, khai thác tốt vùng đất dốc, không chủ động nước, góp phần phát triển kinh tế nông nghiệp, nông thôn trên địa bàn huyện Hữu Lũng, cần phải xác định được những cây trồng thích nghi với điều kiện đất dốc, chịu hạn và giá trị kinh tế cao. Cây mít là một sự lựa chọn tốt, vì mít có bộ rễ ăn sâu, lan rộng, nên chịu hạn, chống đổ, chống sạt lở đất rất tốt và cho giá trị kinh tế cao.

Mít Hữu Lũng được người dân trồng chủ yếu bằng hạt nên có mức độ phân ly cao, tạo nên quần thể mít đa dạng, trong đó có những cá thể có sức sinh trưởng mạnh, có năng suất cao ổn định, chất lượng quả tốt, đã trở thành một sản phẩm đặc sản của huyện. Những cá thể tốt này cần được tuyển chọn, đánh giá và nhân giống vô tính nhằm bảo tồn và khai thác phát triển nguồn gen cây trồng đặc sản theo hướng sản xuất hàng hóa, thâm canh tập trung.

Qua khảo sát cho thấy, việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác mít ở Hữu Lũng chưa được chú trọng, mít chủ yếu được trồng, chăm sóc theo kinh nghiệm, quảng canh, không hoặc rất ít bón phân, ít được chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh. Để phát triển cây mít ở Hữu Lũng theo hướng sản xuất hàng hóa, cần nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật gồm: giống (chọn lọc cây ưu tú, đầu dòng, nhân giống vô tính), phân bón, tỉa cành tạo tán, xử lý ra hoa và phòng trừ sâu bệnh... qua đó xây dựng được các quy trình nhân giống vô tính, quy trình thâm canh tổng hợp nhằm nâng cao năng suất chất lượng mít cho vùng.

Xuất phát từ những vấn đề trên, để khai thác tiềm năng, phát triển cây mít bản địa Hữu Lũng thành cây hàng hóa, đáp ứng được yêu cầu chuyển đổi cơ cấu cây trồng, thực hiện thành công tái cơ cấu ngành nông nghiệp gắn với xây dựng nông thôn mới, chúng tôi triển khai nhiệm vụ: Nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật, phục tráng và phát triển giống Mít bản địa tại huyện Hữu Lũng.

## **1.2. Mục tiêu của đề tài:**

### ***1.2.1. Mục tiêu chung:***

Phục tráng và phát triển mít bản địa theo hướng sản xuất hàng hóa và xây dựng thương hiệu mít, phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp, gắn với xây dựng nông thôn mới tại huyện Hữu Lũng.

### ***1.2.2. Mục tiêu cụ thể:***

- Đánh giá được thực trạng sản xuất và tiêu thụ mít tại huyện Hữu Lũng
- Điều tra tuyển chọn được 30 cây mít ưu tú

- Phục tráng, tuyển chọn và đề nghị công nhận được từ 08-10 cây mít đầu dòng, phục vụ cho công tác nhân giống vô tính;
- Nghiên cứu hoàn thiện được quy trình nhân giống và quy trình thâm canh tổng hợp cây mít bản địa tại huyện Hữu Lũng;
- Xây dựng được mô hình vườn giống gốc; vườn nhân giống; mô hình thâm canh mít; mô hình trồng mới thâm canh mít theo hướng sản xuất mít đặc sản hàng hóa;
- Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm.

## PHẦN 2: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

### 2.1 Khái quát về cây mít:

#### 2.1.1 Nguồn gốc, phân loại và đặc điểm sinh vật học của cây mít

##### 2.1.1.1 Phân loại thực vật học

Ngành (*Division*): *Magnoliophyta*

Lớp (*Class*): *Magnoliopsida*

Bộ (*Ordo*): *Rosales*

Họ (*Familia*): *Moraceae* (họ dâu tằm)

Chi (*Genus*): *Artocarpus*

Loài (*Species*): *Artocarpus heterophyllus* Lam.

Danh pháp khoa học là *Artocarpus heterophyllus* Lam K.

Tên gọi 'Artocarpus' có nguồn gốc từ tiếng Hy Lạp 'artos' (bánh mì) và 'karpos' (quả). Tên gọi khoa học này được Johann Reinhold Forster và J. Georg Adam Forster, một nhóm các nhà thực vật học đặt trong chuyến thám hiểm lần hai của thuyền trưởng James Cook nhưng không rõ năm.

Họ mít (*Moraceae*) gồm 12 loài hoang dại và 4 loài trồng trọt lưỡng tính cùng gốc (Tôn Thất Trình, 2000). Các loài hoang dại đã được liệt kê gồm: Mít cháy Bắc Bộ (*A. tonkinensis*); Mít Petelot (*A. petelotii*); Mít cháy Lào Cai (*A. lakoocho*); Mít chua (*A. borneensis* sub. *griffithii*); Mít Low (*A. lowii*); Mít gỗ mật (*A. melinoxyla*); Mít Đồng Nai (*A. rigida*); Mít da xốp (*A. rigida* sub. sp. *asperulus*); Mít rừng (*A. chaplasha*); Mít cháy Đồng Nai (*A. gomezianus*); Mít nhỏ (*A. nitida* sub. sp. *lignanensis* Merr); Mít lá An Túc (*A. styracifolius*). Các loài mít trồng trọt gồm: *A. altilis* Fosb; *A. sampor*; *A. integrifolia* Forst; *A. heterophyllus* Lamk và *A. integer* Thunb, (Merr).

Ngoài ra mít còn cùng họ với *Ficus carica* và *Morus Indica*. Loài *Artocarpus goomf* 50 giống, có những cây nhiệt đới quan trọng như: *Acummunis*, *A. insica* là những cây lương thực quan trọng ở polynesia.

Tùy vào cách gọi của mỗi quốc gia mà mít có tên gọi khác nhau: ở Malaysia là *jak-fruit*, *Jak*, *jaca*; ở Phillipine là *nangka*, ở Thái Lan là *khanum*, ở Campuchia là *khnor*; ở Lào là *mak mi* hay *mai mi*, ở Việt Nam gọi là *mít* (Bùi Xuân Khôi, 2012).

#### 2.1.1.2 Nguồn gốc, phân bố

Cây mít (*Artocarpus heterophyllus* Lam K) có nguồn gốc ở Nam Ấn Độ. Cây mít được trồng ở Ấn Độ từ 4.000 - 6.000 năm trước đây. Nơi mà có nhiệt độ và lượng mưa cũng gần giống như ở Nam Việt Nam. Khu vực trồng nhiều mít nhất là các nước Đông Nam Á, nhất là Thái Lan và Phillipine. Ở phía Tây Nam Ấn Độ, mít là thức ăn phổ biến, kể đến là xoài và chuối, trong tổng sản phẩm của những cây hàng năm.

Ở Châu Phi, mít được trồng ở Kenya (Đông Châu Phi), Uganda và Zanzibar cũ. Cây mít cũng được trồng ở Hawaii trước năm 1988, nhưng nó vẫn rất hiếm ở đây và những vùng đảo Thái Bình Dương cũng như những vùng nhiệt đới ở Mỹ và tây Ấn Độ. Mít cũng được giới thiệu ở phía Bắc Brazill vào giữa thế kỷ thứ 19 và được phổ biến ở nước này cũng như ở Surinam.

Vào năm 1782, mít xuất hiện ở Jamaica, khoảng 100 năm sau được nhập khẩu đến Florida từ vườn ươm của những nhà lý luận ở Srilanca.

Hiện nay, mít được phát triển rộng rãi ở các nước vùng nhiệt đới, á nhiệt đới như: Brazil, Ấn Độ, Myanmar, Philippines, Malaysia, Sri Lanka, Kenya, Uganda, Austaralia, Trung Quốc, Các nước Asean... Các nước trồng nhiều mít nhất là Brazil, Ấn Độ, Thái Lan, Việt Nam, Phillipines, Bahamas, Jamaica và quần đảo Hawaii (Phạm Hùng Cường; Nguyễn Thị Ngọc Huệ, 2020)

#### 2.1.1.3 Đặc điểm thực vật học của cây mít

\* Đặc điểm hình thái của cây mít

- Rễ mít: Mít có bộ rễ ăn sâu, phát triển mạnh và có thể lan rộng gấp hai lần đường kính tán cây nên có khả năng chịu hạn rất tốt.



- Thân: Cây mít trồng từ hạt, khi ra hoa đạt từ 4-6 tuổi, là loại cây thân gỗ, hình dáng đẹp, có chiều cao trung bình từ 9 - 20m, đường kính gốc cây 20 - 30 tuổi đạt 25 - 50 cm cành nhánh nhiều. Rễ bao quanh hình nón khi cây còn nhỏ hoặc phát triển trong điều kiện bóng râm và đạt đường kính 3,5 – 6,7 m sau năm năm, thân cây trở nên tròn và hơi bất cân đối khi già tuổi. Vỏ cây dày ít nứt, màu xám sẫm, có vỏ màu nâu xám hoặc xám đen. Các nhánh cành ra từ vị trí thấp trên thân cây với góc từ 30-90°. Cành non có lông và có vết vòng của lá kèm. (Phạm Hùng Cường; Nguyễn Thị Ngọc Huệ, 2020)

Tán thường có hình nón hoặc hình chóp khi cây còn nhỏ và trải rộng ra thành hình vòm khi cây cho quả. Các bộ phận của cây đều có nhiều nhựa mủ trắng, thớ gỗ rời, gỗ chắc, lõi màu vàng làm nguyên liệu sản xuất đồ gỗ cao cấp. Gỗ của cây mít thuộc gỗ nhóm IV, đôi khi được sử dụng để sản xuất các dụng cụ âm nhạc như các loại mộc cầm, là một phần của gamelan ở Indonesia (một thể loại dàn nhạc bao gồm chiêng, công, trống, các loại nhạc cụ bằng các thanh kim loại hay gỗ). Ở Việt Nam gỗ mít được chuộng dùng làm các tượng thờ (Wikipedia, 2020).

- Lá: Có màu xanh tối, mọc cách, dày, không lông, cứng, to (dài khoảng 6 cm), và có dạng hình elip hoặc hình o-van, mặt trên lá có phủ một lớp cutin, gân lá nổi rõ. Lá thường xẻ thùy sâu khi cây còn non và có chồi non (Elivitch và Manner, 2006). Chiều dài lá: 9-22 cm, chiều rộng lá: 4-9 cm, cuống lá: 1-1,5 cm (Đường Hồng Dật, 2000).

- Hoa: xuất hiện trên những cuống ngắn, thô, phân nhánh, mọc trên thân chính hoặc trên những cành lớn. Ở những cây nhiều tuổi, hoa mọc cả trên những rễ già mọc trôi trên mặt đất. Hoa mít là loại hoa đơn tính, gồm hoa đực và hoa cái, mọc trên cùng một cây (đơn tính đồng chu). Hoa đực nhiều không có cánh hoa, mọc chen nhau trên cùng một trục gọi là cụm hoa đực hình đuôi sóc, nhỏ, dài, bao phần mọc nổi lên trên mặt cụm hoa. Hoa cái cũng sinh ra từ cụm không có cánh hoa, mọc sát nhau trên cùng một trục, kích cỡ to hơn hoa đực, mỗi cụm có vài trăm hoa, nhụy chẻ đôi, nổi lên trên mặt cụm hoa. Cả cụm hoa đực và hoa

cái đều được nông dân gọi là “dái mít”; mít trồng từ hạt ra hoa khi 4-5 tuổi (Vũ Công Hậu, 2000). Hoa đực nhiều, có hình trụ và dài đến 10 cm. Hoa nhỏ, có màu xanh nhạt khi còn non sậm hơn theo tuổi. Hoa cái lớn hơn và có hình elip hoặc hình tròn với đài hình ống. Hoa thụ phấn chéo nhờ côn trùng và gió với tỉ lệ cao (Elevitch và Manner, 2006). Về sau chỉ có một số hoa cái thụ phấn và phát triển thành múi mít. Các hoa không được thụ phấn sẽ thui đi và tạo thành xơ mít.

- Quả: quả mít thuộc loại quả phức, thực chất là một cụm quả có nhiều quả con (có múi và hạt), đính trên một trục nạc gọi là lõi quả, được bao kín bởi vỏ quả có gai (do dính các hoa dính lại mà thành). Khối lượng quả trung bình từ 5-10 kg, có nhiều quả đạt 15-17kg/quả. Quả khi chưa chín có màu xanh, quả khi chín ngả màu vàng nhạt, hương thơm phát mạnh, hấp dẫn. Vỏ quả là những hợp chất có màu xanh hoặc vàng, có nhiều gai hình nón (không phải gai sắc nhọn) khi quả già. Phần bên trong có nhiều quả (gọi là múi mít), do bao hoa phát triển hoàn toàn, màu vàng rơm sáng bóng nhẵn trơn, thịt quả ngon, quả có hình ovan. Thời gian từ khi ra hoa đến quả chín dao động trong khoảng từ 3-8 tháng tùy tình trạng cây, tình hình thời tiết và điều kiện sinh trưởng của cây (Elevitch và Manner, 2006).

Vỏ hạt bên ngoài mỏng, cứng, dai giống như giấy da và nhăn nheo khi khô. Phía bên trong vỏ hạt là màng mỏng có màu nâu. Hạt dày ở rốn hạt, nằm cùng với lỗ noãn ở đầu xa hoặc gần đầu lưới của hạt, có hai lá mầm không bằng nhau, với một lá mầm chỉ bằng khoảng một nửa kích thước của lá kia. Nội nhũ nếu có thì rất nhỏ, phôi có một rễ mầm nhỏ nổi ở bề ngoài (Thùy cơ bản của lá mầm nhỏ hơn chưa phát triển) (Phạm Hùng Cường; Nguyễn Thị Ngọc Huệ 2020)

Quả mít có nhiều nhựa mít. Ở Việt Nam khi mít chín cắt xuống không bỏ ra ngay mà để nguyên quả rồi dùng một thanh gỗ vót nhọn một đầu, đem đóng vào cuống mít để cho chảy bớt nhựa. Đợi thêm hai ba hôm sau, mới bỏ mít ra thì bớt dính nhựa. Cách đó gọi là đóng nõ, trong bài thơ "Quả mít" của Hồ Xuân Hương có nhắc đến (Wikipedia, 2020).

Vỏ quả mít cũng đã được thử nghiệm về tính phù hợp để sử dụng làm tiền

chất thô hiệu quả để sản xuất than hoạt tính bằng cách sử dụng các kỹ thuật khác nhau như hoạt hóa axit photphoric và hoạt hóa NaOH, với mục đích tăng tính kinh tế, giá trị, giảm chi phí xử lý chất thải và cung cấp nguyên liệu thô rẻ tiền có khả năng sản xuất than hoạt tính quy mô thương mại, từ đó ngăn chặn nạn phá rừng vì việc sử dụng gỗ để sản xuất than hoạt tính có thể được giảm thiểu. Ngoài ra, vỏ mít có thể được sử dụng để sản xuất dầu sinh học, có thể được sử dụng như một chất thay thế cho các nguồn nhiên liệu hóa thạch không thể tái sinh (Peahas, (2008); Foo, (2012); Soetardji, (2014)).

Tuy nhiên, ngoài những giá trị và công dụng của quả mít, mít cũng có một số nhược điểm như sau:

- Khó xuất khẩu quả tươi vì mùi thơm quá mạnh đối với người chưa quen. Vì vậy, có thể biến thành mít sấy hay mít khô để khắc phục một phần nhược điểm này.

- Quả rất to (trung bình 5 - 7 kg, có quả 30 kg) không kể mít tô nữ - vận chuyển nặng nề chỉ thuận tiện khi ăn tập thể cho cả một gia đình. Người phương Tây không thích do không quen với những quả phải chia lẻ từng suất, và cũng chưa quen với mùi thơm quá mạnh của mít. Do vậy, có thể chế biến mít thành sản phẩm đóng hộp để dễ dàng trong việc vận chuyển và làm giảm bớt mùi thơm (Thái Nguyễn Diễm Hương, 2009).

- Hạt mít: vỏ trong có màu nâu sáng, vỏ ngoài có màu trắng mỏng, chiều dài hạt 2-4 cm, bề dày 1,25-2,00 cm, bên trong có màu trắng giòn, hạt chứa nhiều tinh bột, ăn thơm ngon. Số lượng hạt thay đổi tùy theo mỗi giống và điều kiện chăm sóc. Có thể tồn trữ hạt hơn 1 tháng trong điều kiện nhiệt độ mát và ẩm. Mít là cây thụ phấn chéo nên hạt phân tính mạnh. Vì vậy, đối với các giống có giá trị kinh tế, để giữ được đặc tính cho từng giống, người ta thường nhân giống vô tính.

Sự thay đổi hàm lượng vitamin trong các giai đoạn chín khác nhau của mít đã được đánh giá bởi Tiwari và Vidyarthi (2015). Lượng vitamin theo nghiên cứu được trình bày trong bảng số 2.1 dưới đây.

Số liệu bảng trên cho thấy Vitamin B2 có xu hướng tăng dần trong hạt mít từ 45 tới 75 ngày tuổi. Tương tự như vậy, hàm lượng vitamin C cũng tăng dần.

Hiện nay, rất nhiều nghiên cứu quan tâm đến việc sử dụng tinh bột của cây mít (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Trong các lĩnh vực ứng dụng. Mít có tiềm năng là một nguồn cung cấp tinh bột dồi dào để sử dụng vào mục đích thương mại vì nó được trồng rộng rãi ở châu Á, châu Mỹ và vùng Caribê với chi phí đầu vào tối thiểu. Là thành phần chính của hạt mít (60–80%, cơ bản là chất khô), chiếm 8–15% trọng lượng quả, tinh bột mít được coi là nguồn carbohydrate rẻ và bền vững. Tinh bột mít có thể ứng dụng để phục vụ cho công nghiệp chế biến do các đặc điểm cấu trúc và chức năng độc đáo (Yang et al., 2021).

**Bảng 2.1: Sự thay đổi về vitamin trong hạt mít**

Ngày tuổi	Thành phần vitamin trong hạt mít (mg/100g)		
	B1	B2	C
45	3.9	35.7	18.5
55	14.2	124.2	19.67
65	12.6	122.7	23.1
75	-	133	24.03
85	-	48.2	22.5

Nguồn tài liệu: Tiwari và Vidyarthi (2015)

- Nhựa mít: Mủ có chứa 71.8% nhựa bao gồm 63.3 % fluavilles màu vàng và 8.5% alaban màu trắng có giá trị trong vecni. Mủ được sử dụng để sửa chữa đồ đất nung và các dụng cụ khác, bịt chỗ bị rò rỉ trên thuyền và để bẫy chim. Ở Ấn Độ và Brazil, mủ mít đã được sử dụng để thay thế cho cây cao su. Nhựa mít có tác dụng tiêu sưng giải độc (Morton, (1987))

### **2.1.2 Yêu cầu sinh thái của cây mít**

- Khí hậu: Cây mít thích hợp ở những vùng có khí hậu nhiệt đới và cận nhiệt đới ẩm ướt, nóng ẩm (Ulf, 2021). Loài này được trồng rộng rãi ở vùng khí hậu khô và mát hơn các loài khác cùng chi mít. Cây ra quả ở vĩ độ 30° Bắc và Nam ở những vùng không có sương giá và mang lại năng suất cao ở vĩ độ 25° Bắc và Nam của đường xích đạo (CABI, 2021).

Mít phát triển mạnh ở vùng khí hậu ẩm và ẩm ướt dưới 1000 m. Trên thực tế, nó có khả năng chịu lạnh, chịu hạn và ngập úng kém, nhưng chịu được gió và mặn ở mức trung bình. Cây mít không chịu được điều kiện đất ẩm ướt hoặc ngập liên tục, cây có thể suy yếu và chết sau 2- 3 ngày trong điều kiện ngập ướt và sẽ là cây chết đầu tiên khi bị úng ngập nếu được trồng trong một vườn tạp (Haq, 2006). Lượng mưa hàng năm phải từ 1500 mm trở lên. Cây có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau nhưng tốt nhất trên đất thịt sâu, thoát nước tốt, phù sa, pha cát hoặc đất sét, có độ pH 6,0-7,5 (CABI, 2021)..

Cây mít chịu hạn trung bình. Tuy vậy, để cây phát triển tối ưu và cho quả thì cây nên được tưới trong thời gian khô hạn kéo dài (Ulf, 2021).

Ở miền Bắc nước ta, những năm nào trời lạnh hoa mít sẽ bị thui. Mít Thường chịu lạnh và sương khá hơn mít Tố Nữ. Mít Tố Nữ có phần ưa nóng nên ít trồng ở vùng cao so với mít thường. Mít Tố Nữ sẽ bị hại nặng khi nhiệt độ < 5 °C; ở 0 °C lá có thể bị huỷ hoại và ở -2 °C cành hoặc toàn cây có thể chết. Nhiệt độ thích hợp nhất cho cây mít sinh trưởng từ 20 - 32°C, ẩm độ không khí đạt 75-85%, lượng mưa đạt  $\geq 1000$  mm (Vũ Công Hậu, 2000).

- Đất trồng: Theo Vũ Công Hậu (2000), mít là cây dễ tính về mặt đất đai, đất dù xấu, nhiều sỏi đá miễn là thoát nước tốt đều có thể trồng mít, nhưng muốn cây to, sản lượng nhiều thì phải trồng ở đất phù sa thoát nước tốt. Mít là cây chịu úng kém, các vùng đất thấp khi trồng mít phải lên luống. Tuy nhiên, ở những vùng đất giàu dinh dưỡng, tầng canh tác dày, cây sinh trưởng, phát triển tốt cành lá sum xuê, cây sẽ cho sản lượng cao. Độ cao phù hợp để trồng mít  $\leq 1.000$ m so với mực nước biển.

- Nước: ở những nơi có lượng mưa  $\geq 1000$  mm cây sinh trưởng mạnh, cành lá sum xuê, cho sản lượng cao. Cây mít có khả năng chịu hạn tốt do có bộ rễ phát triển mạnh ăn sâu vào lòng đất, nhưng mít không chịu được úng.

- Độ cao: Mít chỉ trồng được nơi có độ cao 1-1.600 m so với mực nước biển nhưng tốt nhất là dưới 1000m (Elevitch và Manner, 2006). Ở độ cao 1000m (như Đức Trọng, Lâm Đồng), tuy mít vẫn sinh trưởng, phát dục bình thường nhưng

chậm ra hoa hơn các vùng khác.

- Ánh sáng: Mít là cây ưa ánh sáng hoàn toàn; Sự sinh trưởng và phát triển của cây mít liên quan mật thiết với cường độ ánh sáng, độ dài ngày và độ che phủ. Ở những vùng có độ dài ngày và đêm bằng nhau hoặc chênh lệch ít thì thích hợp cho việc trồng mít. Cây con phát triển tốt nhất khi hấp thu 30-50% ánh sáng mặt trời và tăng đến 100% lượng ánh sáng hấp thu khi cây trưởng thành. Địa hình quá cao, sương mù sẽ làm giảm quang năng cần thiết cho quá trình quang hợp của cây. Do vậy, ánh sáng cần cho cây là 2.000-2.500 giờ/năm.

### **2.1.3 Một số sâu bệnh hại mít và một số nghiên cứu về kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại:**

Các đối tượng gây hại chính trên quả mít ghi nhận ở Ấn Độ là: *Diaphania caesalis*, *Nipaecoccus viridis*, *Pseudococcus corymbatus*, *Ferrisia virgata*, *Cosmoscarta relata* và *Ceroplastes rubina*. Những loài khác gây hại trên thân là *Margaronia caecalis*, *Ochyromera artocarpio*. Ở miền Nam Ấn Độ, ấu trùng của bọ cánh cứng có sừng dài, gồm: *Apriona germarrri*; *Pterolophia discalis*, *Xenolea tomenlosa asiatica*, và *Olenecamptus bilobus* gây hại trên thân cây nghiêm trọng. Sâu bướm hại trên lá gồm: *Perina nuda* và *Diaphania bivitalis*, nhưng ít nghiêm trọng hơn. Những bệnh hại nghiêm trọng bao gồm bệnh chuyển màu hồng *Pelliculana* (*Corticium*) *salmonicolo* hại trên thân, rễ và cụm hoa gây mục nát, bệnh đốm lá do *Phomopsis artocarpina*, *Colletotrichum lagenarium*, *Septoria artocarpi*, và một số loại nấm gây bệnh khác (Nguyễn Thị Lý, 2015).

So với các loại cây ăn quả khác, cây mít thường có ít đối tượng gây hại. Tuy nhiên, điều đáng quan tâm nhất là sâu đục cành, đục thân (*Margaronia*). Ruồi đục trái *Dacus sp.* đẻ vào trái lớn gây thối. Biện pháp phòng trừ là hủy bỏ trái thối, bọc trái lớn bằng giấy báo hoặc dùng các chất dẫn dụ như methyl - eugenol trộn với thuốc trừ sâu để tiêu diệt.

Rệp sáp và rầy ít nguy hiểm hơn, thường chúng xuất hiện trên trái và cành non. Biện pháp phòng trừ bằng các loại thuốc: Trebon 10ND, Bi 58...

Bệnh nguy hiểm nhất là bệnh thối rễ, thối gốc do *Phytophthora* gây ra, chúng có thể làm chết cả cây lớn vài chục tuổi. Biện pháp chính là không trồng mít ở những chỗ quá ẩm ướt ví dụ dưới giọt mái nhà, ở chỗ trũng, thấp không thoát nước (Nguyễn Thị Lý, 2015).

## 2.2 Tình hình sản xuất, nghiên cứu mít có liên quan đến đề tài

### 2.2.1 Ngoài nước

#### 2.2.1.1 Tình hình sản xuất mít và tiêu thụ mít trên thế giới

Mặc dù cây mít có nguồn gốc ở Ấn Độ và Bangladesh nhưng hiện nay loài cây này được trồng phổ biến ở vùng nhiệt đới thuộc Châu Á, Châu Phi, Châu Úc và Nam Mỹ. Bảng số liệu dưới đây miêu tả tình hình sản xuất mít của một số quốc gia trên thế giới

Bảng số liệu 2.2 dưới đây thể hiện tình hình sản xuất mít tại một số quốc gia đại diện trên thế giới

**Bảng 2.2: Một số quốc gia sản xuất mít lớn nhất trên thế giới**

TT	Quốc gia	Sản lượng (1.000 tấn)
1	Ấn Độ	14.136,00
2	Bangladesh	926,00
3	Thái Lan	392,00
4	Indonesia	340,00
5	Nepal	18,97

*Nguồn: World Atlas, (2017)*

Số liệu bảng trên cho thấy Ấn Độ là nước có sản lượng mít lớn nhất với 14.136 ngàn tấn, tiếp sau là Bangladesh với 926 ngàn tấn. Đứng thứ 3 trong các quốc gia sản xuất mít là Thái Lan với 392 ngàn tấn.

Sản phẩm mít tươi có thể được tìm thấy tại các chợ thực phẩm Châu Á, đặc biệt là ở Philippines, Thái Lan, Việt Nam, Malaysia, Campuchia và Bangladesh. Các nước trồng nhiều mít ở Châu Á gồm có: Ấn Độ, Bangladesh, Nepal, Sri Lanka, Campuchia, Việt Nam, Thái Lan, Malaysia, Indonesia và Philippines. Các nước trồng nhiều mít ở Châu Phi gồm có: Cameroon, Madagascar, Uganda,

Tanzania và Mauritius Các nước trồng nhiều mít ở Châu Mỹ gồm có: Brazil, Mexico và Jamaica... Ở Brazill có 3 giống mít nổi tiếng được công nhận là: giống jaca-dura, hoặc giống cứng, giống này có thịt chắc ngon, khối lượng quả lớn, có những quả đạt đến khối lượng 15-40 kg. Giống thứ hai là jaca, hoặc giống mềm, quả có thịt mềm ngon, ngọt hơn giống cứng, nhưng quả nhỏ hơn giống cứng. Giống thứ 3 là jaca-manteiga, hoặc giống bơ, giống này thịt quả ngọt có thịt quả đồng nhất trung gian giữa cứng và mềm (mềm giống như thịt quả bơ).

#### 2.2.1.2 *Nghiên cứu về giá trị và chế biến các sản phẩm từ cây mít*

\* Nghiên cứu về giá trị dinh dưỡng và công dụng của mít

Thành phần hóa học của mít thay đổi tùy theo giống. Khi so sánh với các loại trái cây nhiệt đới khác, thịt và hạt mít chứa nhiều protein, canxi, sắt và Thiamine hơn (Narasimham (1990), Bhatia (1955), Kumar (1988)). Một nghiên cứu đã phát hiện ra rằng mít chín giàu hơn táo, mơ, bơ và chuối về một số khoáng chất và vitamin (Tiwari et al. 2015). Hàm lượng calo trong mít thấp, trong đó 100 g mít chỉ chứa 94 calo (Mukprasirt et al. 2004)).

Theo một nghiên cứu được thực hiện bởi Chrips et al. (2008), nồng độ carbohydrate của các loại hạt mít khác nhau có thể thay đổi từ 37,4% đến 42,5%.

Mít có chứa các axit amin như arginine, cystine, histidine, leucine, lysine, methionine, threonine và tryptophan (Pavansasivam et al. (1973)). Hàm lượng protein trong hạt mít có thể thay đổi từ 5,3 - 6,8% (Chrips et al. (2008)). Theo Goswami et al. (2011), hàm lượng protein trong thịt của các giống mít chín khác nhau dao động trong khoảng 0,57 - 0,97%.

Bảng số liệu 2.3 dưới đây miêu tả thành phần các chất trong 100 g khối lượng ăn được của quả mít

Số liệu ở bảng 2.3 cho thấy hàm lượng chất đạm trong 100 g khối lượng ăn được củ quả mít xanh giao động từ 2,0 – 2,6 g trong khi đó ở quả chín, hàm lượng chất đạm là 1,2 – 1,9g. Hàm lượng Thiamine và Riboflavin trong quả xanh



và quả chín lần lượt là 0,05-0,15 mg và 0,05 – 0,2 mg, trong quả chín hàm lượng của Thiamine và Riboflavin lần lượt là 0,03-0,09 mg và 0,05-0,4 mg.

**Bảng 2.3: Bảng mô tả thành phần các chất trong 100 g khối lượng ăn được**

Thành phần	Quả xanh	Quả chín
Nước (g)	76.2 - 85.2	72.0 - 94.0
Chất đạm (g)	2.0 - 2.6	1.2 - 1.9
Chất béo (g)	0.1 - 0.6	0.1 - 0.4
Carbohydrate (g)	9.4 - 11.5	16.0 - 25.4
Chất xơ (g)	2.6 - 3.6	1.0 - 1.5
Tổng số đường (g)	-	20.6
Tổng khoáng chất (g)	0.9	0.87 - 0.9
Canxi (mg)	30.0 - 73.2	20.0 - 37.0
Magiê (mg)	-	27.0
Phốt pho (mg)	20.0 - 57.2	38.0 - 41.0
Kali (mg)	287-323	191-407
Natri (mg)	3.0-35.0	2.0-41.0
Sắt (mg)	0.4-1.9	0.5-1.1
Vitamin A (IU)	30	175-540
Thiamine (mg)	0.05-0.15	0.03-0.09
Riboflavin (mg)	0.05-0.2	0.05-0.4
Vitamin C (mg)	12.0-14.0	7.0-10.0
Năng lượng (KJ)	50-210	88-410

(Nguồn: Ranasinge, 2018)

\* Giá trị y học

Mít có chứa các chất dinh dưỡng thực vật, bao gồm lignans, isoflavone và saponin có nhiều lợi ích cho sức khỏe. Các chất dinh dưỡng thực vật này có đặc tính chống ung thư, hạ huyết áp, chống trầm cảm và chống lão hóa. Do đó, các chất dinh dưỡng thực vật có trong mít có thể ngăn ngừa sự hình thành các tế bào ung thư trong cơ thể, có thể làm giảm huyết áp, có thể chống lại bệnh viêm loét

dạ dày và có thể làm chậm sự thoái hóa của các tế bào làm cho làn da tươi trẻ và có sức sống. Mít cũng chứa niacin, được gọi là vitamin B3 và cần thiết cho quá trình chuyển hóa năng lượng, chức năng thần kinh và tổng hợp một số hormone. Một phần 100 g cùi mít cung cấp 4 mg niacin. Luộc rễ mít và chiết xuất và tiêu thụ với hàm lượng dinh dưỡng cao có tác dụng kiểm soát bệnh hen suyễn. Rễ mít cũng đã được sử dụng để điều trị các vấn đề về da. Chiết xuất từ rễ mít được cho là có thể giúp chữa bệnh tiêu chảy và sốt (Chayon et al., 2016).

Mít rất giàu vitamin C (Goswami et al., 2011). Hơn nữa, nó là một trong những loại trái cây hiếm hoi giàu vitamin nhóm B và chứa một lượng rất tốt vitamin B6 (pyridoxine), niacin, riboflavin và axit folic (Mushumbusi, 2015).

Một nghiên cứu đã được thực hiện để mô tả đặc tính chức năng, chủ yếu là khả năng hòa tan ở các nhiệt độ và thời gian khác nhau và so sánh hương thơm của bột hạt mít rang với hương thơm của bột ca cao và sô cô la thương mại. Ba loại bột hạt mít, khô, axit hóa và lên men, được đo về độ hòa tan, độ hút nước, khả năng thấm ướt, tỷ trọng biểu kiến, kích thước hạt, độ nhớt, sở thích cảm quan và cường độ của mùi thơm sô cô la (N = 72 người tham gia khảo sát). Độ hòa tan được tối ưu hóa ( $r^2 > 0,7$ ) bằng cách điều chỉnh nhiệt độ và thời gian lên men hạt và so sánh các đặc tính của nó với sôcôla thương mại. Bột hạt mít lên men có độ hòa tan và độ thấm ướt cao hơn các loại bột khác. Độ nhớt của bột hạt mít thấp và độ hòa tan của chúng cao, các đặc tính mong muốn của bột ca cao. Bột ca cao, hạt mít đã được axit hóa và lên men cho thấy sự hút nước như nhau ( $p \geq 0,05$ ). Hương thơm sô cô la đậm hơn đối với hạt mít lên men, và hương thơm ưa thích không khác nhau ( $p \geq 0,05$ ) giữa tất cả các loại bột. Khi so sánh với bột ca cao và sô cô la thương mại, bột hạt mít cho thấy khả năng hòa tan và thấm ướt tốt hơn. Sự hút nước, mật độ biểu kiến và độ nhớt của bột hạt mít tương tự như quan sát được đối với bột ca cao và sô cô la thương mại, cũng như hương thơm sô cô la cảm quan. Kết quả cho thấy bột hạt mít có thể được dùng làm nguyên liệu thay thế cacao (Spada, 2020).

\* Các món ăn từ mít

Mít chưa chín có hương vị nhẹ và kết cấu giống như thịt và được sử dụng trong các món cà ri làm gia vị trong nhiều nền ẩm thực. Vỏ của mít chưa chín phải được bóc trước, sau đó phần thịt mít còn lại được cắt thành những phần nhỏ và nấu chín.

Ẩm thực của nhiều nước châu Á sử dụng quả mít non để nấu món ăn. Trong nhiều nền văn hóa ẩm thực của các nước, mít được luộc và sử dụng trong các món cà ri như một loại thực phẩm chính. Mít non luộc được dùng trong món salad hoặc làm rau trong các món cà ri cay và các món ăn kèm, và làm nhân cho cốt lết và sườn.. Ngoài ra, mít có thể được nấu với nước cốt dừa và ăn riêng hoặc với thịt, tôm hoặc thịt lợn hun khói. Ở miền nam Ấn Độ, những lát mít chưa chín được chiên giòn để làm khoai tây chiên (Wikipedia, 2020).

### 2.2.1.3 *Nghiên cứu về giống*

Từ những năm 1980 ở Malaysia đã nghiên cứu và phổ biến 7 dòng mít ráo ưu tú và 21 dòng mít tổ nữ (Coronel, 1983). Sau đó sản lượng mít nước này tăng nhanh, trong vòng 4 năm sau không phải nhập khẩu mít nguyên liệu phục vụ chế biến.

Tại Ấn Độ, các nhà khoa học đã nghiên cứu và phát triển hai giống mít nổi tiếng là varikka và koozha, đến ngày nay hai giống mít này vẫn chiếm ưu thế trong sản xuất. Giống Varikka có một chút thịt cứng bên trong khi chín, trong khi thịt bên trong của quả koozha chín mềm.

Tại Phillipine, nhiều giống mít thương phẩm cho vùng chịu hạn cũng được nghiên cứu thử nghiệm nhằm phát triển hiệu quả hơn những vùng đất thiếu nước tưới (Yap, 1972).

Tại Thái Lan, các nhà chọn giống đã nghiên cứu chọn được giống mít Changai là giống mít cao sản chín sớm, giống mít này được nghiên cứu nhân giống thành công bằng phương pháp ghép mắt. Sản phẩm giống mít Changai được sản xuất hàng loạt và xuất khẩu sang hầu hết các nước Đông Nam Á.

