

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN  
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM  
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP DUYÊN HẢI  
NAM TRUNG BỘ**

## **BÁO CÁO TỔNG KẾT ĐỀ TÀI CẤP BỘ**

**Tên đề tài:**

**NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LẠC  
CÓ KHẢ NĂNG CHỊU MẶN, NĂNG SUẤT CAO, THÍCH HỢP  
CHO VÙNG VEN BIỂN MIỀN TRUNG**

**Cơ quan chủ quản: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**

**Cơ quan chủ trì: Viện KHKT Nông nghiệp DH Nam Trung bộ**

**Chủ nhiệm dự án: TS. Hoàng Minh Tâm**

**Thời gian thực hiện: 2012 - 2016**

**BÌNH ĐỊNH - 2017**

## DANH SÁCH THÀNH VIÊN CHÍNH THỨC ĐỀ TÀI

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Chức danh khoa học, học vị</b>	<b>Cơ quan công tác</b>
1	Hoàng Minh Tâm	TS. Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
2	Hồ Huy Cường	TS. Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
3	Phạm Vũ Bảo	Thạc Sĩ Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
4	Mạc Khánh Trang	Thạc Sĩ Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
5	Bùi Ngọc Thao	Kỹ sư Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
6	Trương Thị Thuận	Thạc Sĩ Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
7	Đường Minh Mạnh	Kỹ sư Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
8	Đỗ Thị Xuân Thùy	Kỹ sư Nông nghiệp	Viện KHKT Nông nghiệp DHNTB
9	Nguyễn Thị Vân	Thạc Sĩ Nông nghiệp	Viện Bảo vệ Thực vật
10	Nguyễn Văn Thắng	Thạc Sĩ Nông nghiệp	Trung tâm NC & PT đậu đỗ
11	Nguyễn Xuân Thu	Thạc Sĩ Nông nghiệp	Trung tâm NC & PT đậu đỗ
12	Nguyễn Xuân Đoan	Kỹ sư Nông nghiệp	Trung tâm NC & PT đậu đỗ

# MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ .....	1
CHƯƠNG I.....	3
TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU .....	3
TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC .....	3
I. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NGOÀI NƯỚC .....	3
II. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC .....	12
CHƯƠNG II .....	20
NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	20
I. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU.....	20
1. Đối với nội dung nghiên cứu chọn tạo giống mới.....	20
2. Đối với nội dung nghiên cứu biện pháp canh tác .....	20
III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	21
1. Đối với nội dung điều tra bổ sung hiện trạng sản xuất lạc trên đất mặn ven biển miền Trung.....	21
2. Đối với nội dung nghiên cứu tập đoàn.....	21
3. Đối với nội dung chọn tạo giống .....	21
4. Đối với nội dung đánh giá khả năng chịu mặn .....	22
5. Đối với nội dung đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh do vi khuẩn gây hại .....	24
6. Đối với nội dung nghiên cứu biện pháp canh tác .....	24
7. Đối với nội dung sản xuất thử nghiệm các giống lạc chịu mặn mới chọn tạo .....	25
IV. ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU .....	26
CHƯƠNG III .....	27
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....	27
I. KẾT QUẢ ĐIỀU TRA BỔ SUNG HIỆN TRẠNG CANH TÁC LẠC TRÊN ĐẤT MẶN .....	27
1. Hiện trạng về các yếu tố tự nhiên và xã hội.....	27
2. Hiện trạng về các yếu tố sinh học .....	31
3. Hiện trạng về các yếu tố phi sinh học .....	33
II. NGHIÊN CỨU TẠO VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU .....	39
1. Kết quả thu thập bổ sung, nhập nội các dòng/giống lạc .....	39
2. Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo .....	41
2.1. Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo của tập đoàn giống lạc ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ .....	41

2.2. Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo của các dòng thuần triển vọng ở Bình Định .....	42
2.2.1. Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo .....	42
2.2.2. Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo .....	44
2.2.3. Đánh giá năng suất và mức độ suy giảm năng suất trong điều kiện gây mặn nhân tạo .....	46
3. Kết quả lai hữu tính .....	47
3.1. Kết quả kế thừa các tổ hợp lai hữu tính .....	47
3.2. Kết quả lai hữu tính .....	47
3.3. Kết quả phát triển quần thể lai .....	51
4. Kết quả đánh giá xử lý đột biến thực nghiệm.....	51
<b>III. KẾT QUẢ CHỌN LỌC DÒNG ƯU TÚ, ĐÁNH GIÁ VÀ KHẢO NGHIỆM DÒNG/GIỐNG LẠC TRIỂN VỌNG .....</b>	<b>52</b>
1. Kết quả chọn lọc các dòng ưu tú.....	52
1.1. Kết quả chọn lọc dòng ưu tú cây lạc giai đoạn 2013 - 2015 ở Nam Trung bộ .....	52
2. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng thuần .....	58
2.1. <i>Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng thuần ở Nam Trung bộ.....</i>	<i>58</i>
2.2. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất các dòng thuần ở Bắc Trung bộ .....	70
3. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng triển vọng.....	77
3.1. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng triển vọng tại Bình Định .....	77
3.2. Kết quả đánh giá năng suất các dòng lạc thuần triển vọng tại Quảng Nam .....	84
3.3. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất các dòng triển vọng tại Thanh Hóa.....	88
4. Kết quả đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh trong điều kiện nhân tạo của các dòng thuần .....	92
5. Kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU) của các dòng/giống lạc chịu mặn .....	93
5.1. Kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU) của các giống/dòng lạc chịu mặn tại Nam Trung bộ .....	93
5.1.1. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống/dòng lạc tại Bình Định .....	94
5.1.2. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống lạc tại Quảng Ngãi .....	95
5.1.3. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống/dòng lạc tại Quảng Nam.....	96

5.2. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống/dòng lạc triển vọng chịu mặn tại các tỉnh phía Bắc .....	97
6. Kết quả đánh giá tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định (DUS) của các dòng/giống lạc triển vọng chịu mặn .....	98
7. Giới thiệu các dòng/giống lạc chịu mặn triển vọng mới được chọn tạo trong giai đoạn 2012 - 2015.....	99
<b>IV. NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP CANH TÁC CHO CÁC GIỐNG LẠC MỚI CHỌN TẠO .....</b>	<b>99</b>
1. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại tỉnh Bình Định .....	99
1.1. Ảnh hưởng của mật độ và vụ trồng đến sinh trưởng, năng suất và hiệu quả giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định .....	100
1.2. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến sinh trưởng, năng suất và hiệu quả của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định .....	102
2. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lạc LCM-02 trên đất cát mặn ven biển tại Thanh Hóa.....	105
2.1. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lạc LCM-02 trên đất cát mặn ven biển tại Thanh Hóa .....	105
2.2. Ảnh hưởng của loại và liều lượng Kali đến một số đặc điểm nông sinh học của lạc trên vùng đất cát mặn ven biển tại Thanh Hóa .....	107
<b>V. KẾT QUẢ SẢN XUẤT THỬ CÁC GIỐNG LẠC MỚI CHỊU MẶN .....</b>	<b>111</b>
1. Kết quả sản xuất thử giống lạc mới tại Duyên hải Nam Trung bộ .....	111
2. Kết quả sản xuất thử giống lạc mới tại Bắc Trung bộ .....	112
<b>VI. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG GIỐNG LẠC CHỊU MẶN .....</b>	<b>113</b>
<b>CHƯƠNG IV .....</b>	<b>114</b>
<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ .....</b>	<b>114</b>
<b>I. KẾT LUẬN .....</b>	<b>114</b>
<b>II. ĐỀ NGHỊ .....</b>	<b>115</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>116</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>119</b>
Phụ lục 1: Nguồn gốc các mẫu dòng/giống lạc ở Nam Trung bộ thu thập và nhập nội .....	119
Phụ lục 2: Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo của các dòng/giống lạc ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ .....	119
Phụ lục 3: Kết quả đánh giá khả năng kháng, nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của tập đoàn giống/dòng lạc ở Nam Trung Bộ tại Viện BVTV.....	128
Phụ lục 4: Kết quả đánh giá khả năng kháng, nhiễm bệnh héo xanh của các dòng/giống lạc ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ. ....	130

Phụ lục 5: Kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của các dòng/giống lạc chịu mặn tại Nam Trung bộ và các tỉnh phía Bắc .....	133
Phụ lục 6: Quyết định hoặc Biên bản hội đồng công nhận sản xuất thử giống lạc LDH.09 .....	133
Phụ lục 7: Xác nhận kết quả thực hiện mô hình sản xuất thử nghiệm giống lạc chịu mặn .....	133
Phụ lục 8: Phiếu kết quả phân tích chất lượng giống lạc chịu mặn LDH.09 .....	133