Tại Brazill có 3 giống mít nổi tiếng được công nhận là: giống jaca-dura

(giống cứng). Giống thứ hai là jaca (giống mềm). Giống thứ 3 là jaca-manteiga (giống bơ), cả ba giống này được trồng phổ biến và chiếm ưu thế nhất tại Brazill.

#### 2.2.1.4 *Nghiên cứu về kỹ thuật canh tác*

Ở Thái Lan, mít được trồng thành từng hàng xen kẽ các thế hệ với nhau, chu kì kinh doanh của cây mít ở các nhà vườn chỉ để từ 10 năm đến dưới 20 năm, những cây từ 20 năm trở lên sẽ bị loại bỏ, thay vào đó là một thế hệ mới. Để có thể kinh doanh liên tục, các nhà vườn thực hiện trồng xen kẽ các thế hệ với nhau nhưng cùng một giống, bằng phương pháp này các nhà vườn có thể duy trì được sản lượng và tăng hệ số sử dụng đất trong kinh doanh.

Ở Ấn Độ, các nhà khoa học khuyến cáo phải theo dõi chặt chẽ hiện tượng thiếu hụt dinh dưỡng, đặc biệt là Mn. Các nhà vườn cũng áp dụng hiệu quả kỹ thuật cắt tỉa cành non khỏi thân hay nhánh để tạo điều kiện cho cây nhanh ra hoa trong vụ kế tiếp. Ở quận Cachar hoặc Assam, sự kích thích xuất hiện hoa cái được thực hiện bằng cách sử dụng một cái rừu nhỏ tác động vào thân cây tạo thành những vết cắt nhỏ, sau một thời gian vết cắt hình thành những vết sẹo nổi lên trên bề mặt thân cây, hoa cái mọc ra từ những vết sẹo nổi đó. Bằng những kỹ thuật canh tác đó mà mít của Ấn Độ có năng suất cao nhất thế giới, trung bình mỗi cây cho 150 - 250 quả/cây/năm, cây mít cổ thụ cho đến 500 quả/cây/năm.

Philippines, Mendiola (1940) cho biết: tuy mít ở đây thường không được bón phân, nhưng để đảm bảo năng suất nên bón cho mít từ 0,5-1kg NPK (16-16-6) đối với cây bắt đầu cho quả và tăng dần lên 2-3kg phân NPK (16-16-6)/cây/năm đối với cây 15-20 năm tuổi.

Tại Ấn Độ, Mukherjee et al. (1983) khuyến cáo nên bón cho mỗi cây mít trong năm khoảng 37kg phân chuồng + 750g SA + 625g Super lân và 300g KCl đối với cây mít giai đoạn 2 -3 năm sau khi trồng; từ năm thứ 4, tăng lượng vô cơ thành 935g SA + 781g Super lân và 375g KCl, tương đương tỷ lệ N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=1,5:1:2.

#### 2.2.1.5 *Nghiên cứu về chế biến mít*

Nghiên cứu về sấy mít bằng tia hồng ngoại kết hợp xử lý sóng siêu âm đối với đặc tính sấy, chất lượng và cấu trúc vi mô của mít được thực hiện bằng tác động tăng cường của sóng siêu âm công suất (US, 80 W) đối với đặc tính sấy, đặc tính chất lượng và cấu trúc vi mô của các lát mít được xử lý bằng phương pháp xử lý hồng ngoại (IR) 900 W, 1200 W và 1500 W. Kết quả cho thấy khi áp dụng sóng siêu âm, thời gian sấy giảm lần lượt là 31%, 35% và 25% so với IR 900 W, 1200 W và 1500 W. Trong khi đó, giá trị Deff của các mẫu khô được cải thiện. Việc áp dụng sóng siêu âm đã làm tăng đáng kể việc giữ lại vitamin C và tổng hàm lượng phenolic ở IR 900 W. Các hình ảnh hiển vi chỉ ra rằng sóng siêu âm cung cấp một cấu trúc vi mô xốp hơn của các lát mít sấy khô, do đó đẩy nhanh quá trình sấy. Đặc điểm màu sắc của mẫu IR-US không có sự thay đổi đáng kể so với lát sấy IR. Nghiên cứu này cho thấy tia hồng ngoại hỗ trợ siêu âm có thể là một phương pháp tiềm năng để sản xuất công nghiệp các lát mít sấy khô (Wu et al. 2021).

Nghiên cứu của nhóm tác giả Bernardio et al., (2021) đã đánh giá việc sử dụng sóng siêu âm về nồng độ probiotic và độ ổn định bảo quản của mít sấy khô tẩm vi khuẩn *Lactobacillus casei*. Quá trình ngâm tẩm được thực hiện ở áp suất khí quyển (AI) hoặc chân không (VI), và với siêu âm (US + AI; US + VI). Mít ngâm tẩm được sấy khô ở 50 ° C và bảo quản trong bao bì hút chân không trong 28 ngày ở 4°C. Quá trình xử lý sơ bộ và ngâm tẩm bằng sóng siêu âm dẫn đến độ ẩm cao hơn, cho thấy khả năng thẩm thấu của chất lỏng ngâm tẩm lớn hơn. Về quá trình làm khô, mẫu đối chứng (không có siêu âm và ngâm tẩm) đạt đến trạng thái cân bằng động trong 220 phút, trong khi mẫu ngâm tẩm AI cho thấy thời gian ngắn hơn (64 phút). Nồng độ probiotic cao hơn được tìm thấy sau khi điều trị US + AI khi so sánh với US + IV ( $p < 0,05$ ). Về nghiên cứu lưu trữ, xử lý US + AI cho phép sản phẩm có nồng độ  $7,99 \pm 0,07 \log_{10}$  CFU/g, và sau 28 ngày, nó giảm xuống còn  $0,75 \log_{10}$  CFU/g. Việc ngâm tẩm dẫn đến hàm lượng vi sinh vật, sau khi làm khô, trong quy trình kém hiệu quả hơn, là  $6,79 \pm 0,20 \log_{10}$  CFU/g, nồng độ tối thiểu đủ để được coi là một sản phẩm sinh học. Phương pháp

ngâm tẩm ảnh hưởng đến cả quá trình làm khô và nồng độ probiotic trong quá trình và bảo quản sản phẩm.

## **2.2.2 Trong nước**

### *2.2.2.1 Tình hình nghiên cứu về cây mít bản địa ở Việt Nam*

Cây mít là cây ăn quả lâu đời ở Việt Nam, gắn liền với đời sống văn hóa của người dân Việt Nam, đặc biệt là người dân ở các vùng nông thôn. Mít được trồng phổ biến trên khắp cả nước, mang lại nguồn thu nhập đáng kể cho nhiều hộ gia đình ở nông thôn nên cây mít được coi là cây xóa đói, giảm nghèo. Tuy nhiên những nghiên cứu về cây mít ở Việt Nam còn rất hạn chế. Nếu so sánh về số lượng các công trình nghiên cứu về cây mít thì ở Miền Nam nhiều hơn Miền Bắc. Đi đầu trong nghiên cứu về cây mít ở Miền Nam có GS.TS Vũ Công Hậu với hai công trình: một là nghiên cứu trồng cây ăn quả ở Việt Nam, năm 1999 trong đó có cây mít tại Miền Đông Nam Bộ, hai là Trồng mít, năm 2000. Sau đó có công trình nghiên cứu khác về cây mít được thực hiện như: TS. Bùi Xuân Khôi và cs thuộc Viện Cây ăn quả Miền Nam “nghiên cứu biện pháp cắt tỉa cho cây mít nghệ tại Cần Thơ”, năm 2007. Các nghiên cứu về giá trị, công dụng của cây mít ta được thực hiện những năm sau đó như: Nghiên cứu sử dụng lá mít làm thuốc lợi sữa, chữa tưa lưỡi, chữa tiêu chảy trắng cho trẻ em, chữa hen suyễn, chữa mụn nhọt, lở loét... của BS. Vũ Hương Văn. Nghiên cứu chế biến một số sản phẩm từ mít phục vụ xuất khẩu của Công ty Vinamit.

Ở Miền Bắc có ít công trình nghiên cứu về cây mít hơn so với Miền Nam. Trước đây chỉ duy nhất có một công trình nghiên cứu về cây Mít Na (Cổ Loa - Hà Nội) của TS. Nguyễn Cảnh Khiêm, tiếp đến là công trình nghiên cứu kỹ thuật canh tác giống mít Na tại huyện Ba Vì năm 2015 của TS. Lê Khả Tường và cs thuộc Trung tâm Tài nguyên Thực vật.

Những năm gần đây, một số giống mít mới của các nước như: Thái Lan, Malaysia có mặt tại Việt Nam như: Chian rai, Lá Bàng, Siêu Sớm, Ruột đỏ...Tuy nhiên, theo sự khuyến cáo của các chuyên gia, những dòng mít của Thái và Malaysia chỉ thích hợp với việc ăn tươi, không nên sấy. Trong khi đó, thị

trường ăn tươi không nhiều, chỉ khoảng 20%, còn lại là chế biến. Mít Thái và Malaysia được nông dân trồng nhiều những năm gần đây nên thị trường bão hòa, cung vượt quá cầu nên sẽ gây ra sự khó khăn của các loại mít này. Các giống mít Thái nhập nội có nhiều ưu thế như dạng hình cải tiến thấp cây, sớm cho quả, sai quả, năng suất cao nên được nhiều người dân trồng thay thế các giống mít cũ, bản địa lâu đời nhưng không quan tâm trong việc chọn lọc, phục tráng do đó bị thoái hóa và bộc lộ nhiều nhược điểm, không đạt hiệu quả kinh tế cao. Đây là một trong những nguyên nhân quan trọng gây xói mòn, giảm đa dạng di truyền nguồn gen của cây mít. Vì vậy, cần xây dựng kết hoạch ưu tiên bảo tồn những giống mít bản địa, đặc sản có giá trị của Việt Nam (Phạm Hùng Cường, Nguyễn Thị Ngọc Huệ (2019).

#### 2.2.2.2 *Nghiên cứu về giống*

Theo GS.TS. Vũ Công Hậu, ở Việt Nam có 2 giống mít là mít Thường và mít Tố nữ. Mít Thường trồng phổ biến cả Miền Bắc và Miền Nam, búp và lá non không có lông, trọng lượng quả trung bình 10 - 12 kg/quả. Mít tố nữ có đặc điểm không khác biệt nhiều so với mít thường nhưng ngọn non có những lông màu nâu dựng đứng, quả và múi nhỏ hơn mít thường, múi thường bám vào lõi

Việt Nam rất đa dạng phong phú về các giống mít, qua điều tra hiện có nhiều giống mít khác nhau, do đó năng suất, chất lượng (độ ngọt, mức độ ngon) không giống nhau. Người ta tạm chia thành hai loại mít: Mít có múi khô (mít dai) và mít có múi ướt (mít mật, mít múi mềm). Mít khô khi chín còn rắn nhưng mít ướt khi chín nhão ra như bột. Do gần đây còn nhân giống bằng hạt, biến dị rất nhiều, hiện tượng suy thoái, thoái hóa giống trở nên phổ biến hơn. Các giống mít hiện nay được người dân trồng đa phần là từ hạt, và là cây thân gỗ sinh trưởng 4-5 năm mới cho thu hoạch quả khi đó mới biết được năng suất, chất lượng quả, do đó sự chọn lọc giống rất kém vì tâm lý tiêu tốn thời gian. Trong các vườn gia đình của người dân các giống mít cũng rất khác nhau về năng suất, chất lượng (Phạm Hùng Cường, 2019)

Kết quả nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu cây ăn quả Miền Đông Nam

bộ (Bùi Xuân Khôi và cộng sự, 2002), tại miền Đông Nam bộ mít được phân ra làm hai nhóm, nhóm mít ráo (mít dứa và mít nghệ) và nhóm mít ướt; dân gian thường gọi là mít cứng và mít mềm. Trong hai nhóm mít này, nhóm tác giả đã xác định các dòng MĐN06H, MĐN09H và MBRVT 32H là ba dòng thuộc nhóm mít ráo có chất lượng tốt, có thể phổ biến sản xuất tại một số tỉnh miền Đông Nam bộ và Tây Nguyên. Cũng theo tác giả Bùi Xuân Khôi tại miền Đông Nam bộ các giống mít ta thường có chất lượng tốt, chiều dài múi đạt 3,90 - 7,70 cm, bề rộng múi mít trung bình 2,7 - 5,0. Giống mít Ba Láng hạt lép có chiều dài múi đạt 6,7 cm, chiều rộng múi mít đạt 2,8 cm.

Nghiên cứu về giống Mít Na tại Hà Nội, TS. Lê Khả Tường và cs đánh giá, Mít Na Ba Vì, là giống mít đặc sản bản địa nổi tiếng của Hà Nội, có độ Brix cao, múi dày, thịt múi dày, hạt bé, hương thơm hấp dẫn, có đặc tính ra hoa, ra quả rải rác trong năm, nên thuận lợi cho đầu ra của sản phẩm quả.

Kết quả nghiên cứu của TS. Nguyễn Thị Hạnh và cs từ năm 2006 - 2010, tại Tây Nguyên có một số giống mít bản địa có chất lượng rất tốt, múi có cấu trúc ráo, màu vàng tươi, trọng lượng quả trung bình đạt 12-15 kg/quả, bề dày thịt múi đạt 1,5 - 3,5 mm, tỷ lệ ăn được đạt 35,6 - 44%, độ Brix cao đạt 25-26%, năng suất đạt từ 70-130 quả/cây.

Hiện nay, bằng nhiều con đường khác nhau những giống ngoại vẫn tiếp tục được nhập, ví dụ giống Malaysia không hạt được trồng khá nhiều ở Bến Tre, ở Nhị Bình, Thạnh Lộc (Hóc Môn) và ngay cả trong nội thành các thành phố cũng trồng. Các giống mít Thái Lan như giống mít siêu sớm Changai, đang được nhập về trồng ở một số tỉnh cả Miền Nam và Miền Bắc. Tuy nhiên, giống Changai cho chất lượng không ngon như mít bản địa Việt Nam có độ Brix thấp, múi sượng, sản phẩm chế biến ra khó cạnh tranh trên thị trường vì chất lượng thấp. Chính vì vậy mà các sản phẩm như: mít sấy, mít đóng hộp, bánh kẹo mít... đều sử dụng nguyên liệu từ mít ta.

Nghiên cứu về giống mít thái siêu sớm trồng tại quận Cái Răng, TP. Cần Thơ, Nhóm nghiên cứu Lê Trí Nhân, Trần Thị Doãn Thom, Trần Sỹ Hiếu và



Trần Văn Hậu, thuộc trường Đại học Cần Thơ kết luận. Độ Brix của giống mít thái siêu sớm trong mùa mưa đạt từ 16,10 - 21,20%, trong mùa khô đạt từ 15,0 - 21,8% thấp hơn nhiều so với độ Brix của các giống mít ta (giống mít bản địa có độ Brix đạt 25-26% (Nguyễn Thị Hạnh và cs, 2006). Ngoài ra giống mít thái có biểu hiện bị đen xơ và màu sắc múi kém hấp dẫn hơn so với giống mít bản địa.

Theo Nguyễn Văn Ké (2000), tại Việt Nam do mít trước đây chủ yếu trồng bằng hạt nên phân tính mạnh, về cơ bản có thể phân thành 2 nhóm:

- Nhóm mít ta (*Artocarpus heterophyllus*): Có đặc tính là cây mọc khỏe, cao 10-20m, lá to, không lông, phát hoa gồm hoa đực màu vàng dài 3-6cm và hoa cái. Trong nhóm này có các giống như: Mít Nghệ có thịt múi màu vàng đến màu vàng nghệ, xơ màu vàng; lá dài 15,5cm, rộng 8,7cm, cuống lá dài 2,7cm; trái to 3-10kg/ trái, múi dài 4-5,5cm, thịt múi ráo, ngọt đậm. Mít Dừa có thịt múi màu vàng nhạt đến vàng tươi, quả to 5-20kg/quả; múi dài 4-7,5cm, thịt múi ráo, giòn, ngọt đậm.

- Nhóm mít Tố Nữ (*Artocarpus integer*): Cây nhỏ hơn mít ta, cao 10-15m; lá và nhánh non có lông màu vàng, lông nhiều ở giữa lá và 2 bên mép lá; Múi dính vào cùi và dễ bóc khỏi vỏ; quả nhỏ từ 0,4 -2kg. Trong nhóm này có các giống như: mít Tố Nữ có lá nhỏ, nhiều lông, dài 13cm, rộng 6cm, cuống lá dài 2cm, trọng lượng quả 1-2kg, rất sai quả, cuống quả nhỏ, thịt múi nhão. Mít tố Tây: quả và cuống quả to hơn mít Tố Nữ, lá dài 12,5cm, rộng 5cm, cuống lá dài 2,2cm. Mít Mã Lai: lá dài 15cm, rộng 8,2cm, cuống dài 2,7cm; múi hơi nhão, quả nhỏ hơn mít Thường nhưng lớn hơn mít Tố Nữ, cây sinh trưởng mạnh, mau cho quả và rất sai quả.

Kết quả tuyển chọn cây đầu dòng mít ta miền Đông Nam bộ (Bùi Xuân Khôi và ctv, 2002) từ 50 cá thể ưu tú đã chọn lọc được 8 cá thể tốt: MĐN06H, MĐN09H, MBRVT32H, MĐN10H, MDN02H, MLĐ26H, MBRVT31H và MBRVT33H. Tất cả các cá thể tuyển chọn đều thuộc nhóm mít dai (mít ráo), trong đó 3 dòng MĐN06H, MĐN09H và MBRVT32H có năng suất cao, ổn định, phẩm chất tốt vượt trội so với các cá thể khác đã được Bộ NN & PTNT

công nhận tạm thời và cho phép khu vực hóa các dòng vô tính ở miền Đông Nam bộ.

### 2.2.2.3 *Nghiên cứu về biện pháp nhân giống*

Trước đây đa số nhà vườn trồng mít bằng hạt do đó cây sau khi trồng bị phân ly tính trạng không giữ được đặc tính tốt của cây mẹ, trong cùng vườn các cây không đồng nhất nên khó chăm sóc và thu hoạch. Những năm gần đây một số dòng mít được tuyển chọn và nhân giống bằng phương pháp ghép đã được áp dụng trong sản xuất. Tuy nhiên, tỷ lệ thành công đối với phương pháp ghép mắt trên cây mít rất thấp, hệ số nhân thấp và cần được nghiên cứu cải thiện.

Theo kết quả điều tra (Nguyễn Văn Hùng và cs, 2004) cho thấy hầu hết các giống mít khác nhau đều có thể làm gốc ghép cho nhân giống mít nhưng mức độ miễn cảm với bệnh chảy nhựa thân đối với từng loại gốc ghép thì khác nhau, các giống mít Ta làm gốc ghép thường có sức chống chịu tốt hơn so với mít Tố Nữ và thích hợp cho vùng cao vì bộ rễ ăn sâu. Biện pháp sản xuất gốc ghép phục vụ cho nhân giống mít chủ yếu là ươm từ hạt. Hạt sau khi lấy khỏi quả chín đem ươm ngay sẽ cho tỉ lệ nảy mầm tốt hơn. Các thí nghiệm của Trần Minh Cương (2007) đã chứng tỏ rằng hạt mít được ngâm trong dung dịch GA3 ở nồng độ 50ppm sẽ cho tỉ lệ nảy mầm cao hơn so với không ngâm. Gốc ghép ươm bằng hạt phát triển nhanh, có thể đạt độ cao 25 cm trong vòng 3-4 tháng (Elevitch và Manner, 2006).

Tuổi gốc ghép cũng ảnh hưởng quan trọng đến kết quả ghép. Người dân thường ghép theo kiểu topworking trên gốc ghép sẵn có trong vườn ở thời điểm chồi ghép đạt đường kính 1cm nhưng tỷ lệ ghép thành công thấp dưới 30%. Gốc ghép ươm hạt trong bầu nilon nhỏ hơn 12 tháng tuổi thường cho tỷ lệ ghép thành công thấp hơn 40%, nhưng gốc ghép lớn thì tốn nhiều chi phí chăm sóc và cần vào bầu kích thước lớn nên tốn nhiều chi phí vận chuyển. Do đó tuổi gốc ghép vừa đạt hiệu quả kỹ thuật vừa đạt hiệu quả kinh tế cao cần được nghiên cứu để nâng cao hiệu quả trong việc nhân giống mít.

Các phương pháp ghép được áp dụng phổ biến trên cây ăn quả hiện nay là

ghép treo bầu, nêm đọt, ghép mắt cửa sổ có gỗ và ghép mắt cửa sổ không gỗ. Một số cơ sở nhân giống ghép theo kiểu nêm đọt có tỷ lệ thành công khoảng 40-50%. Lê Thị Hoàng Oanh (2006) cho rằng đối với mít, sử dụng phương pháp ghép treo bầu và ghép mắt là cho hiệu quả cao nhất. Theo Bunroeun (2004), thời gian ghép tốt nhất là vào tháng 11-12 dương lịch hàng năm. Kết quả thử nghiệm bước đầu các kiểu ghép trên mít (Phan Văn Dũng và cộng sự, 2002) tại Trung tâm nghiên cứu cây ăn quả miền Đông Nam bộ cho thấy ghép mắt cửa sổ có gỗ đạt tỷ lệ thành công khá cao và cần được tiếp tục nghiên cứu đánh giá.

\* Những ưu điểm của phương pháp ghép:

- Cây ghép sinh trưởng phát triển tốt nhờ sự phát triển, hoạt động tốt của bộ rễ gốc ghép và khả năng thích nghi với điều kiện khí hậu, đất đai của cây gốc ghép.

- Cây ghép giữ được các đặc tính của giống muốn nhân.

- Hệ số nhân giống cao, trong thời gian ngắn có thể sản xuất được nhiều cây giống đáp ứng yêu cầu của sản xuất. Từ một cây mẹ có thể lấy được nhiều mắt ghép để tạo ra nhiều cây ghép (Trung tâm Khuyến Nông Quốc Gia, 2007)

- Giống làm gốc ghép sớm cho ra hoa kết quả vì mắt ghép chỉ tiếp tục giai đoạn phát dục của cây mẹ.

- Tăng cường khả năng chống chịu của cây với điều kiện bất thuận như: chịu hạn, chịu úng, chịu rét và sâu bệnh.

- Thông qua gốc ghép có thể điều tiết được sự sinh trưởng của cây ghép.

- Có khả năng phục hồi sinh trưởng của cây, duy trì giống quý thông qua các phương pháp ghép như: ghép nối cầu hay ghép tiếp rễ (Trung tâm Khuyến Nông Quốc Gia, (2007); Trung tâm Khuyến Nông Hải Phòng, (2021)

\*Yêu cầu của giống gốc ghép

- Giống làm gốc ghép phải sinh trưởng khoẻ có khả năng thích ứng rộng với điều kiện địa phương.

- Giống làm gốc ghép phải có khả năng tiếp hợp tốt với thân cành ghép.

- Giống làm gốc ghép phải có khả năng chống chịu sâu bệnh và có khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

- Giống làm gốc ghép phải sinh trưởng nhanh, dễ gây giống, ít mọc mầm phụ ở gốc cây con.

\* Những yêu cầu kỹ thuật để nâng cao tỷ lệ ghép sống và tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn

- Chăm sóc cây con trước khi ghép: sau khi ra ngôi cần áp dụng đầy đủ các quy trình khác của kỹ thuật chăm sóc để cây gốc ghép sớm đạt tiêu chuẩn ghép. Trước khi ghép 1 - 2 tuần cần tiến hành vệ sinh vườn cây gốc ghép và tăng cường chăm sóc để cây có nhiều nhựa, tượng tầng hoạt động tốt.

- Chọn cành, mắt ghép tốt: cành ghép được lấy từ vườn chuyên lấy cành ghép hoặc trên vườn sản xuất với những cây mang đầy đủ các đặc tính của giống muốn nhân. Cành ghép được chọn ở giữa tầng tán, không có các đối tượng sâu bệnh nguy hiểm gây hại. Tuổi cành ghép chọn phù hợp tùy thuộc vào thời vụ ghép khác nhau. Trong điều kiện cần vận chuyển đi xa, cần bảo quản trong điều kiện đủ ẩm, tránh nhiệt độ cao.

- Chọn thời vụ ghép tốt: trong điều kiện khí hậu miền Bắc nước ta, đa số các giống cây ăn quả được tập trung ghép vào vụ xuân và vụ thu.

- Thao tác kỹ thuật ghép: đây là khâu kỹ thuật có tính chất quyết định, phụ thuộc vào sự thành thạo của người ghép. Các thao tác ghép cần được tiến hành nhanh và chính xác.

- Chăm sóc cây con sau khi ghép: tất cả các khâu kỹ thuật từ mở dây sau ghép, xử lý ngọn gốc ghép, tỉa mầm dại, tưới nước làm cỏ, bón phân, tạo hình cây ghép cho tới công tác phòng trừ sâu bệnh hại cần được tuân thủ một cách nghiêm ngặt, đúng kỹ thuật (Trung tâm Khuyến Nông Quốc Gia, (2007); Trung tâm Khuyến Nông Hải Phòng, (2021))

### **\*Một số phương pháp ghép thông dụng**

Đối với phương pháp ghép cành thì có ghép mắt 1 bên và ghép nối ngọn.

+ Dụng cụ để ghép giống: Dao sắc, dây nilon, cây giống, chồi ghép, túi nilon nhỏ (dài 10 – 12cm, rộng 5 – 7cm)...

+ Thời gian ghép giống: có thể ghép quanh năm, nhưng tốt nhất là vào mùa khô, bởi nếu ghép cây vào mùa xuân, nhựa cây tiết ra nhiều khả năng thành công thấp.

Phương pháp ghép có ưu điểm nhanh cho quả, thông thường khoảng 2 năm sau khi trồng thì cây sẽ bắt đầu cho thu hoạch. Khả năng sinh trưởng của cây cao, chống chịu tốt với sâu bệnh, đặc biệt giữ nguyên được đặc tính của cây mẹ.

+ Gốc ghép: Gốc ghép đạt chuẩn thường là gốc ghép từ 10 tháng đến hơn 1 năm tuổi. Gốc ghép cần khỏe mạnh, không sâu bệnh.

+ Chuẩn bị gốc ghép: Gốc ghép được nhân giống từ những cây mít mọc tự nhiên hoặc những cây mít rừng để tăng khả năng sinh trưởng, chống chịu của cây.

Sau khi chọn được mít giống là những quả mít trên những cây không bị sâu bệnh, phát triển khỏe mạnh. Chọn quả chín, tách hạt ra khỏi phần thịt sau đó rửa sạch. Để ráo rồi tách lớp vỏ lụa mỏng ở trên vỏ rồi gieo vào bầu ươm. Nên ươm giống ngay sau khi tách, mỗi bầu ươm gieo 1 hạt giống, không nên để lâu sẽ làm giảm khả năng nảy mầm của hạt.

+ Bầu ươm: Bầu ươm thường có kích thước cao khoảng 20cm, rộng 8 – 10cm; giá thể từ xơ dừa, tro, trấu... trộn với đất để tạo độ tơi xốp.

\* *Ghép nối ngọn:*

Để thực hiện ghép nối ngọn, ở trên cây giống bà con cắt ngang thân cây. Từ mặt bầu lên vết cắt khoảng 20 – 25cm.

Ở trên gốc ghép, dùng dao sắc rạch một đường trên xuống dài khoảng 1 – 1,5cm. Sau đó trên chồi ghép, vát hình chồi ghép sao cho phù hợp với vết ghép ở gốc ghép, sao cho chồi ghép tạo thành hình chữ V. Sau cùng dùng dây nilon mềm quấn lại và bọc túi nilon.

\* *Ghép mắt 1 bên:*

Ở trên gốc ghép dùng dao sắc cắt đôi thân ghép. Từ mặt bầu lên vết cắt khoảng 20 – 25cm. Trên thân gốc ghép cách mặt bầu khoảng 15 – 20cm dùng dao rạch 2 đường song song rộng 1 – 1,5cm, dài 2 – 2,5cm, sau đó cắt đường ngang phía dưới tạo thành hình chữ U.

Chồi ghép vát xéo 2 đầu (vát nghiêng  $45^0$ ) rồi gắn vào vết ghép. Dùng dây nilon mềm quấn chặt và dùng túi bóng trùm lại.

Cây ghép sau 20 ngày – 1 tháng khi mắt ghép đã nảy mầm có thể tháo bao trùm nilon. Sau khi ghép khoảng 2 – 3 tháng thì tháo dây quấn. Khi cây phát triển được khoảng 3 lá thì có thể đem đi trồng (Trung tâm Khuyến Nông Quốc Gia, (2007); Trung tâm Khuyến Nông Hải Phòng, (2021)

#### 2.2.2.4 Nghiên cứu về kỹ thuật canh tác

Nghiên cứu về thực trạng đất trồng Tác giả đã kết luận mít ở vùng Miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên được trồng chủ yếu trên vùng đất xám ở Miền Đông Nam Bộ. Ngoài ra đất đỏ vàng được trồng mít cũng chiếm tỷ lệ 21,67%. Một số ít được trồng trên đất đen và đất sỏi côm. Đa số các vườn mít được canh tác quảng canh không tưới, số vườn có đủ nước tưới chỉ chiếm 16,67%.

Canh tác mít trong điều kiện thiếu nước tưới, nếu áp dụng phương pháp giữ ẩm như sử dụng nilon phủ quanh gốc, sử dụng xác bã thực vật, hoặc chất giữ ẩm cho cây mít trong thời kì kiến thiết cơ bản sẽ duy trì được độ ẩm đất cao, ổn định, cây sinh trưởng, phát triển tốt, thể hiện duy trì màu xanh của lá, giảm hiện tượng rụng lá trong mùa khô.

Theo Trần Văn Hâu, Trần Thị Doãn Xuân, Trần Thanh Sang (2015), nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K- Mg đến năng suất và phẩm chất quả mít ba lóng hạt lép (*Artocarpus Heterophyllus* LAM.) tại quận Cái Răng, TP. Cần Thơ kết luận. Bón N-P-K - Mg với tỷ lệ 4-2-4-1 với liều lượng khác nhau có ảnh hưởng đến thời gian ra hoa, số hoa cái/cây, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống mít Ba Lóng hạt lép. Bón hỗn hợp phân nêu trên với liều lượng 3 kg/cây/năm, đạt năng suất số quả/cây cao, khối lượng quả tăng, độ Brix

trong múi và xơ tăng, tăng hàm lượng tổng acid, lượng nước trong múi và xơ. Nếu bón với liều lượng 4 kg/cây/năm chưa có biểu hiện giảm năng suất nhưng làm tăng số lượng và trọng lượng hạt chắc, giảm Brix và tăng hàm lượng TA, tăng hàm nước trong múi và xơ.

Theo Lê Khả Tường, Nguyễn Hữu Hải, Vũ Văn Tùng, Nguyễn Khắc Tùng (2015), trong giai đoạn 2013-2015, nghiên cứu kỹ thuật canh tác giống Mít Na, tại huyện Ba Vì TP. Hà Nội, cho một số kết quả. Bón phân cho cây Mít Na với liều lượng 60kg phân chuồng + 1,3 kg ure + 1,3 kg lân supe + 1,9 kg KCL/gốc đạt năng suất cao nhất với năng suất 271,99 kg/cây, tăng 36,5 kg/cây so với đối chứng. Phun phân bón lá Comix đã góp phần tăng năng suất một cách có ý nghĩa cho cây Mít Na. Phun chất điều tiết sinh trưởng Flower 94 có hiệu lực cao nhất, với năng suất đạt 44,98 tấn/ha, tăng thêm 10% so với không phun, áp dụng chất điều tiết sinh trưởng Flower 95 và Gibberellin sẽ góp phần làm tăng tỷ lệ quả ăn được trên giống Mít Na so với không áp dụng.

Về phân bón đa lượng cho mít, tại Việt Nam theo khuyến cáo chung (Vũ Công Hậu, 1999) trong 3 năm đầu mít chưa cho quả, tỷ lệ NPK thích hợp là 2:1:1; những năm sau khi cho quả tỷ lệ này tăng lên 2:2:2 rồi 2:2:3; lượng phân bón khoảng 0,5kg NPK/cây ở năm thứ nhất, tăng dần đến 6kg/cây vào năm thứ 7, số lần bón từ 2-3 lần/năm.

Mít có bộ rễ khỏe, ăn sâu, thân khỏe, hiệu suất quang hợp cao nhưng trên thực tế theo tập quán canh tác cũ thì số quả trên cây còn ít. Mít thụ phấn chủ yếu nhờ gió, sự đậu trái sẽ tăng nếu có thêm thụ phấn bằng tay (Samaddar, 1988). Kỹ thuật thụ phấn có thể ảnh hưởng đến kích thước quả, trong khi giai đoạn chín tối ưu trong khi thu hoạch có thể ảnh hưởng đến tuổi thọ sau thu hoạch và chất lượng ăn của quả. Vì vậy, việc thụ phấn đúng kỹ thuật và thời điểm thu hoạch quả là yếu tố quan trọng giúp giảm tổn thất sau thu hoạch. (Mijin et.al (2021). Tuy nhiên thụ phấn bằng tay đối với mít rất khó thực hiện vì cây to, cao, số lượng hoa nhiều. Gibberellin (GA3) được xem là chất kích thích sinh trưởng làm tăng đậu trái trên nhiều loại cây công nghiệp và cây ăn quả, tuy nhiên hiện nay

chưa có nghiên cứu về ảnh hưởng của (GA3) đến sự tăng đậu quả trên mít. Mít nghệ có tỷ lệ trọng lượng xơ trong quả khoảng 18% (Phan Văn Dũng và ctv, 2006) mà nguyên nhân tạo xơ được biết là do hoa không được thụ phấn hoàn chỉnh. Hoa mít thuộc dạng hoa phức hợp, mỗi hoa thành phần nếu được thụ phấn hoàn chỉnh thì sau này sẽ phát triển thành múi mít, còn nếu quá trình thụ phấn diễn ra không thuận lợi thì hoa đó sau này sẽ trở thành xơ (Võ Văn Chi và Dương Đức Tiến, 1978). Vì vậy biện pháp hỗ trợ thụ phấn đóng vai trò hết sức quan trọng trong giảm tỷ lệ xơ. Nhiều báo cáo cho thấy chất kích thích sinh trưởng giúp vòi nhụy và cánh hoa phát triển, dễ dàng đón nhận được phấn hoa, đồng thời tăng sức sống của phần hoa, qua đó thụ phấn sẽ diễn ra thuận lợi hơn. Ngoài ra mít nghệ là cây khó ra hoa và ra hoa không tập trung vì vậy biện pháp tác động giúp cây ra hoa để thuận lợi cho chăm sóc cũng cần được nghiên cứu.

Người dân ở các vùng nông thôn Miền Bắc tác động để mít ra quả bằng cách, cứ vào dịp trung tuần tháng 5 âm lịch, người dân dùng gậy tác động mạnh vào thân cây mít cho dập vỏ (cách gọi dân gian gọi là khảo mít), tạo thành những vết dài và hình thành sẹo, đến năm sau từ những vết sẹo đó cũng mọc lên những chùm hoa cái.

#### 2.2.2.5 *Nghiên cứu kỹ thuật tạo tán và tia cành:*

Để mít sớm ra hoa và tạo khung tán cho năng suất cao trong thời kỳ kinh doanh thì biện pháp tạo tán và tia cành đóng vai trò rất quan trọng. Theo tập quán nông dân mít sau khi đốn cành và khảo cây (tạo vết thương trên thân cây) sẽ ra hoa sớm và đồng loạt nhưng phương pháp này không thể thực hiện hàng năm vì sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

Về đặc điểm thực vật liên quan đến việc tạo tán cho thấy đặc tính ra hoa từ trong thân của mít được ghi nhận giống như sầu riêng nhưng mít có tính ưu thế ngọn rất mạnh làm kìm hãm quá trình ra hoa dẫn đến năng suất thấp. Theo Vũ Văn Vụ (1998), ngọn là nơi tổng hợp nhiều auxin và vận chuyển đến các bộ phận trong cây nên tạo ra sự dư thừa auxin dẫn đến mất cân đối với atesin làm cho quá trình phá vỡ miên trạng các mầm ngủ trên thân chậm. Do đó việc không



chế đọt và tia chồi vượt trên các cành cấp 1 trong thân chính góp phần quan trọng đến sự điều chỉnh hormone nội sinh để giúp cho các mầm ngủ trên thân được kích thích và ra hoa thuận lợi. Biện pháp không chế đọt trước đây đã được thử nghiệm tại Thái Lan trên một số cây ra hoa trong thân chính như sầu riêng, dâu, bòn bon cho thấy cây sớm ra hoa, số hoa hình thành nhiều và năng suất cao hơn so với đối chứng.

Ngoài ra, tạo tán và tia cành giúp điều chỉnh cường độ ánh sáng trong tán cây để cây quang hợp thuận lợi. Trong điều kiện vùng nhiệt đới, cường độ sáng trung bình khi trời nắng khoảng 8.000-10.000lux (Hoàng Minh Tấn, 2002). Trong tán cây mít nếu không tạo tán và tia cành ở năm thứ 4, cường độ sáng từ 2000-3000 lux, do đó hiệu suất quang hợp thấp, việc tạo tán và tia cành có thể gia tăng cường độ ánh sáng trong tán cây và tăng hiệu suất quang hợp giúp cây sinh trưởng phát triển tốt hơn.