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Diện tích, sản lượng và năng suất lạc Việt Nam từ năm 2000-2014.....	14
Bảng 2. Hiện trạng về các yếu tố tự nhiên và xã hội trong sản xuất lạc.....	28
Bảng 3. Hiện trạng về nhận biết và biện pháp đối phó với đất mặn để sản xuất.....	30
Bảng 4. Hiện trạng về diện tích và lực lượng lao động chính của hộ sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung.....	30
Bảng 5. Hiện trạng về giống và phẩm cấp giống trong sản xuất lạc.....	31
Bảng 6. Hiện trạng về chủng loại sâu, bệnh và mức độ hại trong sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung.....	33
Bảng 7. Hiện trạng về kỹ thuật canh tác lạc trên đất mặn ở Duyên hải miền Trung.....	34
Bảng 8. Hiện trạng về lượng giống và phân bón áp dụng cho lạc trên đất mặn Duyên hải miền Trung.....	36
Bảng 9. Năng suất lạc ở các mức phân bón khác nhau trên đất mặn.....	38
Bảng 10. Kết quả thu thập và nhập nội các mẫu giống và dòng thuần lạc.....	40
Bảng 11. Kết quả phân lập khả năng sinh trưởng phát triển của các dòng/giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo.....	41
Bảng 12. Khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống lạc.....	42
Bảng 13. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lạc.....	45
Bảng 14. Năng suất và mức suy giảm năng suất của các giống lạc.....	46
Bảng 15. Các tổ hợp lai được kế thừa giai đoạn 2011- 2012 (F3).....	47
Bảng 16. Kết quả lai hữu tính cây lạc giai đoạn 2012 - 2015.....	48
Bảng 17. Kết quả phát triển quần thể lai.....	51
Bảng 18. Kết quả xử lý đột biến thực nghiệm để tạo vật liệu khởi đầu.....	52
Bảng 19. Kết quả chọn lọc dòng ưu tú cây lạc giai đoạn 2013 - 2015.....	52
Bảng 20. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lai.....	53
Bảng 21. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lai.....	56
Bảng 22. Nguồn gốc các dòng/giống thuần cây lạc tham gia thí nghiệm.....	59
Bảng 23. Tình hình sinh trưởng và phát triển của các dòng/giống lạc thuần từ năm 2012- 2016 ở Nam Trung bộ.....	60
Bảng 24. Mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng của các dòng/giống lạc thuần từ năm 2012 - 2016 ở Nam Trung bộ.....	61
Bảng 25. Các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng/giống lạc thuần.....	62
Bảng 26. Năng suất của các dòng/giống lạc thuần từ năm 2012 - 2016 ở Nam Trung bộ.....	68
Bảng 27. Một số đặc điểm nông học của các dòng/giống ưu tú ở Bắc Trung bộ.....	71

Bảng 28. Một số yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lạc ưu tú ở Bắc Trung bộ .....	74
Bảng 29. Năng suất thực thu của các dòng lạc ưu tú ở Bắc Trung bộ .....	76
Bảng 30. Nguồn gốc các giống/dòng lạc tham gia thí nghiệm vùng sinh thái .....	77
Bảng 31. Tình hình sinh trưởng và phát triển của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm đánh giá tính thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013 – 2016 tại Bình Định .....	78
Bảng 32. Mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng của các dòng/giống lạc ở thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013 – 2016 tại Bình Định .....	79
Bảng 33. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 tại Bình Định .....	81
Bảng 34. Năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 tại Bình Định .....	83
Bảng 35. Tình hình sinh trưởng và phát triển của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam.....	84
Bảng 36. Mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam .....	85
Bảng 37. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam.....	86
Bảng 38. Năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi .....	87
Bảng 39. Một số đặc điểm nông học của các dòng/giống triển vọng.....	89
Bảng 40. Khả năng chống chịu bệnh hại của các dòng lạc triển vọng .....	90
Bảng 41. Một số yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lạc triển vọng .....	91
Bảng 42. Năng suất thực thu của các dòng lạc triển vọng ở Thanh Hóa.....	92
Bảng 43. Kết quả đánh giá khả năng kháng nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của tập đoàn giống/dòng lạc ở Nam Trung bộ tại Viện BVTV - Vụ Hè thu năm 2012 .....	93
Bảng 44. Đánh giá khả năng kháng nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của các dòng/giống lạc tại Bắc Trung bộ .....	93
Bảng 45. Tóm tắt kết quả khảo nghiệm VCU các giống/dòng lạc .....	94
Bảng 46. Tóm tắt kết quả khảo nghiệm VCU các giống/dòng lạc .....	95
Bảng 47. Tóm tắt kết quả khảo nghiệm VCU các giống/dòng lạc .....	96
Bảng 48. Năng suất (tạ/ha) của các giống lạc khảo nghiệm VCU .....	97
Bảng 49. Năng suất (tạ/ha) của các giống lạc khảo nghiệm VCU tại các tỉnh phía Bắc, vụ xuân 2016 .....	98
Bảng 50. Sự khác biệt của giống lạc LDH.09 so với giống tương tự TK10 .....	98
Bảng 51. Các dòng/giống lạc triển vọng được chọn tạo trong giai đoạn 2012 - 2015 .....	99



Bảng 52. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định .....	100
Bảng 53. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến hiệu quả kinh tế của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển ở tỉnh Bình Định (đơn vị tính: 1,0 ha) .....	101
Bảng 54. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định .....	102
Bảng 55. Ảnh hưởng của liều lượng và chủng loại đến hiệu quả kinh tế của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển ở tỉnh Bình Định .....	104
Bảng 56. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến một số đặc điểm nông học của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển.....	105
Bảng 57. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến mức độ nhiễm bệnh của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển.....	105
Bảng 58. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển .....	106
Bảng 59. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến năng suất của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển.....	106
Bảng 60. Ảnh hưởng của loại và liều lượng phân kali đến một số đặc điểm nông học của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển.....	107
Bảng 61. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến mức độ nhiễm bệnh của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển.....	108
Bảng 62. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển .....	108
Bảng 63. Kết quả sản xuất thử nghiệm giống lạc mới tại Bình Định .....	111
Bảng 64. Kết quả sản xuất thử nghiệm giống lạc mới tại Quảng Nam .....	112
Bảng 65. Kết quả sản xuất thử nghiệm giống lạc mới tại Thanh Hóa và Nghệ An.....	113

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Lạc (*Arachis hypogaea* L.) là cây thực phẩm, cây công nghiệp lấy dầu, được nhiều quốc gia trên thế giới có nhu cầu ngày càng mở rộng phát triển sản xuất. Cây lạc thuộc nhóm cây đậu đỗ có khả năng miễn cảm trung bình với đất nhiễm mặn. Với điều kiện đất đai và khí hậu của các tỉnh ven biển miền Trung phù hợp với yêu cầu sinh trưởng và phát triển của cây lạc đồng thời cũng là vùng trồng lạc trọng điểm của cả nước có vai trò hết sức quan trọng đối với cộng đồng dân cư ở khu vực này.

Diện tích lạc của các tỉnh ven biển miền Trung chủ yếu được gieo trồng trên các nhóm đất phù sa, xám, xám bạc màu và trên đất cát thuộc địa hình đồng bằng giáp ranh với biển. Tuy nhiên, do áp lực của đô thị hóa, nguy cơ xâm nhiễm mặn của biển đổi khí hậu toàn cầu, nên diện tích đất hiện đang trồng lạc nói riêng và đất hiện đang sản xuất nông nghiệp nói chung sẽ bị thu hẹp lại, diện tích bị mặn hóa ngày càng tăng lên. Do vậy, để ổn định sản xuất nông nghiệp nói chung và duy trì vai trò của cây lạc nói riêng ở các tỉnh ven biển miền Trung, việc khai thác và sử dụng hợp lý đất mặn để sản xuất nông nghiệp là một trong những hướng ưu tiên cần quan tâm và lựa chọn trong thời gian đến. Để khai thác hợp lý nguồn đất nhiễm mặn và hạn chế ảnh hưởng của nước mặn tới năng suất cây trồng nói chung và cây lạc nói riêng, ngoài các biện pháp tưới tiêu hợp lý cần phải sử dụng các giống có khả năng chịu mặn cao.

Vì vậy, để từng bước khắc phục những hạn chế, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và mở rộng diện tích sản xuất lạc trên đất nhiễm mặn ở các tỉnh ven biển, việc thực hiện đề tài ***Nghiên cứu chọn tạo giống lạc có khả năng chịu mặn, năng suất cao, thích hợp cho vùng ven biển miền Trung*** là yêu cầu cấp bách.

### **\* Mục tiêu tổng thể:**

Chọn tạo được giống lạc mới chịu mặn, có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu bệnh héo xanh, thích ứng cho vùng ven biển miền Trung.

**\* Mục tiêu cụ thể:**

Chọn tạo được giống lạc mới có khả năng chịu mặn từ 3,2 mS/cm trở lên, năng suất đạt 35 tạ/ha, chất lượng tốt, chống chịu khá với bệnh héo xanh, thích ứng vùng đất mặn ven biển Bắc Trung bộ và Duyên hải Nam Trung bộ.

Xây dựng được quy trình kỹ thuật canh tác thích hợp trên vùng đất mặn ven biển Bắc Trung bộ và Duyên hải Nam Trung bộ đối với giống lạc mới được chọn tạo.

# CHƯƠNG I

## TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

### I. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NGOÀI NƯỚC

#### - Các nghiên cứu về đất mặn:

Đất mặn (Salt affected soil) là một thuật ngữ bao gồm tất cả những vấn đề gây ra do sự có mặt của muối ở trong đất hay là đất có hàm lượng “muối tan” cao (Hamed EL-SHARKAWY, 2007). Các nhà khoa học đất dựa vào các chỉ tiêu: Độ pH của đất bão hoà nước (pHs); Tổng số muối tan; Độ dẫn điện của dịch chiết của đất bão hoà nước (ECe): Hàm lượng phần trăm Na trao đổi (Exchangeable sodium percentage - ESP) để phân loại đất mặn. Vì khi ECe trong đất mặn đạt đến giá trị 4 mS/cm thì hầu hết các cây trồng đều bị giảm năng suất đến 50% nên người ta đã đề xuất sử dụng giá trị ECe này làm tiêu chí để phân biệt đất mặn và đất không mặn. Tương tự, khi ESP lớn hơn 15 thì các tính chất vật lý, nhất là tính thấm nước của đất bị ảnh hưởng đáng kể nên đây cũng là một tiêu chí để phân loại đất mặn.

Các nhà khoa học của Phòng thí nghiệm đất mặn Hoa kỳ (Richards, 1954), đã phân chia ra 3 loại đất mặn: đất mặn (Ece > 4 mS/cm, ESP <15, pH < 8,5), đất kiềm (Ece < 4 mS/cm, ESP >15, pH > 8,5), đất mặn kiềm (Ece > 4 mS/cm, ESP >15, pH > 8,5). Trong khi đó, theo hệ thống phân loại của FAO-UNESCO (FAO, 1974), đất mặn được phân làm 2 loại, mặn nghiêm trọng sodic (Solonetz) (hoặc kiềm alkali) và mặn saline (Solonchaks). Tổng diện tích đất mặn được đánh giá và phân loại đến hiện nay trên thế giới là 322,592 triệu ha.

+ Đất mặn Saline xảy ra ở vùng khô cằn, cửa sông và ven biển (coastalfringes). Hiện nay, trên thế giới, có 187,325 triệu ha đất mặn saline, phân bố ở Châu Phi 48,574 triệu ha, Châu Úc 16,565 triệu ha, Châu Âu 2,3 triệu ha, Bắc Mỹ 0,127 triệu ha, Bắc Á 46,895 triệu ha, Nam Mỹ 24,344 triệu ha, Nam Á và Đông Nam Á 48,512 triệu ha. Các nước có diện tích đất mặn saline lớn là Namibia, Úc, Paraguay và Uruguay. Đất mặn saline có cations Na, Ca, Mg chiếm ưu thế và độ dẫn điện (EC) từ 4 mS/cm trở lên, phần trăm Na trao đổi (ESP) nhỏ hơn 15 và pH đất này thấp hơn đất mặn sodic. Phần lớn diện tích đất này được dùng sản xuất các loại cây trồng chịu mặn cao hoặc đồng cỏ phục vụ cho chăn thả gia súc. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, trước áp lực về gia tăng dân số và nhu cầu lương thực, thực phẩm đất này đã được người dân địa

phương một số vùng trồng lúa, cói, kê (FAO, 2005). Ngoài ra, ở một số nước Châu Á, châu Phi diện tích đất này cũng được sử dụng trồng lạc trong điều kiện có hệ thống tưới và trong mùa ẩm để phục vụ cho công tác chuyển đổi cơ cấu cây trồng và hiệu quả kinh tế.

+ Đất mặn sodic hoặc đất kiềm (alkaline soil) phân bố rộng ở vùng khô hạn và bán khô hạn. Trên thế giới có 135,267 triệu ha đất mặn sodic, phân bố ở Châu Phi 13,8 triệu ha, Châu Úc 38,099 triệu ha, Châu Âu 7,9 triệu ha, Bắc Mỹ 10,748 triệu ha, Bắc Á 30,06 triệu ha, Nam Mỹ 34,652 triệu ha. Riêng khu vực Nam Á và Đông Nam Á không có loại đất mặn sodic. Các nước có diện tích đất mặn sodic lớn là Ukraine, Nga, Kazakhstan, Hungary, Bulgaria, Rumani, Trung Quốc, Mỹ, Canada, nam Phi và Úc. Đất mặn sodic có nồng độ carbonate và bicarbonate tự do cao, cao hơn Na trao đổi. Đất mặn sodic thường thiếu hụt đạm, lân và kẽm. Đất có pH cao (cao hơn 8,5 và đôi khi đến 10,7), phần trăm Na trao đổi (ESP) lớn hơn 15. Cấu trúc của đất kém, phần sét và mùn phân rã, vì vậy nó trở lên nhão khi ướt và rắn khi khô. Độ dẫn nước kém và cản trở sinh trưởng của rễ. Phần lớn diện tích đất này là cây trồng chịu mặn cao hoặc đồng cỏ, chỉ một số khu vực có điều kiện khí hậu ẩm, lạnh được cải tạo để trồng lúa mì, mạch,...(FAO, 2005).

Đất mặn chỉ khi các tầng đất tích lũy một lượng lớn muối, điều này đòi hỏi thời gian để đất nhiễm mặn trở thành đất mặn. Việc hình thành đất mặn chịu ảnh hưởng bởi các nhân tố sau:

+ Các nhân tố khí hậu, đất đai, thủy văn thuận lợi cho việc tích lũy muối tan trong đất, như hậu quả của bão, hạn hán và quá trình xâm nhập mặn, tích tụ các muối, các kim loại kiềm từ chỗ chưa bị mặn trở thành mặn. Nhiễm mặn là quá trình tổng hợp, rất phức tạp, là kết quả của quá trình xâm nhập mặn, nước mặn chảy tràn, đến việc xâm nhập mặn nước ngầm. Hiện nay, biến đổi khí hậu toàn cầu cũng là nguyên nhân quan trọng gây ra quá trình xâm nhiễm mặn.

+ Do hoạt động của con người, nhiều vùng đất tốt đối với sản xuất nông nghiệp có thể bị hoá mặn. Bởi vì: Xây dựng đường giao thông, đập chứa nước, kênh mương, đê điều làm ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát tự nhiên dẫn đến ngập úng, dâng cao mực nước ngầm và làm đất bị mặn; Sử dụng nước ngầm mặn để tưới nhưng không tiêu nước đầy đủ; Quản lý tưới tiêu không tốt dẫn đến thấm nhiều, tưới quá mức làm đất bị mặn hoá và kiềm hoá; Thay đổi cơ cấu cây trồng như chuyển từ đất rừng sang đất trồng cây nông nghiệp, chuyển từ trồng cây

trồng cạnh sang trồng lúa nước, để đất hoang hóa tạo điều kiện bốc mặn và tích lũy muối trên tầng đất mặt.

Khi tính đến quá trình xâm mặn, nhiều nghiên cứu trên thế giới đã nhận định: Ước tính có khoảng 45 triệu trong số 230 triệu ha đất canh tác có tưới bị mặn hóa (Brian J. Wienhold, 1999); Diện tích đất bị nhiễm mặn chiếm hơn 50% đất canh tác ở Iran, Xi ry từ 25 - 50%, I rắc 30%, Trung Quốc 20% và 15% ở Ấn Độ (Scheter, 1988).

Theo đánh giá của Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB), mức thiệt hại trung bình do biến đổi khí hậu gây ra trong đó có việc xâm nhiễm làm đất mặn đối với bốn nước Indônêxia, Philippin, Thái Lan và Việt Nam tương đương 6,7% tổng giá trị GDP hàng năm của các nước này vào năm 2100, gấp đôi mức thiệt hại trung bình trên thế giới.

**- *Tình hình sản xuất và công tác chọn tạo giống đối với cây lạc trên thế giới:***

Lạc (*Arachis hypogaea* L.) là cây trồng nhiệt đới có nguồn gốc phát sinh từ châu Mỹ, là cây công nghiệp ngắn ngày, cây thực phẩm và cũng là cây có dầu quan trọng. Trong số các loại cây có dầu ngắn ngày, lạc xếp thứ 2 sau đậu tương về diện tích và sản lượng, xếp thứ 13 trong các loại cây thực phẩm, xếp thứ 4 về nguồn dầu thực vật và thứ 3 về các loại cây trồng cung cấp protein.

Theo FAOSTAT, đến hết năm 2014, cây lạc đã và đang được gieo trồng trên 100 quốc gia khác nhau và 15 nước có diện tích trồng lạc lớn là Ấn Độ, Trung Quốc, Nigeria, Sudan, Senegan, Indonesia, Công gô, Mỹ... Trong đó, Ấn Độ là nước có diện tích lớn nhất thế giới (4,69 triệu ha) và chủ yếu phát triển sản xuất ở những vùng đất khô hạn, dựa vào nước trời. Trung Quốc là nước đứng thứ hai sau Ấn Độ về diện tích trồng lạc với 4,60 triệu ha, chiếm 19,1% tổng diện tích trồng lạc của thế giới nhưng sản lượng lạc lại đứng hàng đầu thế giới đạt 16,48 triệu tấn, chiếm 37,5% tổng sản lượng toàn thế giới.

Tính đến năm 2014, diện tích lạc trên toàn thế giới khoảng 26,54 triệu ha, sản lượng 43,91 triệu tấn và năng suất bình quân 16,55 tạ/ha. Năng suất lạc bình quân trên thế giới còn thấp, tuy nhiên, so với thời điểm năm 1990, năng suất lạc bình quân trên thế giới của năm 2014 tăng 41,3%. Năng suất lạc giữa các quốc gia trên thế giới có sự chênh lệch rất lớn. Trong năm 2014, các quốc gia có năng suất lạc bình quân cao là Malaysia đạt 110,1 tạ/ha, Israel đạt 73,9 tạ/ha, Nicaragua đạt 55,3 tạ/ha, Palestine đạt 51,6 tạ/ha và Síp đạt 49,2 tạ/ha, trong khi

đó, các quốc gia có diện tích gieo trồng lạc lớn nhưng năng suất vẫn còn rất thấp là Nigeria đạt 12,3 tạ/ha, Ấn Độ đạt 14,0 tạ/ha. Việc ứng dụng nhanh các tiến bộ kỹ thuật về giống và biện pháp canh tác để nâng cao năng suất lạc trên diện rộng phải kể đến Trung Quốc, Mỹ, Ai Cập và Nicaragua. Tại Trung Quốc, năng suất lạc năm 1961 là 8,9 tạ/ha, đến năm 1991 đạt 21,9 tạ/ha (tăng 146,1%), đến năm 2009 đạt 33,6 tạ/ha (tăng 277,5%) và đến năm 2014 đạt 35,8 tạ/ha với diện tích 4,6 triệu ha. Tại Nicaragua, năng suất lạc năm 1961 là 10,0 tạ/ha, đến năm 1991 đạt 22,9 tạ/ha (tăng 129,5 %), đến năm 2009 đạt 51,8 tạ/ha (tăng 418,0%) và đến năm 2014 đạt 55,3 tạ/ha với diện tích là 0,04 triệu ha (tăng 453,0%) . Tại Mỹ, năng suất lạc năm 1961 là 13,3 tạ/ha, đến năm 1991 đạt 27,4 tạ/ha (tăng 106,0%) và đến năm 2009 đạt 38,3 tạ/ha (tăng 188,0%) và đến năm 2014 đạt 44,0 tạ/ha với diện tích là 0,54 triệu ha (tăng 230,8%).