Không chế đọt tạo tán thấp cũng giúp cho việc chăm sóc và thu hoạch được thuận lợi. Các thí nghiệm tạo tán và tia cành trên mít nhằm xác định phương pháp tạo tán và tia cành phù hợp cho cây mít bản địa Hữu Lũng để đưa vào quy trình canh tác là rất cần thiết.

Viện nghiên cứu cây ăn quả miền Nam khi nghiên cứu về cắt tia đã cho rằng chỉ tia cành tạo tán khi cây mít đạt chiều cao khoảng 1m trở lên, khi cây chưa cho trái tia cành 2-3 lần/năm. Cây đã cho trái tia cành 1 năm/lần vào thời điểm thu hoạch trái xong. Cắt bỏ các cành gần sát mặt đất, cành tược, cành nhỏ mọc không đúng hướng, cành sâu bệnh. Giữ lại cành cấp 1 cách gốc khoảng 40cm trở lên, chọn các cành mọc theo các hướng khác nhau, cành trên cách cành dưới khoảng 40 - 50cm, tạo thành tầng không quá 5 cành cấp 1. Tia bỏ bớt cành cấp 2, cấp 3... cho cây thoáng nhằm chống sâu bệnh và tăng năng suất.

Sau mỗi vụ thu hoạch cần tia cành 1 lần bằng cách chặt bỏ các cành mọc rậm trong tán, cành sâu bệnh, cành vượt, các chồi mọc thành búi ở thân cây... nhằm tập trung dinh dưỡng nuôi cây, nuôi quả đồng thời hạn chế sự tác động của xytokinin được hình thành từ rễ làm trẻ hóa tế bào, cân đối tỷ lệ C/N trong cây

nhằm kích thích cho cây phân hóa mầm hoa, ra hoa và kết trái. Đây là cơ sở khoa học của kinh nghiệm “mít chặt cành, chanh chạm rễ” (Nguyễn Thị Lý, 2015).

#### 2.2.2.6 Nghiên cứu về phòng trừ sâu bệnh

Ở Việt Nam, sâu đục quả trên mít được xem là đối tượng gây hại quan trọng nhất (Vũ Công Hậu, 1996). Theo Nguyễn Thị Thu Cúc (2000) có 3 loài sâu đục quả trên mít là *Glyphodes caesalis* Walker; *Conogethes punctiferalis* và *Nacoleia octasema* Meyrick. Sâu đục quả gây hại ở giai đoạn ngay khi vừa đậu quả đến quả trưởng thành làm quả không phát triển, bị dị dạng, bên trong bị sâu phá hoại nên tỷ lệ phần ăn được giảm làm cho năng suất và chất lượng giảm. Vì vậy biện pháp phòng trừ cần được nghiên cứu đặc biệt là các loại thuốc đề nghị cho phòng trừ sâu đục quả cần có tính hiệu quả cao và an toàn.

Trong các bệnh nguy hiểm nhất là bệnh thối rễ, thối gốc do *Phytophthora* có thể làm chết cả cây cổ thụ vài chục tuổi. Tốt nhất là không trồng mít ở những chỗ quá ẩm ướt ví dụ dưới giọt mái nhà, ở chỗ trũng, thấp không thoát nước vì khi bệnh đã xuất hiện không có thuốc nào chữa được.

Thối thân xì mù trên cây mít Changai là bệnh mới xuất hiện cùng với quá trình tăng nhanh diện tích trồng giống mít này trong vài năm trở lại đây. Hiện nay, chưa có biện pháp phòng trị nào được thực hiện đối với bệnh thối thân xì mù trên cây mít. Do đó, nghiên cứu đã được thực hiện tại Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ để xác định tác nhân và đánh giá hiệu quả của một số loại nông dược giúp quản lý bệnh thối thân xì mù trên mít trong điều kiện phòng thí nghiệm và nhà lưới. Kết quả giám định cho thấy tác nhân gây thối thân xì mù trên cây mít Changai là vi khuẩn *Erwinia carotovora* gây ra. Loài vi khuẩn này có đặc điểm ria khuẩn lạc trơn láng, màu trắng, nhầy, gram âm, có nhiều chiên mao quanh tế bào, có khả năng sinh khí HS từ cystein, có khả năng sử dụng acid hữu cơ, sống yếm khí, tạo acid từ hợp chất hữu cơ, lên men và sinh khí từ D-glucose, sinh trưởng trong môi trường NaCl 5%, tạo hợp chất khử từ đường sucrose, phân giải citrate, khử nitrate, hóa lỏng gelatine. Hoạt chất oxolinic acid cho kết quả ức chế tốt với vi khuẩn *E. carotovora* ở cả liều lượng khuyến cáo và

gấp đôi khuyến cáo (2). Hoạt chất bronopol chỉ cho kết quả ức chế ở liều lượng L2. Vi khuẩn xuất hiện với mật số cao ở cây mít đối chứng và mật số thấp ở cây mít đã xử lý với oxolinic acid và bronopol (Lê Thanh Toàn et. al (2019)).

Từ những tổng quan nghiên cứu về tình hình sản xuất, nghiên cứu về cây mít có liên quan đến đề tài, có thể nhận thấy:

- Các kết quả nghiên cứu cơ bản về mít như: Nguồn gốc, phân loại, đặc điểm thực vật học, yêu cầu sinh thái... là tương đối đầy đủ, phong phú. Qua đó đã khẳng định được: Mít là cây trồng của vùng nhiệt đới, á nhiệt đới có khí hậu nóng ẩm. Tuy nhiên, cây mít có yêu cầu đất trồng tốt, thoát nước. Cây mít chịu lạnh, ngập úng kém, chỉ nên trồng mít ở độ cao dưới 1000 m. Cây mít là cây sinh trưởng, phát triển tốt, thân, lá, quả có giá trị sử dụng cao.

Các nghiên cứu đều cho rằng giống mít có vai trò quan trọng trong việc tăng năng suất, chất lượng cho mít. Các quốc gia trồng nhiều mít đều quan tâm đến việc lựa chọn các cây mít đầu dòng, qua đó sử dụng các biện pháp nhân giống, trong đó biện pháp nhân giống vô tính bằng phương pháp ghép là thông dụng nhất để duy trì và bảo tồn giống mít. Các nghiên cứu cũng thống nhất rằng, đa số mít được trồng ở Việt Nam đều được trồng bằng hạt, độ phân ly lớn nên cần thiết phải lựa chọn, bảo tồn, phát triển bền vững nguồn gen cây mít

Về kỹ thuật ghép: Các nghiên cứu đều khẳng định, mít là cây ghép khó hơn các loại cây khác, các vấn đề cần quan tâm là tiếp tục nghiên cứu đến tuổi gốc ghép, thời vụ ghép, và phương thức bón phân cho cây mít ghép....

Về kỹ thuật canh tác: các nghiên cứu chủ yếu tập trung khai thác ở khu vực phía Nam, khu vực miền Bắc chưa có nhiều nghiên cứu về mít. Để phát triển bền vững mít, ngoài chọn giống cần nghiên cứu xây dựng quy trình thâm canh tổng hợp, trong cần tập trung nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật canh tác mít ở thời kỳ kiến thiết cơ bản và thời kỳ kinh doanh như: thời vụ trồng (phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, khí hậu của vùng và tiểu vùng); kỹ thuật bón phân (phụ thuộc vào điều kiện đất đai); tạo sẹo, tia quả; phòng trừ sâu bệnh tổng hợp và chế biến mít...

## **PHẦN 3: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **3.1 Đối tượng nghiên cứu:**

- Đối tượng nghiên cứu là cây mít bản địa được trồng lâu năm tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

### **3.2 Địa điểm, thời gian nghiên cứu**

#### **3.2.1 Địa điểm nghiên cứu:**

Đề tài được thực hiện tại huyện Hữu Lũng tỉnh Lạng Sơn

#### **3.2.2 Thời gian nghiên cứu:**

Từ tháng 11/2018 đến tháng 10/2021

### **3.3 Nội dung nghiên cứu:**

#### **3.3.1 Nội dung 1. Điều tra đánh giá hiện trạng sản xuất mít tại huyện Hữu Lũng**

*Công việc 1:* Điều tra tình hình sản xuất: diện tích, năng suất, sản lượng, phương thức canh tác sử dụng, chế biến, tiêu thụ sản phẩm...

*Công việc 2:* Xây dựng báo cáo phân tích đánh giá kết quả điều tra nông hộ, đánh giá hiệu quả kinh tế của cây mít so với một số cây trồng phổ biến khác tại trên địa bàn huyện Hữu Lũng.

#### **3.3.2 Nội dung 2: Tuyển chọn cây mít ưu tú, bình tuyển và lập hồ sơ công nhận cây đầu dòng, nhằm phục tráng giống mít đặc sản bản địa Hữu Lũng.**

*Công việc 1:* Chọn lọc những cây mít bản địa ưu tú có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất, chất lượng cao tại Hữu Lũng.

*Công việc 2:* Xây dựng báo cáo kết quả tuyển chọn cây mít đầu dòng.

*Công việc 3:* Lập hồ sơ công nhận cây mít đầu dòng

#### **3.3.3 Nội dung 3: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, phục tráng mít đặc sản bản địa tại Hữu Lũng**

*Công việc 1:* Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nhân giống

- Thí nghiệm 1: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây mít ghép trong điều kiện vụ thu tại huyện Hữu Lũng

- Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành lấy mắt ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây mít ghép trong điều kiện vụ thu tại huyện Hữu Lũng

- Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ ghép thành công của cây giống trong điều kiện tại Hữu Lũng.

- Thí nghiệm 4: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của giống mít bản địa tại huyện Hữu Lũng.

\* *Công việc 2*: Nghiên cứu, xây dựng quy trình trồng và chăm sóc cây mít thời kì kiến thiết cơ bản

- Thí nghiệm 5: Ảnh hưởng của thời vụ trồng (điều kiện khí hậu mùa xuân và mùa thu ở Hữu Lũng) đến sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.

- Thí nghiệm 6: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.

- Thí nghiệm 7: Ảnh hưởng của kỹ thuật tia cành, tạo tán đến sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.

\* *Công việc 3*: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình thâm canh cây mít bản địa trong thời kì kinh doanh

- Thí nghiệm 8: Ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo để điều tiết ra hoa đến số lượng hoa cái trên cây mít bản địa trong thời kì kinh doanh.

- Thí nghiệm 9: Ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của cây mít bản địa trong thời kì sản xuất kinh doanh.

#### **3.3.4 Nội dung 4: Xây dựng mô hình**

\* *Công việc 1*: Xây dựng vườn giống gốc

\* *Công việc 2*: Xây dựng mô hình vườn nhân giống mít

\* Công việc 3: Xây dựng mô hình thâm canh mít theo hướng sản xuất hàng hóa trong thời kì kinh doanh

\* Công việc 4: Xây dựng mô hình trồng mới thâm canh mít theo hướng sản xuất mít đặc sản hàng hóa

**3.3.5 Nội dung 5: Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng, gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm.**

**3.3.6 Nội dung 6: Tập huấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ**

**3.3.7 Nội dung 7: Hội thảo khoa học**

**3.4 Phương pháp nghiên cứu:**

**3.4.1 Nội dung 1: Điều tra đánh giá hiện trạng sản xuất mít tại huyện Hữu Lũng**

+ Điều tra điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội của vùng nghiên cứu: sử dụng phương pháp điều tra theo phiếu, kết hợp thu thập số liệu thứ cấp từ trạm khí tượng thủy văn địa phương, chi cục thống kê tỉnh, các sở ban ngành liên quan.

+ Điều tra theo phương pháp RRA: phỏng vấn, kết hợp trực tiếp quan sát và ghi chép theo biểu mẫu. Sử dụng công cụ PRA (phỏng vấn, thảo luận, đi hiện trường với người sản xuất và quản lý, xác định giống, diện tích, năng suất, sản lượng, kỹ thuật sản xuất, tiêu thụ, hiệu quả kinh tế);

+ Trên cơ sở điều tra tiếp cận thực tiễn, đề ra các phương án triển khai xác định cây mít ưu tú, để tiến hành đánh giá, chọn lọc cây đầu dòng

+ Đối tượng điều tra: Các hộ nông dân trồng mít trên địa bàn huyện.

**3.4.2 Nội dung 2: Tuyển chọn cây mít ưu tú, bình tuyển và lập hồ sơ công nhận cây đầu dòng.**

- Phương pháp xây dựng tiêu chuẩn cây mít ưu tú và tuyển chọn cây đầu dòng.

Kế phương pháp chọn lọc cây mít đầu dòng của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, đồng thời tham khảo các tiêu chuẩn cây mít đầu dòng của Viện Cây ăn quả Miền Nam, phương pháp bình tuyển cây ăn quả đầu

dòng của Viện Nghiên cứu Rau Quả - Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam để xây dựng tiêu chuẩn cây mít ưu tú và tuyển chọn cây đầu dòng như sau:

+ Tuổi cây  $\geq$  8 năm tuổi; Sinh trưởng, phát triển tốt, không bị nhiễm sâu bệnh hại (sâu ăn lá, sâu đục quả, nấm Phytophthora).

+ Năng suất cao, ổn định, khối lượng quả  $\geq$  8 kg/quả, tỷ lệ ăn được  $\geq$  35%; phẩm chất ngon, ngọt thơm; độ Brix từ 20 - 30%; Múi dày;

- *Phương pháp điều tra bình tuyển cây mít ưu tú, tuyển chọn cây đầu dòng.*

- Bước 1: Phỏng vấn nhanh cán bộ xã phụ trách nông nghiệp, lãnh đạo hội nông dân huyện, chi hội nông dân xã, tiểu thương thu gom mít để xác định hộ có mít để điều tra, phỏng vấn;

- Bước 2: Điều tra khảo sát và phỏng vấn chủ hộ có mít bản địa, đánh dấu những cây mít chủ hộ giới thiệu là cây mít ngon của gia đình;

- Bước 3: Chọn cá thể ưu tú của từ những cây được các chủ hộ giới thiệu; Phỏng vấn sâu về lịch sử trồng trọt, năng suất, chất lượng 1-3 năm trước; đánh giá về tình hình sinh trưởng, sâu bệnh hại, năng suất, chất lượng quả mít các năm tiếp theo (các năm: 2019, 2020, 2021)

- Bước 4: Căn cứ vào kết quả ở bước 3, tuyển chọn cây mít đủ tiêu chuẩn để đề nghị công nhận cây đầu dòng;

- Bước 5: Lập Hồ sơ, đề nghị Sở Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận cây đầu dòng.

### ***3.4.3 Nội dung 3: Nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, phục tráng mít đặc sản bản địa tại Hữu Lũng***

#### ***3.4.3.1 Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nhân giống***

Thí nghiệm 1: *Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây mít ghép trong điều kiện vụ thu tại huyện Hữu Lũng*

- Địa điểm: Xã Sơn Hà, Huyện Hữu Lũng

- Thời gian: tháng 9/2019 - 1/2020

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm gồm 6 công thức, được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) cho 3 lần nhắc lại. Mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây thí nghiệm 180 cây.

Tuổi cây gốc ghép đạt  $\geq 8$  tháng tuổi, đường kính gốc của gốc ghép  $\geq 0,8$  cm; cành lấy mắt ghép đạt từ 6 tháng tuổi trở lên và được lấy từ cây mít ưu tú đã được lựa chọn trong địa bàn huyện Hữu Lũng.

Cây gốc ghép được cắt ngọn ở các thời điểm khác nhau trước khi ghép (xem bảng mô tả thí nghiệm 1).

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật (xem phụ lục)

**Bảng 3.1: Mô tả công thức thí nghiệm 1.**

Công thức	Cách thức cắt	Ngày cắt	Ngày ghép
CT1 (đ/c)	Không cắt ngọn		
CT2	Cắt ngọn trước ghép 5 ngày	10/9/2019	15/9/2019
CT3	Cắt ngọn trước ghép 10 ngày	15/9/2019	20/9/2019
CT4	Cắt ngọn trước ghép 15 ngày	10/9/2010	25/9/2019
CT5	Cắt ngọn trước ghép 20 ngày	10/9/2019	30/9/2019
CT6	Cắt ngọn trước ghép 25 ngày	10/9/2019	5/10/2019

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép, tỷ lệ bật mầm sau ghép, tỷ lệ sống sau ghép, tỷ lệ xuất vườn, theo dõi 10 cây/ công thức.

Thí nghiệm 2: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành lấy mắt ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây mít ghép trong điều kiện vụ thu tại huyện Hữu Lũng

- Địa điểm: Xã Hồ Sơn, Đồng Tân, Tân Lập, thị trấn, Yên Vượng huyện Hữu Lũng

- Thời gian: tháng 9/2019 - 1/2020

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm gồm 6 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây của thí nghiệm là 180 cây.



Tuổi cây gốc ghép đạt  $\geq 8$  tháng tuổi, đường kính gốc của gốc ghép  $\geq 0,8$  cm; cành lấy mắt ghép đạt từ 6 tháng tuổi trở lên và được lấy từ cây mít ưu tú đã được lựa chọn trong địa bàn huyện Hữu Lũng.

Cành ghép được khoan ở các thời điểm khác nhau trước khi ghép (xem bảng mô tả thí nghiệm 2).

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật (xem phụ lục)

**Bảng 3.2: Mô tả công thức thí nghiệm 2.**

CT	Cách thức khoan	Ngày khoan vỏ	Ngày ghép
CT1 (đ/c)	Không khoan vỏ		
CT2	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 10 ngày	10/9/2019	20/9/2019
CT3	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 15 ngày	10/9/2019	25/9/2019
CT4	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 20 ngày	10/9/2019	30/9/2019
CT5	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 25 ngày	10/9/2019	5/10/2019
CT6	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 30 ngày	10/9/2019	10/10/2019

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép, tỷ lệ bật mầm sau ghép, tỷ lệ sống sau ghép, tỷ lệ xuất vườn, theo dõi 10 cây/ công thức.

Thí nghiệm 3: Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ ghép thành công của mít tại Hữu Lũng

- Địa điểm: Xã Sơn Hà, huyện Hữu Lũng

- Thời gian ghép: ngày 15/10/2019

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) cho 4 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây thí nghiệm là 120 cây;

Canh lấy mắt ghép đạt từ 6 tháng tuổi trở lên được khoan cành trước ghép 20 ngày và được lấy từ cây mít ưu tú đã được lựa chọn trong địa bàn huyện Hữu

Lũng.

Gốc ghép được ghép ở các tuổi khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 3).

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật (xem phụ lục).

- Các chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ sống sau ghép, tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép, tỷ lệ bật mầm sau ghép, tỷ lệ xuất vườn...

**Bảng 3.3: Mô tả công thức thí nghiệm 3.**

<b>Công thức</b>	<b>Tuổi gốc ghép (tháng)</b>
CT1	6
CT2	8
CT3	10
CT4	12

Thí nghiệm 4: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của giống mít bản địa tại huyện Hữu Lũng

- Địa điểm: Xã Sơn Hà

- Thời gian: tháng 2/2019 - 2/2020

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm gồm 7 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây của thí nghiệm là 210 cây.

Tuổi cây gốc ghép đạt  $\geq 8$  tháng tuổi, đường kính gốc của gốc ghép  $\geq 0,8$  cm; cành lấy mắt ghép đạt từ 6 tháng tuổi trở lên và được lấy từ cây mít ưu tú đã được lựa chọn trong địa bàn huyện Hữu Lũng.

Mít được ghép vào các thời điểm khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 4).

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật (xem phụ lục)

+ Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép, tỷ lệ bật mầm sau ghép, tỷ lệ sống sau ghép, tỷ lệ xuất vườn.

**Bảng 3.4: Mô tả công thức thí nghiệm 4.**

Công thức	Thời vụ ghép (tháng)
CT1	15/2/2019
CT2	15/3/2019
CT3	15/4/2019
CT4	15/8/2019
CT5	15/9/2019
CT6	15/10/2019
CT7	15/11/2019

3.4.3.2 *Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc mít bản địa thời kỳ kiến thiết cơ bản*

Thí nghiệm 5: *Ảnh hưởng của thời vụ trồng (điều kiện khí hậu mùa xuân và mùa thu ở Hữu Lũng) đến sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kỳ kiến thiết cơ bản*

- Địa điểm: Xã Minh Sơn, huyện Hữu Lũng

- Thời gian: tháng 1/2020 - 10/2021

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm gồm 6 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây của thí nghiệm là 180 cây.

Tiêu chuẩn cây giống: là cây mít ghép cao  $\geq 50$  cm, cành ghép không bị gãy ngọn, có  $\geq 3$  lá thật và không sâu bệnh; tuổi xuất vườn sau ghép 3 tháng. Khoảng cách trồng: 6 m x 5 m (tương ứng với Mật độ: 330 cây/ha).

Mít được trồng vào các thời điểm khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 5).

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật thâm canh (xem phụ lục)

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ sống, đường kính thân, chiều cao cây, độ rộng tán, tình hình sâu bệnh hại

**Bảng 3.5: Mô tả công thức thí nghiệm 5.**

Công thức	Thời vụ trồng	Công thức TN	Thời vụ trồng
CT1	15/2	CT4	15/8
CT2	15/3	CT5	15/9
CT3	15/4	CT6	15/10

Thí nghiệm 6: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.

- Địa điểm: Xã Yên Bình

- Thời gian: tháng 1/2020 - 10/2021

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), gồm 5 công thức 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây thí nghiệm là 150 cây.

- Vườn mít thí nghiệm được trồng với mật độ trồng: 330 cây/ha (5x6 m).

- Mít được bón phân với các liều lượng khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 6)., chia làm 2 lần: Lần 1 vào tháng 2-3, bón toàn bộ phân chuồng và ½ NPK, bón sau ngày mưa, đất ẩm, bón theo tán cây, bón sâu 20-25 cm, lấp đất kín phân; Lần 2 bón lượng phân còn lại vào tháng 8-9 bón sau ngày mưa, đất ẩm; bón theo tán cây, bón sâu 6-8 cm, lấp đất kín phân;

**Bảng 3.6: Mô tả công thức thí nghiệm 6.**

Công thức	Phân NPK (16:16:8 - g/cây/năm)
CT1 (đ/c)	Không bón phân khoáng (Bón 25 kg phân chuồng hoai - đối chứng)
CT2	25 kg phân chuồng hoai + 600 gam NPK
CT3	25 kg phân chuồng hoai + 700 gam NPK
CT4	25 kg phân chuồng hoai + 800 gam NPK
CT5	25 kg phân chuồng hoai + 900 gam NPK

- Các chỉ tiêu theo dõi: Đường kính thân, chiều cao cây, độ rộng tán...
- Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật thâm canh (xem phụ lục)
- Thí nghiệm 7: *Ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành, tạo tán đến sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.*
  - Địa điểm: Xã Hồ Sơn, huyện Hữu Lũng
  - Thời gian: tháng 6/2019 -9/2021
  - Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB) cho 3 công thức, 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 10 cây, tổng số cây thí nghiệm là 90 cây.
    - Vườn mít thí nghiệm được trồng với mật độ trồng: 330 cây/ha (5x6 m).
    - Mít được cắt tỉa ở các mức độ khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 7).
    - Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật thâm canh (xem phụ lục)
    - Chỉ tiêu theo dõi: Đường kính thân, chiều cao cây, độ rộng tán, sâu bệnh hại

**Bảng 3.7: Mô tả công thức thí nghiệm 7.**

<b>Công thức</b>	<b>Nội dung thực hiện</b>
CT1	Không cắt tỉa (đ/c)
CT2	Chỉ cắt tỉa cành sâu bệnh;
CT3	Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán.

3.4.3.3 *Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc mít bản địa thời kỳ Kinh doanh*

Thí nghiệm 8: *Ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo để điều tiết ra hoa đến số lượng hoa cái trên cây mít bản địa trong thời kì kinh doanh*

- Địa điểm: Xã Sơn Hà, huyện Hữu Lũng
- Thời gian: tháng 10/2019 - 10/2021

- Công thức thí nghiệm: Thí nghiệm được bố trí 4 công thức, 3 lần nhắc lại; mỗi lần nhắc lại 2 cây mít trưởng thành từ 15 năm tuổi. Tổng số cây thí nghiệm là 24 cây.

- Mít được tạo sẹo ở các mức độ khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 8): Dùng dao chặt vào thân chính, cành..., vết chặt sâu đến phần thân gỗ theo 4 hướng đông, tây, nam và bắc; các vết chặt phân bố cách đều nhau 30 cm trên thân chính, tính từ sát gốc lên phía trên 3 m.

**Bảng 3.8: Mô tả công thức thí nghiệm 8.**

<b>Công thức</b>	<b>Nội dung</b>
CT1	Không tác động tạo sẹo (đ/c)
CT2	Tạo sẹo trên thân chính;
CT3	Tạo sẹo trên thân chính và cành cấp I;
CT4	Tạo sẹo trên thân chính, cành cấp I và cành cấp II

- Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật thâm canh (xem phụ lục)

- Chỉ tiêu theo dõi: Thời gian ra hoa (Bắt đầu ra hoa, hoa rộ, kết thúc hoa); Thời gian chín (Bắt đầu chín, chín rộ), số lượng quả trên cây, trên thân, trên cành; khối lượng quả trên thân, trên cành; năng suất quả trên cây.

*Thí nghiệm 9: Ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của cây mít bản địa trong thời kì sản xuất kinh doanh*

- Địa điểm: Xã Sơn Hà, huyện Hữu Lũng

- Thời gian: tháng 11/2018 - 10/2021

- Công thức thí nghiệm:

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), gồm 5 công thức 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại 1 cây, tổng số cây thí nghiệm là 15 cây. Những cây được chọn thí nghiệm là cây có tuổi 15 năm tuổi.

- Mít được bón phân ở các liều lượng khác nhau (xem bảng mô tả thí nghiệm 8): Phân được chia thành 3 lần bón/năm: Sau khi kết thúc thu hoạch bón tất cả phân chuồng + 1/2N + 1/2P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+1/4K<sub>2</sub>O; Bón đón hoa 1/2P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>+1/4K<sub>2</sub>O; Bón nuôi quả 1/2N + 1/2K<sub>2</sub>O; Cách bón: lần 1 đào rãnh nông quanh gốc theo hình chiếu mép tán bỏ phân và lấp đất, các lần khác bón rải quanh gốc theo hình chiếu mép tán, kết hợp tưới nước đẫm sau khi bón.

- Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác (yếu tố phi thí nghiệm) được thực hiện đồng đều theo quy trình kỹ thuật thâm canh (xem phụ lục)

**Bảng 3.9: Mô tả công thức thí nghiệm 9**

Công thức	Phân NPK (g/cây/năm)
CT1 (đ/c)	Không bón phân khoáng (Bón 30 kg phân chuồng hoai - đối chứng)
CT2	30 kg phân chuồng hoai + 400gN + 400P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 600gK <sub>2</sub> O
CT3	30 kg phân chuồng hoai + 600gN+ 600gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 900gK <sub>2</sub> O
CT4	30 kg phân chuồng hoai + 800gN + 800P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1200gK <sub>2</sub> O
CT5	30 kg phân chuồng hoai + 1000gN + 1000gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1500gK <sub>2</sub> O

- Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian ra hoa (Bắt đầu ra hoa, hoa rộ, kết thúc hoa); thời gian chín (bắt đầu, chín rộ, kết thúc chín); số lượng quả trên thân, trên cành, trên cây; khối lượng quả trên thân, trên cành, năng suất quả trên cây.

#### **3.4.4 Nội dung 4: Xây dựng mô hình**

- Chọn hộ xây dựng mô hình dựa trên tinh thần tự nguyện và có nhu cầu trồng mít. Hộ phải có đất trồng, nhân lực tham gia và khả năng về kinh tế để đối ứng; đại diện hộ phải có khả năng nắm bắt kỹ thuật và phổ biến kỹ thuật cho người dân trong vùng.

##### **3.4.4.1 Mô hình 1 (Mô hình vườn giống gốc):**

Vườn giống gốc là vườn được trồng cây mít được nhân giống bằng phương pháp nhân giống vô tính (ghép), được trồng thành các dòng riêng biệt với mục đích chính là cung cấp mắt ghép phục vụ cho công tác nhân giống sau này. Khi cần thiết, mô hình này có thể chuyển sang phương thức kinh doanh quả sau này.

- Quy mô: 01 ha;
- Thời gian: tháng 1/2020 - 10/2021
- Địa điểm: Xã Hồ Sơn, Minh Sơn
- Tiêu chí kỹ thuật:

+ Giống sử dụng là cây ghép được lấy mắt ghép từ cây mít bản địa ưu tú của Hữu Lũng, đã được lựa chọn

+ Đặc điểm đất trồng: Vườn mô hình trồng mới của các hộ đều có địa hình tương đối bằng phẳng, không ngập úng, thoát nước tốt, đất canh tác phù hợp cho cây mít ghép phát triển.

+ Tiêu chuẩn cây giống (mít ghép): Chiều cao cây giống tính từ mặt bầu đạt  $\geq 0,5$  m, đường kính gốc  $\geq 0,8$  cm, mầm khỏe xanh tươi chiều dài mầm đạt  $\geq 15$  cm; có  $\geq 3$  lá thật, bộ rễ khỏe, không nhiễm bệnh.

+ Khoảng cách trồng: 6 m x 5 m (tương ứng với Mật độ: 330 cây/ha).

+ Tỷ lệ sống đạt  $\geq 85\%$

+ Từ năm thứ 4 sau trồng, cho khai thác mắt ghép, đủ cung cấp cho sản xuất 10.000 cây giống/năm.

+ Quy trình kỹ thuật chăm sóc: theo quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp mít bản địa có bổ sung kết quả nghiên cứu của đề tài

+ Quy trình quản lý tiêu chuẩn được thực hiện theo chỉ dẫn của Thông tư số 18/2012/TT-BNNPTNT, của Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn, ngày 26 tháng 4 năm 2012.

#### 3.4.4.2 Mô hình 2 (Mô hình vườn nhân giống mít):

- Quy mô: diện tích 0,3 ha
- Thời gian ghép: tháng 9-10/2019; tháng 2- 3 năm 2020
- Thời gian xuất vườn: 2-3/2020, tháng 7-8 năm 2020
- Địa điểm: xã Sơn Hà, Yên Bình huyện Hữu Lũng.
- Tiêu chí kỹ thuật:



+ Tiêu chuẩn cây gốc ghép: được gieo từ hạt mít ta, đạt  $\geq 8$  tháng tuổi, sinh trưởng khỏe, không nhiễm bệnh, đường kính gốc  $\geq 0,8$  cm, được trồng trong bầu đen có kích thước 12 x 15 cm.

+ Tiêu chuẩn mắt ghép: mắt được lấy từ cành thuần thực của cây mít ưu tú đã được lựa chọn có sức sinh trưởng khỏe, phát triển tốt, năng suất cao, ổn định, chất lượng tốt, không sâu bệnh, tuổi mắt ghép đạt trên 6 tháng tuổi...

+ Phương pháp ghép: ghép đoạn cành, mắt ghép khai thác từ các cây mít ưu tú tuyển chọn được công nhận.

+ Tiêu chuẩn cây giống xuất vườn: Chiều cao cây tính từ mặt bầu đạt  $\geq 0,5$  m, đường kính gốc  $\geq 0,8$  cm, mầm khỏe xanh tươi chiều dài mầm đạt  $\geq 15$  cm; có  $\geq 3$  lá thật, bộ rễ khỏe, không nhiễm bệnh.

*3.4.4.3 Mô hình 3 (Mô hình thâm canh Mít theo hướng sản xuất hàng hóa...):*

- Quy mô: 05 ha (mật độ phân tán: 150 cây/ha), tổng số cây là 750 cây

- Thời gian: tháng 1/2019 - 10/2021

- Địa điểm: Xã Minh Sơn, Minh Tiến, Đồng Tân, Hồ Sơn, Cai Kinh, Sơn Hà

- Tiêu chí kỹ thuật:

+ Cây đang trong thời kỳ kinh doanh, là cây mít bản địa được trồng từ hạt.

+ Quy trình kỹ thuật chăm sóc: theo quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp mít bản địa có bổ sung kết quả nghiên cứu của đề tài

*3.4.4.4 Mô hình 4 (Mô hình trồng mới thâm canh mít theo hướng sản xuất mít đặc sản hàng hóa):*

- Quy mô: 10 ha.

- Thời gian: Trước khi trồng, các hộ dân đã được hướng dẫn việc phát quang, đào hố, bón lót. Thời gian trồng từ tháng 3/2020

- Địa điểm: xã Cai Kinh, Hồ Sơn, Sơn Hà, Minh Sơn, Minh Tiến, Đồng Tân

- Tiêu chí kỹ thuật:

+ Khoảng cách trồng: 6 m x 5 m (tương ứng với Mật độ: 330 cây/ha).

+ Tiêu chuẩn cây giống mít ghép: là cây giống được ghép bằng mắt ghép lấy từ mít bản địa ưu tú đã được chọn lọc, có chiều cao cây giống tính từ mặt bầu đất  $\geq 0,5$  m, đường kính gốc  $\geq 0,8$  cm, mầm khỏe xanh tươi chiều dài mầm đất  $\geq 15$  cm; có  $\geq 3$  lá thật, bộ rễ khỏe, không sâu, bệnh.

+ Hình thái và sinh trưởng cây giống: Cây khỏe mạnh, xanh tốt, không bị sâu bệnh.

+ Đặc điểm đất trồng: Vườn mô hình trồng mới của các hộ đều có địa hình tương đối bằng phẳng, đất canh tác phù hợp cho cây mít ghép phát triển, không ngập úng, thoát nước tốt.

+ Quy trình kỹ thuật chăm sóc: theo quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp mít bản địa có bổ sung kết quả nghiên cứu của đề tài

• **Phương pháp đo đếm, theo dõi các chỉ tiêu nghiên cứu:**

*Phương pháp theo dõi các chỉ tiêu của cây mít đầu dòng.*

- Đặc điểm hình thái giống (cây mẹ):

+ Tuổi cây, hình dạng bộ khung tán cây: ghi chép số liệu, thông tin về tuổi cây, mô tả trực quan.

+ Thân: Đo chu vi thân và tính ra đường kính thân (Đường kính = Chu vi/3,14), chiều cao vút ngọn (H<sub>vn</sub>) và chiều cao dưới cành (H<sub>dc</sub>): đo bằng thước Blumley. Đường kính tán (Dt) đo bằng thước dây.

+ Đặc điểm hình thái lá, búp: mô tả trực quan về hình dạng lá, màu sắc lá, mép lá, cuống lá; đo chiều dài, chiều rộng lá bằng thước dây.

+ Mùa ra hoa, đậu quả (dòng chín sớm, chín muộn...): theo dõi trực tiếp ngoài đồng ruộng xác định ngày ra hoa. Mùa ra hoa đậu quả được theo dõi trực tiếp trên đồng ruộng. Từ khi cây xuất hiện hoa cái đầu tiên đến khi hết giai đoạn rụng quả sinh lý đợt 2.

+ Hình thái quả: mô tả trực quan, cân, đo 3 quả/cây.

+ Năng suất quả (kg/cây) = khối lượng quả trung bình x số quả/cây.

+ Năng suất/ha = năng suất quả/cây x số cây/ha

+ Chất lượng quả: cân khối lượng xơ, cân khối lượng hạt, cân khối lượng thịt múi (com)... để đánh giá tỷ lệ ăn được, kết hợp với đánh giá thử nếm. Sử dụng các dụng cụ, máy móc, thiết bị phòng thí nghiệm: máy đo độ Brix, máy phân tích đánh giá thành phần sinh hóa để đánh giá hàm lượng các chất chủ yếu có trong múi mít....

#### *Phương pháp theo dõi các chỉ tiêu thí nghiệm*

- Các chỉ tiêu kỹ thuật nhân giống:

+ Tỷ lệ liền mắt ghép (%): được tính khi mắt ghép tiếp hợp hoàn toàn với gốc ghép, theo dõi 10 ngày/lần bằng mắt thường.

+ Tỷ lệ bật mầm (%): tính những cây có mắt ghép nhú mầm dài 1 cm, theo dõi 10 ngày/lần bằng mắt thường.

+ Tỷ lệ sống (%) = tổng số cây ghép có mắt ghép còn sống, theo dõi 10 ngày/lần bằng mắt thường bình thường/ tổng số cây ghép thí nghiệm

+ Tỷ lệ xuất vườn (%) = Tổng số cây xuất khỏi vườn ươm / tổng số cây ghép Thí nghiệm.

- Các chỉ tiêu sinh trưởng:

+ Chiều cao cây: sử dụng kỹ thuật đo như đo cây đầu dòng.

+ Đo đường kính gốc (cm): đánh dấu vị trí đo cách mặt đất 10 cm, sử dụng thước banmel để đo đối với cây giống (cây còn nhỏ); thước dây đối với cây to đo 4 lần/năm; số liệu thô được ghi chép vào bảng tổng hợp, sau đó xử lý trên phần mềm Excel để lấy số liệu tinh; xử lý thống kê trên phần mềm IRRISTAT 4.0.