*Về tập đoàn giống lạc:* Hiện nay, Mỹ là nước có tập đoàn lạc phong phú nhất, với 29.000 mẫu giống được lưu giữ và bảo tồn theo nhiều hình thức khác nhau (in-situ và ex-situ); kể đến là Viện Quốc tế Nghiên cứu cây trồng vùng Nhiệt đới bán khô hạn (ICRISAT) đang lưu giữ khoảng 14.310 mẫu giống khác nhau được thu thập từ 92 nước trên thế giới; Australia cũng là nước có tập đoàn lạc đa dạng (12.160 mẫu giống); Ấn Độ, Trung Quốc hàng năm vẫn duy trì từ 5.000 - 6.000 mẫu giống.

*Về phương pháp chọn tạo giống lạc:* Các phương pháp chọn tạo giống lạc mới chủ yếu hiện nay được dùng phổ biến tại các nước trên thế giới vẫn là nhập nội chọn lọc, lai hữu tính và đột biến. Gần đây, tại Trung Quốc đã sử dụng bắt đầu nghiên cứu cải tiến giống kháng bệnh virus xoắn lá bằng phương pháp chuyển gen kháng, kết quả ban đầu cho thấy khả quan. Tại Mỹ và ICRISAT đã nghiên cứu sử dụng công nghệ tế bào và kỹ thuật chỉ thị phân tử phục vụ để chọn giống lạc kháng bệnh lá, héo xanh vi khuẩn và chịu hạn.

*Một số kết quả chọn tạo giống lạc trên thế giới:* Từ nguồn vật liệu đa dạng và phong phú, bằng các phương pháp chọn tạo chủ yếu, các nhà tạo giống đã sử dụng chúng trong công tác cải tiến giống theo các mục tiêu khác nhau như: chọn tạo giống chín sớm cho vùng tăng vụ, né tránh thiên tai; giống chịu hạn cho vùng nước trời; giống kháng sâu bệnh; giống năng suất cao; giống có hàm lượng dầu cao, giống có vỏ quả mỏng, giống có hàm lượng protein trong thân cây cao... Theo hướng đó, một số giống lạc năng suất cao đã phổ biến rộng trong sản xuất tại Trung Quốc là Haihua 1, Xuzhou 68-4, Luhua 9, Luhua 14, Luhua

8130,...có tiềm năng năng suất trên 75,0 tạ/ha, các giống chất lượng tốt như Baisha 1016, Hua 17, Hua 10, Luhua 10,...các giống kháng với bệnh héo xanh và gỉ sắt như Zhonghua 2, Zhonghua 4, Yueyou92,..Tại Nigeria, đã tuyển chọn được các giống lạc vừa cho năng suất cao (đạt trên 50,0 tạ/ha), vừa có hàm lượng protein thô trong thân cây cao (trên 14,8%-21,6%) là M576-80I, M554-76.

**- Các nghiên cứu liên quan về tính chịu mặn của cây lạc:**

Theo Hoffman (1977), tính chịu mặn của cây phụ thuộc vào bản chất của cây, thời kỳ sinh trưởng, kiểu mặn, độ phì nhiêu của đất, các yếu tố khí hậu và số lần tưới. Trong đó, khí hậu là yếu tố quan trọng nhất và đóng vai trò trụ cột trong sự phản ứng của cây đối với độ mặn của đất. Ở các vùng ẩm, cây chịu được độ mặn cao hơn so với các vùng khô hạn, trong mùa đông, mùa mưa cây chịu mặn tốt hơn trong mùa hè. Giai đoạn sinh trưởng sinh thực chịu mặn tốt hơn giai đoạn nảy mầm, cây con và sinh trưởng dinh dưỡng. Trên đất cát cây trồng mẫn cảm với độ mặn nhiều hơn so với các loại đất khác.

Thông thường, khó mà ấn định được giới hạn về khả năng chịu mặn của thực vật, nhìn chung thực vật chết dần khi độ mặn tăng lên. Tuy nhiên, dựa trên độ dẫn điện bão hòa (Ece) trung bình của đất và sự phản ứng của thực vật, các cấp độ mặn sau đây đã được công nhận: Ece nhỏ hơn 2 mS/cm, không ảnh hưởng đến cây trồng; Ece từ 2 - 4 mS/cm, năng suất của các cây nhạy cảm với mặn có thể giảm; Ece từ 4 - 8 mS/cm, năng suất của nhiều đối tượng cây trồng có thể bị giảm; Ece từ 8 - 16 mS/cm, chỉ có những cây chịu mặn mới cho năng suất; Ece lớn hơn 16 mS/cm, chỉ có một ít loại cây chịu mặn cho năng suất (Đào Xuân Ngọc và Hoàng Thái Đại, 2005)

Theo Michael C. and Shannon (2007), các giống chịu mặn, năng suất cao thường quy tụ các tính trạng sau: Khả năng tồn tại lượng  $\text{Na}^+$  trong mô cao (tissue tolerant); Hút  $\text{Na}^+$  tối thiểu/ngày; Hút  $\text{K}^+$  cao/ngày; Sức sống ban đầu cao; Tính trạng nông học có tiềm năng cho năng suất cao.

Mass and Hoffman (1977) đã xây dựng phương trình sau đây để xác định ảnh hưởng của độ mặn đến năng suất tương đối của một số loại cây trồng:

$$Y = 100 - b (EC_e - a)$$

Trong đó:

Y: là năng suất tương đối của cây (%).

ECe: là độ mặn của dịch chiết của đất bão hòa, mS/cm.



a: là giá trị ngưỡng mặn của cây trồng (là E<sub>ce</sub> ứng với năng suất bằng 100%).

b: là tổn thất năng suất khi độ mặn tăng lên 1 đơn vị.

Đối với cây lạc, Shalhevet *et al.*, (1969) đã xác định cây lạc có giá trị ngưỡng mặn a là 3,2 mS/cm, tổn thất năng suất khi độ mặn tăng lên 1 đơn vị b là 29%/mS/cm và thuộc nhóm cây mẫn cảm trung bình với đất mặn. Cây lạc không thể nảy mầm và sinh trưởng ở đất có độ dẫn điện E<sub>ce</sub> lớn hơn hoặc bằng 8 mS/cm.

Cũng như các cây trồng khác, cây lạc mẫn cảm với đất mặn nhất ở giai đoạn nảy mầm, cây con và giảm sinh khối khi độ mặn tăng lên (Singh B.G *et al.*, 1989). Ngoài ra, đất mặn còn làm giảm năng suất lạc do gây thiếu canxi, kali và sắt cho sự sinh trưởng phát triển của lạc (Singh A.L. *et al.*, 2004). Đất mặn sodic không thích hợp cho sự phát triển và mở rộng sản xuất lạc (Singh S.B. and I.P. Abrol, 1985) và đất mặn saline có thể trồng lạc được trong điều kiện nước tưới có E<sub>ce</sub> không lớn hơn 3 mS/cm (Gupta I.C. and J.S.P. Yadav, 1986). Như vậy, nghiên cứu khả năng chịu mặn của cây lạc, cần phải quan tâm về mặn tiềm tàng sẵn có trong đất và mặn do nguồn nước tưới.

Để khắc phục vấn đề đất mặn, trên thế giới có các cách tiếp cận để vượt qua bất lợi của đất mặn nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất cây trồng là:

+ Cải tạo môi trường đất mặn: Cách tiếp cận này liên quan đến khoa học cải tạo đất và các giải pháp công trình. Vấn đề này đã được nhiều nhà nghiên cứu ở các nước phát triển như Mỹ, Hà Lan, Anh,... quan tâm từ vài chục năm trở lại đây, nhiều công trình đã được áp dụng thành công, như việc xây dựng các hệ thống đê bao ngăn nước mặn, cống điều tiết, xây dựng các hồ chứa nước ngọt, kiểm soát lưu vực. Giải pháp này có hạn chế là cần nhiều nguồn lực và chỉ có hiệu lực ở quy mô nhỏ.

+ Lựa chọn cây trồng phù hợp hoặc cải tiến di truyền: Cách tiếp cận này là chọn tạo giống cây trồng có khả năng chịu mặn cao. Ưu điểm của giải pháp này là yêu cầu nguồn lực không lớn và tính bền vững cao. Tuy nhiên, giải pháp này cũng có nhược điểm, các giống cây trồng chịu mặn chọn được có thể trồng trong điều kiện giới hạn mặn nhất định và cần quản lý tối ưu về kỹ thuật canh tác trên đất mặn.

+ Cách tiếp cận thứ 3: Đó là kết hợp cả giải pháp về cải tạo môi trường đất và tiếp cận sinh học, cách tiếp cận này kinh tế và cũng không yêu cầu nguồn

lực cao. Hiện nay cách tiếp cận thứ 3 thường được ưu tiên để giải quyết vấn đề đất mặn.

Cụ thể, tại Ấn độ và Ai cập, nguồn vật liệu về giống lạc chịu mặn rất phong phú và cây lạc được trồng trên diện tích đất mặn rất phổ biến. Vì vậy, chọn tạo các giống lạc chịu mặn và quản lý kỹ thuật canh tác để giảm nhẹ độc tố của đất mặn lên cây lạc, là các hướng nghiên cứu mà Ấn độ và Ai cập đang thực hiện để mở rộng diện tích và nâng cao năng suất lạc.

**- Về phương pháp chọn tạo giống lạc chịu mặn:**

Tại ICRISAT, Vandez *et al.* (2005), bằng phương pháp gây mặn nhân tạo trong nhà lưới với các liều lượng muối khác nhau, đã xác định được liều lượng chuẩn của muối NaCl ("*Chuẩn hóa một định lượng chuẩn để đánh giá tính chịu mặn của giống lạc*") để đánh giá tính chịu mặn của lạc là 100 - 125 mM, tương đương từ 1,34 - 1,68 g muối/kg đất.