+ Đo đường kính tán (cm): xác định hình chiếu của tán cây trên mặt đất, sử dụng thước dây đo theo 4 hướng, Đông, Tây, Nam và Bắc sau đó lấy số liệu trung bình.

+ Số cành cấp I, II: đếm cành trên cây ngoài thực địa.

+ Theo dõi các đợt lộc chính: theo dõi 5 cây/ô, thời gian xuất hiện lộc có khoảng 10% số cây xuất hiện lộc; lộc ra rộ, kết thúc khoảng 80% số cây xuất hiện lộc. Sinh trưởng của các đợt lộc chính: đo chiều dài cành lộc, đường kính

cành lộc thuần thực (đo cách gốc cành lộc 1cm), chiều dài cành lộc (đo từ gốc cành đến đỉnh cành), số lá trên cành lộc (đếm số lá).

- Các chỉ tiêu phát triển, năng suất

+ Mùa ra hoa (ra sớm, ra muộn...), theo dõi như cây đầu dòng.

+ Thời gian ra hoa, ra rộ và kết thúc: theo dõi 15 cây/thí nghiệm, 15 ngày theo dõi 1 lần, thời gian xuất hiện hoa cái (xuất hiện hoa đầu tiên), thời gian kết thúc ra hoa cái.

+ Số lượng hoa cái/cây: đếm trực tiếp số hoa cái/ cây, trong cả mùa ra hoa, 15 ngày đếm một lần.

+ Tỷ lệ đậu quả: theo dõi 15 cây/ thí nghiệm, thời gian đo đếm một tháng một lần.

+ Năng suất/cây (kg/cây) = khối lượng quả trung bình /thân x số quả/thân cây + khối lượng quả trung bình/cành x số quả /cành

+ Năng suất thực thu/ha (tạ/ha) = năng suất quả/cây x số cây/ha

• **Phương pháp phân tích và xử lý số liệu:**

Số liệu thô được thu thập và xử lý trên phần mềm Excel và phần mềm IRRISTAT 4.0.

**3.4.5 Nội dung 5: Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng, gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm.**

• **Phương pháp lựa chọn hộ dân tham gia:**

- Lựa chọn các hộ dân có trồng mới mít và có cây mít đang trong thời kỳ kinh doanh tại xã Minh Sơn, huyện Hữu Lũng

- Các hộ dân tham gia theo nguyên tắc tự nguyện, chấp hành đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật trong việc trồng và chăm sóc cây mít

- Các hộ dân đã được tổ chức các buổi gặp gỡ, trao đổi, thống nhất logo cũng như tên nhãn hiệu mít

- Đề tài cũng đã làm thủ tục đăng ký nhãn hiệu với cục Sở Hữu Trí Tuệ, Bộ Khoa học và Công nghệ và hoàn thiện các thủ tục cần thiết để hoàn thiện nội

dung trên.

#### **3.4.6 Nội dung 6: Tập huấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ**

- *Phương pháp tập huấn kỹ thuật:*

- Đề tài đã phối hợp với Hội nông dân Phòng Nông nghiệp và Ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng và các xã để xác định các hộ dân tham gia.

- Đề tài đã tiến hành lựa chọn địa điểm tập huấn tại hai xã Đồng Tân, Minh Sơn, đã tiến hành tập huấn kỹ thuật trồng thâm canh cây mít kết hợp với thảo luận về kỹ thuật sản xuất mít bền vững và thăm quan mô hình thực tiễn

#### **3.4.7 Nội dung 7: Hội thảo khoa học**

- Đối tượng tham gia: Đại diện Lãnh đạo UBND huyện Hữu Lũng; Đại diện lãnh đạo và chuyên viên các Sở Khoa học Công nghệ, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Lạng Sơn; Đại diện lãnh đạo và chuyên viên Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Hữu Lũng và Đại diện lãnh đạo Hội, Chi hội Nông dân trên địa huyện và Đại diện hộ tham gia mô hình trồng mới và thâm canh mít (dự kiến 20 người)

- Phương pháp tiến hành: Kết hợp giữa phương pháp thuyết trình và phương pháp thảo luận, chia sẻ kinh nghiệm về kỹ thuật phát triển bền vững mít bản địa trên địa bàn huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

- Địa điểm: Phòng họp Ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn.

## PHẦN 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 4.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng sản xuất mít tại Hữu Lũng

#### 4.1.1 *Khái quát về điều kiện tự nhiên, xã hội huyện Hữu Lũng:*

##### 4.1.1.1 *Điều kiện tự nhiên:*

###### *\* Vị trí địa lý*

Hữu Lũng là huyện nằm ở phía Tây Nam của tỉnh Lạng Sơn, cách thành phố Lạng Sơn 70 km về phía Nam. Có toạ độ địa lý từ 21<sup>0</sup>23' đến 21<sup>0</sup>45' vĩ độ Bắc, từ 106<sup>0</sup>10' đến 106<sup>0</sup>32' kinh độ Đông, bao gồm 23 xã và 01 thị trấn. Huyện có vị trí địa lý như sau:

- Phía Bắc giáp huyện Văn Quan và huyện Bắc Sơn;
- Phía Đông giáp huyện Chi Lăng, tỉnh Lạng Sơn và huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang;
- Phía Nam giáp huyện Lục Nam và huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang;
- Phía Tây giáp huyện Yên Thế, tỉnh Bắc Giang và huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên.

Là một huyện ở vị trí chuyển tiếp giữa vùng Trung du và miền núi phía Bắc, Hữu Lũng có đường quốc lộ 1A và đường sắt liên vận Quốc tế đi theo hướng Tây Nam - Đông Bắc rất thuận tiện cho việc giao lưu hàng hoá, thương mại - dịch vụ với các tỉnh trong nước, các tỉnh phía Nam nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Trung Hoa, cũng như các nước ở phía Bắc Châu Á, tạo điều kiện thuận lợi cho Hữu Lũng trong việc giao lưu hàng hóa, tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật công nghệ tiên tiến vào sản xuất và đời sống, là điều kiện thuận lợi thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội (Website ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, 2021), thuận tiện cho việc vận chuyển vật tư phục vụ cho việc thâm canh, vận chuyển, tiêu thụ, giới thiệu sản phẩm

###### *\* Địa hình:*

Là huyện thuộc vùng núi thấp của tỉnh Lạng Sơn, địa hình phân chia rõ rệt giữa vùng núi đá vôi phía Bắc với vùng núi đất phía Nam. Phần lớn diện tích ở vùng núi đá vôi có độ cao 450 – 500 m, vùng núi đất có độ cao trên dưới 100 m so với mặt nước biển. Nhìn chung, địa hình phức tạp, bị chia cắt mạnh bởi các dãy núi đá vôi độ dốc lớn phía Bắc cũng như các dãy núi đất sắp xếp theo dạng bát úp phía Nam huyện.

Địa hình núi đá chiếm trên 25% tổng diện tích tự nhiên, giữa vùng núi đá là những thung lũng nhỏ tương đối bằng phẳng, đây là vùng đất thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp. Xen kẽ các vùng núi đất là các giải ruộng bậc thang phân bố theo các sườn núi, dọc sông. Ngoài ra, đất sản xuất nông nghiệp được tạo bởi các khe suối từ nhiều đời nay (Website ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, 2021).

*\* Đất đai:*

Tổng diện tích tự nhiên của toàn huyện đến năm 2020 là 80.763,12 ha. Bao gồm diện tích đang sử dụng là 65.423,33 ha (chiếm 81,01% tổng diện tích tự nhiên), diện tích chưa đưa vào sử dụng là 15.339,79 ha (chiếm 18,99% tổng diện tích tự nhiên). Tổng diện tích đất nông nghiệp năm 2020 là 58.100,31 ha, chiếm 71,94% tổng diện tích tự nhiên của huyện.

Như vậy, Hữu Lũng có điều kiện đất đai, địa hình phù hợp với yêu cầu về đất đai và điều kiện địa hình của cây mít bản địa

*\* Khí hậu*

Hữu Lũng nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa mang nét đặc trưng của vùng núi phía bắc, mùa đông lạnh, thời tiết khô hanh ít mưa, mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều, có năm chịu ảnh hưởng của bão.

Hữu Lũng có nền nhiệt tương đối thấp, nhiệt độ trung bình năm 21 - 22<sup>0</sup>C nhiệt độ trung bình thấp nhất trong tháng 01 là 15,1<sup>0</sup>C, nhiệt độ cao nhất vào tháng 7 là 28<sup>0</sup>C, biên độ dao động ngày và đêm cũng như các tháng trong năm khá lớn. Độ ẩm không khí trung bình là 79%, cao nhất vào tháng 4 là 86%, thấp nhất vào tháng 12 là 72%. Lượng mưa trung bình 1.200 - 1.600 mm/năm.

Hữu Lũng chịu ảnh hưởng của khí hậu vùng núi phía Bắc, khô lạnh, ít mưa về mùa đông, nóng ẩm nhiều về mùa hè. Lượng bức xạ hàng năm ở Hữu Lũng là 114 KCal/ cm<sup>2</sup>, trong đó các tháng mùa hè đều trên 10KCal/ cm<sup>2</sup>/tháng, mùa đông lớn hơn 5,5 KCal/ cm<sup>2</sup>/tháng. Nhiệt độ trung bình hàng năm 22,7<sup>0</sup>C. Tháng 01 có nhiệt độ không khí trung bình thấp nhất 15<sup>0</sup>C và tháng 7 có nhiệt độ cao nhất 28,5<sup>0</sup>C. Đặc điểm chung của vùng là tổng nhiệt độ lớn hơn 8.000<sup>0</sup>C, nhiệt độ tháng 01 xấp xỉ 15<sup>0</sup>C (Website ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, 2021).

Như vậy, Hữu Lũng có điều kiện khí hậu (nhiệt độ, ẩm độ, lượng mưa...) phù hợp với yêu cầu về điều kiện khí hậu của cây mít bản địa

#### 4.1.1.2 Điều kiện kinh tế xã hội

##### \* Dân số

Qua tổng hợp biến động dân số của huyện từ năm 2011 đến nay ta thấy tỷ lệ phát triển dân số của huyện ở mức trung bình và biến động tương đối ổn định, trung bình 1,48%/năm trong giai đoạn 2011 - 2015 và 1,84%/năm trong giai đoạn 2016 - 2020. Dân cư phân bố không đồng đều, tập trung ở khu vực thị trấn Hữu Lũng, các trung tâm cụm xã và ven các trục đường giao thông lớn (Website ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, 2021).

##### \* Lao động, việc làm và thu nhập

Tổng số lao động của huyện từ 15 tuổi trở lên năm 2020 là 95.700 người, chiếm 77,88% dân số. Với đặc thù là huyện miền núi nên lao động của huyện chủ yếu sản xuất nông nghiệp, trình độ lao động không cao, tỷ lệ lao động qua đào tạo thấp năm 2020 đạt 55%, tăng 24% so với năm 2011 và 13% so với năm 2015.

Cùng với sự gia tăng dân số, lực lượng lao động của huyện không ngừng tăng lên. Nhìn chung, số lao động tham gia vào các lĩnh vực hoạt động kinh tế - xã hội trên địa bàn huyện hiện nay được sử dụng chưa hợp lý, đặc biệt trong sản xuất nông nghiệp và một số ngành nghề mang tính chất thời vụ nên vẫn còn tình trạng thiếu việc làm, năng suất lao động thấp, nhất là đối với thanh niên, học sinh



mới ra trường cũng như lực lượng lao động nông nhân vẫn là vấn đề bức xúc cần được tập trung giải quyết (Website ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, 2021).

#### 4.1.2 Tình hình phát triển mít tại Hữu Lũng

**Bảng 4.1: Kết quả điều tra tình hình sản xuất mít tại Hữu Lũng**

STT	CHỈ TIÊU ĐIỀU TRA	ĐƠN VỊ TÍNH	KẾT QUẢ
1	Tổng diện tích mít	Ha	101,11
1.1	Mít dai	%	74,81
1.2	Mít mật	%	22,85
1.3	Mít khác (mít Thái)	%	3,44
2	Số cây/hộ	Cây	2,0 – 9,4
3	Tuổi cây	Năm	7- 60
4	Trồng phân tán	%	91,6
5	Năng suất	Quả/cây	20 - 80
6	Hình thức tiêu thụ		
6.1	Chỉ ăn không bán	% hộ	10,0 – 28,8
6.2	Bán	% hộ	71,2 – 90,0
6.3	Giá bán	1000 Vnd	10 -20
7	Mong muốn được trồng mít bản địa	% hộ	69,1
8	Có bón phân	% hộ được hỏi	10,3
9	Có cắt tỉa	% hộ được hỏi	20,9
10	Sâu hại chính	Loại sâu	Đục thân
11	Bệnh hại chính	Loại bệnh	Chảy nhựa

Từ trước 1990, trên địa bàn huyện đã có hàng trăm ha mít cho thu hoạch. Tuy nhiên, do nhiều lí do khác nhau, nhiều diện tích mít phải phá đi, chuyển sang trồng cây lương thực như sắn, ngô..., cây lâm nghiệp như keo, bạch đàn hoặc cây ăn quả khác như nhãn, vải, xoài... cùng với nhu cầu gỗ mít để làm nhà và đồ thủ công mỹ nghệ đã làm giảm đáng kể diện tích trồng mít trên địa bàn. Trong những năm gần đây, kinh tế ổn định, đời sống nhân dân tăng cao, nhu cầu sử dụng sản phẩm quả mít, đặc biệt là mít bản địa, đặc sản tăng cao, thu nhập từ mít tăng cao, ổn định cho nên người dân tiếp tục quan tâm, chăm sóc và mở rộng diện tích trồng mới. Để đánh giá hiện trạng sản xuất đề ra các giải pháp phát triển bền vững vùng mít bản địa đặc sản tại Hữu Lũng chúng tôi tiến hành điều tra tình hình sản xuất mít tại Hữu Lũng, kết quả thu được tại bảng 4.1.

Số liệu ở bảng 4.1 cho thấy:

*- Về diện tích*

Theo số liệu thống kê năm 2020, trên toàn huyện có 101,11 ha mít, trong đó đa số (96,6%) là mít bản địa, mít khác (mít thái) là 3,4%; phân bố rải rác ở 26/26 xã, thị trấn thuộc huyện (nay là 24/24 xã, thị trấn), tập trung ở một số xã: Đồng Tân, Cai Kinh, Hòa Lạc, Minh Sơn, Vân Nham, Sơn Hà, Minh Tiến...

Kết quả điều tra tại 5 xã: Cai Kinh, Hồ Sơn, Đồng Tân, Minh Tiến, Hòa Thắng thuộc huyện Hữu Lũng với tổng số 200 phiếu điều tra cho thấy: mít bản địa được chia làm 2 nhóm mít dai và mít mật, trong đó chủ yếu là mít dai, chiếm từ 70,6% đến 78,0 %, trung bình là 74,0 % với số lượng cây trung bình dao động từ 2,0-9,4 cây/hộ, tuổi cây trung bình từ 7 đến hơn 60 năm, chủ yếu được trồng phân tán (trên 80%) và trồng bằng hạt.

*- Về tình hình thực hiện các biện pháp kỹ thuật:*

Kết quả điều tra cho thấy: có tới 79,1% số hộ được hỏi hàng năm không tiến hành cắt tỉa cành sau khi thu hoạch, tạo sẹo và tia quả. Hầu hết các hộ (89,7%) không bón phân cho mít và ít sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho mít (95,8%)

*- Về năng suất, sản lượng và tiêu thụ:*

Sản lượng chưa được thống kê chi tiết, năng suất trung bình giao động khoảng từ 20 - 80 quả/cây/năm, tùy theo tuổi cây (năng suất bình quân 90 tạ/ha). Nhiều cây mít cây cổ thụ có thể đạt 100 – 200 quả/cây/năm. Chất lượng quả mít tốt, múi dày, ngọt, thơm, có màu vàng óng.

- Về tiêu thụ mít bản địa, kết quả điều tra cho thấy: có từ 10,0 đến 28,8% số hộ được hỏi chỉ có mít để ăn chứ không bán và số hộ có mít bán chiếm từ 71,2 đến 90,0%. Giá bán giao động từ 10 ngàn đến 20 ngàn đồng/kg. Những hộ có mít ngon có thể bán tới 25-30 ngàn đồng/kg, bán tại nhà chứ không cần đem ra chợ.

*- Về nhu cầu trồng mít:*

Tại Hữu Lũng, có tới 69,1 % số hộ được hỏi có nhu cầu trồng mít bản địa, các xã có nhu cầu trồng cao như Cai Kinh (75,0%), Hồ Sơn (91,7%) số hộ được hỏi mong muốn được trồng mít bản địa.

Từ những kết quả điều tra trên cho thấy:

Hữu Lũng có điều kiện tự nhiên (đất đai, khí hậu) phù hợp với yêu cầu sinh thái của Mít. Mít bản địa đã có mặt từ lâu đời ở Hữu Lũng, được coi là một sản phẩm đặc sản, đặc trưng nổi tiếng của huyện.

- Hầu hết diện tích mít Hữu Lũng được người dân trồng theo phương thức phân tán sau nhiều năm để phát triển tự nhiên, ít được đầu tư chăm sóc, cây sinh trưởng, phát triển kém: nhiều cây mít cổ thụ, lâu năm không được bón phân chăm sóc, bị cụt ngọn, gãy cành, bị sâu đục thân, bệnh chảy mủ, cho năng suất, chất lượng quả thấp. Nhiều cây mít lâu năm có số lượng quả nhiều nhưng do để tự nhiên, không cắt tỉa, không bón phân nên tỷ lệ quả loại 1 rất ít, đa số quả bị méo mó dị hình, sâu đục quả hại nhiều... làm giảm giá trị sản phẩm.

- Cũng như nhiều địa phương khác ở khu vực phía Bắc, mít ở Hữu Lũng chủ yếu trồng bằng hạt nên có mức độ phân ly lớn, cả về hình thái, khả năng sinh trưởng, khả năng cho Năng suất và đặc biệt là về chất lượng (có nhiều cây mít có chất lượng tốt nhưng cũng có không ít cây chất lượng kém).

- Mít ở Hữu Lũng chủ yếu phục vụ ăn tươi, ít được chế biến. sản phẩm phụ từ quả mít như vỏ quả, sơ, hạt mít chưa được sử dụng;

- Thị trường tiêu thụ chưa phát triển, việc tiêu thụ mít chủ yếu vẫn do tiêu thương tiến hành, giá cả bấp bênh, không ổn định;

- Người dân trồng, chăm sóc mít chủ yếu dựa vào kinh nghiệm, ít được tập huấn, đào tạo về kỹ thuật

Trên địa bàn huyện, có một số hộ dân trồng mít Thái Lan, Malasia nhưng số lượng không đáng kể, vì chất lượng không ổn định (thường vào chính vụ mít bản địa thì chất lượng không ngon, trái vụ cơ bản ngon), khó bán nên người dân ít trồng hơn và hiện tại ít có nhu cầu mở rộng diện tích.

### **4.1.3. Một số giải pháp phát triển bền vững cây mít bản địa tại huyện Hữu Lũng**

Tại Hữu Lũng, mít là cây trồng có từ lâu đời, dễ trồng, ít sâu bệnh, có khả năng cho năng suất cao, chất lượng tốt, có hương vị đặc trưng, đã nổi tiếng một thời, trở thành một sản phẩm đặc sản, đặc trưng của huyện. Tuy nhiên, hầu hết diện tích mít tại Hữu Lũng được trồng phân tán, quảng canh, được trồng bằng hạt, độ phân ly lớn, có nhiều cây mít có năng suất cao, chất lượng tốt nhưng cũng có nhiều cây năng suất thấp, chất lượng kém. Để bảo tồn khai thác và phát triển bền vững nguồn gen mít bản địa quý theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung cần có một số giải pháp sau đây:

- Xác định cây mít là cây trồng có giá trị kinh tế cao của huyện, qua đó cần có chính sách hỗ trợ phát triển mít theo hướng sản xuất mít hàng hóa, tập trung khép kín theo chuỗi từ sản xuất đến chế biến và tiêu thụ: phát triển thương hiệu mít Hữu Lũng, liên kết tiêu thụ sản phẩm mít...

- Nghiên cứu tuyển chọn cây đầu dòng, xây dựng vườn giống gốc phục vụ cho công tác nhân giống vô tính nhằm bảo tồn phát triển nguồn gen mít quý của huyện.

- Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nhân giống vô tính (ghép mít bản địa), quy trình kỹ thuật trồng thâm canh, chế biến nâng cao giá trị sản phẩm mít, tăng thu nhập cho nông dân;

- Đẩy mạnh công tác tập huấn kỹ thuật, chuyển giao công nghệ, nâng cao năng lực sản xuất mít cho nông dân toàn huyện sau khi kết thúc đề tài.

### **4.2 Kết quả điều tra, tuyển chọn mít tại Hữu Lũng**

Mít là cây ăn quả lâu năm, có giá trị kinh tế cao, được xác định là cây trồng đặc sản của huyện Hữu Lũng nói chung và tỉnh Lạng Sơn nói chung. Tuy nhiên mít là cây giao phấn, hầu hết mít (bản địa) ở Hữu Lũng được trồng bằng hạt, cho nên mặc dù người dân đã chọn hạt ở những cây mít ngon để trồng nhưng do sự phân ly lớn nên tỷ lệ cây mít chất lượng tốt không nhiều. Để bảo tồn, khai thác phát triển nguồn gen mít đặc sản, bản địa tại Hữu Lũng cần thiết phải tuyển chọn

những cá thể ưu tú: năng suất cao, chất lượng tốt, ít sâu bệnh để đánh giá, công nhận là cây đầu dòng phục vụ cho công tác nhân giống vô tính.

#### **4.2.1 Kết quả điều tra, tuyển chọn cây ưu tú:**

Tiến hành điều tra tuyển chọn cây mít có khả năng sinh trưởng tốt, có khả năng suất cao, chất lượng tốt, kết quả thu được ở bảng 4.2. Kết quả cho thấy:

- Tổng số cây mít bản địa được sơ tuyển là 994 cây.

- Số cây ưu tú được lựa chọn là 30 cây, phân bố tại 9 xã, thị trấn, trong đó xã nhiều nhất là Sơn Hà (9 cây), sau đó lần lượt là Hồ Sơn, Cai Kinh, Đồng Tân (5 cây/xã), Thị trấn Hữu Lũng, Minh Tiến (2 cây/xã) và Tân Lập, Yên Vượng (1 cây/xã).

- Số cây được lựa chọn để lập Hồ sơ công nhận cây đầu dòng là 15 cây, tập trung tại 7 xã, thị trấn, trong đó nhiều nhất là Đồng Tân (3 cây) sau đó là Cai Kinh (2 cây), còn lại là Minh Tiến, Tân Lập, Sơn Hà, Yên Vượng và Thị trấn Hữu Lũng (1 cây/xã).

**Bảng 4.2: Kết quả điều tra tuyển chọn cây mít ưu tú tại Hữu Lũng**

<b>STT</b>	<b>Địa điểm</b>	<b>Tổng số cây</b>	<b>Số cây ưu tú</b>
1	Xã Minh sơn	339	0
2	Xã Hồ Sơn	116	5
3	Xã Cai Kinh	84	5
4	Xã Sơn Hà	240	9
5	Xã Tân lập	5	1
6	Xã Đồng Tân	21	5
7	Thị trấn Hữu Lũng	9	2
8	Xã Minh Tiến	7	2
9	Xã Yên Vượng	1	1
10	Xã Thanh Sơn	1	0
11	Xã Hòa Lạc	5	0
12	Xã Yên Thịnh	10	0
13	Xã Yên Sơn	15	0

14	Xã Hữu Liên	2	0
15	Xã Tân Thành	5	0
16	Xã Hòa Sơn	7	0
17	Xã Minh Hòa	5	0
18	Xã Hòa Thắng	10	0
19	Xã Nhật Tiến	20	0
20	Xã Đô Lương	5	0
21	Xã Vân Nham	5	0
22	Xã Đồng Tiến	10	0
23	Xã Thiện Kỳ	5	0
24	Xã Yên Bình	50	0
25	Xã Hòa Bình	5	0
26	Xã Quyết Thắng	12	0
<b>Tổng cộng</b>		<b>994</b>	<b>30</b>

**Bảng 4.3: Kết quả đánh giá các cây mít ưu tú tại Hữu Lũng**

TT	Mã số cây	Sinh trưởng	Ra hoa quả ổn định 3 năm	Số lượng quả/cây	Trọng lượng TB/cây (kg)	Hình dạng quả	Màu sắc vỏ quả	Màu sắc múi mít	Độ chắc chắn của múi mít	Độ Brix (°C)	Cảm quan	Thang điểm
1	MHL1	23	20	19	16	13	9	14	18	21	18	171
2	MHL 2	25	20	19	16	11	9	11	15	24	24	174
3	MHL3	24	18	19	16	14	8	18	13	21	16	159
4	MHL4	23	18	19	15	13	8	10	13	21	17	157
5	MHL5	23	13	19	15	15	8	10	13	20	14	150
6	MHL 6	23	16	19	15	10	8	10	13	20	17	151
7	MHL 7	23	16	19	15	13	8	10	13	18	17	152
8	MHL8	21	16	12	15	13	8	10	13	20	14	142
9	MHL 9	23	16	12	15	13	8	10	13	18	14	142
10	MHL10	20	16	12	15	13	8	10	13	18	14	139
11	MHL 11	21	16	12	15	13	8	10	13	21	14	143
12	MHL12	23	16	13	15	10	8	10	13	20	14	142
13	MHL13	25	20	13	16	14	9	14	13	21	24	169
14	MHL14	23	16	13	15	10	8	10	13	18	14	140
15	MHL15	24	20	20	15	15	10	12	19	21	18	174

16	MHL16	24	20	20	15	14	9	14	19	24	18	177
17	MHL17	23	16	13	15	13	9	10	13	20	14	146
18	MHL18	23	15	14	15	14	8	10	13	20	18	150
19	MHL19	24	19	19	15	13	8	14	19	21	18	170
20	MHL20	24	19	17	15	13	8	10	14	21	17	158
21	MHL21	24	19	19	15	13	8	11	18	21	17	165
22	MHL22	25	20	20	16	14	8	14	19	21	18	175
23	MHL23	24	19	19	16	14	8	11	19	21	14	165
24	MHL24	23	16	17	15	13	8	11	14	18	14	149
25	MHL25	23	16	17	15	14	8	11	18	18	17	157
26	MHL26	23	16	18	15	13	8	11	13	21	14	152
27	MHL27	23	16	13	15	13	8	11	13	20	14	146
28	MHL28	24	19	18	16	14	8	14	19	24	18	174
29	MHL29	23	16	13	15	14	8	11	13	20	14	147
30	MHL30	23	18	18	15	13	8	11	13	20	17	158



Xếp loại:

Số cây đạt 165-177 điểm: đạt tiêu chuẩn cây xuất sắc : 10 cây

Số cây đạt 157-158 điểm: đạt tiêu chuẩn cây ưu tú: 5 cây

Số cây đạt 140 – 156 điểm: đạt tiêu chuẩn cây tốt: 15 cây

Kết quả tại bảng 3.2 cho thấy: Điểm của 30 cây mít ưu tú đạt từ 140-177/190 điểm tối đa, trong đó:

- Có 15 cây có tổng điểm đạt 140 -156 điểm đạt tiêu chuẩn cây tốt.

- Có 5 cây đạt tổng điểm từ 157 - 164 điểm đạt tiêu chuẩn cây ưu tú gồm những cây mang mã số: MHL3,MHL4, MHL20,MHL25,MHL30

- Có 10 cây đạt tổng điểm từ 165 – 177 điểm đạt tiêu chuẩn cây xuất sắc: MHL1, MHL2, MHL13, MHL15, MHL16, MHL19, MHL21, MHL22, MHL23, MHL28.

- Đã lựa chọn 15 cây mít có tổng điểm đạt 157-177 điểm, gồm các cây mang mã số: MHL1, MHL2, MHL3,MHL4, MHL13, MHL15, MHL16, MHL19, MHL20 MHL21, MHL22, MHL23, MHL25, MHL28, MHL30 để lập hồ sơ đề nghị Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Lạng Sơn thẩm định, công nhận cây là cây đầu dòng ( năm 2021- 2022).

#### ***4.2.2. Đặc điểm nông sinh học của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng tại Hữu Lũng.***

##### ***4.2.2.1 Đặc điểm hình thái cây mít Hữu Lũng.***

Sau khi xác định 15 cây ưu tú tiếp tục theo dõi đánh giá trực tiếp về chỉ tiêu sinh trưởng tại các xã Cai Kinh, Đồng Tân, Thiện Tân, Minh Tiến, Sơn Hà và Thị trấn Hữu Lũng của huyện Hữu Lũng, kết quả thu được ở bảng 4.4 như sau:

Qua theo dõi đánh giá 15 cây mít ưu tú đề nghị công nhận cây đầu dòng cho thấy: cây mít được nhân giống từ hạt (cây thực sinh) đã được các hộ lựa chọn từ cây mít ăn ngon lấy hạt về trồng, các cây mít được lấy hạt đem trồng đều có nguồn gốc đang sinh trưởng phát triển tại địa phương.

**Bảng 4.4: Đặc điểm hình thái của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng**

STT	Mã số cây	Nguồn gốc	Phương thức nhân giống	Tuổi cây (năm)	Cao cây (m)	Đường kính tán (m)	Chu vi gốc (cm)	Định vị GPRS
1	MHL1	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>70	11,5	10,5	142,3	21 <sup>0</sup> 35'37''N106 <sup>0</sup> 22'07,9''E
2	MHL 2	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	> 48	11,5	10,6	204,1	21 <sup>0</sup> 30'08,8,''N106 <sup>0</sup> 22'09,4''E
3	MHL3	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>48	12.5	10.5	215,5	21 <sup>0</sup> 32'51,8,''N106 <sup>0</sup> 22'45.8''E
4	MHL4	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>41	9,8	9,4	98,3	21 <sup>0</sup> 33'21,3,''N106 <sup>0</sup> 17'22,4''E
5	MHL13	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>15	11,5	8,1	80,5	21 <sup>0</sup> 29'37,9''N106 <sup>0</sup> 21,5'51,2''E
6	MHL15	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>70	10,5	8,5	170,5	21 <sup>0</sup> 32'30,8''N106 <sup>0</sup> 21'35,7''E
7	MHL 16	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>50	10,3	7,5	145,5	21 <sup>0</sup> 32'23,7''N106 <sup>0</sup> 24'04,7''E
8	MHL19	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>50	8,3	11,5	100,3	21 <sup>0</sup> 51'30,6''N106 <sup>0</sup> 34'98''E
9	MHL20	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>50	7,3	12,5	153,3	21 <sup>0</sup> 30'38,7''N106 <sup>0</sup> 20'59,3''E

10	MHL21	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>50	12,3	12,1	143,3	21 <sup>0</sup> 31'15,3''N106 <sup>0</sup> 22'33,8''E
11	MHL22	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>31	10,8	10,5	130,5	21 <sup>0</sup> 34'38,6''N106 <sup>0</sup> 13'25,9''E
12	MHL23	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>33	10,3	9,7	108,7	21 <sup>0</sup> 35'32,6''N106 <sup>0</sup> 21'44,6''E
13	MHL25	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>50	9,3	8,5	76,8	21 <sup>0</sup> 31'16,4''N106 <sup>0</sup> 22'32,6''E
14	MHL28	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>50	11,5	10,5	192,5	21 <sup>0</sup> 33'55''N'106 <sup>0</sup> 17'50''E
15	MHL30	Cây từ hạt địa phương	Cây thực sinh	>40	7,9	12,5	120,3	21 <sup>0</sup> 31'54,5''N'106 <sup>0</sup> 21'53,4''E
<b>Trung bình</b>				>46,4±13,8	10,4±1,58	10,2±1,58	138,8±43,1	
<b>Max</b>				>70	12,5	12,5	215,5	
<b>Min</b>				>15	7,3	7,5	76,8	

Cây mít mang mã số MHL1, MHL15 có tuổi trên 70 năm cao nhất so với các cây mít còn lại. Cây mít mang mã số MHL 13 có tuổi thấp nhất 15 năm. Các cây mang mã số còn lại có tuổi dao động từ 31 đến 50 năm tuổi. Trong 15 cây mít được lựa chọn tốt nhất để công nhận cây đầu dòng có độ tuổi trung bình 46,4 năm.

Về chiều cao cây: Trong 15 cây mít được lựa chọn có chiều cao trung bình:  $10,4 \pm 1,58$  m. cây có chiều cao cao nhất mang mã số MHL3: 12,5 m và cây có chiều cao thấp nhất mang mã số MHL20: 7,3m. Cây cao 11,5 m được tập trung nhiều nhất.

Về đường kính tán: Trong số cây mít được lựa chọn sau cùng để đánh giá, đường kính tán trung bình:  $10,2 \pm 1,58$  m. Cây có đường kính rộng nhất mang mã số MHL20, MHL30: 12,5 m và cây có đường kính nhỏ nhất mang mã số MHL16: 7,5m

Về chu vi gốc: chu vi gốc mít trung bình:  $138,8 \pm 43,1$  cm. Trong đó cây mít mang mã số MHL3 có chu vi gốc rộng nhất: 215,5 cm và cây mít mang mã số MHL25 có chu vi gốc bé nhất: 76,8 cm.

#### **4.2.2.2. Thời kỳ ra hoa, quả, quả chín và năng suất của cây mít Hữu Lũng.**

Khảo sát đánh giá quá trình ra hoa, kết quả của cây mít Hữu Lũng có ý nghĩa quan trọng trong việc sử dụng các biện pháp kỹ thuật tác động làm tăng năng suất quả. Kết quả thu được trong quá trình theo dõi được thể hiện ở bảng 4.5.

Kết quả thu được cho thấy: Về thời gian ra hoa của giống mít Hữu Lũng: 9 cây mít mang mã số: MHL1, MHL2, MHL4, MHL13, MHL16, MHL20, MHL21, MHL28, MHL30 có thời gian bắt đầu ra hoa trong tháng 11 hàng năm. 6 cây mít mang mã số: MHL3, MHL15, MHL19, MHL22, MHL23 có thời gian bắt đầu ra hoa trong tháng 12 hàng năm.

Về điểm ra hoa nở rộ: mít Hữu Lũng số có thời gian hoa nở rộ từ tháng 1  
có 11 cây mít Hữu Lũng mang mã:  
MHL1, MHL2, MHL4, MHL13, MHL15, MHL16,

MHL20,MHL21,MHL28,MHL30 và 4 cây có thời gian hoa nở rộ trong tháng 2 mang mã số:MHL3,MHL19,MHL22,MHL23.

**Bảng 4.5: Thời điểm ra hoa, thời gian thu hoạch và năng suất quả của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng**

STT	Mã số cây	Thời điểm bắt đầu ra hoa	Thời điểm hoa rộ	Thời điểm hình thành quả	Thời gian bắt đầu thu hoạch	Thời gian kết thúc thu hoạch	TB năm (quả/cây)
1	MHL1	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 1-3	1/ 6	13/7	51,8
2	MHL 2	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 1-2	1/ 6	15/7	117,5
3	MHL3	Tháng 12	Tháng2	Tháng 2-3	20/6	23/7	60,4
4	MHL4	Tháng 11	Tháng1	Tháng 1-2	20/6	23/7	57,1
5	MHL13	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 2-3	20/ 6	23/7	54,5
6	MHL15	Tháng 12	Tháng 1	Tháng 2- 3	23/7	10/ 8	87,5
7	MHL 16	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 2-3	20/6	23/7	57,5
8	MHL19	Tháng 12	Tháng 2	Tháng 2-3	23/7	10/8	56,5
9	MHL20	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 1-2	1/6	13/7	80,5
10	MHL21	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 2-3	20/6	23/7	134,8
11	MHL22	Tháng 12	Tháng 2	Tháng 2-3	20/6	23/7	132,5
12	MHL23	Tháng 12	Tháng 2	Tháng 2-3	23/7	10/8	92,5
13	MHL25	Tháng 12	Tháng 1	Tháng 1-2	20/6	23/7	58,3
14	MHL28	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 1-2	20/6	23/7	59,5
15	MHL30	Tháng 11	Tháng 1	Tháng 2-3	20/6	23/7	51,2
<b>Trung bình</b>							76,8±29,7
<b>Min</b>							134,8
<b>Max</b>							51,2

Về thời điểm hình thành quả con: trong quá trình theo dõi cây mít Hữu Lũng cho thấy: Thời gian hình thành quả con sớm nhất trong tháng 1-2 có 6 cây mít mang mã số: MHL1,MHL2,MHL4, MHL20, các cây mít còn lại ra quả con tập trung trong tháng 2-3.