Theo Michael and Shannon (2007) của Phòng nghiên cứu đất mặn thuộc Bộ Nông nghiệp Mỹ, hầu hết các phương pháp chọn giống truyền thống và hiện đại như thu thập nguồn vật liệu, đánh giá, chọn lọc, lai hữu tính, đột biến và lai thuận nghịch hay tiếp cận tế bào xô ma (Somaclonal Approach), Nuôi cấy bao phấn F1 (F1 anther culture (AC)-derivatives), chỉ thị phân tử đều có thể sử dụng cho nghiên cứu chọn tạo giống cây trồng chịu mặn nói chung và cây lạc nói riêng.

Để chọn tạo giống lạc chịu mặn, các nhà khoa học Ai cập đã sử dụng phương pháp đột biến bằng phóng xạ (*dùng tia Gama với liều lượng 200, 300 và 400 Gy, thời gian chiếu xạ 2,59 vòng/giây*) và đột biến bằng hóa chất (*liều lượng Sodium Azide- $\text{NaN}_3$  là  $1.0 \cdot 10^{-3}$ ,  $2.0 \cdot 10^{-3}$  và  $3.0 \cdot 10^{-3}$  mol trong 2 giờ*) để gây đột biến 4 giống lạc Giza 5, Giza 6, NC 9, Gregomy và đánh giá tính ổn định các dòng đột biến được trong điều kiện đồng ruộng (*đất cát pha,  $E_{ce}=13,15$  mS/cm và nước tưới có  $E_{ce}=6,5$  mS/cm*) (Ahmed M.S.H. and S.M.S. Mohamed, 2009).

Tại Ấn Độ, các nhà khoa học đã sử dụng phương pháp nuôi cấy mô để đánh giá nhanh khả năng tái sinh chồi của các dòng giống lạc trong ống nghiệm có kết hợp các độ mặn khác nhau, đánh giá thanh lọc trong các ô nhỏ, đánh giá thanh lọc trong chậu vại và đánh giá trên đồng ruộng. Các chỉ tiêu nông sinh học được theo dõi để đánh giá khả năng chịu mặn của cây lạc là tỷ lệ nảy mầm, thời gian nảy mầm, tỷ lệ sống sót, sự phát triển của bộ rễ, chiều cao cây, năng suất sinh học, sự tổn thương lá (phần trăm chất diệp lục), sự tích lũy Na và Cl, tỷ lệ

Na/K và Ca/K, sự sản xuất ethylene, nồng độ prolin (C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>2</sub>), nồng độ các chất dinh dưỡng trong tế bào hoạt động, sự phân chia lá, năng suất, số cành/cây, chiều dài cành, khối lượng của 1000 hạt, năng suất hạt và quả, chỉ số thu hoạch.

**- Kết quả chọn tạo và đánh giá giống lạc chịu mặn:**

Các nhà khoa học của Trung tâm Nghiên cứu cây lạc Quốc gia Ấn độ, bằng phương pháp nuôi cây mô 123 giống lạc trong môi trường nuôi cây có độ mặn là 1,5%, 2 % và 2,5% để đánh giá khả năng chịu mặn thông qua khả năng tái sinh chồi. Kết quả đã chọn lọc được các giống ICGS 76, MA 16, S 206, TG 17, GG 20, JL 24, Punjab 1, TMV12, MH 2, M 522, 3 Tirupati, Dh 30-30, TMV 2 và GG 2 ít bị chết và đặc biệt hai giống MA 16 và ICGS 76 có tỷ lệ sống sót cao nhất so với các giống khác ở ba nồng độ NaCl và có thể được coi là chịu được độ mặn trong ống nghiệm (Alpa J. Mungala *et al.*, 2008; Mungala A. J. *et al.*, 2008). Năm 2004, Trung tâm đánh giá tính chịu mặn của 127 dòng giống lạc trong điều kiện đồng ruộng, với nước tưới có độ mặn với các liều lượng khác nhau tùy từng giai đoạn, xác định được 11 dòng giống (NRCG 2588, NRCG 4659, NRCG 5513, NRCG 6131, NRCG 6450, NRCG 6820, NRCG 6919, NRCG 7206, TMV 2, NLM, TG 33, JNDS-2004-15) có khả năng chịu mặn vượt trội so với các dòng giống khác và năng suất hạt đạt được từ 52 - 137 gam/m<sup>2</sup> (Singh A.L *et al.*, 2008). Năm 2006, bằng thí nghiệm trong chậu, gây mặn nhân tạo ở nồng độ 100 mM NaCl để đánh giá tính chịu mặn 288 dòng/giống lạc, ICRISAT đã xác định các dòng giống chịu mặn sau: ICGV 97257, ICGV 87119, ICG 7355, ICGV 92243, ICGV 87187, ICG 3027, ICGV 86155, ICG 76, ICG 5195, ICGV 00309, ICG 6892, ICGV 93382, ICGV 97245, ICG 11651 (Srivastava N., 2006).

Ở Ai Cập, Bằng phương pháp gây đột biến các giống lạc chịu mặn triển vọng, Ahmed and Mohamed (2009) đã xác định được 3 dòng M6-13, M6-18, M6-30 thuộc giống GiZa 6 cho năng suất hạt trên cây cao hơn so với bố mẹ lần lượt là 93,1, 123,3, 172,1 %. Một thí nghiệm khác 2 nhân tố về so sánh 2 giống lạc (Gregomy và Giza 6) được coi là giống chịu mặn trên đất thịt pha cát (sandy clay soil) với 3 nồng độ muối khác nhau (tương ứng ECe = 7,55, ECe = 9,20, ECe = 12,50 dS/m) của Viện Tài nguyên Đất, Nước và Môi trường Ai Cập cho thấy giống Gregomy chịu mặn tốt hơn giống Giza 6 (Salwa A.R. *et al.*, 2010). Tại Nigeria, bằng phương pháp gây mặn nhân tạo bằng nước tưới (6 công thức nước tưới lần lượt là Ece= 0,015, 1,5, 2,6, 4,68, 8,9, 17,0 dS/m) trong chậu với 5

giống lạc chịu mặn (Ex-Dakar, RRB 12, RMP 12, RMP 91 và giống địa phương Esan) đã xác định được vị thứ của 5 giống lạc chịu mặn như sau: giống địa phương Esan > Ex-Dakar > RRB12 > RMP12 > RMP 91, đặc biệt giống Esan và giống Ex-Dakar đạt 7,0-8,8 quả/ cây ở công thức nước tưới có Ece = 8,9 dS/m; đạt 6,5 - 8,4 quả/cây ở công thức nước tưới có Ece = 17 dS/m.

Mặc dù, lạc là một trong những cây trồng được các nhà chọn tạo giống trên thế giới quan tâm và tập trung nghiên cứu, đã có nhiều giống mới cho năng suất, chất lượng cao và thích nghi với các điều kiện canh tác bất thuận như hạn hán, chống chịu sâu bệnh... Tuy nhiên, trong hàng loạt các giống tốt cho sản xuất, đến nay chỉ có một số ít các giống lạc được nghiên cứu liên quan đến khả năng chịu mặn.

**- Phương pháp đánh giá khả năng chống chịu bệnh héo xanh vi khuẩn và kết quả chọn tạo giống lạc kháng héo xanh vi khuẩn:**

Bệnh héo xanh do vi khuẩn *Ralstonia solanacearum* Smith gây ra, là một trong những yếu tố quan trọng hạn chế năng suất, diện tích và sản lượng lạc trên thế giới. Bệnh có thể làm giảm năng suất lạc từ 30 - 65% (Hayward 1994, CAB 2004).

Theo Singh (1990) và Hayward A. C (1991) để đánh giá tính kháng bệnh của cây trồng đối với các loại bệnh phát sinh từ đất người ta thường đánh giá ở vườn lây nhiễm (sick-plot). Để đánh giá tính chống chịu của các giống lạc đối với bệnh héo xanh vi khuẩn, nhiều tác giả (Kelman, Li and Tan, 1984, Tan *et al.*, 1994) đã đưa ra phương pháp lây nhiễm qua thân, rễ và hạt cho các thí nghiệm trong chậu vại và nhà kính và để so sánh độc tính của các nguồn vi khuẩn (Hayward A.C, 1991).

Cho đến nay, sử dụng thuốc hoá học để phòng trừ bệnh không có hiệu quả, sử dụng giống kháng được coi là phương pháp thích hợp để phòng trừ bệnh héo xanh vi khuẩn. Theo Duan *et al.* (1993), Tang and Zhou (2000), Zhou *et al.* (2003), nhiều nguồn gen kháng bệnh đã được xác định. Tuy nhiên, hầu hết chúng đều gắn với kiểu gen có tiềm năng năng suất thấp. Do đó, xác định các dòng/giống lạc kháng bệnh héo xanh vi khuẩn có năng suất chấp nhận được là hết sức cần thiết.

Vật liệu khởi đầu có tính kháng bệnh cần thiết cho công tác chọn tạo giống kháng bệnh giống cây trồng nói chung và kháng héo xanh vi khuẩn lạc nói riêng. Đối với bệnh héo xanh vi khuẩn lạc, có rất nhiều hoạt động nghiên cứu đánh giá,

xác định và chọn tạo giống kháng héo xanh vi khuẩn. Trên thế giới, các nhà khoa học đã xác định có khoảng 170 dòng/giống lạc kháng héo xanh vi khuẩn (Liao BS *et al.*, 2005). Ở Trung quốc, trong số 5.700 dòng/giống lạc được lựa giữ, có khoảng 112 dòng/giống có tính kháng cao với bệnh héo xanh (Liao BS *et al.*, 2005). Với nỗ lực chọn tạo được các giống lạc kháng héo xanh, các nhà chọn tạo giống Trung Quốc từ nguồn vật liệu nhập nội đã lai tạo với các giống địa phương đã chọn được giống Vie-you 92 và Yieyou 256 có tính kháng trung bình với bệnh héo xanh. Hiện nay giống Vie-you 92 là giống lạc chủ lực ở tỉnh Quảng Đông, với đặc tính kháng héo xanh và có năng suất, chất lượng cao. Ngoài ra thông qua đánh giá tính kháng bệnh héo xanh của ICRISAT và USDA trong điều kiện đồng ruộng, nhà lưới và gây bệnh nhân tạo từ nguồn vật liệu khởi đầu, lai hữu tính, đột biến... (Liao BS *et al.*, 1994) đã xác định các dòng/giống kháng héo xanh: NCAc 17127, PI 393531, PI 393641, NCAc 17124, ICG 5346, NCAc 17129, PI 414332, PI 413232, NCAc 17130, Chavars 21, 7343, 8632, 8641 .

Trong những năm gần đây, với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ sinh học, ứng dụng chỉ thị phân tử đã được nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu, trong đó có ứng dụng trong chọn tạo giống kháng bệnh. Đã tạo ra nhiều giống mới có năng suất cao chất lượng tốt, mang gen kháng bệnh phù hợp với nhu cầu của sản xuất.

Đến nay, mối liên quan giữa giống chịu mặn và khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn của cây lạc chưa có tài liệu nào công bố.

## **II. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC**

### **- Các nghiên cứu về đất mặn:**

Theo FAO (1974), ở Đông Nam Á trong đó có Việt Nam, đất mặn chủ yếu thuộc nhóm đất mặn Saline (Solonchaks). Do vậy, đất mặn ở Việt Nam có đặc tính chung là cations Na, Ca, Mg chiếm ưu thế và độ dẫn điện (EC) từ 4 mS/cm trở lên, phần trăm Na trao đổi (ESP) nhỏ hơn 15 và pH đất nhỏ hơn 8,5.

Theo Hệ thống phân loại đất của Việt Nam, nhóm đất mặn ven biển được chia ra các đơn vị đất sau: Đất mặn sú vẹt được (Gleyic salisols hay Gleyi salic Fluvisols theo FAO-UNESCO). Đất mặn nhiều (Haplic salisols hay Hapli salic Fluvisols theo FAO - UNESCO); Đất mặn trung bình và ít (Mollic salisols hay Molli salic Fluvisols).

+ Đất mặn sú vẹt được có diện tích khoảng 105.318 ha, phân bố ở nhiều vùng ven biển từ Nam ra Bắc, nhưng nhiều nhất là ở vùng ven biển Nam Bộ từ

Bến Tre đến Cà Mau. Đất mặn sú vẹt được chiếm 0,34% diện tích đất tự nhiên toàn quốc và 10,63% nhóm đất mặn. Do bản chất vẫn là các bãi bồi còn đang ngập triều, có nồng độ muối cao, do vậy thực trạng sử dụng của loại đất này chủ yếu là rừng ngập mặn như đước, rừng vẹt, rừng bần, rừng dừa nước, đặng, trang, một diện tích nhỏ nuôi trồng thủy sản.

+ Đất mặn nhiều có diện tích 133.288 ha, chiếm 0,42% diện tích đất tự nhiên cả nước và 15% của nhóm đất mặn. Phần lớn tập trung ở vùng ven biển Đồng bằng Sông Cửu long (102.000 ha), Bắc Trung bộ (6.609 ha), Duyên hải Nam Trung bộ (11.438 ha), Đông Nam bộ (19.592 ha), Trung du miền núi Bắc bộ (18.704 ha). Đất mặn nhiều thường có hàm lượng  $Cl^- > 0,25\%$ , tổng số muối tan  $> 1\%$  và EC thường  $> 4$  mS/cm, về mùa mưa những trị số trên có hạ thấp hơn, tỷ lệ  $Ca^{++}/Mg^{++}$  thường  $< 1$ . Đất mặn nhiều thường chứa các chất dinh dưỡng trung bình đến khá, nhất là ở Nam Bộ. Thành phần cơ giới từ sét đến limon hay thịt pha sét. Đất mặn nhiều thường do nước mặn tràn theo thủy triều, cũng có nơi do nước mạch mặn của muối NaCl trong nước biển. Đất mặn nhiều thường ở địa hình thấp ven biển, cửa sông, cao trình 0,5 - 0,8m. Sự thay đổi độ mặn theo hai mùa, về mùa mưa, luồng nước mưa, nước ngọt từ thượng nguồn đuổi nước mặn ra xa làm ngọt tầng đất mặt, nên hiện đang được sử dụng nhiều với nhiều loại cây khác nhau, tuy nhiên cây trồng phổ biến vẫn là lúa nước. Hệ số sử dụng đất thấp, thường chỉ gieo trồng một vụ, một số nơi có trình độ canh tác cao, lên liếp có thể trồng khoai lang (vùng Bắc Trung Bộ). Hiệu quả nhất trên loại đất mặn nhiều và thực tế đang sử dụng là trồng cói hoặc nuôi trồng thủy sản.

+ Đất mặn trung bình và ít có tổng diện tích 732.584 ha, phân bố tiếp giáp đất phù sa, bên trong vùng đất mặn nhiều, đại bộ phận ở địa hình trung bình và cao, một số vùng còn ảnh hưởng của thủy triều. Loại đất này chiếm 2,4% diện tích đất toàn quốc và khoảng 75,0% của nhóm đất mặn, tập trung ở Đồng bằng Sông Cửu Long (586.422 ha, chiếm 80,0%), Đồng bằng Sông Hồng (53.307 ha, chiếm 7,3%), Bắc Trung bộ (38.358 ha), Duyên hải Nam Trung bộ (35.561 ha, chiếm 4,9%), Đông Nam bộ (2.500 ha), Trung du Miền núi Bắc bộ (16.360 ha, chiếm 2,2%). Đất mặn trung bình và ít có hàm lượng  $Cl^- < 0,25\%$  và EC  $< 4$  mS/cm, đất có phản ứng trung tính ít chua, xuống sâu pH có tăng lên do nồng độ muối cao hơn, tỷ lệ  $Ca^{++}/Mg^{++} < 1$ , mùn, đạm trung bình, lân trung bình và nghèo. So với đất mặn nhiều và đất mặn sú vẹt đước, đất mặn ít và trung bình có ít hạn chế hơn. Chính vì vậy, phần lớn diện tích loại đất này được sử dụng vào

sản xuất nông nghiệp và đa dạng hóa cây trồng. Kết quả chương trình: “Điều tra đánh giá tình hình sử dụng vùng đất cát, bãi bồi ven biển trên phạm vi toàn quốc làm căn cứ quy hoạch phát triển sinh thái bền vững” của Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp cho thấy vùng Bắc Trung Bộ đang trồng 13.402 ha lúa 2 vụ, 1.010 ha lúa 1 vụ, lúa màu 5.159 ha, chuyên màu 4.395 ha và 1.221 ha nuôi trồng thủy sản.

Như vậy, trong các đơn vị đất mặn hiện có ở nước ta, chỉ có đất mặn trung bình và ít thích hợp nhất để phát triển sản xuất cây lạc. Bởi vì, ngoài độ mặn, diện tích lớn nhất trong nhóm đất mặn, địa hình phân bố của nhóm đất này chủ yếu thuộc khu vực đồng bằng nhưng không trũng và úng nước. Trong khi đó, nhóm đất mặn nhiều chủ yếu phân bố ở vùng trũng nên không thích hợp để canh tác cây lạc.

*- Tổng quan tình hình sản xuất và chọn tạo giống đối với cây lạc:*

**Bảng 1. Diện tích, sản lượng và năng suất lạc Việt Nam từ năm 2000-2014**

<b>Năm</b>	<b>Diện tích (ha)</b>	<b>Sản lượng (tấn)</b>	<b>Năng suất (tạ/ha)</b>
2000	244.900	355.300	14,5
2001	244.600	363.100	14,8
2002	246.700	400.400	16,2
2003	243.800	406.200	16,7
2004	263.700	469.000	17,8
2005	269.600	489.300	18,1
2006	246.700	462.500	18,7
2007	254.500	510.000	20,0
2008	255.300	530.200	20,8
2009	245.000	510.900	20,9
2010	231.400	487.200	21,1
2011	223.800	468.700	20,9
2012	219.200	468.500	21,4
2013	216.400	491.900	22,7
2014	208.700	453.300	21,7

*Nguồn: (Website). <httpS://www.gso.gov.vn>*

*Về diện tích, năng suất và sản lượng lạc:* Theo thống kê của FAO (2014), Việt Nam là nước có diện tích đứng thứ 25, năng suất đứng thứ 31 và sản lượng đứng thứ 14 so với các nước trên thế giới. Ở khu vực Châu Á, diện tích sản xuất và sản lượng lạc của Việt Nam đứng thứ 5, nhưng năng suất bình quân chỉ đứng thứ 17. Tuy nhiên, so với 5 quốc gia có diện tích lạc lớn nhất khu vực (trên 200.000 ha), năng suất lạc hiện nay của Việt Nam chỉ đứng sau Trung Quốc, trên các nước Ấn Độ, Myanma và Indônêxia. Theo số liệu của Tổng cục thống kê, đến năm 2014, diện tích sản xuất lạc của Việt Nam là 208.700ha, năng suất 21,7 tạ/ha, sản lượng đạt 453.300 tấn.