Về thời gian cây mít bắt đầu cho thu hoạch cho thấy: trong quá trình đánh giá 15 cây mít cho thu hoạch bắt đầu vào đầu tháng 6 và kết thúc đầu tháng 8 hàng

năm. Dựa vào thời gian thu hoạch mít có thể chia ra thành 3 loại: chín sớm vào đầu tháng 6, chín chính vụ từ 20 tháng 6 đến 10 tháng 7 và chín muộn từ 23 tháng 7 hàng năm. Việc phân chia như vậy có 3 cây số MHL1, MHL2, MHL20 có thời gian cho thu hoạch sớm nhất bắt đầu từ tháng 6. Số cây mít Hữu Lũng còn lại chín chính vụ vào giữa tháng 6 bao gồm: MHL3, MHL4, MHL13, MHL16, MHL21, MHL22, MHL25, MHL28, MHL30. Số cây mít Hữu Lũng còn lại chín muộn mang mã số: MHL15, MHL19, MHL23.

Về năng suất quả cây mít Hữu Lũng cho thấy: Qua theo dõi đánh giá cây mít Hữu Lũng cho năng suất quả/cây trung bình đạt  $76,8 \pm 29,7$  quả/cây. Số quả/cây cao mang mã số MHL2, MHL21, MHL22 đạt từ: 117,5 đến 134,8 và cây cho số quả thấp nhất 51,2 quả/cây mang mã số MHL30.

#### **4.2.2.3. Đặc điểm quả, múi mít**

\* *Kết quả đánh giá hình thái quả, múi mít*: Chúng tôi thu được kết quả ở bảng 4.6 Kết quả nghiên cứu ở bảng 4.8 cho thấy:

Về trọng lượng trung bình quả trung bình  $10 \pm 1,123$  kg/quả. Trọng lượng quả có khối lượng cao nhất 11,3 kg/quả ở cây MHL15 và thấp nhất 8,3 kg/quả ở cây MHL1.

Về chiều dài quả trung bình  $51,4 \pm 5,01$  cm. chiều dài nhất cây MHL23: 58,2 cm và chiều dài ngắn nhất MHL2: 41,1 cm.

Về chiều rộng quả mít: chiều rộng của mít trung bình  $43,2 \pm 5,7$  cm. Trong đó chiều rộng nhất cây MHL23: 52,4 cm và chiều rộng ngắn nhất cây MHL2: 34,0cm.

Về đánh giá chất lượng múi tươi cho thấy: chiều dài múi mít trung bình  $6,1 \pm 0,73$  cm. Trong đó cây mít MHL28 có múi dài nhất: 7,5 cm và cây MHL13 có múi ngắn nhất: 5,1 cm. Còn về chiều rộng múi mít trung bình  $4,78 \pm 0,47$  cm; trong đó cây mít MHL1 có chiều rộng nhất 5,5 cm và cây MHL16 có chiều rộng ngắn nhất 4,1 cm.

**Bảng 4.6: Đặc điểm quả, múi của các cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng**

STT	Mã số cây	Trọng lượng quả (kg)	Chiều dài quả (cm)	Chiều rộng quả (cm)	Chiều dài múi (cm)	Chiều rộng múi (cm)
1	MHL1	8,3±0,2	46,8±3,04	46,9±1,46	6,8±0,31	5,5±0,25
2	MHL 2	8,5±0,4	46,5±1	33,9±6,6	5,7±0,3	4,8±0,42
3	MHL3	9,3±0,45	43,8±1,53	36,8±1,47	5,9±0,17	4,4±0,12
4	MHL4	10,7±1,07	51,7±1,44	47,4±0,9	7,2±0,15	5,3±0,15
5	MHL13	10,5±0,9	52,3±4,45	43,8±5,17	5,1±0,4	4,4±0,42
6	MHL15	11,3±0,72	49,5±1,05	42,4±1,63	6,7±0,2	5,2±0,3
7	MHL 16	10,7±0,47	55,7±3,4	48,1±1,07	5,8±0,1	4,1±0,15
8	MHL19	10,5±0,25	46,8±1,1	38,5±1	5,8±0,4	4,9±0,2
9	MHL20	8,8±0,3	44,2±1,33	36,2±2,52	5,3±0,21	4,3±0,15
10	MHL21	10,5±0,25	46,8±1,1	38,5±1	5,8±0,41	4,9±0,2
11	MHL22	10,3±0,55	55,5±1,86	42,2±1,17	5,9±0,15	4,2±0,3
12	MHL23	10,9±0,87	58,2±2,23	52,4±1	6,4±0,42	4,9±0,15
13	MHL25	9,9±0,53	46,4±2,76	39,1±4,1	5,8±0,3	4,8±0,15
14	MHL28	10,5±0,76	53,1±3,67	47,2±3,3	7,5±0,05	5,3±0,2
15	MHL30	9,1±0,25	44,6±1,2	37,4±1,05	5,8±0,3	3,9±0,25
<b>Trung bình</b>		9,98±0,94	49,46±4,63	42,1±5,4	6,1±0,68	4,72±0,48
<b>Max</b>		11,3	58,2	52,4	7,5	5,5
<b>Min</b>		8,3	43,8	33,9	5,1	3,9

*\* Kết quả đánh giá chất lượng cảm quan cây mít Hữu Lũng*

Đánh giá chất lượng cảm quan cây mít Hữu Lũng bằng việc thử nếm là tiêu chí quan trọng đối với sản phẩm múi mít tươi. Việc mô tả đặc điểm cảm quan khi ăn múi mít tươi Hữu Lũng xuất sắc, có triển vọng được thể hiện ở bảng dưới đây:

Từ kết quả bảng trên cho thấy mít Hữu Lũng có độ dày từ trung bình đến dày; hình dạng múi mít cuộn và hình trứng ngược. Kết cấu của múi mít Hữu Lũng từ mềm đến chắc chắn. Hương vị thịt quả sau khi ăn có vị ngọt, khi ăn người dùng có thể cảm nhận sự chắc chắn của múi mít tươi. Về màu sắc của múi mít tươi sau khi bóc có thể nhận thấy màu sắc vàng đến vàng đậm hoặc người dân tại Hữu Lũng hay gọi màu múi mít tươi có màu mỡ gà. Ngoài ra yếu tố khi bóc múi mít tươi để tách hạt ăn người dùng sẽ cảm nhận có những giọt nước bên trong chảy ra đó là mật của múi mít. Đặc biệt ngoài ra cây mít Hữu Lũng có thời gian thu hoạch từ 20/6

đến 10/8 có hiện tượng mọc rễ trong múi mít tươi, còn về hình dạng hạt mít Hữu Lũng có hình dạng quả thận. Các chỉ tiêu đánh giá được dựa theo tiêu chuẩn đánh giá của Trung tâm Tài nguyên di truyền thực vật.



**Bảng 4.7: Đặc điểm cảm quan của các cây mít Hữu Lũng**

STT	Tên cây	Độ dày múi	Hình dạng múi	Kết cấu múi mít	Vị thịt quả	Độ chắc của thịt quả	Màu sắc múi mít tươi	Có mật bên trong múi	Nảy mầm trong múi mít	Hình dạng hạt mít
1	MHL1	dày	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Vàng đậm	Có	Không	Quả thận
2	MHL 2	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Mềm	Trắng kem	Có	Có	Cầu,elip
3	MHL3	dày	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Trung bình	vàng	không	không	Quả thận
4	MHL4	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Màu vàng	Có	Có	Quả thận
5	MHL13	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Trung bình	vàng	có	có	Quả thận
6	MHL15	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	vàng	có	có	Quả thận
7	MHL 16	Dày	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Vàng đậm	có	Có	Quả thận
8	MHL19	Dày	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Vàng đậm	không	không	Quả thận
9	MHL20	dày	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Trung bình	Vàng nhạt	có	Có	Quả thận
10	MHL21	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Trung bình	vàng	có	có	Quả thận
11	MHL22	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Vàng đậm	không	không	Quả thận
12	MHL23	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Vàng đậm	không	không	Quả thận
13	MHL25	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	vàng	có	Có xuất hiện	Quả thận
14	MHL28	Dày	Cuộn	Chắc	Vị ngọt	Chắc chắn	Vàng đậm	Có	Không	Quả thận
15	MHL30	Trung bình	Trứng ngược	Chắc	Vị ngọt	Trung bình	Vàng	không	không	Quả thận

**\* Kết quả phân tích chất lượng mít Hữu Lũng.**

Để đánh giá chính xác cây mít Hữu Lũng tại huyện Hữu Lũng, đề tài đã tiến hành phân tích hàm lượng chất rắn hòa tan trong múi mít tươi, protein tổng số, đường tổng số và hàm lượng Fe. Kết quả phân tích và đánh giá 10 cây mít Hữu Lũng tuyển chọn được thể hiện ở bảng dưới đây:

**Bảng 4.8: Kết quả phân tích chất lượng cây mít Hữu Lũng**

STT	Mã số cây	Độ ngọt (°Brix)	Protein tổng số (%) (mg/100g)	Đường tổng số (%)	Fe (mg/100g)
1	MHL1	20,1	1,20	12,2	2,14
2	MHL 2	24,9	1,58	14,9	2,24
3	MHL3	20,6	1,18	12,5	1,18
4	MHL4	22,1	1,55	13,7	1,78
5	MHL13	21,2	1,45	12,5	1,46
6	MHL15	20,7	1,18	10,0	1,62
7	MHL 16	23,5	1,53	12,3	2,26
8	MHL19	20,3	1,22	12,1	1,10
9	MHL20	22,5	1,57	14,5	2,19
10	MHL21	20,3	1,21	11,5	1,68
11	MHL22	20,5	1,21	12,1	1,22
12	MHL23	20,8	1,29	15,6	4,12
13	MHL25	20,7	1,25	14,5	1,54
14	MHL28	23,6	1,41	12,3	1,57
15	MHL30	20,5	1,21	11,9	1,08
<b>Trung bình</b>		21,49±1,48	1,34±0,16	12,84±1,49	1,81±0,76
<b>Max</b>		24,9	1,58	15,6	4,12
<b>Min</b>		20,1	1,18	10,0	1,08

Kết quả ở bảng trên cho thấy: Độ Brix trung bình của các cây mít Hữu Lũng tuyển chọn sau cùng đạt:  $21,5 \pm 1,73$ . Trong đó cây mít Hữu Lũng MHL2 có độ ngọt cao nhất 24,9 và cây MHL1 có độ ngọt kém nhất 20,1. Các cây còn lại tập trung ở độ brix 20,3.

Về protein tổng số trung bình của các cây mít Hữu Lũng đạt:  $1,33 \pm 0,15$  (%). Trong đó cây mít Hữu Lũng mã số MHL2 đạt cao nhất: 1,58 và cây thấp nhất MHL15: 1,18 (%). Các cây còn lại có hàm lượng protein xung quanh 1,21 (%).

Về hàm lượng đường tổng số: đạt trung bình  $12,55 \pm 1,6$  (%). Trong đó cây mít Hữu Lũng số MHL23 đạt cao nhất: 15,6% và cây đạt thấp nhất MHL15: 10,0%. Số cây còn lại có hàm lượng protein xung quanh 12,3%.

Về hàm lượng Fe: đạt trung bình  $1,94 \pm 0,87$  (mg/100g). Trong đó cây mít MHL23 đạt cao nhất 4,12 (mg/100g) và thấp nhất MHL19 đạt: 1,10 (mg/100g).

#### 4.2.2.4. Đánh giá về tình hình sâu bệnh hại trên cây mít Hữu Lũng

Kết quả bảng 4.9 cho thấy: 15 cây mít Hữu Lũng triển vọng được theo dõi đều xuất hiện sâu, bệnh hại ở mức độ nhẹ. Những cây mang mã số MHL 28 xuất hiện sâu đục quả; cây mã số MHL1, MHL15, MHL16 sâu đục thân và MHL1, MHL23 bị bệnh chảy nhựa ở thân, nhưng đã được chữa khỏi.

**Bảng 4.9. Kết quả đánh tình hình sâu, bệnh hại trên những cây mít đề nghị công nhận cây đầu dòng**

TT	Mã số cây	Sâu đục quả ( <i>Lyphodes caesalis</i> )	Sâu đục thân ( <i>Cerambycid ae</i> )	Bệnh thối quả ( <i>Rhizopus nigricans</i> )	Bệnh thối chảy nhựa ( <i>Phytophthora sp</i> )	Ghi chú
1	MHL1	-	+	-	+	Đã chữa khỏi
2	MHL 2	-	-	-	-	
3	MHL3	-	-	-	+	Đã chữa khỏi
4	MHL4	-	-	-	-	
5	MHL13	-	-	-	-	
6	MHL15	-	+	-	-	Đã chữa khỏi
7	MHL 16	-	+	-	-	Đã chữa khỏi
8	MHL19	-	-	-	-	
9	MHL20	-	-	-	+	Đã chữa khỏi

10	MHL21	-	-	-	-	
11	MHL22	-	-	-	-	
12	MHL23	-		-	+	Đã chữa khỏi
13	MHL25	-	-	-	-	
14	MHL28	+	-	-	-	Đã chữa khỏi
15	MHL30	-	-	-	+	Đã chữa khỏi

**Ghi chú:** +: Xuất hiện ít, gây hại nhẹ; 1- 10% tần suất bắt gặp;

++: Xuất hiện và gây hại trung bình; 11 - 50% tần suất bắt gặp;

+++ : xuất hiện nhiều và gây hại nặng, >50% tần suất bắt gặp

### 4.3 Kết quả nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất, phục tráng mít đặc sản bản địa tại Hữu Lũng.

#### 4.3.1 Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nhân giống:

Mít là cây giao phân, để duy trì các đặc tính tốt của cây tuyển chọn (ưu tú, đầu dòng cần thiết phải tiến hành nhân giống bằng phương pháp nhân giống vô tính, trong đó ghép là phương pháp nhân giống thường được sử dụng nhất. Tuy nhiên, mít bản địa có đặc tính là nhiều nhựa mủ, việc nhân giống bằng phương pháp chiết cành, ghép ghép nhiều khó khăn, tỷ lệ ghép thành công thấp. Để nâng cao tỷ lệ ghép sống, giảm giá thành cây giống, chúng tôi tiến hành nghiên cứu xác định thời gian cắt ngọn cây gốc ghép, thời gian khoanh vỏ cành ghép và thời vụ ghép thích hợp cho mít bản địa tại Hữu Lũng.

##### 4.3.1.1 Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống, xuất vườn sau ghép:

Mít là cây ăn quả lâu năm có hàm lượng nhựa mủ tương đối lớn trong thân, cành lá cao, đặc biệt là các giống mít bản địa của Việt Nam. Do vậy việc nhân giống mít bản địa bằng phương pháp nhân giống vô tính (ghép, chiết...) thường rất khó khăn do tỷ lệ sống và xuất vườn thấp, đặc biệt là phương pháp nhân giống vô tính bằng phương pháp ghép. Để mắt ghép thành công khi được ghép trên cây gốc ghép, sinh trưởng tốt, đạt năng suất cao, chất lượng tốt, ngoài việc lựa chọn cành ghép để lấy mắt còn phải lựa chọn và xử lý gốc ghép, hạn chế nhựa mủ khi ghép.

Kinh nghiệm từ các vùng trồng mít tại Việt Nam cho thấy, để hạn chế nhựa mủ, phải tiến hành cắt ngọn cây gốc ghép và cành ghép trước khi ghép, tùy theo điều kiện mùa vụ. Những nghiên cứu về việc ghép mít nói chung và việc cắt ngọn, khoanh cành với mít bản địa chưa nhiều. Việc nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống sau ghép là cần thiết và quan trọng, nhằm xác định thời gian cắt ngọn cây gốc ghép trước khi ghép thích hợp, bổ sung vào quy trình nhân giống mít bằng phương pháp ghép.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ tỷ lệ sống, xuất vườn sau ghép tại Hữu Lũng được tiến hành tại hữu Lũng, kết quả như sau:

\* Về ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống (bảng 4.10)

Kết quả nghiên cứu ở bảng 4.10 cho thấy, ở thời điểm 10 ngày sau ghép, giữa các công thức được cắt ngọn trước ghép 5, 10, 15, 20, 25 ngày (CT2, 3, 4, 5, 6) không có sự chênh lệch về tỷ lệ sống của mắt ghép so với công thức không cắt ngọn (đôi chứng) (CT1). Tỷ lệ sống của mắt ghép biến động từ 93, 33 % tới 96, 67%.

Ở thời điểm 20 ngày sau ghép, đã có sự khác biệt rõ ràng giữa các công thức được cắt ngọn trước ghép (đạt tỷ lệ sống từ 90, 00% tới 96, 67%) so với công thức đối chứng (chỉ đạt 63, 33%)

**Bảng 4.10: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ sống sau ghép**

Công thức	Thời gian cắt ngọn	Tỷ lệ sống sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	Không cắt ngọn	96,67	63,33	36,67
CT2	Cắt ngọn trước ghép 5 ngày	96,67	90,00	76,67
CT3	Cắt ngọn trước ghép 10 ngày	96,67	90,00	80,00
CT4	Cắt ngọn trước ghép 15 ngày	96,67	90,00	83,33
CT5	Cắt ngọn trước ghép 20 ngày	96,67	96,67	86,67
CT6	Cắt ngọn trước ghép 25 ngày	93,33	90,00	66,67
<b>CV (%)</b>		<b>5,3</b>	<b>8,2</b>	<b>7,6</b>
<b>LSD 05</b>		<b>9,19</b>	<b>12,86</b>	<b>9,96</b>

Ở giai đoạn 30 ngày sau ghép, ngoài sự khác biệt giữa các công thức được cắt ngọn (từ 66, 67% tới 86,67%) với công thức đối chứng (tỷ lệ sống đạt 36,67%) thì các thí nghiệm có thời gian cắt ngọn gốc ghép khác nhau có sự sai khác chắc chắn về tỷ lệ sống sau ghép. Cụ thể là, các công thức 2,3,4,5 đều có tỷ lệ sống cao hơn công đối chứng từ 40-50%. Công thức có tỷ lệ sống cao nhất là công thức 3,4 và 5, cắt ngọn cây gốc trước khi ghép 10 đến 20 ngày.

*\* Về ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ liền mắt ghép*

Cùng với tỷ lệ sống sau ghép, tỷ lệ liền mắt ghép là một trong các chỉ tiêu nghiên cứu quan trọng. Đây là chỉ tiêu để nghiên cứu khả năng tiếp hợp giữa mắt ghép và thân cây ghép. Tỷ lệ liền mắt ghép này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: giống mít, điều kiện tự nhiên, khí hậu... trong đó, một trong những yếu tố quan trọng là hàm lượng nhựa ở gốc ghép và mắt ghép.

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép tỷ lệ liền mắt ghép được trình bày ở bảng 4.11.

**Bảng 4.11: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép tỷ lệ liền mắt ghép**

Công thức	Thời gian cắt ngọn	Tỷ lệ liền mắt ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	Không cắt ngọn	0,00	10,00	26,67
CT2	Cắt ngọn trước ghép 5 ngày	16,67	53,33	63,33
CT3	Cắt ngọn trước ghép 10 ngày	40,00	60,33	70,00
CT4	Cắt ngọn trước ghép 15 ngày	50,00	66,67	76,67
CT5	Cắt ngọn trước ghép 20 ngày	53,33	76,67	80,00
CT6	Cắt ngọn trước ghép 25 ngày	40,00	60,00	66,67
<b>CV (%)</b>		<b>21,9</b>	<b>10,4</b>	<b>9,8</b>
<b>LSD 05</b>		<b>13,28</b>	<b>10,32</b>	<b>11,34</b>

Số liệu ở bảng trên cho thấy, thời gian cắt ngọn gốc ghép khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ liền mắt sau ghép. Ở thời điểm sau 10 ngày sau ghép, tỷ lệ

liền mắt ghép sau ghép đạt từ 16, 67% tới 53, 33% trong khi ở công thức đối chứng, tỷ lệ này chỉ là 0%.

Ở thời điểm 20 ngày sau ghép, sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng rất rõ ràng. Các công thức 2, 3,4,5,6 có tỷ lệ liền mắt ghép từ 53,33 tới 76,56%, cao hơn công thức đối chứng từ 43,33% tới 66,67%.

Ở giai đoạn 30 ngày sau ghép, các công thức cắt ngọn gốc ghép trước ghép có tỷ lệ liền mắt ghép cao hơn công thức đối chứng từ 36,66% tới 53,33%, trong đó công thức đạt tỷ lệ liền mắt ghép cao nhất là công thức 4,5, đạt tương ứng là 76,67% và 80,00 %, cao hơn công thức đối chứng là 50,00% và 53,33%

*\* Về ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép tỷ lệ bật mầm sau ghép được trình bày ở bảng 4.12.

Khả năng bật mầm sau ghép là chỉ tiêu quan trọng, giúp đánh giá khả năng ghép thành công khi nhân giống cây trồng, đặc biệt là các loại cây ăn quả như cây mít. Sau khi ghép, sự liền mắt ghép với thân cây giúp mắt ghép tiếp nhận dinh dưỡng, kích thích mầm ngủ ở mắt ghép hoạt động, tạo ra thân cành mới sau ghép.

**Bảng 4.12: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép**

Công thức	Thời gian cắt ngọn	Tỷ lệ bật mầm sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	Không cắt ngọn	0,00	3,33	10,00
CT2	Cắt ngọn trước ghép 5 ngày	0,00	16,67	33,33
CT3	Cắt ngọn trước ghép 10 ngày	0,00	40,00	43,33
CT4	Cắt ngọn trước ghép 15 ngày	0,000	40,00	60,00
CT5	Cắt ngọn trước ghép 20 ngày	0,00	46,67	73,33
CT6	Cắt ngọn trước ghép 25 ngày	0,00	43,33	66,67
<i>CV (%)</i>		<b>0,00</b>	<b>23,8</b>	<b>11,9</b>
<i>LSD 05</i>		<b>0,00</b>	<b>13,69</b>	<b>10,32</b>

Số liệu ở bảng trên cho thấy, sau khi ghép 10 ngày, mầm chưa xuất hiện ở tất cả các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng. Tuy nhiên, ở thời điểm 20 và 30 ngày sau ghép, tỷ lệ nảy mầm ở các công thức 2,3,4,5,6 có sự khác biệt hoàn toàn so với công thức đối chứng.

Ở thời điểm 20 ngày sau ghép, tỷ lệ nảy mầm ở các công thức thí nghiệm đạt từ 16,67% tới 43,33%, trong đó các công thức 3,4,5,6 đạt tỷ lệ nảy mầm cao hơn công thức đối chứng từ 36,67% tới 43,34%.

Ở thời điểm 30 ngày sau ghép, sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng được thể hiện rõ ràng. Trong đó các công thức 5,6 có tỷ lệ nảy mầm cao nhất, đạt 66,67 và 73,33%, cao hơn công thức đối chứng từ 23,33% tới 63,33%).

*\* Về ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn được trình bày ở bảng 4.13

Tỷ lệ xuất vườn của cây trồng nói chung và cây mít nói riêng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện khí hậu, kỹ thuật ghép, kỹ thuật chăm sóc cây trồng sau ghép, kỹ thuật xử lý gốc ghép và cành ghép trước ghép..... Kết quả thu được từ bảng 4 cho thấy, việc cắt ngọn gốc ghép trước khi ghép ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ xuất vườn của cây trồng.

**Bảng 4.13: Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn**

<b>Công thức</b>	<b>Thời gian cắt ngọn</b>	<b>Tỷ lệ xuất vườn (%)</b>
CT1 (đ/c)	Không cắt ngọn	3,33
CT2	Cắt ngọn trước ghép 5 ngày	23,33
CT3	Cắt ngọn trước ghép 10 ngày	40,00
CT4	Cắt ngọn trước ghép 15 ngày	60,00
CT5	Cắt ngọn trước ghép 20 ngày	66,67
CT 6	Cắt ngọn trước ghép 25 ngày	63,33
<b>CV (%)</b>		<b>15,2</b>
<b>LSD 05</b>		<b>11,82</b>



Tỷ lệ xuất vườn của các công thức thí nghiệm đạt từ 23, 33% tới 63,33% có sự sai khác so với công thức đối chứng (3,33%), cao hơn công thức đối chứng từ 20% tới 63,34%. Trong đó, công thức 4, 5 và công thức 6 (cắt ngọn từ 15 đến 25 ngày trước khi ghép) đạt tỷ lệ xuất vườn cao nhất với lần lượt là 60,00; 63,33% và 66,67%.

Tỷ lệ xuất vườn của các công thức thí nghiệm thấp hơn tỷ lệ sống và tỷ lệ liền mắt và tỷ lệ bật mầm là do có nhiều mắt ghép đã liền mắt nhưng không bật mầm, đồng thời có nhiều mắt ghép đã bật mầm nhưng sinh trưởng kém hơn không đủ tiêu chuẩn xuất vườn (tại thời điểm theo dõi, đánh giá).

*\* Về ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép*

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép được thể hiện ở bảng 4.14.

**Bảng 4.14 Ảnh hưởng của thời gian cắt ngọn cây gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép (sau ghép 90 ngày)**

CT1	Thời gian cắt ngọn	Đường kính cành ghép (mm)	Chiều cao cành ghép (cm)	Số lá cành ghép (lá)
CT1(đ/c)	Không cắt ngọn	3,21	20,87	5,33
CT2	Cắt ngọn trước ghép 5 ngày	3,21	21,33	5,73
CT3	Cắt ngọn trước ghép 10 ngày	3,20	22,96	6,00
CT4	Cắt ngọn trước ghép 15 ngày	3,23	21,70	6,13
CT5	Cắt ngọn trước ghép 20 ngày	3,31	22,84	6,07
CT 6	Cắt ngọn trước ghép 25 ngày	3,28	22,81	6,00
	<b>CV (%)</b>	<b>2,0</b>	<b>4,6</b>	<b>6,3</b>
	<b>LSD 05</b>	<b>0,12</b>	<b>1,85</b>	<b>0,67</b>

Số liệu ở bảng trên cho thấy:

- Thời gian cắt ngọn cây gốc ghép không có ảnh hưởng nhiều đến đường kính cành ghép. Giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng không có sự khác biệt về đường kính cành ghép. Đường kính cành ghép của tất cả các công thức giao động từ 3,21 mm tới 3,31 mm

*\* Về chiều cao cành ghép:*

Chiều cao cành ghép của công thức 3, 5, 6 tương ứng là 22,96 cm, 22,84 cm và 22,81 cm, cao hơn công thức đối chứng từ 1,94 tới 2,09 cm. Công thức 2 và công thức 4 không có sự khác biệt về chiều cao cành ghép so với công thức đối chứng.

*\* Về số lá cành ghép:* số liệu cho thấy cắt ngọn trước khi ghép có ảnh hưởng tới số lá của cành ghép. Số lá của cành ghép ở các công thức 3,4, 5,6 đều cao hơn công thức đối chứng từ 0,67 đến 0,8 lá. Trong đó, công thức 4 và công thức 5 đều có số lá cành ghép cao nhất, đạt 0,8 lá (CT4) và 0,74 lá (CT5)

### **Kết luận của thí nghiệm 1:**

- Cắt ngọn cây gốc ghép có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống và liền mắt của cây ghép; tỷ lệ bật mầm và xuất vườn của cây ghép. Các công thức nghiên cứu về thời gian cắt ngọn cây gốc ghép tới tỷ lệ sống, liền mắt, bật mầm, xuất vườn sau 30 ngày sau ghép cao hơn và có sự sai khác so với công thức đối chứng từ 36,67 %- 53,33% (tỷ lệ sống), 36,66% tới 53,33% (tỷ lệ liền mắt ghép), 23,33% tới 63,33% (tỷ lệ bầm), 20% tới 63,34% (tỷ lệ xuất vườn).

- Các công thức cắt ngọn gốc ghép sau 15, 20, 25 ngày trước khi ghép có tỷ lệ xuất vườn cao, đạt từ 60,00% đến 66,67%.

- Thời gian cắt ngọn cây gốc ghép có ảnh hưởng nhiều đến chiều cao cành ghép. Chiều cao cành ghép của công thức 3, 5, 6 là 22,96 cm (CT3), 22,84 cm (CT5), 22,81 cm (CT6), cao hơn công thức đối chứng từ 1,94 tới 2,09 cm.

- Thời gian cắt ngọn cây gốc ghép có ảnh hưởng tới số lá của cành ghép. Công thức 4 và công thức 5 đều có số lá cành ghép cao nhất, đạt 0,8 lá (CT4) và 0,74 lá (CT5)

*4.3.1.2 Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành lấy mắt ghép trên cây mẹ đến tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây mít ghép trong điều kiện vụ thu tại huyện Hữu Lũng*

Để hạn chế nhựa mủ ở mắt ghép trước khi ghép cần thiết phải tiến hành khoanh vỏ cành lấy mắt ghép trước khi lấy mắt ghép (cành ghép). Thí nghiệm này

nghiên cứu xác định thời gian khoan vỏ cành ghép trước khi ghép thích hợp tại Hữu Lũng, kết quả như sau:

*\* Về ảnh hưởng của thời gian khoan vỏ cành ghép trên cây mẹ đến tỷ lệ sống sau ghép*

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoan vỏ cành ghép đến tỷ lệ tỷ lệ sống sau ghép được thể hiện ở bảng 4.15.

Số liệu ở bảng 4.15 cho thấy, sau 10 và 20 ngày sau ghép, tỷ lệ sống sau ghép của các công thức 3, 4, 5, 6 có sự khác biệt so với công thức đối chứng (CT1). Tỷ lệ sống sau 10 ngày sau ghép của các công thức 3,4,5,6 đạt từ 86,67% (công thức 3) tới 93,33% (công thức 4), cao hơn công thức đối chứng từ 13,34% tới 20%. Tỷ lệ sống sau 20 ngày sau ghép của công thức 3, 4, 5, 6 đạt từ 76,67% tới 80%, cao hơn công thức đối chứng từ 76,67% tới 80%, cao hơn công thức đối chứng từ 20% tới 23,33%.

**Bảng 4.15: Ảnh hưởng của thời gian khoan vỏ cành ghép đến tỷ lệ sống sau ghép**

Công thức	Thời gian khoan vỏ	Tỷ lệ sống sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	Không khoan vỏ	73,33	56,67	20,00
CT2	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 10 ngày	76,67	66,67	56,67
CT3	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 15 ngày	86,67	76,67	63,33
CT4	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 20 ngày	93,33	80,00	73,33
CT5	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 25 ngày	90,00	80,00	73,33
CT6	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 30 ngày	90,00	76,67	63,33
<b>CV (%)</b>		<b>7,7</b>	<b>9,3</b>	<b>12,1</b>
<b>LSD 05</b>		<b>11,97</b>	<b>12,27</b>	<b>12,86</b>

Sau 30 ngày sau ghép, sự sai khác giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng trở nên rõ ràng. Các công thức thí nghiệm đều có tỷ lệ sống sau ghép cao hơn công thức đối chứng từ 36,67 % tới 53,33%, trong đó công thức 4 và công thức 5 có tỷ lệ sống cao nhất, đạt 73,33%

*\* Về ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép trên cây mẹ đến tỷ lệ liền mắt ghép.*

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ liền mắt ghép được thể hiện ở bảng 4.16

Số liệu ở bảng 4.16 cho thấy, thời gian khoanh vỏ có ảnh hưởng đến tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép. Ở thời điểm 10 ngày sau khoanh vỏ, tỷ lệ liền mắt ghép của các công thức thí nghiệm đạt từ 6,67% tới 30%, trong khi công thức đối chứng chỉ đạt 3,33%. Ở thời điểm 20 ngày sau khoanh vỏ, các công thức 3,4,5,6 có tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép cao hơn công thức đối chứng từ 36,67% tới 50%,

**Bảng 4.16: Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép tỷ lệ liền mắt ghép.**

Công thức	Thời gian khoanh vỏ	Tỷ lệ liền mắt sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	Không khoanh vỏ	3,33	13,33	13,33
CT2	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 10 ngày	6,67	20,00	26,67
CT3	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 15 ngày	23,33	50,00	66,67
CT4	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 20 ngày	30,00	63,33	73,33
CT5	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 25 ngày	30,00	63,33	73,33
CT6	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 30 ngày	26,67	60,00	63,33
<b>CV (%)</b>		<b>30,3</b>	<b>21,8</b>	<b>15,3</b>
<b>LSD 05</b>		<b>11,01</b>	<b>17,89</b>	<b>14,72</b>

Ở giai đoạn 30 ngày sau khoanh vỏ, tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép của các công thức 3,4,5,6 đạt từ 63,33% tới 73,33%, cao hơn công thức đối chứng từ 50-

60%. Trong đó, công thức 4 và công thức 5 có tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép đạt cao nhất (73, 33%)

*\* Về ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép trên cây mẹ đến tỷ lệ bật mầm sau ghép*

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cây gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép được thể hiện ở bảng 4.17.

Số liệu ở bảng 4.17 cho thấy, sau 10 ngày sau khoanh vỏ, mầm chưa xuất hiện ở tất cả các công thức, bao gồm công thức thí nghiệm và công thức đối chứng. Tuy nhiên thì, ở thời điểm 20 ngày và 30 ngày sau ghép, tỷ lệ nảy mầm ở các công thức thí nghiệm đã có sự khác biệt hoàn toàn so với công thức đối chứng.

Tại thời điểm 20 ngày sau ghép, tỷ lệ bật mầm của các công thức 3,4,5,6 đạt 46,67 % tới 60%, cao hơn công thức đối chứng từ 40-53,3%. Ở thời điểm 30 ngày sau ghép, tỷ lệ bật mầm của các công thức thí nghiệm đều có sự khác biệt rõ ràng so với công thức đối chứng. Tỷ lệ bật mầm sau ghép của các công thức thí nghiệm đạt từ 26,67% tới 73,33%, cao hơn công thức đối chứng từ 16,67% tới 63,33%. Trong đó, công thức 5 có tỷ lệ bật mầm cao nhất, đạt 73,33%.

**Bảng 4.17: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép**

Công thức	Thời gian khoanh vỏ	Tỷ lệ bật mầm sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	Không khoanh vỏ	0,00	6,67	10,00
CT2	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 10 ngày	0,00	16,67	26,67
CT3	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 15 ngày	0,00	46,67	63,33
CT4	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 20 ngày	0,00	56,67	70,00
CT5	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 25 ngày	0,00	60,00	73,33
CT6	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 30 ngày	0,00	56,67	60,00
<b>CV (%)</b>		<b>0,00</b>	<b>17,8</b>	<b>12,9</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,00</b>	<b>13,14</b>	<b>11,82</b>

\* Về ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép trên cây mẹ đến tỷ lệ xuất vườn

Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ xuất vườn sau ghép được thể hiện ở bảng 4.18.

Số liệu ở bảng 4.18 cho thấy, thời gian khoanh vỏ cành ghép có ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ xuất vườn. Tỷ lệ xuất vườn của các công thức thí nghiệm đạt từ 26,67% tới 70%, cao hơn công thức đối chứng từ 20-63,33%. Trong đó, công thức 4 và 5 có tỷ lệ xuất vườn cao nhất, đạt 66,67% và 70,00%.

**Bảng 4.18: Ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép đến tỷ lệ xuất vườn (sau ghép 90 ngày)**

<b>Công thức</b>	<b>Thời gian khoanh vỏ</b>	<b>Tỷ lệ xuất vườn (%)</b>
CT1 (đ/c)	Không khoanh vỏ	6,67
CT2	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 10 ngày	26,67
CT3	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 15 ngày	56,67
CT4	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 20 ngày	66,67
CT5	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 25 ngày	70,00
CT 6	Khoanh vỏ trước khi lấy mắt ghép 30 ngày	56,67
<b>CV (%)</b>		<b>17,1</b>
<b>LSD 05</b>		<b>14,72</b>

\* Về ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ cành ghép trên cây mẹ đến sinh trưởng cành ghép trên cây ghép

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoanh vỏ đến đường kính cành ghép trên cây ghép chúng tôi thu được kết quả ở bảng 4.19

**Bảng: 4.19 Ảnh hưởng của thời gian khoan vỏ cành ghép đến sinh trưởng cành ghép (sau ghép 90 ngày)**

Công thức	Thời gian khoan vỏ	Đường kính cành ghép (mm)	Chiều cao cành ghép (cm)	Số lá cành ghép (lá)
CT1 (đ/c)	Không khoan vỏ	3,16	19,62	6,00
CT2	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 10 ngày	3,28	22,08	5,87
CT3	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 15 ngày	3,20	22,12	6,13
CT4	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 20 ngày	3,32	23,76	6,07
CT5	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 25 ngày	3,34	23,55	6,40
CT 6	Khoan vỏ trước khi lấy mắt ghép 30 ngày	3,25	22,71	5,93
<b>CV (%)</b>		<b>1,0</b>	<b>3,8</b>	<b>3,9</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,59</b>	<b>1,56</b>	<b>0,43</b>

Số liệu bảng 4.19 cho thấy:

Thời gian khoan vỏ cành ghép trên cây mẹ không có ảnh hưởng nhiều đến đường kính cành ghép trên cây ghép. Giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng không có sự khác biệt (có ý nghĩa thống kê) về đường kính cành ghép. Đường kính cành ghép của tất cả các công thức giao động từ 3,16 mm tới 3,34 mm

\* Về chiều cao cành ghép trên cây ghép. Chiều cao cành ghép trên cây ghép của các công thức 2, 3,4, 5,6 lần lượt giao động từ 21, 08 cm (công thức 2) tới 23,76 cm (công thức 4), cao hơn công thức đối chứng từ 2,46 cm tới 4,14 cm. Công thức 5 (23,55 cm) và công thức 4 (23,76 cm) đạt chiều cao cành ghép cao nhất.