Ở khía cạnh vùng sinh thái nông nghiệp, Duyên hải miền Trung là vùng có diện tích gieo trồng lạc lớn nhất nước, với diện tích 88,6 nghìn ha (chiếm 42,5% so với diện tích cả nước); Đồng bằng sông Cửu Long là vùng có năng suất cao nhất đạt 37,8 tạ/ha. Về góc độ địa phương, thì các tỉnh có diện tích lạc trên 8.000 ha/năm trở lên là Bắc Giang, Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Nam, Bình Định. Một số địa phương có năng suất lạc cao hơn nhiều lần so với năng suất bình quân chung cả nước là: Nam Định - 37,0 tạ/ha, Long An - 31,5 tạ/ha, Tây Ninh - 34,9 tạ/ha, Bình Định - 29,8 tạ/ha, Tuyên Quang - 26,3 tạ/ha, Bắc Giang - 24,7 tạ/ha, Hà Tĩnh - 22,0 tạ/ha. Cá biệt, tại Trà Vinh năng suất lạc đạt trên 50,0 tạ/ha ở qui mô 4,6 ha.

*Về phương pháp chọn tạo giống lạc mới:* Trong thời gian qua, việc chọn tạo các giống lạc trong nước được các nhà nghiên cứu thực hiện theo các phương pháp là nhập nội, lai hữu tính, đột biến và chọn lọc cá thể tự nhiên trong quần thể ; trong đó, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm đã được công nhận chính thức 2 giống lạc mới: L26 và L27, Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu được công nhận sản xuất thử giống lạc VD8 (L9803-7). Bên cạnh đó, bằng phương pháp đánh giá khả năng chịu hạn thông qua các chỉ tiêu về sinh hóa, sinh lý ở giai đoạn hạt nảy mầm và cây con, Nguyễn Thị Thu Giang (2008) đã xác định được khả năng chịu hạn tốt hơn của giống lạc L24 so với giống LO8, L23, lạc địa phương Bắc Cạn. Tương tự, bằng phương pháp đánh giá khả năng chịu hạn dựa trên chỉ số nhạy cảm với hạn của lạc (S) và dựa vào mức suy giảm năng suất hạt (G), Nguyễn Thiên Lương và cộng tác viên (2009) đã xác định được những giống lạc có khả năng chịu hạn khá tốt là: L14, L15, L12, LO8, ICG96318.

Ngoài công nghệ truyền thống, việc ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống lạc đã bắt đầu được quan tâm. Lưu Minh Cúc - Viện Di truyền



Nông nghiệp (2007), đã đánh giá được 170 dòng có phản ứng với chỉ thị vi vệ tinh (Microsatellites) trên giống TMV2, kết quả trên chính là khởi đầu cho công tác phát hiện và sử dụng các gen liên quan đến các tính trạng quan tâm (năng suất, chất lượng, chống chịu,...) ở cây lạc tại Việt Nam.

*Về nghiên cứu tập đoàn, chọn tạo giống và kỹ thuật canh tác:* Mặc dù, lạc là cây trồng truyền thống của nông dân Việt Nam và đã được các đơn vị nghiên cứu từ những năm 1962. Tuy nhiên, công tác nghiên cứu chọn tạo giống cũng như phát triển sản xuất lạc mới bắt đầu được quan tâm từ năm 1996 trở lại đây thông qua các đề tài nghiên cứu cấp nhà nước và cấp ngành. Trên cơ sở đó đã hình thành mạng lưới nghiên cứu về cây lạc trong toàn quốc, cụ thể: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ (Viện cây Lương thực và Thực phẩm) là đơn vị dẫn đầu ở các tỉnh khu vực phía Bắc và vùng Bắc Trung bộ; Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ là đơn vị chủ lực ở vùng Nam Trung bộ và Tây Nguyên; Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam và Viện Nghiên cứu dầu Thực vật - Hương liệu - Mỹ phẩm tập trung ở vùng Đông Nam bộ và Đồng bằng Sông Cửu Long.

Trong vòng 25 năm qua, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, chủ lực là Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ (Viện cây Lương thực và Thực phẩm), Viện Di truyền Nông nghiệp, Trung tâm Tài nguyên Thực vật đã thu thập và nhập nội trên 4.000 mẫu giống lạc chủ yếu thuộc hai nhóm *Virginia* và *Spanish* trong đó có trên 100 giống địa phương. Khảo sát đánh giá trên 4.000 lượt mẫu dòng/giống lạc, trong đó 3.800 mẫu giống nhập nội từ 40 nước trên thế giới (chủ yếu là từ ICRISAT, Trung Quốc) và 100 giống địa phương. Trong quá trình khảo sát, đánh giá đã phân lập được một số giống có đặc tính quý như: thời gian sinh trưởng ngắn (Chico, ICGV86143); giống kháng bệnh lá (ICGV87157; ICGV 87341; NCAc 17090...); giống kháng bệnh héo xanh vi khuẩn (ICGV 8666, Taishan Sanlirow, Gié Nho Quan).

Đặc biệt, trong khuôn khổ đề tài “*Nghiên cứu chọn tạo các giống lạc, đậu tương và kỹ thuật canh tác cho vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên*” giai đoạn 2008 - 2010 và “*Nghiên cứu chọn tạo giống lạc, đậu tương và biện pháp kỹ thuật thâm canh để đạt năng suất và hiệu quả cao*” giai đoạn 2006-2010, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ đang lưu giữ trên 1.000 mẫu giống lạc khác nhau và sở hữu trên 400 dòng lạc ưu tú được chọn lọc trong thời gian gần đây.

Đây chính là nguồn vật liệu vô cùng quan trọng cho việc chọn tạo các giống lạc mới năng suất cao và thích nghi với điều kiện bất lợi của môi trường canh tác cho những năm tiếp theo.

Trước năm 1985 trong sản xuất chỉ có một số giống lạc như: Sen Nghệ An, Chùm Nghi Lộc, Cúc Nghệ An, Giấy Nam Định, Bạch Sa, Tràm Xuyên (phù hợp cho các tỉnh Phía Bắc); Sẻ, Mỏ két, Lý Tây Ninh (phù hợp cho các tỉnh phía Nam), năng suất thấp, khả năng chống chịu sâu bệnh kém; Từ năm 1990 trở lại đây, công tác nghiên cứu chọn tạo giống lạc đã đạt được nhiều thành tựu đáng khích lệ. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam và các đơn vị thành viên đã phát tán vào sản xuất trên 30 giống lạc mới đã được công nhận giống quốc gia và giống tiến bộ kỹ thuật, trong đó, trên 10 giống nhập nội (L14, L18, LVT, TL1, HL25, LO8, LO3, MD7, L12...), trên 4 giống chọn tạo bằng con đường lai hữu tính (Sen lai 75/23, BG78, LDH.04, LDH.06,...), 2 giống chọn tạo qua tác nhân đột biến (4329, V79) và 01 giống chọn lọc từ đột biến tự nhiên (LDH.01). Các giống mới ra đời đã đáp ứng được một phần cho các mục tiêu sản xuất, mùa vụ và các vùng sinh thái khác nhau trong cả nước. Trong đó có những giống đặc biệt ưu tú như: Giống L14, L18, L23,... năng suất cao đã phát triển trên quy mô hàng trăm ngàn ha; Giống LO5 có thời gian sinh trưởng ngắn; Giống có chất lượng xuất khẩu cao là L08; Giống kháng bệnh héo xanh vi khuẩn là MD7, MD9, TK10; Giống kháng bệnh lá cao là L02; Giống vỏ mỏng và chịu hạn khá như V79, L12, LDH.01..., qua đó đã góp phần tăng năng suất lạc ở nước ta.

Ngoài việc nghiên cứu các quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp cho giống mới, trong những năm qua, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ và các đơn vị phối hợp đã nghiên cứu thành công các biện pháp kỹ thuật mang tính đột phá phục vụ mở rộng diện tích sản xuất lạc như: Quy trình kỹ thuật trồng lạc che phủ nilon; Quy trình phát triển vụ trồng lạc mới-vụ Thu-Đông ở các tỉnh phía Bắc đã thực sự làm thay đổi cơ cấu cây trồng, tăng thu nhập cho người nông dân lên gấp 10 lần so với cây khoai lang, 3 lần so với cây đậu tương và 6 lần so với cây ngô đông. Gần đây, vụ lạc Thu đông không những chỉ sản xuất tại các tỉnh như Thanh Hóa, Ninh Bình, Bắc Giang, Hà Nội mà đã mở rộng đến các tỉnh Nam Định, Thái Bình, Hưng Yên, Hải Dương.

Theo Công Doãn Sắt (1994), tại Tây Ninh khi bón phân theo công thức  $60N + 60P_2O_5 + 60 K_2O$  năng suất lạc tăng từ 24,0 - 47,0% và trên đất xám yếu tố hạn chế năng suất lạc là P, K, Mg, S, Mo. Theo Nguyễn Xuân Thành (2004),

khi bón phân vi sinh cho đất bạc màu trồng lạc tại Bắc Ninh đã làm giảm độ chua của đất, tăng mật độ vi sinh vật hữu hiệu, tăng độ phì đất, tăng nốt sần hữu hiệu, đặc biệt là năng suất lạc tăng 47,9%. Theo Nguyễn Văn Luật (2005), đã cho thấy sự khác biệt rõ rệt khi sử dụng phân đạm trong canh tác lạc trên vùng đất nhẹ và đất nặng hơi chua ở tứ giác Long Xuyên, khi bón 100 kg N/ha (cao hơn 4 - 5 lần so với khuyến cáo) kết hợp với tăng lân và kali đã cho năng suất lạc 32,7 tạ/ha, cao hơn 3 lần so với bón theo quy trình khuyến cáo. Ngoài ra, việc luân canh chuyển vụ giữa cây lạc với các đối tượng cây trồng khác cũng đã góp phần tăng năng suất, hạn chế sâu bệnh hại và tăng hiệu quả kinh tế.