\* Về số lá cành ghép trên cây ghép; Số liệu ở bảng trên cho thấy, thời gian khoan vỏ cành ghép không có ảnh hưởng nhiều đến số lá cành ghép. Giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng không có sự khác biệt (có ý nghĩa thống kê) về số lá cành ghép. Số lá cành ghép của tất cả các công thức giao động từ 5,87 lá tới 6,4 lá

### **Kết luận thí nghiệm 2:**

Qua các thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian khoan vỏ *cành* ghép đến tỷ lệ tỷ lệ sống và sinh trưởng của cây mít ghép trong điều kiện vụ thu tại huyện Hữu Lũng cho thấy:

- Việc khoan vỏ có ảnh hưởng đến tỷ lệ sống, liền mắt ghép, bật mầm sau ghép và tỷ lệ xuất vườn. Các công thức nghiên cứu về ảnh hưởng của thời gian khoan vỏ cây gốc ghép đến tỷ lệ sống, bật mầm sau ghép và tỷ lệ xuất vườn sau 30 ngày sau ghép cao hơn và có sự sai khác có ý nghĩa ở mức độ 95% so với công thức đối chứng từ 36,67% tới 53,33% (khoan vỏ) 16,67% tới 63,33% (bật mầm sau ghép), 20% tới 63,33% (xuất vườn). Sau 30 ngày sau ghép, tỷ lệ liền mắt ghép của các công thức thí nghiệm cao hơn công thức đối chứng từ 13,34 % tới 60 %, trong đó các công thức 3,4,5,6 cao hơn và có sự sai khác so với công thức đối chứng ở mức độ tin cậy 95%.

- Các công thức khoan vỏ sau ghép từ 15, 20, 25, 30 ngày có tỷ lệ xuất vườn cao, đạt từ 56,67% tới 66,67%.

- Thời gian khoan vỏ cây gốc ghép của các công thức có ảnh hưởng đến chiều cao cành ghép. Chiều cao cành ghép của các công thức 2, 3,4, 5,6 lần lượt giao động từ 21, 08 cm (công thức 2) tới 23,76 cm (công thức 4), cao hơn công thức đối chứng từ 2,46 cm tới 4,14 cm.

#### *4.3.1.3 Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ ghép thành công của mít bản địa*

Ngoài viện xử lý gốc ghép trước khi ghép mít thì tuổi cây làm gốc ghép cũng có ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ ghép sống và xuất vườn khi ghép. Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ sống, xuất vườn sau ghép được tiến hành tại hữu Lũng, kết quả như sau:

\* Về ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ sống sau ghép được trình bày ở bảng 4.20



**Bảng 4.20: Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ sống sau ghép (%)**

Công thức	Tuổi gốc ghép (tháng)	Tỷ lệ sống sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	6	86,67	66,67	56,67
CT2	8	93,33	80,00	70,00
CT3	10	93,33	80,00	73,33
CT4	12	96,67	83,33	83,33
<b>CV (%)</b>		<b>6,5</b>	<b>11,6</b>	<b>9,7</b>
<b>LSD 05</b>		<b>12,00</b>	<b>17,92</b>	<b>13,72</b>

Số liệu ở bảng 4.20 cho thấy, sau 10 và 20 ngày sau ghép, tỷ lệ sống của mắt ghép được ghép từ gốc ghép 6 tháng tuổi, 8, và 10 tháng tuổi (CT2, CT3, CT4) không có sự khác biệt (có ý nghĩa thống kê) so với công thức đối chứng (CT1). Tỷ lệ sống sau ghép giao động từ 86,67% tới 96,67% ở thời điểm 10 ngày sau ghép và từ 66,67% tới 83,33% ở thời điểm 20 ngày sau ghép.

Ở thời điểm 30 ngày sau ghép, tỷ lệ sống của mắt ghép của công thức 2 không có sự chênh lệch so với công thức đối chứng (CT1). Tuy nhiên, sự khác biệt được thể hiện ở công thức 3 và công thức 4 với tỷ lệ sống sau ghép của mắt ghép lần lượt cao hơn công thức đối chứng từ 16,66% tới 26,66%.

*\* Về ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép*

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép được thể hiện ở bảng 4.21

Số liệu ở bảng 4.21 cho thấy, sau 10 ngày và 20 ngày sau ghép, giữa các công thức 2,3,4 (công thức có tuổi gốc ghép từ 8,10,12 tháng) đều có sự khác biệt rõ ràng so với công thức đối chứng (Công thức 1- tuổi gốc ghép 6 tháng). Sau 10 ngày sau ghép, tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép của các công thức 2,3,4 đạt từ 23,33% tới 26,67%, cao hơn công thức đối chứng từ 10% tới 13,34%. Sau 20 ngày sau ghép, tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép của các công thức 2,3,4 đều cao hơn công thức đối chứng từ 23,33 % tới 36,66%.

Ở giai đoạn 30 ngày sau ghép, giữa công thức 2 và công thức đối chứng không có sự sai khác về tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép. Tuy nhiên, sự sai khác về tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép được thể hiện rõ ràng từ công thức 3 và công thức 4, với tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép lần lượt cao hơn công thức đối chứng từ 16,66 tới 26,66%. Trong đó, công thức 4 có tỷ lệ sống cao nhất khi so sánh với các công thức thí nghiệm, đạt 83,33 %.

**Bảng 4.21: Ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ liền mắt ghép sau ghép**

Công thức	Tuổi gốc ghép (tháng)	Tỷ lệ liền mắt sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	6	13,33	46,67	56,67
CT2	8	23,33	70,00	70,00
CT3	10	23,33	76,67	73,33
CT4	12	26,67	83,33	83,33
<b>CV (%)</b>		<b>23,1</b>	<b>14,3</b>	<b>9,8</b>
<b>LSD 05</b>		<b>9,98</b>	<b>19,69</b>	<b>14,82</b>

\* Về ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm

Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở bảng 4.22

**Bảng 4.22: Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép**

Công thức	Tuổi gốc ghép (tháng)	Tỷ lệ bật mầm sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	6	0,00	33,33	56,67
CT2	8	0,00	43,33	63,33
CT3	10	0,00	50,00	66,67
CT4	12	0,00	50,00	76,67
<b>CV (%)</b>		<b>0,0</b>	<b>16,4</b>	<b>4,4</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,00</b>	<b>14,50</b>	<b>5,76</b>

Kết quả từ bảng 4.22 cho thấy, sau 10 ngày sau ghép, mầm chưa xuất hiện trên cả các công thức thí nghiệm lẫn công thức đối chứng. Tuy nhiên thì, sau 20 ngày sau ghép, tỷ lệ bật mầm ở các công thức 3, 4 có sự khác biệt so với công thức đối chứng. Cụ thể là, tỷ lệ bật mầm ở công thức 3 và công thức 4 lần lượt cao hơn công thức đối chứng 16, 67%. Tỷ lệ bật mầm sau ghép giữa công thức 2 và công thức đối chứng không có sự sai khác (có ý nghĩa thống kê).

Sau 30 ngày sau ghép, đã có sự khác biệt rõ ràng giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng. Tỷ lệ bật mầm sau ghép của các công thức thí nghiệm đều cao hơn công thức đối chứng từ 6,66% tới 20%, trong đó công thức 4 có tỷ lệ bật mầm cao nhất, đạt 76,67%.

Kết quả ở bảng trên cũng cho thấy tỷ lệ liền mắt ghép và bật mầm sau ghép có tỷ lệ thuận với nhau. Các công thức có tỷ lệ liền mắt ghép cao có tỷ lệ bật mầm sau ghép cao.

*\* Về ảnh hưởng của ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn*

**Bảng 4.23: Nghiên cứu ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến tỷ lệ xuất vườn (sau ghép 90 ngày)**

<b>Công thức</b>	<b>Tuổi gốc ghép (tháng)</b>	<b>Tỷ lệ xuất vườn (%)</b>
CT1 (đ/c)	6	43,33
CT2	8	53,33
CT3	10	66,67
CT4	12	73,33
<b>CV (%)</b>		<b>9,8</b>
<b>LSD 05</b>		<b>11,53</b>

Số liệu bảng 4.23 cho thấy, tỷ lệ xuất vườn ở các công thức 3 và 4 có sự khác biệt so với công thức đối chứng (CT1). Tỷ lệ xuất vườn của công thức 3 và 4 lần lượt đạt 66,67% và 73,33%, cao hơn công thức đối chứng từ 23,34% tới 30%.

*\* Về ảnh hưởng của ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép trên cây mít ghép*

**Bảng 4.24: Ảnh hưởng của tuổi gốc ghép đến sinh trưởng cành ghép trên cây giống (sau ghép 90 ngày)**

<b>Công thức</b>	<b>Tuổi gốc ghép (tháng)</b>	<b>Đường kính (mm)</b>	<b>Chiều cao (cm)</b>	<b>Số lá (lá)</b>
CT1 (đ/c)	6	2,94	20,10	5,33
CT2	8	3,07	20,96	5,80
CT3	10	3,14	23,00	6,46
CT4	12	3,14	24,49	6,73
<b>CV (%)</b>		<b>1,8</b>	<b>1,6</b>	<b>5,0</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,10</b>	<b>0,71</b>	<b>0,60</b>

Số liệu ở bảng 4.24 cho thấy:

- Tuổi cây làm gốc ghép của các công thức có ảnh hưởng đến đường kính cành ghép. Đường kính cành ghép của các công thức 2, 3, 4 lần lượt giao động từ 3,07 mm (công thức 2) tới 3,14 mm (công thức 3 và công thức 4), cao hơn công thức đối chứng từ 0,13 tới 0,2 mm. Công thức 3 (3,08 cm) và công thức 4 (3,14 mm) đạt đường kính cành ghép cao nhất.

- Tuổi cây làm gốc ghép có ảnh hưởng khác nhau tới chiều cao cành ghép. Chiều cao cành ghép ở các công thức 2, 3,4 đều cao hơn công thức đối chứng từ 0,86 đến 4,39 cm. Trong đó, công thức 4 có chiều cao cành ghép cao nhất (đạt 24,49 cm)

- Số lá cành ghép ở các công thức 3 và 4 có sự khác biệt so với công thức đối chứng (CT1). Số lá cành ghép của công thức 3 và 4 lần lượt đạt 6,46 và 6,73 lá cao hơn công thức đối chứng từ 1,13 – 1,4 lá. So sánh các công thức thí nghiệm với nhau cho thấy, số lá cành ghép của công thức 3 và 4 cũng có sự khác biệt với công thức 2 (số lá cành ghép 2 công thức này cao hơn công thức 2 từ 0,66 lá tới 0,93 lá).

### **Kết luận thí nghiệm 3:**

- Tuổi cây làm gốc ghép có ảnh hưởng tới tỷ lệ sống, liền mắt ghép, bật mầm, xuất vườn sau ghép. Các công thức nghiên cứu về ảnh hưởng của tuổi cây làm gốc ghép tới tỷ lệ sống, liền mắt ghép, xuất vườn sau 30 ngày sau ghép đều

cao hơn công thức đối chứng từ 13,33% tới 16,66 % (tỷ lệ sống), 13,33% tới 26,66 % (tỷ lệ liền mắt ghép), từ 10% tới 30% (tỷ lệ xuất vườn). Trong đó, các công thức 3,4 đều có tỷ lệ sống, liền mắt ghép, xuất vườn cao hơn và có sự sai khác so với công thức đối chứng ở độ tin cậy 95%.

- Tỷ lệ bật mầm của các công thức thí nghiệm đều cao hơn công thức đối chứng từ 6,6% tới 20% và đều có sự sai khác so với công thức đối chứng ở mức độ tin cậy 95%.

- Các công thức có tuổi cây gốc ghép từ 10-12 tháng tuổi có tỷ lệ xuất vườn cao, đạt 66,67% tới 73,33%.

- Tuổi cây làm gốc ghép của các công thức có ảnh hưởng đến đường kính cành ghép. Công thức 3 (3,08 cm) và công thức 4 (3,14 mm) đạt đường kính cành ghép cao nhất.

- Tuổi cây làm gốc ghép có ảnh hưởng tới chiều cao cành ghép và số lá cành ghép. Chiều cao cành ghép ở các công thức 2,3,4 đều cao hơn công thức đối chứng từ 0,86 đến 4,39 cm. Số lá cành ghép của công thức 3 và 4 lần lượt đạt 6,46 và 6,73 lá cao hơn công thức đối chứng từ 1,13 – 1,4 lá

#### *4.3.1.4 Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống và xuất vườn của giống mít bản địa tại huyện Hữu Lũng.*

Ngoài các yếu tố như cây gốc ghép, cành ghép, kỹ thuật ghép thì thời vụ ghép cũng có ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ sống và xuất vườn của cây mít ghép. Nghiên cứu này nhằm xác định thời vụ ghép thích hợp nhất cho mít bản địa tại Hữu Lũng

\* Về ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống sau ghép:

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống sau ghép được trình bày ở bảng 4.25

**Bảng 4.25: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ sống sau ghép**

Công thức	Thời vụ ghép (tháng)	Tỷ lệ sống sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	15/2/2019	96,67	80,00	63,33
CT2	15/3/2019	96,67	83,33	76,67
CT3	15/4/2019	86,67	76,67	73,33
CT4	15/8/2019	83,33	66,67	66,67
CT5	15/9/2019	93,33	80,00	76,67
CT6	15/10/2019	93,33	83,33	83,33
CT7	15/11/2019	86,67	70,00	70,00
<b>CV (%)</b>		<b>6,3</b>	<b>10,8</b>	<b>9,5</b>
<b>LSD 05</b>		<b>10,27</b>	<b>14,86</b>	<b>12,27</b>

Số liệu ở bảng 4.25 cho thấy, ở thời điểm 10 ngày sau ghép và 20 ngày sau ghép, các công thức thí nghiệm không có sự chênh lệch về tỷ lệ sống so với công thức đối chứng (CT1). Cụ thể là, ở thời điểm 10 ngày sau ghép, tỷ lệ sống của các công thức biến động từ 83,33% tới 96,67%. Ở thời điểm 20 ngày sau ghép, tỷ lệ sống của 7 công thức biến động từ 66,67% tới 83,33%.

Tuy nhiên thì, tỷ lệ sống sau ghép ở thời điểm 30 ngày sau ghép có khác biệt rõ ràng giữa công thức 2 và công thức 5 (cao hơn công thức đối chứng 13,34%), công thức 6 (cao hơn công thức đối chứng 20%). Trong đó, công thức 6 đạt tỷ lệ sống cao nhất với 83,33%

*\* Về ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép*

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép được thể hiện ở bảng 4.26.

Số liệu ở bảng 4.26 cho thấy, thời vụ ghép khác nhau có ảnh hưởng đến tỷ lệ bật mầm của cây mít. Ở thời điểm 10 ngày sau ghép và 20 ngày sau ghép, tỷ lệ

bật mầm của công thức 5 và 6 đạt 13,33% (10 ngày sau ghép) và 56,67% (20 ngày sau ghép), cao hơn công thức đối chứng 6,66% ở giai đoạn 10 ngày sau ghép và 13,34% ở giai đoạn 20 ngày sau ghép. Các công thức còn lại không có sự khác biệt (có ý nghĩa thống kê) về tỷ lệ nảy mầm so với công thức đối chứng.

**Bảng 4.26: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ bật mầm sau ghép**

Công thức	Thời vụ ghép (tháng)	Tỷ lệ bật mầm sau ghép (%)		
		10 ngày	20 ngày	30 ngày
CT1 (đ/c)	15/2/2019	6,67	43,33	53,33
CT2	15/3/2019	10,00	50,00	70,00
CT3	15/4/2019	10,00	43,33	70,00
CT4	15/8/2019	6,67	53,33	63,33
CT5	15/9/2019	13,33	56,67	73,33
CT6	15/10/2019	13,33	56,67	76,67
CT7	15/11/2019	10,00	43,33	53,33
<b>CV (%)</b>		<b>35,6</b>	<b>13,1</b>	<b>11,2</b>
<b>LSD 05</b>		<b>6,33</b>	<b>11,53</b>	<b>13,06</b>

Ở thời điểm 30 ngày sau ghép, tỷ lệ bật mầm sau ghép của các công thức 2, 3, 5, 6 có sự sai khác rõ ràng so với công thức đối chứng (cao hơn công thức đối chứng từ 16,67% tới 23,34%), trong đó công thức 6 có tỷ lệ bật mầm cao nhất, đạt 76,67%. Công thức 4 và 7 không có sự sai khác (có ý nghĩa thống kê) về tỷ lệ bật mầm so với công thức đối chứng.

\* Về ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ xuất vườn

**Bảng 4.27: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến tỷ lệ xuất vườn**

<b>Công thức</b>	<b>Thời vụ ghép (tháng)</b>	<b>Tỷ lệ xuất vườn (%)</b>
CT1 (đ/c)	15/2/2019	46,67
CT2	15/3/2019	66,67
CT3	15/4/2019	63,33
CT4	15/8/2019	60,00
CT5	15/9/2019	70,00
CT 6	15/10/2019	66,67
CT7	15/11/2019	53,33
<b>CV (%)</b>		<b>12,5</b>
<b>LSD 05</b>		<b>13,54</b>

Số liệu ở bảng 4.27 cho thấy, thời vụ ghép có ảnh hưởng đến tỷ lệ xuất vườn của cây mít ghép. Các công thức 2, 3 (ghép tháng 3,4) và 5, 6 (ghép tháng 9,10) có tỷ lệ xuất vườn cây ghép giao động từ 63,33%-70,00%, cao hơn công thức đối chứng từ 16,66% tới 23,33%. Trong đó, công thức 5 có tỷ lệ xuất vườn cao nhất, đạt 70%

Số liệu ở các bảng 3.25; 3.26; 3.27 cho thấy ở các công thức 4 và công thức 7 ghép mít vào các tháng 8,11 có tỷ lệ sống, bật mầm và tỷ lệ xuất vườn thấp là vì tháng 8 nhiệt độ bắt đầu tăng cao, lượng mưa lớn (320 mm/tháng) số giờ nắng cũng tăng ( 180 giờ) làm cho mắt ghép khó tiếp hợp với gốc ghép nên tỷ lệ chết cao hơn. Ngược lại ở công thức 7, ghép tháng 11 là tháng hạn, lượng mưa chỉ còn 16,8 mm/tháng cành mít sinh trưởng chậm, cần cỗi, khoảng cách giữa 2 lá ngắn, chất lượng mắt ghép thấp làm cho mắt ghép có tỷ lệ sống, bật mầm và tỷ lệ xuất vườn thấp.

\* Về ảnh hưởng của thời vụ ghép đến sinh trưởng của cành ghép trên cây mít ghép



Kết quả thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ ghép đến sinh trưởng cành ghép được thể hiện ở bảng 4.28. Số liệu bảng 4.28 cho thấy:

- Thời vụ ghép của các công thức có ảnh hưởng đến chiều cao cành ghép. Chiều cao cành ghép của các công thức 2, 3,5,6,7 lần lượt giao động từ 21, 86 cm (công thức 7) tới 23,34 cm (công thức 3), cao hơn công thức đối chứng từ 1,38 tới 2,86 cm. Công thức 6 (23,08 cm) và công thức 3 (23,35 cm) đạt chiều cao cành ghép cao nhất.

- Thời vụ ghép không có ảnh hưởng nhiều đến đường kính cành ghép. Giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng không có sự khác biệt (có ý nghĩa thống kê) về đường kính cành ghép. Đường kính cành ghép của các công thức giao động từ 3,96 mm tới 3,19 mm

- Về số lá của cành ghép: Số lá của cành ghép ở các công thức 2,3,5,6 đều cao hơn công thức đối chứng từ 0,4 đến 0,87 lá. Trong đó, công thức 5 và công thức 6 đều có số lá cành ghép cao nhất (đạt 5,86 và 6,0 lá)

**Bảng 4.28: Ảnh hưởng của thời vụ ghép đến sinh trưởng cành ghép**

CT	Thời vụ ghép (tháng)	Chiều cao cành ghép (cm)	Đường kính cành ghép (mm)	Số lá cành ghép (lá)
CT1 (đ/c)	15/2/2019	20,48	3,15	5,13
CT2	15/3/2019	22,26	3,16	5,53
CT3	15/4/2019	23,34	3,19	5,73
CT4	15/8/2019	20,12	3,06	5,33
CT5	15/9/2019	22,70	3,14	5,86
CT 6	15/10/2019	23,08	3,16	6,00
CT7	15/11/2019	21,86	3,13	5,33
<b>CV (%)</b>		<b>3,4</b>	<b>0,9</b>	<b>2,9</b>
<b>LSD 05</b>		<b>1,32</b>	<b>0,52</b>	<b>0,28</b>

- Thời vụ ghép của các công thức có ảnh hưởng đến chiều cao cành ghép. Chiều cao cành ghép của các công thức 2, 3,5,6,7 lần lượt giao động từ 21, 86 cm (công thức 7) tới 23,34 cm (công thức 3), cao hơn công thức đối chứng từ 1,38 tới

2,86 cm. Công thức 6 (23,08 cm) và công thức 3 (23,35 cm) đạt chiều cao cành ghép cao nhất.

- Thời vụ ghép không có ảnh hưởng nhiều đến đường kính cành ghép. Giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng không có sự khác biệt về đường kính cành ghép. Đường kính cành ghép của tất cả các công thức giao động từ 3,96 mm tới 3,19 mm

- Về số lá của cành ghép: Số lá của cành ghép ở các công thức 2,3,5,6 đều cao hơn công thức đối chứng từ 0,4 đến 0,87 lá. Trong đó, công thức 5 và công thức 6 đều có số lá cành ghép cao nhất (đạt 5,86 và 6,0 lá)

#### **Kết luận thí nghiệm 4:**

Thời vụ ghép mít bản địa tốt nhất là tháng 2,3 đối với vụ xuân và tháng 9,10 đối với vụ thu. Các công thức 2, 3 (ghép tháng 3,4) và công thức 5, 6 (ghép tháng 9,10) có tỷ lệ xuất vườn cây ghép giao động từ 63,33%-70,00%, cao hơn công thức đối chứng từ 16,66% tới 23,33%. Đồng thời các công thức 2, 3 (ghép tháng 3,4) và công thức 5, 6 (ghép tháng 9,10) cũng có chiều cao cành ghép và số lá cành ghép cao hơn công thức đối chứng từ 1,78 tới 2,86 cm (chiều cao cành ghép) và 0,40 đến 0,87 lá (số lá cành ghép) và các công thức này đều có sự sai khác chắc chắn so với công thức đối chứng.

#### **4.3.2 Nghiên cứu bổ sung các biện pháp kỹ thuật thâm canh thời kỳ kiến thiết cơ bản:**

Thời kỳ kiến thiết cơ bản của mít và cây ăn quả dài ngày nói chung thường kéo dài khoảng 4 - 5 năm (đối với cây trồng được nhân giống vô tính và từ 5 - 7 năm đối với cây trồng được nhân giống từ hạt. Thời kỳ này cây chưa ra quả, chủ yếu sinh trưởng dinh dưỡng, phát triển thân, cành lá và rễ tạo tiền đề cho việc ra hoa kết trái vào giai đoạn sau. Các biện pháp kỹ thuật cơ bản thời kỳ này gồm thời vụ trồng, trồng dặm, cắt tỉa tạo tán, làm cỏ bón phân, phòng trừ sâu, bệnh hại... Để xây dựng quy trình kỹ thuật cho mít, ngoài kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có về mít và cây ăn quả dài ngày, chúng tôi chỉ tập trung nghiên cứu bổ sung một số biện pháp có tính chất đặc thù cho phù hợp với điều kiện khí hậu (thời vụ), đất đai

(bón phân) và cắt tải tạo tán (vì mít khác với cây ăn quả khác là cho quả trên thân và cành cấp 1,2), Kết quả như sau:

*4.3.2.1 Ảnh hưởng của thời vụ trồng (điều kiện khí hậu mùa xuân và mùa thu ở Hữu Lũng) đến sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.*

Thời vụ trồng có ý nghĩa đặc biệt đối với cây trồng, nó phụ thuộc nhiều vào điều kiện khí hậu như nhiệt độ, lượng mưa, số giờ nắng, gió, bão... Ở Việt Nam có hai thời vụ gieo trồng chính là vụ xuân và vụ thu. Tuy nhiên ở mỗi vùng tiểu khí hậu khác nhau có sự chênh lệch khác nhau về nhiệt độ, lượng mưa mà thời vụ trồng có thể sớm hơn hoặc muộn hơn. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng đến sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản chúng tôi thu được kết quả sau:

\* Về tỷ lệ sống:

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của thời vụ trồng đến tỷ lệ sống của mít được trình bày ở bảng 4.29

**Bảng 4.29: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến tỷ lệ sống của cây**

Công thức	Thời vụ trồng (tháng)	Tỷ lệ sống sau sau trồng (%)		
		1 tháng	3 tháng	6 tháng
CT1	15/2	96,67	96,67	93,33
CT2	15/3	100,00	100,00	96,67
CT3	15/4	90,00	96,67	83,33
CT4	15/8	96,67	93,33	93,33
CT5	15//9	96,67	96,67	93,33
CT6	15/10	90,00	86,67	83,33
<b>CV (%)</b>		<b>9,96</b>	<b>12,86</b>	<b>12,27</b>
<b>LSD 05</b>		<b>5,8</b>	<b>7,4</b>	<b>7,5</b>

Số liệu bảng trên cho thấy, tại thời điểm sau trồng 1 và 3 tháng, giữa các công thức thí nghiệm không có sự chênh lệch nhiều về tỷ lệ sống, tỷ lệ sống sau

trồng của các công thức thí nghiệm giao động từ 90, 00% tới 100 %, giữa công thức 2 (trồng tháng 3) và công thức 6 (trồng tháng 10) có sự sai khác chắc chắn về tỷ lệ sống. Ở thời điểm sau trồng 6 tháng, tỷ lệ sống của các công thức thí nghiệm biến động từ 83,33 tới 96,67%, các công thức 1,2 (trồng tháng 2,3) và công thức 4,5 (trồng tháng 8,9) có tỷ lệ sống từ 93,33-96,67%, cao hơn chắc chắn trồng tháng 4 và tháng 10 từ 10,00- 13,34%.

*\* Về ảnh hưởng của thời vụ trồng đến đường kính thân:*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng đến đường kính thân được trình bày ở bảng 4.30.

**Bảng 4.30: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến đường kính thân**

Công thức	Thời vụ trồng (tháng)	Đường kính thân (cm)		
		3 tháng	6 tháng	12 tháng
<b>CT1</b>	<b>15/2</b>	0,88	2,05	5,90
<b>CT2</b>	<b>15/3</b>	0,95	2,22	6,19
<b>CT3</b>	<b>15/4</b>	0,94	2,21	6,16
<b>CT4</b>	<b>15/8</b>	0,91	1,89	5,95
<b>CT5</b>	<b>15/9</b>	0,85	1,90	5,94
<b>CT6</b>	<b>15/10</b>	0,80	1,83	5,81
<b>CV (%)</b>		<b>2,3</b>	<b>5,7</b>	<b>3,7</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,38</b>	<b>0,21</b>	<b>0,40</b>

Số liệu ở bảng trên cho thấy, tại thời điểm sau trồng 3,6 và 12 tháng, giữa các công thức thí nghiệm trồng tại các thời điểm khác nhau đều không có sự chênh lệch (có ý nghĩa thống kê) về đường kính thân. Đường kính thân của các công thức biến động từ 0,80 cm tới 0,95 cm ở thời điểm sau trồng 3 tháng. Ở thời điểm sau trồng 6 tháng, đường kính thân của các công thức giao động từ 1,83 tới 2,22 cm và từ 5,81 tới 6,19 ở thời điểm sau trồng 12 tháng.

*\* Về ảnh hưởng của thời vụ trồng đến chiều cao cây*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng đến chiều cao cây được trình bày ở bảng 4.31.

Số liệu ở bảng trên cho thấy, ở thời điểm sau trồng 3, 6 tháng và 12 tháng, thời vụ trồng có ảnh hưởng khác nhau tới chiều cao cây.

Ở thời điểm sau trồng 3 tháng sau trồng, chiều cao cây của công thức trồng vụ xuân (Tháng 2, 3, 4) đều có chiều cao cây lớn hơn so với các công thức trồng vụ thu đông (tháng 8,9,10).

Ở thời điểm sau trồng 6 tháng, tương tự như ở thời điểm sau trồng 3 tháng, nhưng sự chênh lệch đã không lớn. các công thức 2,3 (trồng tháng 3,4) có chiều cao cây lớn nhất, đạt tương ứng là 116,73 và 115,33 cm. công thức thấp nhất là công thức 6, trồng tháng 10, chỉ đạt 86,60 cm.

**Bảng 4.31: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến chiều cao cây**

Công thức	Thời vụ trồng (tháng)	Chiều cao cây (cm)		
		3 tháng	6 tháng	12 tháng
<b>CT1</b>	<b>15/2</b>	72,40	95,60	298,07
<b>CT2</b>	<b>15/3</b>	75,20	116,73	312,33
<b>CT3</b>	<b>15/4</b>	75,13	115,33	293,0
<b>CT4</b>	<b>15/8</b>	67,47	92,00	305,13
<b>CT5</b>	<b>15/9</b>	67,07	93,47	295,93
<b>CT6</b>	<b>15/10</b>	64,60	86,60	285,93
<b>CV (%)</b>		<b>1,0</b>	<b>8,50</b>	<b>3,8</b>
<b>LSD 05</b>		<b>1,22</b>	<b>15,48</b>	<b>20,67</b>

Ở thời điểm sau trồng 12 tháng, giữa các công thức 1,3,5 và 6 không có sự khác biệt (có ý nghĩa thống kê) về chiều cao. Chỉ có các công thức 2, 4 trồng tháng 3 và tháng 8 có chiều cao lớn hơn chắc chắn so với công thức trồng tháng 10.

\* Về ảnh hưởng của thời vụ trồng đến độ rộng tán

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng đến độ rộng tán được trình bày ở bảng 4.32.

**Bảng 4.32: Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến độ rộng tán**

Công thức	Thời vụ trồng (tháng)	Độ rộng tán (cm)		
		3 tháng	6 tháng	12 tháng
CT1	15/2	29,73	49,53	154,33
CT2	15/3	29,47	53,80	163,53
CT3	15/4	29,67	51,20	159,60
CT4	15/8	28,40	50,60	159,27
CT5	15/9	28,13	50,00	162,53
CT6	15/10	28,80	49,60	157,33
CV (%)		3,0	3,0	5,3
LSD 05		1,60	2,76	15,11

Số liệu ở bảng trên cho thấy, ở thời điểm sau trồng 3,6 tháng và 12 tháng, thời vụ trồng không có ảnh hưởng rõ rệt tới độ rộng tán. Ở thời điểm sau trồng 3 tháng, độ rộng tán của các công thức thí nghiệm giao động từ 28,13 cm tới 29,73 cm. Ở thời điểm sau trồng 6 tháng, độ rộng tán của các công thức thí nghiệm giao động từ 49,53 cm tới 53,80 cm, công thức đạt cao nhất là công thức 2, trồng tháng 3, đạt 53,60 cm. Ở thời điểm sau trồng 12 tháng, độ rộng tán của các công thức thí nghiệm giao động từ 154,33 cm tới 163,53 cm, giữa các công thức không có sự sai khác chắc chắn.

#### **Kết luận của thí nghiệm 5:**

- Thời vụ trồng có ảnh hưởng có ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ sống sau trồng, các thời vụ có tỷ lệ sống cao trên 90 % là tháng 2, 3 và 8,9.

- Thời vụ trồng có ảnh hưởng không lớn tới sinh trưởng đường kính thân, độ rộng tán. Về chiều cao cây, chỉ có công thức 2 và 4, trồng vào tháng 3 và 8 là có chiều cao lớn hơn chắc chắn công thức 6, trồng tháng 10

*4.3.2.3 Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản.*

Phân bón có ảnh hưởng lớn tới sinh trưởng của cây trồng nói chung và mít nói riêng. Lượng phân bón hàng năm phụ thuộc vào nhu cầu dinh dưỡng của cây. Mỗi cây trồng khác nhau yêu cầu chủng loại, khối lượng dinh dưỡng khác nhau. Ngoài ra lượng dinh dưỡng bón cho cây trồng còn phụ thuộc vào loại đất trồng. Trong phạm vi nghiên cứu này, chúng tôi nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản, kết quả như sau:

*\* Về ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tỷ lệ sống của cây*

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tỷ lệ sống của cây được trình bày ở bảng 4.33

Số liệu bảng trên cho thấy, tại thời điểm sau trồng giữa các công thức 2, 3, 4, 5 không có sự chênh lệch về tỷ lệ sống so với công thức đối chứng. Ở thời điểm sau trồng 1 tháng, tỷ lệ sống sau trồng của các công thức thí nghiệm giao động từ 93,33% tới 100 %. Ở thời điểm sau trồng 3 tháng, các công thức thí nghiệm đều có tỷ lệ sống sau trồng là 93,33%. Ở thời điểm sau trồng 6 tháng, tỷ lệ sống của các công thức thí nghiệm lần lượt giao động từ 90,00 tới 93,33%, không có sự sai khác chắc chắn so với đối chứng.

**Bảng 4.33: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến tỷ lệ sống của cây**

Công thức	Liều lượng phân bón	Tỷ lệ sống sau sau trồng (%)		
		1 tháng	3 tháng	6 tháng
CT1	Không bón NPK (Bón 25 kg phân chuồng (đ/c))	96,67	93,33	90,00
CT2	25 kg phân chuồng + 600 gam NPK	100,00	93,33	93,33
CT3	25 kg phân chuồng + 700 gam NPK	96,67	93,33	90,00
CT4	25 kg phân chuồng + 800 gam NPK	93,33	93,33	93,33
CT5	25 kg phân chuồng + 900 gam NPK	93,33	93,33	93,33
<b>CV (%)</b>		<b>6,8</b>	<b>6,8</b>	<b>5,6</b>
<b>LSD 05</b>		<b>11,65</b>	<b>11,13</b>	<b>8,76</b>

\* Về ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến đường kính thân

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới đường kính thân được thể hiện ở bảng 4.34

Kết quả ở bảng 4.34 cho thấy:

- Tại thời điểm 3 tháng và 6 tháng sau trồng, không có sự chênh lệch (có ý nghĩa thống kê) về đường kính thân giữa các công thức 2, 3, 4, 5 so với công thức đối chứng. Đường kính thân của các công thức thí nghiệm biến động từ 0,76 tới 1,19 cm (tại thời điểm sau trồng 3 tháng) và 1,88 tới 2,38 cm (tại thời điểm sau trồng 6 tháng).

- Tại thời điểm sau trồng 12 tháng, đã có sự khác biệt rõ ràng giữa công thức đối chứng (chỉ bón phân chuồng) với các công thức thí nghiệm (bón cả phân chuồng và phân NPK), trong đó các công thức 3,4,5 có đường kính thân giao động từ 5,28 tới 6,17 cm, cao hơn công thức đối chứng từ 0,41 tới 1,3 cm.



**Bảng 4.34: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến đường kính thân**

Công thức	Liều lượng phân bón	Đường kính thân (cm)		
		3 tháng	6 tháng	12 tháng
<b>CT1</b>	Không bón NPK, Bón 25 kg phân chuồng ( đ /c)	0,76	2,14	4,87
<b>CT2</b>	25 kg phân chuồng + 600 g NPK	0,96	1,88	5,07
<b>CT3</b>	25 kg phân chuồng + 700 g NPK	1,10	2,02	5,28
<b>CT4</b>	25 kg phân chuồng + 800 g NPK	1,19	2,19	5,90
<b>CT5</b>	25 kg phân chuồng + 900 g NPK	1,19	2,38	6,17
<b>CV (%)</b>		<b>3,1</b>	<b>13,6</b>	<b>3,1</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,61</b>	<b>0,54</b>	<b>0,31</b>

\* Về ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chiều cao cây

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới chiều cao cây được thể hiện ở bảng 4.35

**Bảng 4.35: Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chiều cao cây**

Công thức	Liều lượng phân bón	Chiều cao cây (cm)		
		3 tháng	6 tháng	12 tháng
<b>CT1</b>	Không bón NPK, Bón 25 kg phân chuồng ( đ /c)	71,93	92,33	232,13
<b>CT2</b>	25 kg phân chuồng + 600 g NPK	73,33	112,93	247,60
<b>CT3</b>	25 kg phân chuồng + 700 g NPK	72,86	119,67	273,07
<b>CT4</b>	25 kg phân chuồng + 800 g NPK	74,46	121,40	297,67
<b>CT5</b>	25 kg phân chuồng + 900 g NPK	74,13	125,60	309,20
<b>CV (%)</b>		<b>1,1</b>	<b>4,8</b>	<b>4,3</b>
<b>LSD 05</b>		<b>1,50</b>	<b>10,34</b>	<b>21,90</b>

Kết quả nghiên cứu cho thấy, liều lượng phân bón khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến chiều cao của cây. Ở thời điểm sau bón phân 3 tháng, chiều cao cây của các công thức 4 và công thức 5 cao hơn công thức đối chứng từ 2,2 tới 2,53 cm. Chiều cao cây của các công thức còn lại không có sự khác biệt so với công thức đối chứng.

Ở thời điểm 6 tháng sau bón phân, sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm và công thức đối chứng rất rõ ràng. Các công thức 2, 3,4,5 có chiều cao cây đạt từ 112,93 tới 125,6 cm, cao hơn công thức đối chứng từ 20,6 tới 33,27 cm

Ở giai đoạn 12 tháng sau bón phân, các công thức 3, 4, 5 có chiều cao cây cao hơn công thức đối chứng từ 30,94 tới 77,07 cm; trong đó công thức 5 đạt chiều cao cây cao nhất với 309,2 cm.

*\* Về ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến độ rộng tán*

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới độ rộng tán được thể hiện ở bảng 4.36

Kết quả cho thấy, liều lượng phân bón khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến độ rộng tán của cây. Độ rộng tán từ công thức 2 tới công thức 5 giao động từ 30,06 cm tới 37,2 cm cao hơn công thức đối chứng từ 0,8 tới 7,94 cm.

Ở thời điểm 6 tháng sau bón, Các công thức 3, 4, 5 có độ rộng tán đạt cao hơn công thức đối chứng từ 6,01 tới 16,43 cm, Công thức 2 không có sự khác biệt về độ rộng tán so với công thức đối chứng

Ở giai đoạn 12 tháng sau bón phân, các công thức 3, 4, 5 có chiều cao cây cao hơn công thức đối chứng từ 19,94 tới 28,54 cm, trong đó công thức 4 và công thức 5 có độ rộng tán cao nhất, đạt lần lượt từ 160,93 cm tới 164,87 cm.

**Bảng 4.36: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến độ rộng tán**

Công thức	Liều lượng phân bón	Độ rộng tán (cm)		
		3 tháng	6 tháng	12 tháng
<b>CT1</b>	Không bón NPK, Bón 25 kg phân chuồng ( đ /c)	29,26	44,22	136,33
<b>CT2</b>	25 kg phân chuồng + 600 g NPK	30,06	46,30	152,73
<b>CT3</b>	25 kg phân chuồng + 700 g NPK	31,93	50,23	156,27
<b>CT4</b>	25 kg phân chuồng + 800 g NPK	33,20	54,10	160,93
<b>CT5</b>	25 kg phân chuồng + 900 g NPK	37,20	60,65	164,87
<b>CV (%)</b>		<b>1,0</b>	<b>3,5</b>	<b>5,9</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,63</b>	<b>3,39</b>	<b>17,12</b>

**Kết luận của thí nghiệm 6:**

Qua việc nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít bản địa trong thời kì kiến thiết cơ bản, chúng tôi có các kết luận như sau:

- Liều lượng phân bón có ảnh hưởng tới đường kính thân của cây ở giai đoạn 12 tháng sau trồng. Đường kính thân của các công thức 3, 4, 5 lần lượt giao động từ 5,28 tới 6,17 cm, cao hơn công thức đối chứng từ 0,41 tới 1,3 cm.

- Liều lượng phân bón khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến chiều cao của cây. Ở giai đoạn 12 tháng sau bón phân, các công thức 3, 4, 5 có chiều cao cây cao hơn công thức đối chứng từ 30,94 tới 77,07 cm; trong đó công thức 5 đạt chiều cao cây cao nhất với 309,2 cm.

- Liều lượng phân bón khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến độ rộng tán của cây. Ở giai đoạn 12 tháng sau bón phân, công thức 4 và công thức 5 có độ rộng tán cao nhất, đạt lần lượt từ 160,93 cm tới 164,87 cm.

4.3.2.2 *Nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành đến sinh trưởng của mít bản địa trong giai đoạn Kiến thiết cơ bản.*

Cắt tỉa, tạo tán là kỹ thuật cơ bản, có ý nghĩa quan trọng đối với cây ăn quả nói chung. Mít là cây ăn quả có sự khác biệt đối với cây ăn quả khác là: sản phẩm thu hoạch là quả mít, mọc chủ yếu ở thân chính, cành cấp 1 và cành cấp 2, do vậy việc cắt tỉa, tạo tán cũng cần được quan tâm, nghiên cứu. Trong phạm vi đề tài này, chúng tôi nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành, tạo tán đến sinh trưởng của mít bản địa trong giai đoạn Kiến thiết cơ bản, kết quả thu được như sau:

*\* Về ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành, tạo tán đến đường kính thân*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành đến đường kính thân sau trồng được trình bày ở bảng 4.37

**Bảng 4.37 : Ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành đến đường kính thân sau trồng**

Công thức	Hình thức cắt tỉa	Đường kính thân (cm)	
		6 tháng	12 tháng
CT1	Không cắt tỉa (đ/c)	3,38	4,89
CT2	Chỉ cắt tỉa cành sâu bệnh;	3,45	5,51
CT3	Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán.	3,78	5,94
<b>CV (%)</b>		<b>7,0</b>	<b>4,7</b>
<b>LSD 05</b>		<b>0,49</b>	<b>0,58</b>

Kết quả nghiên cứu ở bảng 4.37 cho thấy, tại thời điểm 6 tháng sau trồng, kỹ thuật tỉa cành không có ảnh hưởng khác nhau (có ý nghĩa thống kê) đến đường kính thân. Đường kính thân của các công thức thí nghiệm giao động từ 3,38 tới 3,78 cm. Tuy nhiên, ở thời điểm sau trồng 12 tháng, đã có sự khác biệt rõ ràng (có ý nghĩa thống kê) giữa các công thức cắt tỉa so với công thức đối chứng. Công thức 3 (Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán) có đường kính thân lớn nhất, đạt 5,94 cm.

*\* Về ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành đến chiều cao cây*

**Bảng 4.38: Ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành đến chiều cao cây**

Công thức	Hình thức cắt tỉa	Chiều cao cây (cm)	
		6 tháng	12 tháng
CT1	Không cắt tỉa (đ/c)	166,86	232,00
CT2	Chỉ cắt tỉa cành sâu bệnh;	175,13	241,00
CT3	Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán.	182,87	272,40
<b>CV (%)</b>		<b>5,8</b>	<b>4,0</b>
<b>LSD 05</b>		<b>22,93</b>	<b>22,51</b>

Số liệu ở bảng 4.38 cho thấy, giữa các công thức cắt tỉa (CT2 và CT3) không có sự chênh lệch về chiều cao cây ở thời điểm sau trồng 6 tháng. Ở thời điểm sau trồng 12 tháng, giữa công thức 2 và công thức đối chứng (CT1) không có sự khác biệt về chiều cao cây. Tuy nhiên, giữa công thức 3 và công thức đối chứng có sự khác biệt về chiều cao cây (chiều cao cây của công thức 3 cao hơn công thức đối chứng 40,4 cm)

*\* Về ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành đến độ rộng tán*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành, tạo tán đến độ rộng tán sau trồng được trình bày ở bảng 4.39

**Bảng 4.39: Ảnh hưởng của kỹ thuật tỉa cành, tạo tán độ rộng tán và sâu đục thân của mít**

Công thức	Hình thức cắt tỉa	Độ rộng tán (cm)		Sâu đục thân (% cây bị)
		6 tháng	12 tháng	
CT1	Không cắt tỉa (đ/c)	102,67	144,67	6,67
CT2	Chỉ cắt tỉa cành sâu bệnh;	103,27	146,93	3,33
CT3	Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán.	120,40	160,87	0
<b>CV (%)</b>		<b>14,0</b>	<b>10,9</b>	
<b>LSD 05</b>		<b>34,42</b>	<b>37,10</b>	

Kết quả của thí nghiệm trên cho thấy các hình thức cắt tỉa không có ảnh hưởng rõ ràng đến độ rộng tán tại thời điểm sau trồng 6 tháng và 12 tháng, tuy nhiên đã ảnh hưởng rõ rệt tới sâu đục thân của mít. Độ rộng tán của các công thức thí nghiệm giao động từ 102,67 cm tới 120,4 cm tại thời điểm sau trồng 6 tháng và từ 144,67 cm tới 160,87 cm tại thời điểm sau trồng 12 tháng

Kết luận thí nghiệm 7:

Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán đã tạo điều kiện tốt cho sự sinh trưởng của mít bản địa, giúp cho cây mít có đường kính thân, chiều cao cây lớn hơn so với không cắt tỉa lần lượt là 0,75cm và 49,4 cm và làm giảm tỷ lệ sâu đục thân từ 3,33-6,67%

#### ***4.3.3 Nghiên cứu hoàn thiện quy trình thâm canh cây mít bản địa trong thời kì kinh doanh***

Thời kì kinh doanh được xác định từ khi mít bắt đầu cho thu hoạch quả cho đến khi cây già cỗi và chết, thời kỳ này bắt đầu tính từ năm thứ 4-5 (đối với mít ghép) trở đi, kéo dài 30-40 năm, có khi hàng trăm năm. Đây là thời kì quan trọng nhất, quyết định tới doanh thu từ cây mít. Mọi biện pháp kỹ thuật đều có ảnh hưởng tới sinh trưởng và khả năng ra quả của mít. Để nâng cao năng suất chất lượng mít cần phải có các biện pháp thâm canh tổng hợp. Trong phạm vi của đề tài này chúng tôi nghiên cứu bổ sung các biện pháp kỹ thuật như tủa seo điều tiết ra quả và bón phân cho mít, kết quả thu được như sau:

##### ***4.3.3.1 Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp tạo seo đến thời gian ra hoa***

Mít là cây ăn quả lâu năm, có khả năng ra quả hàng năm, số lượng quả, kích thước quả phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chế độ chăm sóc, bón phân và cả điều kiện thời tiết... Trong điều kiện bình thường, mít cũng có hiện tượng cách năm nếu không có các biện pháp thâm canh thích hợp, điều tiết khả năng ra quả của mít. Để nâng cao khả năng ra quả, hạn chế hiện tượng ra quả cách năm, chúng tôi nghiên cứu biện pháp tạo seo cho mít, kết quả như sau: Hàng năm, sau khi thu hoạch quả, việc tạo seo được tiến hành đồng thời với việc đẽo bỏ những mấu cành trên thân chính, cành cấp 1

*\* Về ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến thời gian ra hoa*

Số liệu thu được cho thấy phương pháp tạo sẹo có ảnh hưởng tới thời gian ra hoa của mít (được thể hiện tại bảng 4.40). Thời gian ra hoa của các công thức có tạo sẹo sớm hơn so với đối chứng 1 tháng, bắt đầu từ tháng 9 tới tháng 10, trong khi ở công thức đối chứng, thời gian bắt đầu ra hoa từ tháng 10 – 11. Trong khi đó, thời gian hoa rộ của các công thức tạo sẹo (Công thức 2 tới công thức 4) không có sự khác biệt nhiều so với công thức đối chứng. Ở thời điểm kết thúc ra hoa, các công thức tạo sẹo có thời điểm kết thúc ra hoa muộn hơn so với công thức đối chứng.

**Bảng 4.40: Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến ra hoa của mít bản địa**

Công thức	Phương pháp tạo sẹo	Thời gian ra hoa		
		Bắt đầu	Hoa rộ	Kết thúc
1	Không tạo sẹo (đ/c)	T10-11	T12-1	T2
2	Tạo sẹo trên thân chính;	T9-10	T12-1	T2-3
3	Tạo sẹo trên thân chính và cành cấp I;	T9-10	T12-1	T2-3
4	Tạo sẹo trên thân chính, cành cấp I và cành cấp II	T9-10	T12-1	T2-3

*\* Về ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến thời gian chín*

Kết quả của thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến thời gian chín của quả được trình bày ở bảng 4.41

Kết quả nghiên cứu cho thấy, các công thức có tạo sẹo có thời gian bắt đầu chín sớm (bắt đầu vào tháng 5) hơn đối chứng tạo sẹo. đồng thời các công thức có tạo sẹo (Công thức 2 tới công thức 4), thời gian chín rộ tập trung hơn (từ tháng 7 tới tháng 8) so với công thức đối chứng (thời gian chín rộ dài hơn, từ tháng 7 đến tháng 9), còn và thời gian kết thúc chín của các công thức có tạo sẹo cũng sớm hơn so công thức đối chứng (không tạo sẹo), khoảng 1 tháng.

**Bảng 4.41: Ảnh hưởng của phương pháp tạo sọ đến thời gian chín**

Công thức	Phương pháp tạo sọ	Thời gian chín		
		Bắt đầu	Chín rộ	Kết thúc
1	Không tạo sọ (đ/c)	T5-6	T7-9	T10-11
2	Tạo sọ trên thân chính;	T5	T7-8	T9-10
3	Tạo sọ trên thân chính và cành cấp I;	T5	T7-8	T9-10
4	Tạo sọ trên thân chính, cành cấp I và cành cấp II	T5	T7-8	T9-10

*\* Về ảnh hưởng của phương pháp tạo sọ đến quả và năng suất quả/cây*

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của phương pháp tạo sọ để điều tiết ra hoa đến số lượng quả/cây được trình bày ở bảng 4.42

Số liệu ở bảng 4.42 cho thấy:

- Về số lượng quả: số lượng quả trên thân ở các công thức có tạo sọ (2, 3, 4) đều cao hơn công thức đối chứng từ 3,83 tới 5,67 quả, cao nhất ở công thức 2 với số quả trên thân đạt trung bình 21,17 quả; số lượng quả trên cành ở các công thức 2,3 không có sự khác biệt so với công thức đối chứng, công thức 4 có số lượng quả đạt 28,16 quả, cao hơn công thức đối chứng 1,67 quả; số lượng quả trên toàn cây có sự khác biệt rõ ràng so với đối chứng. Các công thức có tạo sọ có số lượng quả trên cây đạt từ 28,16 tới 28,67 quả, cao nhất là công thức 3 với 28,67 quả.

- Về khối lượng quả: Khối lượng quả trên thân, các công thức tạo sọ không có sự khác biệt nhiều, chỉ có công thức 3 là có sự khác biệt so với công thức đối chứng. Khối lượng quả trên thân của công thức 3 đạt 10,42 kg, cao hơn công thức đối chứng 0,65 kg. Giữa các công thức tạo sọ cũng không có sự chênh lệch về khối lượng quả trên cành so với công thức đối chứng. Khối lượng quả trên cành giao động từ 7,21 kg tới 7,79 kg.

- Về năng suất quả trên cây: có sự khác biệt thể hiện rõ ràng nhất ở năng suất quả trên cây. Các công thức tạo sọ (CT2,3,4) đều có năng suất quả trên cây cao hơn công thức đối chứng từ 52,94 kg tới 71,14 kg, cao nhất là công thức 2 với năng suất quả trên cây đạt 277,63 kg.



**Bảng 4.42: Ảnh hưởng của phương pháp tạo sẹo đến năng suất mít**

CT	Phương pháp tạo sẹo	Trên thân		Trên cành		Trên toàn cây	
		Số quả	Khối lượng quả (kg)	Số quả	Khối lượng quả (kg)	Số quả	Năng suất (Kg)
CT1	Không tạo sẹo (đ/c)	15,50	9,77	7,16	7,65	22,66	205,49
CT2	Tạo sẹo trên thân chính;	21,17	9,97	7,16	7,47	28,33	264,81
CT3	Tạo sẹo trên thân chính và cành cấp I;	20,67	10,42	8,00	7,79	28,67	277,63
CT4	Tạo sẹo trên thân chính, cành cấp I và cành cấp II	19,33	10,07	8,83	7,21	28,16	258,43
	CV%	<b>9,6</b>	<b>2,6</b>	<b>9,7</b>	<b>3,0</b>	<b>8,0</b>	<b>6,3</b>
	LSD05	<b>3,68</b>	<b>0,51</b>	<b>1,51</b>	<b>0,45</b>	<b>4,32</b>	<b>31,53</b>

**Kết luận của thí nghiệm 8:**

- Phương pháp tạo sẹo để điều tiết ra hoa có ảnh hưởng tới thời gian ra hoa. Thời gian ra hoa của các công thức tạo sẹo sớm hơn công thức đối chứng 1 tháng và có thời điểm kết thúc ra hoa muộn hơn so với công thức đối chứng 1 tháng.

- Phương pháp tạo sẹo cũng có ảnh hưởng đến thời gian chín của quả. Chín sớm hơn, thời gian chín rộ tập trung hơn và kết thúc chín cũng sớm hơn so với công thức đối chứng (không tạo sẹo) khoảng 1 tháng

- Phương pháp tạo sẹo có ảnh hưởng đến số quả trên cây. Với số lượng quả trên thân, các công thức 2,3,4 đều có số lượng quả trên thân cao hơn công thức đối chứng từ 3,83 tới 5,67 quả, cao nhất ở công thức 2 với số quả trên thân đạt trung bình 21,17 quả và có sự khác biệt được thể hiện rõ ràng ở số lượng quả trên cây.

- Phương pháp tạo sẹo ít có ảnh hưởng đến khối lượng quả nhưng có ảnh hưởng rõ ràng nhất đến năng suất quả trên cây, các công thức tạo sẹo đều có năng suất quả trên cây cao hơn công thức đối chứng từ 52,94 kg tới 71,14 kg, cao nhất là công thức 2, tạo sẹo trên thân chính, đạt 277,63 kg/cây.

4.3.3.2 *Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến ra hoa, đậu quả và năng suất mít bản địa.*

Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến ra hoa, đậu quả và năng suất mít bản địa chúng tôi thu được kết quả như sau:

*\* Về ảnh hưởng của liều lượng phân bón tới thời gian ra hoa.*

**Bảng 4.43 : Ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến thời gian ra hoa**

Công thức	Liều lượng phân bón	Thời gian ra hoa		
		Bắt đầu	Hoa rộ	Kết thúc
1	Không bón phân khoáng (Bón 30 kg phân chuồng hoai - đối chứng)	T10-11	T1	T2-3
2	30 kg phân chuồng hoai + 400gN + 400P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 600gK <sub>2</sub> O	T9	12-1	T2
3	30 kg phân chuồng hoai + 600gN + 600gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 900gK <sub>2</sub> O	T9	12-1	T2
4	30 kg phân chuồng hoai + 800gN + 800P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1200gK <sub>2</sub> O	T9	T12-1	T2
5	30 kg phân chuồng hoai + 1000gN + 1000gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1500gK <sub>2</sub> O	T9	T12-1	T2

Kết quả thu được ở bảng trên cho thấy:

Bón bổ sung phân khoáng đã thúc đẩy qua trình phân hóa mầm hoa, là cho mít ra hoa sớm hơn và ra hoa tập trung hơn, các công thức được bón thêm phân khoáng đều ra hoa vào tháng 9, kết thúc ra hoa vào tháng 2, sớm hơn đối chứng 1 tháng.

*\* Về ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến thời gian chín*

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến thời gian chín quả quả được thể hiện ở bảng 4.44.

**Bảng 4.44: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến thời gian chín**

CT	Liều lượng phân bón	Thời gian chín		
		Bắt đầu	Chín rộ	Kết thúc
1	Không bón phân khoáng (Bón 30 kg phân chuồng hoai - đối chứng)	T5-6	T7-8	T10
2	30 kg phân chuồng hoai + 400gN + 400P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 600gK <sub>2</sub> O	T5	T7-8	T10-11
3	30 kg phân chuồng hoai + 600gN + 600gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 900gK <sub>2</sub> O	T5	T7-8	T11
4	30 kg phân chuồng hoai + 800gN + 800P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1200gK <sub>2</sub> O	T5	T7-8	T11
5	30 kg phân chuồng hoai + 1000gN + 1000gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1500gK <sub>2</sub> O	T5	T7-8	T11

Số liệu của bảng trên cho thấy:

- Các công thức được bón bổ sung phân khoáng (từ công thức 2 tới công thức 5) có thời gian bắt đầu chín của quả sớm hơn, từ tháng 5 trong khi thời gian bắt đầu chín của quả của công thức đối chứng (công thức 1) là từ tháng 5 – tháng 6.

- Ở thời điểm quả chín rộ, thời gian chín của quả không có sự khác biệt so với công thức đối chứng.

- Ở thời điểm kết thúc chín, công thức được bón bổ sung phân khoáng có thời gian chín muộn hơn công thức đối chứng 1 tháng (tháng 10).

Như vậy, các công thức được bón thêm phân khoáng ( công thức 2,3,4,5) có thời gian kết thúc ra hoa sớm hơn (bảng 4.44) nhưng lại có thời gian kết thúc chín muộn hơn so với công thức 1- đối chứng (không được bón phân khoáng) (bảng 4.45). Điều đó có thể giải thích như sau: bón tăng phân khoáng đã làm tăng quá trình sinh trưởng dinh dưỡng, kéo dài thời gian sinh trưởng cành, lá của cây mít, đồng thời cũng kéo dài thời gian sinh trưởng quả, quả mít có khối lượng lớn hơn và chín muộn hơn.

*\* Về ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến số lượng và năng suất quả/cây*

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón khoáng đến số lượng quả trên cây được thể hiện ở bảng 4.45

**Bảng 4.45: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng bón phân khoáng đến năng suất mít**

CT	Liều lượng phân bón	Trên thân		Trên cành		Trên toàn cây	
		Số quả	Khối lượng quả (kg)	Số quả	Khối lượng quả (kg)	Số quả	Năng suất (Kg)
1	Không bón phân khoáng (Bón 30 kg phân chuồng hoai - đối chứng)	15,00	8,80	7,00	7,34	22	291,79
2	30 kg phân chuồng + 400gN + 400P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 600gK <sub>2</sub> O	18,67	10,02	7,67	8,59	26,34	388,43
3	30 kg phân chuồng + 600gN + 600gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 900gK <sub>2</sub> O	20,00	11,51	7,00	8,55	27,00	419,45
4	30 kg phân chuồng + 800gN + 800P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1200gK <sub>2</sub> O	20,67	11,72	7,00	8,64	27,67	436,85
5	30 kg phân chuồng + 1000gN + 1000gP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 1500gK <sub>2</sub> O	21,00	12,06	7,00	8,24	28,00	450,88
<b>CV (%)</b>		<b>13,2</b>	<b>6,50</b>	<b>14,1</b>	<b>3,8</b>	<b>11,2</b>	<b>15,0</b>
<b>LSD 05</b>		<b>4,72</b>	<b>1,32</b>	<b>1,89</b>	<b>0,59</b>	<b>5,56</b>	<b>112,54</b>

Kết quả ở bảng 4.45 cho thấy:

- Các công thức được bón bổ sung phân khoáng có số quả trên thân, trên cây tương ứng từ 18,67 đến 21,00 quả và từ 22,67 đến 28,00 quả, trong đó chỉ có các công thức 3,4,5 đều có số quả/thân và công thức 4,5 có số quả/cây cao hơn đối chứng.

- Ngoài công thức 2, (bón 30 kg phân chuồng hoai + 400gN + 400P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 600gK<sub>2</sub>O/cây) có khối lượng quả/thân không có sự sai khác rõ rệt so với đối chứng (chỉ bón 30 kg phân chuồng), các công thức được bón bổ sung phân khoáng đều có khối lượng quả trên thân, cành cao hơn so với đối chứng tương ứng từ 2,71-3,26 kg/quả và 1,25-1,30 kg/quả.

- Về năng suất: các công thức được bón bổ sung phân khoáng đều cho năng suất cao hơn đối chứng không bón bổ sung phân khoáng, tuy nhiên chỉ có công

thức 3 (bón 30 kg phân chuồng + 600g N+ 600g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 900g K<sub>2</sub>O), công thức 4 (bón 30 kg phân chuồng + 800g N + 800 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 1200g K<sub>2</sub>O ) và công thức 5 (bón 30 kg phân chuồng + 1000g N + 1000g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 1500g K<sub>2</sub>O) là cho năng xuất quả cao hơn đối chứng chắc chắn từ 127,66-159,09 kg/cây

### **Kết luận của thí nghiệm 9:**

- Liều lượng phân bón có ảnh hưởng tới thời gian ra hoa, quả chín của mít. Khi bắt đầu ra hoa, các công thức bón bổ sung phân khoáng (từ công thức 2 tới công thức 5) ra hoa sớm hơn công thức đối chứng khoảng 1 tháng và có thời gian kết thúc hoa muộn hơn 1 tháng. Đồng thời cũng chín sớm hơn, kết thúc chín muộn hơn đối chứng khoảng 1 tháng

- Lượng phân bón khác nhau giữa các công thức có ảnh hưởng đến khối lượng quả trên thân, trên cành và năng suất quả trên cây. Với khối lượng quả trên thân, các công thức 3, 4, 5 có khối lượng quả cao hơn công thức đối chứng từ 2,71 tới 3,26 kg. Các công thức 2, 3, 4, 5 đều có khối lượng quả trên cành cao hơn công thức đối chứng từ 0,9 tới 1,3 kg. Năng suất quả trên cây của các công thức 3, 4, 5 đạt từ 419,45 (CT3) tới 450,88 kg (CT5), cao hơn công thức đối chứng từ 127,66 tới 159,09 kg.

## **4.4 KẾT QUẢ XÂY DỰNG MÔ HÌNH**

### **4.4.1 Kết quả xây dựng mô hình vườn giống gốc:**

Vườn giống gốc là vườn được trồng bằng cây giống của những cây mít chọn lọc, được nhân giống bằng phương pháp ghép, với mục đích là lưu giữ nguồn gen mít bản địa, cung cấp mắt ghép cho các chương trình nhân giống, phục vụ cho việc bảo tồn, khai thác, phát triển nguồn gen mít bản địa của huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Mô hình được triển khai tại 3 hộ gia đình tại xã Minh Sơn và Hồ Sơn, huyện Hữu Lũng.

#### **4.4.1.1 Một số thông tin trong mô hình vườn giống gốc:**

**Bảng 4.46: Một số thông tin trong mô hình vườn giống gốc**

STT	Tiêu chí kỹ thuật	Kết quả thực hiện
1	Địa điểm	Xã Hồ Sơn, Minh Sơn huyện Hữu Lũng
2	Thời vụ trồng	Tháng 2 – 3 năm 2020
3	Số hộ tham gia	03
4	Số dòng mít trong mô hình	10
5	Nguồn gốc xuất xứ	Mít bản địa được tuyển chọn
6	Kỹ thuật nhân giống	Ghép đoạn cành
7	Mật độ	330 cây/ ha, khoảng cách: 6x5
8	Tổng số cây	330 cây
9	Diện tích (ha)	1 ha
10	Tỷ lệ sống (%)	93,3

Thông tin ở bảng trên cho thấy:

- Mô hình vườn giống gốc được thực hiện trên địa bàn 2 xã Hồ Sơn, Minh Sơn của huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Mô hình được trồng từ tháng 2 năm 2020.

- Giống mít được trồng tại mô hình là các cây mít được ghép từ các cây mít ưu tú tuyển chọn với phương pháp ghép đoạn cành.

- Mô hình được trồng với mật độ 330 cây/ha với khoảng cách 6 x 5.

Mô hình được trồng, chăm sóc theo các phương pháp, biện pháp chăm sóc bằng quy trình thâm canh tổng hợp theo hướng vườn cung cấp mắt ghép để nhân giống, kết hợp kinh doanh quả.

Số liệu ở bảng trên còn cho thấy, với 1 ha mít mô hình vườn giống gốc, cây mít giống gốc sinh trưởng, phát triển tốt, tỷ lệ sống đạt 93,3%.

#### 4.4.1.2 Tỷ lệ sống của các dòng mít bản địa tại mô hình:

Tỷ lệ sống của các dòng mít bản địa được trình bày ở bảng 4.47.

**Bảng 4.47: Tỷ lệ sống của các dòng mít bản địa**

STT	Tên dòng	Tổng số cây (cây)	Số cây sống (cây)	Tỷ lệ sống (%)
1	Hữu Liên 1	35	33	94,3
2	Toàn dai	30	29	96,7
3	Cường Chuyên	40	37	92,5
4	Cường bốn mùa	30	27	90,0
5	Diện (Na)	30	28	93,3
6	Phồng 1	35	33	94,3
7	Hữu Liên 2	30	29	96,7
8	Yên Vượng	35	32	91,4
9	Son Hà (Cuộc)	35	31	88,6
10	Mật (Cai Kinh)	30	29	96,7
	<b>Tổng số</b>	<b>330</b>	<b>308</b>	<b>93,3</b>

Kết quả cho thấy, có 10 dòng mít bản địa chính được lựa chọn để phát triển trong mô hình. Các dòng đều được trồng từ 30-40 cây. Tỷ lệ sống của các dòng tương đối cao, đạt 93,3%, trong đó thấp nhất là 88,6% và cao nhất là 96,7%.

#### 4.4.1.2 Tình hình sinh trưởng thân cành của các dòng mít bản địa tại mô hình (sau trồng 18 tháng)

Tình hình sinh trưởng thân cành của các dòng mít bản địa tại mô hình vườn giống gốc được thể hiện ở bảng 4.48.

Kết quả cho thấy đường kính gốc của các dòng nghiên cứu sau trồng 18 tháng đạt trung bình 7,8 cm; cao nhất là dòng Hữu Liên 2 với 8,18 cm. Chiều cao cây của các dòng mít được trồng trong mô hình giao động từ 2,92 (dòng Phồng 1) tới 3,13 (dòng Hữu Liên 1); đạt trung bình 3,04 cm. Độ rộng tán của các dòng mít nghiên cứu đạt trung bình là 1,81 cm. Có khả năng cung cấp 320-450 mắt

ghép/cây, trên 10.000 mắt ghép/ha/năm, dự tính sau 5 năm trồng có thể cung cấp 50.000 – 80.000 mắt ghép /năm.

**Bảng 4.48: Tình hình sinh trưởng thân cành của các dòng mít bản địa tại mô hình (sau trồng 18 tháng):**

STT	Tên dòng	Các chỉ tiêu nghiên cứu			
		Đường kính gốc (cm)	Cao cây (cm)	Rộng tán (cm)	Số mắt ghép (mắt/cây/năm)
1	Hữu Liên 1	7,86	313	182	405
2	Toàn Dai	7,3	309	180	370
3	Cường Chuyên	8,04	307	178	378
4	Cường bốn mùa	7,82	309	185	415
5	Diện Na	7,8	300	180	380
6	Phồng 1	7,48	292	181	320
7	Hữu Liên 2	8,18	311	184	450
8	Yên Vượng	7,64	295	176	320
9	Sơn Hà	7,96	310	183	360
10	Mật	7,92	301	183	390
<b>Trung bình</b>		<b>7,8</b>	<b>305</b>	<b>181</b>	<b>378,8</b>

#### 4.4.1.3 Tình hình sâu bệnh hại các dòng mít bản địa tại mô hình:

Tình hình nghiên cứu về sâu bệnh hại của các dòng mít bản địa được trồng trong mô hình vườn giống gốc được thể hiện ở bảng 4.49.

Kết quả cho thấy, sâu đục thân xuất hiện không nhiều trong mô hình. Chỉ có trung bình 4,22 % số sâu đục thân xuất hiện trên các dòng nghiên cứu được trồng trong mô hình vườn giống gốc, số cây bị sâu đục thân đã được phát hiện, xử lý ngay, cùng với việc cắt tỉa, tạo tán



**Bảng 4.49: kết quả theo dõi về tình hình sâu bệnh hại các dòng mít bản địa tại mô hình:**

STT	Tên dòng	Sâu đục thân (%)	Bệnh chảy nhựa mủ (%)
1	Hữu Liên 1	2,85	0
2	Toàn Dai	6,67	0
3	Cường Chuyên	7,5	0
4	Cường bốn mùa	3,3	0
5	Diện Na	0	0
6	Phông 1	2,85	0
7	Hữu Liên 2	6,67	0
8	Yên Vượng	2,85	0
9	Sơn Hà	2,85	0
10	Mật	6,67	0
<b>Trung bình</b>		<b>4,22</b>	<b>0</b>

**Như vậy:**

Mô hình vườn giống gốc mít bản địa được thực hiện trên địa bàn 2 xã Hồ Sơn, Minh Sơn của huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Mô hình được trồng từ tháng 2 năm 2020, được trồng với mật độ 330 cây/ha với khoảng cách 6 x 5, đạt tỷ lệ sống 93,3%. Cây con trong mô hình sinh trưởng, phát triển tốt, ít sâu bệnh hại: Đường kính gốc của các dòng nghiên cứu sau trồng 18 tháng đạt trung bình 7,8 cm. Chiều cao cây của các dòng mít đạt trung bình 304 cm và độ rộng tán của các dòng mít nghiên cứu đạt trung bình là 181 cm; đạt và vượt so với yêu cầu ghi trong Thuyết minh và Hợp đồng.

**4.4.2 Kết quả xây dựng mô hình vườn nhân giống mít**

Vườn nhân giống mít là vườn ươm phục vụ cho việc nhân giống mít bằng phương pháp ghép, được triển khai tại xã Sơn Hà huyện Hữu Lũng.

Gốc ghép là cây mít 10-12 tháng tuổi được nhân giống bằng hạt, có đường kính thân 0,8-1,0 cm, không sâu bệnh.

Mắt ghép được thu từ các cành đã thuần thực, đạt trên 6 tháng tuổi của các cây mít đã được tuyển chọn trên 10 năm tuổi, có năng suất cao, chất lượng tốt, không sâu, bệnh.

Phương pháp ghép được áp dụng là phương pháp ghép đoạn cành.

Các biện pháp kỹ thuật khác được áp dụng theo quy trình ghép có bổ sung các kết quả nghiên cứu của đề tài.

#### 4.4.2.1 Tỷ lệ sống và xuất vườn của mô hình vườn nhân giống:

Tỷ lệ sống và xuất vườn của mô hình vườn nhân giống được thể hiện ở bảng 4.50.

**Bảng 4.50: Tỷ lệ sống và xuất vườn của mô hình (tính khi xuất vườn):**

STT	Năm	Tổng số cây ghép (Cây)	Chỉ tiêu đánh giá	
			Số cây xuất vườn (Cây)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
1	Vụ thu 2019	8.300	5.305	63,92
2	Vụ xuân 2020	3.700	2.510	67,84
	<b>Tổng số/TB</b>	<b>12. 000</b>	<b>7.815</b>	<b>65,13</b>

Kết quả ở bảng 4.50. cho thấy:

Ở vụ thu năm 2019, tổng số cây ghép đã ghép của mô hình là 8300 cây, trong đó số cây ghép thành công là 5.305 cây, đạt tỷ lệ ghép thành công là 63, 92 %.

Ở thời điểm vụ xuân năm 2020, tổng số cây ghép đã ghép là 3.700 cây, trong đó số cây ghép thành công là 2.510 cây, đạt tỷ lệ ghép thành công là 67,84%.

Kết quả của 2 vụ ghép cho thấy, tổng số cây ghép của hai vụ là 12.000 cây, trong đó số cây xuất vườn là 7.815 cây, chiếm tỷ lệ ghép thành công là 65,13%.

*Tình hình sinh trưởng của cây mít ghép:*

Kết quả theo dõi cây mít ghép được (đo khi xuất vườn) được thể hiện ở bảng 4.51.

**Bảng 4.51: Một số chỉ tiêu sinh trưởng của cây mít ghép (đo khi xuất vườn)**

STT	Vụ ghép cây	Chỉ tiêu theo dõi trên cành ghép (cm)			
		Đường kính (cm)	Chiều cao (cm)	Số lá (lá)	Sâu bệnh
1	Vụ thu 2019	<b>0,81</b>	<b>24,26</b>	<b>4,8</b>	Không
2	Vụ xuân 2020	<b>0,85</b>	<b>26,74</b>	<b>5,0</b>	Không
3	<b>Trung bình</b>	<b>0,83</b>	<b>25,5</b>	<b>4,9</b>	Không

Kết quả cho thấy:

- Về chiều cao cành ghép: trong vụ thu 2019, chiều cao trung bình của các cây mít đã được đo là 24,26 cm, vụ xuân năm 2020 là 26,74 cm. Chiều cao trung bình của các cây mít ghép của 2 vụ là 25,5 cm.

- Về số lá cây mít ghép: số lá trung bình của các cây mít trong vụ thu 2019 là 4,8 lá; vụ xuân năm 2020 là 5,0 lá, trung bình của 2 vụ là 4,9 lá

- Về đường kính của cành: số liệu bảng 4 cho thấy ở vụ thu năm 2019, đường kính cành ghép trung bình là 0,81 cm, ở vụ xuân năm 2020 là 0,85 cm. Đường kính mầm ghép trung bình ở hai vụ là 0,83 cm

**Tóm lại**, mô hình vườn nhân giống đã tiến hành ghép 12000 cây gốc ghép, tỷ lệ xuất vườn của cây mít đạt từ 63,92% đến 67,84%, trung bình toàn vườn là 65,13%; chiều cao cành ghép từ là 24,26 đến 26,74 cm, trung bình là 25,5 cm; số lá từ 4,8 lá đến là 5 lá, trung bình là 4,9 lá và đường kính mầm ghép trung bình ở hai vụ là 0,83 cm.

Các chỉ tiêu trên đều đạt yêu cầu ghi trong thuyết minh và hợp đồng

#### **4.4.3 Kết quả xây dựng mô hình trồng mới:**

##### **4.4.3.1 Một số thông tin trong mô hình trồng mới:**

Mô hình trồng mới mít được thực hiện tại 12 xã thuộc huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn với 60 hộ tham gia thực hiện. Các cây mít được trồng tại mô hình là các cây mít được ghép từ các cây mít ưu tú bản địa được chọn lọc. Phương pháp ghép được áp dụng là phương pháp ghép đoạn cành. Các cây mít ghép được trồng với

mật độ 330 cây/ha, với khoảng cách 6 x 5 m với tổng số cây được trồng là 3.300 cây (10 ha)

Các biện pháp kỹ thuật được áp dụng tại mô hình theo quy trình thâm canh tổng hợp có bổ sung các kết quả nghiên cứu của đề tài. (*xem quy trình tại phụ lục*)

**Bảng 4.52: Một số thông tin mô hình trồng mới mít:**

STT	Tiêu chí kỹ thuật	Kết quả thực hiện
1	Địa điểm	12 xã thuộc huyện Hữu Lũng
2	Thời vụ trồng	Tháng 2 – 3 năm 2020
3	Số hộ tham gia	60
4	Nguồn gốc xuất xứ	Mít bản địa
5	Kỹ thuật nhân giống	Ghép đoạn cành, mắt ghép lấy từ cây ưu tú
6	Mật độ trồng	330 cây/ ha, khoảng cách: 6x5 m
7	Tổng số cây	3.300 cây
8	Diện tích (ha)	10 ha

#### 4.4.3.2 Kết quả của việc xây dựng mô hình trồng mới tại huyện Hữu Lũng

Kết quả của việc xây dựng mô hình trồng mới tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn được trình bày ở bảng 4.53.

Số liệu ở bảng trên cho thấy 12 xã trên địa bàn huyện với diện tích 10 ha đã được trồng mới mít.

Các xã có diện tích trồng lớn nhất bao gồm: Cai Kinh, Yên Sơn (1,92 ha); Minh Sơn (1,67 ha); Yên Bình (1,31 ha).

Số cây mít được trồng mới của mô hình giao động từ 20 (Hòa Thắng) cây tới 635 cây/xã (Yên Sơn) với tổng số cây được cấp là 3.300 cây.

Tỷ lệ sống trung bình toàn huyện là tương đối cao, đạt 93,4%, trong đó có rất nhiều xã đạt tỷ lệ sống trên 95% như: Cai Kinh (95,2%); Đồng Tân (95,8%); Hồ Sơn (95.8%).

**Bảng 4.53: Kết quả xây dựng mô hình trồng mới**

STT	Xã	Diện tích (ha)	Số cây (cây/xã)	Tỷ lệ sống (%)
1	Cai Kinh	1,92	635	95,2
2	Đồng tân	0,50	165	95,0
3	Hồ Sơn	1,18	390	95,8
4	Hòa Thắng	0,06	20	85,0
5	Minh sơn	1,67	550	92,5
6	Minh Tiến	0,88	290	92,7
7	Nhật Tiến	0,61	200	91,4
8	Sơn Hà	0,71	235	94,0
9	Thị trấn	0,70	232	92,7
10	Yên Bình	1,31	433	94,1
11	Yên Sơn	1,92	635	90,0
12	Yên Vượng	0,50	165	89,2
<b>Tổng số/TB</b>	<b>Toàn huyện</b>	<b>10</b>	<b>3.300</b>	<b>93,4</b>

#### 4.4.3.3 Tình hình sinh trưởng của cây mít ghép trong mô hình:

Tình hình sinh trưởng của cây mít ghép trong mô hình được thể hiện ở bảng 4.54.

Số liệu bảng ở bảng 4.54 cho thấy, đường kính gốc của các cây mít trồng mới trong mô hình đạt từ 7,1 cm tới 8,5 cm, với trung bình là 7,75 cm. Chiều cao cây của các mô hình đạt từ 270 cm tới 306 cm, trung bình là 275,8 cm. Độ rộng tán của các cây mít trong mô hình đạt từ 168 cm tới 195 cm, với trung bình là 177,6 cm. Tỷ lệ sâu đục thân xuất hiện trong mô hình từ 0% tới 6,7 %, trung bình là 3,9%.

**Bảng 4.54: Tình hình sinh trưởng của mít trồng mới tại huyện Hữu Lũng:**  
(sau trồng 18 tháng)

<i>STT</i>	<i>Tên hộ/xã</i>	<i>Đường kính gốc (cm)</i>	<i>Chiều cao cây (cm)</i>	<i>Độ rộng tán (cm)</i>	<i>Sâu đục thân (%)</i>
1	Cai Kinh	8,2	279	188	3,3
2	Đông Tân	8,0	270	176	3,3
3	Hồ Sơn	7,9	272	175	6,7
4	Hòa Thắng	7,4	267	170	0,0
5	Minh Sơn	8,5	306	195	0,0
6	Minh Tiến	7,4	270	173	3,3
7	Nhật Tiến	7,9	275	180	6,7
8	Sơn Hà	7,6	273	176	6,7
9	Thị trấn	-	-	-	-
10	Yên Bình	7,6	275	175	3,3
11	Yên Sơn	7,1	270	168	3,3
12	Yên Vượng	7,6	277	178	6,7
	<b>Tổng số/TB</b>	<b>7,75</b>	<b>275,8</b>	<b>177,6</b>	<b>3,9</b>

**Kết luận:**

Mô hình trồng mới mít được thực hiện tại 12 xã thuộc huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn với 60 hộ tham gia thực hiện, với tổng diện tích 10,0 ha (3.30 cây), với mật độ 330 cây/ha, với khoảng cách 6 x 5 m. Đạt yêu cầu ghi trong Thuyết Minh và Hợp đồng

Các xã có diện tích trồng lớn nhất bao gồm: Cai Kinh, Yên Sơn (1,92 ha); Minh Sơn (1,67 ha); Yên Bình (1,31 ha).

Tỷ lệ sống của toàn mô hình đối cao, đạt 93,4%, trong đó có 3 xã đạt trên 95%; 7 xã đạt tỷ lệ sống từ 90% -94%.

Cây mít trong mô hình sinh trưởng tốt, có đường kính gốc đạt trung bình 7,75 cm; chiều cao cây đạt 275,8 cm; độ rộng tán đạt 177,6 cm; tỷ lệ sâu đục thân xuất hiện trong mô hình là 3,9% (đã được phát hiện và xử lý kịp thời)

**4.4.4 Kết quả xây dựng mô hình thâm canh mít theo hướng sản xuất hàng hóa trong thời kì kinh doanh**

**4.4.4.1 Tình hình xây dựng mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng:**

Khái quát chung về tình hình xây dựng mô hình thâm canh mít tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn được trình bày ở bảng 4.55.

Mô hình thâm canh mít được tiến hành tại các xã: Minh Sơn, Hồ Sơn, Cai Kinh, Sơn Hà thuộc huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn với quy mô 5 ha (700 cây). Tổng số các hộ tham gia mô hình là 35 hộ. Tiêu chí để lựa chọn các cây mít tham gia mô hình là các cây mít đang trong thời gian cho thu hoạch quả và các hộ dân tham gia mô hình với hình thức tự nguyện, có đủ năng lực đối ứng và thực hiện các biện pháp kỹ thuật thâm canh như bón phân, cắt tỉa tạo tán, tạo seo và phòng trừ sâu, bệnh hại... Hệ thống quản lý cây trồng tổng hợp tiên tiến được áp dụng để quản lý mô hình. Các biện pháp kỹ thuật được áp dụng tại mô hình theo quy trình thâm canh tổng hợp có bổ sung các kết quả nghiên cứu của đề tài. (*xem quy trình tại phụ lục*)

**Bảng 4.55: Tình hình xây dựng mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng:**

STT	Tiêu chí kỹ thuật	Kết quả thực hiện
1	Địa điểm	Minh Sơn, Sơn Hà, Hồ Sơn, Cai Kinh huyện Hữu Lũng
2	Thời gian triển khai	2019-2021
3	Số hộ tham gia	35
5	Nguồn gốc xuất xứ giống	Mít bản địa.
6	Tiêu chí	- Cây đang trong thời kì cho thu hoạch quả; - Chủ hộ có đủ năng lực, tự nguyện tham gia
7	Phương thức trồng	Phân tán tại các hộ dân trong xã
8	Phương thức nhân giống	Cây được trồng bằng hạt
9	Tổng số cây	750 cây
10	Diện tích (ha)	5 ha
11	Kỹ thuật áp dụng	Theo quy trình và hướng dẫn kỹ thuật của Viện Nghiên cứu và Phát triển Vùng, Bộ khoa học và Công nghệ

#### 4.4.4.2 Danh sách các xã tham gia xây dựng mô hình hình thâm canh mít trên địa bàn huyện Hữu Lũng:

Danh sách chi tiết các xã tham gia xây dựng mô hình thâm canh mít trên địa bàn huyện được trình bày ở bảng 4.56

**Bảng 4.56: Danh sách các xã tham gia xây dựng mô hình hình thâm canh mít**

STT	Xã	Số hộ tham gia	Tổng số cây (cây)	Diện tích (ha)
1.	Minh Sơn	21	339	2.26
2.	Hồ Sơn	7	103	0.69
3.	Cai Kinh	6	68	0.45
4.	Sơn Hà	1	240	1.60
	<b>Tổng Số</b>	<b>35</b>	<b>750</b>	<b>5.00</b>

Số liệu bảng trên cho thấy, Minh Sơn là xã có nhiều hộ tham gia mô hình thâm canh nhất với 21 hộ, tiếp đến là Hồ Sơn và Sơn Hà với 7 hộ. Tổng số cây của mô hình là 750 cây, nhiều nhất là Minh Sơn với 2,26 ha (339 cây), tiếp đến là Sơn Hà với 1,6ha (240 cây).

#### 4.4.4.3 Năng suất mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng

Năng suất của các xã tham gia mô hình thâm canh mít bản địa Hữu Lũng được trình bày ở bảng 4.57

Số liệu bảng trên cho thấy:

Khối lượng trung bình của quả của các mô hình tại các xã Minh Sơn, Hồ Sơn, Sơn Hà, Cai Kinh đều cao hơn công thức đối chứng: khối lượng trung bình quả đạt từ 9,77 tới 10,41 kg/ quả so với công thức đối chứng có khối lượng trung bình quả chỉ đạt 7,77 kg/quả.

- Năng suất của cây của các xã tham gia vào mô hình thâm canh đều cao hơn công thức đối chứng từ 41,64 tới 51,28 kg/cây, tương ứng tăng từ 15,7 đến 19,4 %.



**Bảng 4.57: Năng suất mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng**

<i>Số TT</i>	<i>Tên xã</i>	<i>Tổng số quả/cây</i>	<i>Khối lượng quả TB (kg/quả)</i>	<i>Năng suất (kg/cây)</i>	<i>So sánh (%)</i>
1	Minh Sơn	31,33	9,77	306,12	115,7
2	Hồ Sơn	30,33	10,41	315,76	119,4
3	Sơn Hà	31,00	9,98	309,28	116,9
3	Cai Kinh	30,00	10,38	311,49	117,8
	Đôi chứng (Sơn Hà)	34,00	7,77	264,48	100

#### 4.4.4.4 Tình hình sâu bệnh hại trên mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng

Tình hình sâu bệnh hại trên mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng được thể hiện ở bảng 4.58

**Bảng 4.58: Tình hình sâu bệnh hại trên mô hình thâm canh mít tại Hữu Lũng**

<b>Xã</b>	<b>Quả/cây</b>	<b>Sâu đục thân (%)</b>	<b>Bệnh chảy gôm (%)</b>	<b>Sâu đục quả (%)</b>	<b>Bệnh hại quả (%)</b>
Minh Sơn	31,33	3,3	0	6,39	9,58
Hồ Sơn	30,33	6,7	0	9,90	6,60
Sơn Hà	31,00	3,3	0	9,68	6,45
Cai Kinh	30,00	3,3	3,3	6,67	6,67
Đôi chứng (Sơn Hà)	34,00	10,0	3,3	14,71	17,65

Số liệu ở bảng 4.58 cho thấy, một tỷ lệ sâu bệnh, hại xuất hiện cây mít đều thấp hơn so với đôi chứng: sâu đục thân chỉ từ 3,3% (Minh Sơn, Sơn Hà, Cai Kinh) tới 6,7% (Hồ Sơn, thấp hơn so với công thức đôi chứng (10,0%). Tỷ lệ sâu đục quả xuất hiện trên các xã tham gia mô hình thâm canh giao động từ 6,39% tới

9,90% so với công thức đối chứng là 14,71%. Tương tự như vậy, tỷ lệ bệnh hại quả xuất hiện trên các mô hình thâm canh từ 6,45% - 9,58% cũng thấp hơn nhiều so với 17,65% ở đối chứng.

#### 4.4.4.5 Hiệu quả kinh tế mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng

Hiệu quả kinh tế tại mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng được trình bày tại bảng 4.59.

Số liệu tại bảng trên cho thấy, thu nhập tại mô hình đạt từ 3,140 triệu đến 3,248 triệu đồng/cây, cao hơn công thức đối chứng (2,645 triệu đồng), tương ứng tăng từ 18,7 đến 30,4 % so với đối chứng không thâm canh.

**Bảng 4.59: Hiệu quả kinh tế mô hình thâm canh mít bản địa tại Hữu Lũng**

<i>TT</i>	<i>Tên xã</i>	<i>Khối lượng quả (kg/quả)</i>	<i>Năng suất (kg/cây)</i>	<i>Tổng thu (1000 đ)</i>	<i>Tổng chi tăng thêm (1000 đ)</i>	<i>Thu-chi (1000 đ)</i>	<i>So sánh (%)</i>
1	Minh Sơn	9,77	306,12	3.673	532,8	3.140,20	118,7
2	Hồ Sơn	10,41	315,76	3.781	532,8	3.248,20	130,4
3	Sơn Hà	9,98	309,28	3.711	532,8	3.178,20	120,2
3	Cai Kinh	103,83	311,49	3.737	532,8	3.204,20	121,1
	Đối chứng (Sơn hà)	7,77	264,48	2.645	0	2.645,00	100

*Ghi chú: Giá bán: Mít mô hình trung bình 12.000 đ/kg*

*Giá mít đại trà 10.000 đ/kg; mít mô hình trung bình 12.000 đ/kg*

#### **Kết luận:**

Mô hình thâm canh mít được tiến hành tại các xã: Minh Sơn, Hồ Sơn, Cai Kinh, Sơn Hà thuộc huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn với quy mô 5 ha (700 cây). Tổng số các hộ tham gia mô hình là 35 hộ. Số cây trong mô hình thâm canh tập trung nhiều nhất là Minh Sơn với 2,26 ha (339 cây), tiếp đến là Sơn Hà với 1,6ha (240 cây).

Năng suất của cây của các xã tham gia vào mô hình thâm canh đều cao hơn công thức đối chứng từ 41,64 tới 51,28 kg/cây.

Tỷ lệ sâu, bệnh hại xuất hiện cây mít là không nhiều, đều thấp hơn so với đối chứng: sâu đục thân chỉ từ 3,3% (Minh Sơn, Sơn Hà, Cai Kinh) tới 6,7% (Hồ Sơn, thấp hơn so với công thức đối chứng (10,0%). Tương tự, tỷ lệ sâu đục quả và bệnh hại quả xuất hiện trên các xã tham gia mô hình thâm canh đều thấp hơn công thức đối chứng

Lợi nhuận của các xã tham gia mô hình thâm canh đều cao hơn công thức đối chứng từ 18,7% tới 30,4%.

#### **4.5 Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng gắn với tiêu thụ sản phẩm.**

Trong năm 2021, đề tài đã triển khai tại xã Minh Sơn. Đề tài đã xác định và lựa chọn được 50 hộ dân tham gia với sự phối hợp với công ty THHH MTV Hương Gia, xã Minh Sơn, Huyện Hữu Lũng. Đề tài đã thiết kế và tiến hành thảo luận với các hộ dân, thống nhất logo và tên nhãn hiệu mít và đã làm thủ tục đăng ký nhãn hiệu với cục Sở Hữu Trí Tuệ, Bộ Khoa học và Công nghệ và đã được chấp nhận đơn (xem phụ lục).

#### **4.6 Tập huấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ và hội thảo khoa học.**

Thực hiện triển khai đề tài, hội nghị tập huấn chuyên đề ***“Hội nghị tập huấn kỹ thuật thâm canh cây mít tổng hợp theo hướng sản xuất hàng hóa”*** cho cán bộ, nông dân trên địa bàn huyện Hữu Lũng đã được tổ chức vào năm 2020. Đề tài cũng đã xây dựng được một bộ tài liệu hướng dẫn kỹ thuật trồng, chăm sóc cây mít để áp dụng cho huyện Hữu Lũng và các địa phương có điều kiện tương tự.

Đề tài đã tập huấn được 2 lớp với tổng số 100 hộ nông dân và cán bộ phụ trách nông nghiệp trên địa bàn huyện.

Thông qua lớp tập huấn đã giúp cho cán bộ và nông dân nắm được các kiến thức cơ bản về kỹ thuật trồng mới và thâm canh cây mít theo hướng sản xuất hàng hóa, qua đó giúp cho việc bảo tồn và phát triển bền vững cây mít gắn với việc xây dựng nông thôn mới trên địa bàn huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn. Ngoài ra, đề tài cũng tiến hành việc hướng dẫn cho các hộ nông dân kỹ thuật chăm sóc cây mít sau

trồng tại thực địa.

Về hội thảo khoa học, năm 2021, tại Ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng, đề tài đã tiến hành hội thảo: **“Phát triển bền vững mít bản địa tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn”**: Số người tham gia 20 người, đến từ phòng Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn huyện Hữu Lũng, các đơn vị trực thuộc Sở Khoa học và Công nghệ, sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Lạng Sơn; các đại diện lãnh đạo hội nông dân xã, các chủ hộ nông dân tham gia mô hình trồng mít trên địa bàn huyện Hữu Lũng.

Ngoài 3 báo cáo tham luận, Hội thảo cũng nghe các ý kiến của đồng chí Dương Thị Hạnh, phó chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng và phát biểu về hiện trạng, thuận lợi, khó khăn và giải pháp để đóng góp vào sự phát triển bền vững của cây mít trên địa bàn huyện của các lãnh đạo của các hội nông dân và đại diện các hộ nông dân của các xã trồng mít tiêu biểu trên địa bàn huyện.

## **PHẦN 5: KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:**

### **5.1 Kết luận:**

1. Tại Hữu Lũng, mít là cây trồng đặc sản có từ lâu đời, dễ trồng, ít sâu bệnh, chất lượng tốt, có hương vị đặc trưng, đã nổi tiếng trong vùng, trở thành một sản phẩm đặc sản của huyện. Tính đến năm 2020 Hữu Lũng có 101,11 ha mít, chủ yếu được trồng phân tán, quảng canh, được trồng bằng hạt, độ phân ly lớn, có nhiều cây mít có năng suất cao, chất lượng tốt nhưng cũng có nhiều cây năng suất thấp, chất lượng kém. Do vậy, cần phải tiến hành tuyển chọn những cây mít có năng suất cao, chất lượng tốt, không sâu bệnh làm cây đầu dòng, phục vụ cho công tác nhân giống vô tính

2. Đề tài đã điều tra được 30 cây mít bản địa ưu tú. Từ 30 cây mít ưu tú, đề tài đã chọn ra 15 cây mít có năng suất cao, chất lượng tốt ít sâu bệnh, lập hồ sơ để trình Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Lạng Sơn thẩm định, công nhận cây đầu dòng.

3. Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nhân giống, kết quả cho thấy:

- Thời gian cắt ngọn cây gốc ghép tốt nhất là 20 ngày trước khi ghép.
- Thời gian khoanh vỏ cành ghép tốt nhất là trước khi ghép từ 20-25 ngày.
- Tuổi cây làm gốc ghép có thể từ 8-12 tháng. Trong đó tốt nhất là 12 tháng, Tỷ lệ ghép sống đạt 73,3%; tỷ lệ xuất vườn đạt từ 73,3 %.
- Thời vụ ghép tốt nhất tại Hữu Lũng là tháng 3,4 (vụ xuân) và tháng 9,10 ( vụ thu). Tỷ lệ ghép sống đạt từ 73,3 – 83,3%; tỷ lệ xuất vườn đạt từ 63,3- 70,0%.

4. Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình trồng và chăm sóc cây mít thời kì kiến thiết cơ bản, kết quả cho thấy:

- Thời vụ trồng mít tốt nhất tại Hữu Lũng là tháng 2, 3 (vụ xuân) và tháng 8, 9 (vụ thu). Tỷ lệ sống sau trồng 6 tháng đạt từ 93,3 – 96,73%; sau trồng 12 tháng đường kính thân đạt từ 5,90 – 6,19 cm, chiều cao cây đạt 293,0 - 312,3 cm, chiều rộng tán đạt từ 154,3 – 163,5 cm.

- Liều lượng phân bón không ảnh hưởng lớn đến tỷ lệ sống sau trồng nhưng có ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng của mít. Sau trồng 12 tháng, các công thức bón 25 kg phân chuồng và bón từ 700g đến 900g NPK (16-16-8)/cây/năm đều cho tăng trưởng về đường kính thân, chiều cao cây, độ rộng tán cao hơn đối chứng chắc chắn mức xác suất 95%.

- Cắt tỉa cành sâu bệnh, cành tăm và cành trong tán đã tạo điều kiện cho cây mít sinh trưởng phát triển tốt nhất, đường kính thân đạt 5,94 cm, chiều cao cây đạt 272,4 cm, độ rộng tán cao đạt 160,87 cm hơn đối chứng lần lượt là 1,0; 40,4 và 16,2 cm.

5. Đã nghiên cứu hoàn thiện quy trình thâm canh cây mít bản địa trong thời kỳ kinh doanh cho thấy:

- Tạo sẹo kết hợp với cắt tỉa cành sau thu hoạch giúp cho mít ra hoa, chín sớm hơn và cho năng suất cao hơn không tạo sẹo (đối chứng). Số lượng quả trên cây ở các công thức có tạo sẹo cao hơn đối chứng từ 4,7 – 5,0 quả/cây, năng suất quả đạt từ 258,4 - 277,6 kg/cây, cao hơn đối chứng từ 52,9 - 72,1 kg/cây. Giữa các công thức được tạo sẹo không có sự chênh lệch chắc chắn về năng suất

- Bón tăng phân khoáng với hàm lượng từ 600g N + 600 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 900 K<sub>2</sub>O đến 1000g N + 1000 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 1500 K<sub>2</sub>O đã làm tăng số quả/thân chính, tăng khối lượng quả và tăng năng suất quả mít chắc chắn từ 127,7 – 159,1 kg/cây so với đối chứng không bón phân khoáng.

6. Đã xây dựng được 4 mô hình :

- Đề tài đã triển khai được mô hình vườn giống gốc với quy mô 01 ha (330 cây) tại xã Hồ Sơn, Minh Sơn, với sự tham gia của 3 hộ nông dân. Cây mít trong mô hình có tỷ lệ sống trên 90%; đường kính thân đạt từ 7,5 - 8,5 cm; chiều cao cây đạt 255- 310 cm. Có khả năng cung cấp trên 10.000 mắt ghép/năm, dự tính sau 5 năm trồng có thể cung cấp 50.000 – 80.000 mắt ghép /năm.

- Mô hình vườn nhân giống được thực hiện với quy mô 0,3 ha tại xã Sơn Hà, huyện Hữu Lũng. Tỷ lệ xuất vườn đạt 65,13%. Cây mít giống đạt chiều cao cây tính từ mặt bầu đạt  $\geq 0,5$  m, chiều cao cành ghép ( tính từ vết ghép) đạt 24,26-26,7

cm; đường kính gốc đạt 0,81 – 0,85cm; có 4,8 – 5,0 lá thật, bộ rễ khỏe, không sâu bệnh.

- Mô hình trồng mới với tổng số diện tích là 10 ha; mật độ 330 cây/ha; được triển khai tại 60 hộ. Sau trồng 18 tháng đạt tỷ lệ sống từ 85,0 – 95,8%, trung bình đạt 93,4%; đường kính thân đạt từ 7,1 – 8,5 cm; chiều cao cây đạt 2,80- 3,24m; độ rộng tán đạt từ 1,65 – 1,82m; tỷ lệ sâu đục thân trung bình là 3,9 %, đã được phát hiện và xử lý kịp thời.

- Mô hình thâm canh được triển khai tại các xã: Minh Sơn, Minh Tiến, Đồng Tân, Hồ Sơn, Cai Kinh, Sơn Hà với tổng số 5 ha tại 35 hộ dân. Số quả trên cây không tăng nhưng khối lượng quả tăng từ 2,0 -2,6 kg/quả; năng suất tăng từ 15,7- 19,4%, thu nhập tăng từ 18,7 – 30,4 %.

7. Phát triển thương hiệu cho sản phẩm mít của huyện Hữu Lũng, gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm, kết quả cho thấy:

Đã thiết kế logo, tên nhãn hiệu mít và đăng kí tại Cục Sở hữu trí tuệ, Bộ Khoa học và Công nghệ và đã được chấp nhận đơn.

8. Tập huấn kĩ thuật:

- Đã tập huấn được 2 lớp với tổng số 100 lượt nông dân và cán bộ hội nông dân các xã đại diện trồng mít trên địa bàn huyện.

9. Hội thảo khoa học:

Đã tiến hành 01 hội thảo: “Phát triển bền vững mít bản địa tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn với thành viên tham dự hội thảo là 20 người.

10 . Hoàn thiện quy trình:

Đã hoàn thiện được 2 quy trình:

- Quy trình nhân giống mít bản địa bằng phương pháp ghép
- Quy trình thâm canh tổng hợp cây mít bản địa tại Hữu Lũng.

Như vậy, thông qua việc thực hiện đề tài, chúng tôi đã xác định được 15 cây mít ưu tú để đề nghị Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn thẩm định và công nhận là cây đầu dòng phục vụ cho công tác nhân giống của Hữu Lũng và tỉnh Lạng Sơn.

Đề tài đã hoàn thiện được 02 quy trình phục vụ cho việc sản xuất mít bền vững tại địa phương. 04 mô hình là địa điểm thăm quan trình diễn kỹ thuật mới, có sức lan tỏa cao, giúp cho nông dân học tập để sản xuất bền vững mít.

## **5.2 ĐỀ NGHỊ:**

- Đề nghị Sở Khoa học và Công nghệ Lạng Sơn công nhận kết quả nghiên cứu của đề tài và cho phép áp dụng kết quả nghiên cứu vào thực tiễn sản xuất tại huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn và các địa phương có điều kiện tương tự.

- Đề nghị Sở Khoa học và Công nghệ Lạng Sơn tiếp tục mở rộng quy mô các mô hình, phát triển giống mít bản địa tuyển chọn để hỗ trợ sự phát triển mít hàng hóa của huyện Hữu Lũng, góp phần nâng cao chất lượng của cây mít bản địa.

- Kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Lạng Sơn thẩm định, đánh giá các cây mít được tuyển chọn, công nhận cây đầu dòng phục vụ cho công tác nhân giống vô tính mít bản địa trên địa bàn huyện Hữu Lũng.

*Hà Nội, Ngày 30 tháng 12 năm 2021*

**Chủ nhiệm đề tài**

**Cơ quan chủ trì đề tài**

**TS. Lê Tất Khang**



# TÀI LIỆU THAM KHẢO

## *Tài liệu tiếng Việt:*

1. Căn cứ chương trình số 30 /Ctr-UBND, ngày 10 tháng 11 năm 2014, của Ủy ban Nhân dân tỉnh Lạng Sơn: chương trình hành động thực hiện Đề án Tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn
2. Phạm Hùng Cường. (2019) Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài KH&CN cấp thành phố: “Nghiên cứu, bảo tồn và phát triển nguồn gen cây trám, mít bản địa tại khu vực di tích lịch sử Cổ Loa, huyện Đông Anh”
3. Phạm Hùng Cường, Nguyễn Thị Ngọc Huệ. (2020) Lịch sử nghiên cứu và phát triển cây mít. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Đường Hồng Dật (2000) Nghề làm vườn – Cây ăn quả 3 miền. Nhà xuất bản văn hóa dân tộc Hà Nội
5. Nguyễn An Đệ, Mai Văn Trị và Bùi Xuân Khôi, 2007. Ảnh hưởng của biện pháp tạo tán và tia cành đến sinh trưởng ra hoa và năng suất cây mít nghệ ở Miền Đông Nam Bộ
6. Hội Nông dân tỉnh Đồng Nai. (2018) Quy trình kỹ thuật và định mức kỹ thuật trên cây mít. Nguồn tài liệu: <http://hoinongdan.dongnai.gov.vn>
7. Trần Văn Hậu, Trần Thị Doãn Xuân, Phạm Thanh Sang. (2015) Ảnh hưởng của Liều lượng phân N - P - K đến năng suất và phẩm chất trái mít Ba Láng hạt lép (*Artorcapus Hetrophyllus* LAM), tại huyện Cái Răng TP. Cần Thơ.
8. Vũ Công Hậu, 1999). Trồng cây ăn quả ở Việt Nam, NXB. Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
9. Vũ Công Hậu, 2000. Trồng mít (*Artorcapus Hetrophyllus* LAM), NXB Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
10. Thái Nguyễn Diễm Hương, (2009) Nghiên cứu đặc điểm sáu giống mít và một số biện pháp canh tác cho mít TN1 tại Phú Giáo – Bình Dương. Luận văn thạc sỹ khoa học nông nghiệp

11. Nguyễn Văn Kế. (2000) Bài giảng Cây ăn quả nhiệt đới, tập 2.
12. Bùi Xuân Khôi (2012). Nghiên cứu giải pháp tăng thu nhập cho đồng bào dân tộc và hộ nghèo ở Đông Nam Bộ và Tây Nguyên, qua việc phát triển một số cây ăn quả chịu hạn (mít, xoài, chuối...), Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài khoa học cấp bộ.
13. Nguyễn Thị Lý. (2015) Báo cáo tổng kết đề tài: Nghiên cứu tuyển chọn và phát triển giống Mít na chất lượng cao cho thành phố Hà Nội
14. Lê Khả Tường, Nguyễn Hữu Hải, Vũ Văn Tùng, Nguyễn Khắc Quỳnh (2015). Kết quả nghiên cứu kỹ thuật canh tác giống mít na tại huyện Ba Vì, thành phố Hà Nội.
15. Lê Thanh Toàn và cs. (2019) Xác định tác nhân và hiệu quả quản trị của một số nông dược đối với bệnh thối Thân xì mũ trên cây mít Changai. Tạp chí Nông nghiệp và phát triển nông thôn. Kỳ 2 – Tháng 9/2019
16. Trung tâm Khuyến nông Quốc gia. (2007) Kỹ thuật ghép cây ăn quả. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
17. Trung tâm Khuyến nông Hải Phòng . (2021) Các phương pháp ghép cây Bưởi Diễn
18. Quyết định số 899/QĐ-TTg, ngày 10 tháng 6 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững.
19. Quyết định 414/QĐ-TTg, ngày 14 tháng 4 năm 2017, ban hành kế hoạch triển khai Nghị quyết số 32/2016/QH14, ngày 23 tháng 11 năm 2016 của Quốc hội về tiếp tục nâng cao hiệu lực hiệu quả việc thực hiện chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới gắn với cơ cấu lại ngành nông nghiệp.
20. Quyết định số 1819/ QĐ-TTg, ngày 16 tháng 11 năm 2017, phê duyệt kế hoạch cơ cấu lại ngành nông nghiệp giai đoạn 2017 - 2020
21. Quyết định 490/QĐ-TTg, ngày 7 tháng 5 năm 2018, của Thủ tướng chính phủ, phê duyệt chương trình mỗi xã một sản phẩm giai đoạn 2018 - 2020 (OCOP).

22. Ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng. (2021) Báo cáo thuyết minh tổng hợp quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 – 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Hữu Lũng, tỉnh Lạng Sơn

23. Ủy ban nhân dân huyện Hữu Lũng. (2021) Giới thiệu chung về huyện.

Nguồn tài liệu: <https://huulung.langson.gov.vn/en/node/5177>

***Tài liệu tiếng nước ngoài:***

1. Arkroyd, C. (1996) The nutritive value of Indian food and the planning of satisfaction diet. *Special Report Series 42*. Indian Council of Medical Research

2. Azad, A. (2000) Genetic Diversity of Jackfruit in Bangladesh and Development of Propagation Methods

3. Bhatia, B. (1955) Composition and nutritive value of jackfruits. *Indian Journal of Agricultural Sciences*. pp. 303–306, 1955.

4. Bernardino, A. et al. (2021) Effect of ultrasound on cell viability and storage of dehydrated jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) impregnated with *Lactobacillus casei*. *Lwt*.

5. CABI. (2021) *Artocarpus heterophyllus* (jackfruit). Nguồn tài liệu:

<https://www.cabi.org/isc/datasheet/1832>

6. Chrips, N et al. (2008) *Journal of Basic and Applied Biology*, vol. 2. pp. 36-37

7. Elevitch C.; Manner M. (2006) *Artocarpus heterophyllus*. Ver.1.1v.

8. Foo K., Hameed B. H. (2012) Potential of jackfruit peel as precursor for activated carbon prepared by microwave induced NaOH activation. *Bioresource Technology*. 2012;112:143–150.

9. Goswami, C et al. (2011) Assessment of Physicochemical Properties of Jackfruits' (*Artocarpus heterophyllus* Lam) Fleshs. *Journal of Horticulture, Forestry and Biotechnology*, vol. 15, no. 3. pp. 26–31,

10. Haq, N. (2006) Jackfruit, *Artocarpus heterophyllus*. Southamton Centre for Underrutilised Crops, University of Southamton, UK

11. Haq, N. (2006). Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*). *Tropical Fruit Trees*

12. Kumar, S. (1998) proximate composition of jack fruit seeds. *Journal of Food Science and Technology*. pp. 308-309, 1988.
13. Morton J., (1987) Jackfruits. *Fruits of warm climates*. pp. 58-64 .
14. Mushumbusi, D. (2015) Production and Characterization of Jackfruit Jam.
15. Monique, S and Victor R. (2016) Nutritional Composition of Fruit Cultivars. Imprint: Academic Press (US)
16. Miji, S et al. (2021) Effects of pollination techniques and harvesting stage on the physico-chemical characteristics of jackfruit. *Scientia Horticulturae*
17. Narasimham, P. (1990) *Fruits of Tropical and Subtropical Origin: Composition. Properties and Uses*, pp. 193–259
18. Pavanasasivam. G and Sultanbawa. S. (1973) Cycloartenyl acetate, cycloartenol and cycloartenone in the bark of Artocarpus species. *Phytochemistry*, vol. 12, no. 11. pp. 2725-2726
19. Prahas D. et al. (2008) Activated carbon from jackfruit peel waste by H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> chemical activation: Pore structure and surface chemistry characterization. *Chemical Engineering Journal*. 2008;140. Pp: 32–42.
20. Ranasinghe, R. (2018) Nutritional and Health Benefits of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.): A Review. *International journal of food science*.
21. Samaddar, H. (1985) Jackfruit. In: *Fruit – tropical and subtropical*. Naya Prokash, Calcuta, India. Pp: 638 - 648
22. Spada, F. et al. (2020) Functional properties and sensory aroma of roasted jackfruit seed flours compared to cocoa and commercial chocolate powder. *Food Bioscience*, 37 (2020)
23. Soepadmo, E. (1992) *Artocarpus heterophyllus* Lam. *Plant Resources of Southeast Asia No.2: Edible Fruits and Nuts*
24. Soetardji J. et al. (2014) Bio-oil from Jackfruit Peel Waste. *Procedia Chemistry*. Pp: :158–164

25. Swami, S. et al. (2012) Jackfruit and its many functional components as related to human health: a review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, vol. 11, no. 6. pp. 565–576
26. Tiwari, A. (2015) Nutritional Evaluation of Various Edible Fruit Parts of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) at Different Maturity Stages. *International Journal of Chemical and Pharmaceutical Review and Research*. Pp: 21–26
27. Tiwari, A. (2015) Nutritional Evaluation of Various Edible Fruit Parts of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) at Different Maturity Stages. *International Journal of Chemical and Pharmaceutical Review and Research*. Pp: 21–26.
28. University of Florida (Lfl). (2021) Jackfruit growing in the Florida Home Landscape 1. Available from: <https://edis.ifas.ufl.edu/>
29. Wikipedia. (2020) Khái quát chung về Cây mít. Nguồn tài liệu: [https://vi.wikipedia.org/wiki/Trang\\_Ch%C3%ADnh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Trang_Ch%C3%ADnh).
30. Worldatlas. (2017) World in Jackfruit production. Available from: <https://www.worldatlas.com/articles/world-leaders-in-jackfruit-production.html>
31. Wu, B. et al. (2021) Enhancing jackfruit infrared drying by combining ultrasound treatments: Effect on drying characteristics, quality properties and microstructure. *Food chemistry*.
32. Yang, Y. et al., (2021) Jackfruit starch: Composition, structure, functional properties, modifications and applications. *Trends in Food Science & Technology*, 107 (2021)