Song song việc nghiên cứu cân bằng dinh dưỡng, việc nghiên cứu và ứng dụng cơ giới hóa từ giai đoạn làm đất, gieo trồng, tưới nước, bón phân và thu hoạch cũng đã được Viện Nghiên cứu dầu Thực vật - Hương liệu - Mỹ phẩm tiến hành trên đất đỏ bazan vùng Đông Nam bộ, kết quả cho thấy, ngoài việc tăng năng suất (10 - 15%) thì hiệu quả kinh tế cũng tăng cao do tiết kiệm được công lao động, đây cũng là cơ sở để khắc phục hạn chế về công lao động trong sản xuất lạc (Ngô Thị Lam Giang, 2006).

#### ***- Các kết quả nghiên cứu về cây lạc trên đất mặn***

Đến thời điểm hiện nay, trên cả nước chưa có công trình tác nghiên cứu nào về chọn tạo giống lạc chịu mặn. Ngoài trừ, trong công tác bảo tồn quỹ gen có thu thập giống lạc 3 tháng chịu mặn, nhưng kết quả phân lập tập đoàn để lưu giữ lại chưa quan tâm đến khả năng chịu mặn của các giống (Nguyễn Thị Lý, 2006).

Tuy nhiên, trong thực tế sản xuất lại cho thấy, dù chưa quan tâm đến khả năng chịu mặn của giống, nhưng những giống lạc mới chọn tạo (MD7, L14, L23, L26, L18, HL25, LDH.01,...) đã được các địa phương và nông hộ đưa về gieo trồng trên các vùng đất cát ven biển ở Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thừa Thiên Huế, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Ninh Thuận. Chắc chắn trong những vùng đất cát đó sẽ có những khu vực thuộc nhóm đất mặn trung bình và ít, do đó, bước đầu có thể nhận định cây lạc đã được gieo trồng trên đất mặn ở nước ta.

Theo Phạm Đức Hùng và cộng sự (2011), trong khuôn khổ đề tài “*Nghiên cứu ảnh hưởng và giải pháp khắc phục của sự xâm nhiễm mặn đến năng suất, chất lượng của một số cây trồng chính (lúa, khoai, đậu đỗ...) ở vùng đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung Bộ*”, đã tiến hành khảo nghiệm các giống lạc L14, L23

và L26 trên đất có độ mặn từ 4 - 4,5‰ tại Thái Thụy - Thái Bình và Quảng Xương - Thanh Hóa trong vụ xuân 2010 và 2011, kết quả cho thấy năng suất các giống trên dao động từ 19,0 - 21,0 tạ/ha. Bên cạnh đó, kết quả đánh giá hiệu lực phân kali tại các điểm trên cũng đã xác định được ở ngưỡng bón từ 90 - 120 kg K<sub>2</sub>O/ha, cây lạc cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất.

Theo Sái Hồng Dương và Phạm Văn Đông (2012), kết quả nghiên cứu trên đồng ruộng ảnh hưởng của độ mặn và chế độ tưới cho cây lạc vụ Xuân vùng ven biển Bắc bộ. Kết quả thí nghiệm trong 2 năm (2010, 2011) tại Hải Hậu, Nam Định cho thấy độ mặn, chế độ tưới ảnh hưởng khá lớn đến sinh trưởng và năng suất lạc Xuân. Tuy nhiên, với vùng thiếu nước ngọt có thể sử dụng nước có độ mặn <2‰ để tưới, độ ẩm thích hợp từ 70÷80% b<sub>đr</sub> sẽ cho năng suất lạc tốt nhất.

Theo Nguyễn Thị Thanh Hải và cộng sự (2013), kết quả thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của hai mức nồng độ NaCl (NaCl 2‰ và 4‰) trong điều kiện nhân tạo đến sự sinh trưởng và năng suất của 6 giống lạc địa phương: Sẻ Quảng Ngãi, Lạc, Lạc Quảng Trị, Mỏ kết Tây Ninh, Giấy Tây Ninh, Đỏ Thái Bình cho thấy, độ mặn ảnh hưởng đáng kể đến khả năng sinh trưởng và năng suất lạc. Khi tăng nồng độ NaCl đã làm giảm chiều cao thân chính, trọng lượng vật chất khô và hàm lượng proline trong lá của tất cả các giống lạc theo dõi. Bên cạnh đó, ảnh hưởng của nồng độ mặn tăng cao còn làm giảm năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất lạc. Ở cả 2 mức nồng độ NaCl, giống Mỏ kết Tây Ninh cho năng suất quả cao nhất, tiếp theo là giống Lạc Quảng Trị, Giấy Tây Ninh, Đỏ Thái Bình, Lạc Sẻ Quảng Ngãi. Trong các giống thí nghiệm, giống Mỏ Kết Tây Ninh và Lạc Quảng Trị có biểu hiện tốt nhất trước điều kiện mặn nhân tạo, có thể được sử dụng làm vật liệu bố mẹ phục vụ quá trình lai tạo giống có khả năng chống chịu mặn.

## CHƯƠNG II

### NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### I. VẬT LIỆU NGHIÊN CỨU

##### 1. Đối với nội dung nghiên cứu chọn tạo giống mới

Tập đoàn các giống lạc địa phương và giống mới (do lai tạo, đột biến, nhập nội) được thu thập ở các vùng sản xuất lạc chính trong nước và tại các cơ sở nghiên cứu trong nước để làm vật liệu lai tạo hoặc đột biến.

Tập đoàn các dòng lạc thuần hoặc đang phân ly được thu thập các cơ sở nghiên cứu trong nước để phục vụ công tác chọn dòng và chọn lọc giống mới.

Các giống/dòng triển vọng được chọn lọc từ giai đoạn trước.

Giống đối chứng là giống địa phương hoặc giống đang được sử dụng trong sản xuất đại trà ở vùng nghiên cứu.

##### 2. Đối với nội dung nghiên cứu biện pháp canh tác

Giống dùng để nghiên cứu biện pháp canh tác là giống mới chọn tạo (giống lạc LDH.09, LDH.12 ở Vùng Nam Trung bộ và hai giống lạc LCM-01, LCM-02 ở các tỉnh Bắc Trung bộ).

Phân chuồng: sử dụng phân chuồng đã được ủ hoai mục từ phân bò và rom rạ tại các nông hộ theo phương thức ủ truyền thống.

Các loại phân bón vô cơ: sử dụng phân urê có tỷ lệ N là 46%, phân lân super có tỷ lệ  $P_2O_5$  là 16%, phân kali clorua có tỷ lệ  $K_2O$  là 60% và kalisunphat có tỷ lệ  $K_2O$  là 50%.

#### II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

- Nội dung 1: Điều tra bổ sung hiện trạng sản xuất lạc trên đất mặn ven biển miền Trung:

+ Địa điểm, phạm vi nghiên cứu: Vùng đất nhiễm mặn ven biển thuộc 4 tỉnh Bình Định, Quảng Nam, Nghệ An và Thanh Hóa.

+ Quy mô: 400 hộ

- Nội dung 2: Nghiên cứu tạo vật liệu khởi đầu, bao gồm các hoạt động:

+ Thu thập bổ sung, nhập nội các dòng/giống lạc mới;

+ Duy trì, khảo sát, đánh giá tập đoàn giống các dòng/giống lạc để phục vụ công tác chọn tạo giống;

+ Lai hữu tính và đột biến thực nghiệm đối với lạc để tạo và bổ sung nguồn vật liệu khởi đầu.

- Nội dung 3: Đánh giá, chọn lọc dòng ưu tú, dòng/giống triển vọng cây lạc theo các tiêu chí đặt ra (năng suất, chất lượng, khả năng chịu mặn, kháng bệnh héo xanh vi khuẩn và khả năng chống chịu với điều kiện bất lợi của môi trường,...) và khảo nghiệm vùng sinh thái, bao gồm các hoạt động:

- + Chọn lọc dòng ưu tú đối với cây lạc.
- + So sánh sơ bộ các giống/dòng lạc và đậu tương;
- + Đánh giá khả năng thích nghi ở các vùng sinh thái của các giống/dòng lạc triển vọng;
- + Khảo nghiệm giá trị sử dụng (VCU) của các giống/dòng lạc triển vọng.
- + Đánh giá khả năng chịu mặn và kháng héo xanh vi khuẩn trong điều kiện nhân tạo của một số giống/dòng lạc triển vọng.

- Nội dung 4: Nghiên cứu một số biện pháp canh tác cho các giống lạc mới chọn tạo (nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ gieo trồng và lượng phân bón kali đến sinh trưởng và năng suất các giống lạc mới chọn tạo).

- Nội dung 5: Thử nghiệm sản xuất các giống lạc mới chọn tạo.

+ Địa điểm: Các tỉnh ven biển miền Trung (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Nam và Bình Định)

+ Quy mô: 80.000 m<sup>2</sup>

### **III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **1. Đối với nội dung điều tra bổ sung hiện trạng sản xuất lạc trên đất mặn ven biển miền Trung**

Sử dụng phương pháp kế thừa để thu thập các thông tin thứ cấp có liên quan ở các đơn vị chức năng thuộc các điểm điều tra; lập phiếu điều tra để thu thập các thông tin liên quan từ các hộ sản xuất; sử dụng phương pháp phân tầng để xác định nông hộ cần điều tra; sử dụng phương pháp điều tra nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân để thu thập thông tin; sử dụng phương pháp phỏng vấn người am hiểu (KIP) để rà soát thông tin điều tra; phân tích số liệu điều tra theo phương pháp thống kê thông qua sự hỗ trợ của phần mềm Excel.

#### **2. Đối với nội dung nghiên cứu tập đoàn**

Sử dụng phương pháp chuẩn của Viện Tài nguyên Di truyền Thực vật Quốc tế để khảo sát, đánh giá và phân lập các tính trạng cần quan tâm và sàng lọc các giống/dòng triển vọng.

#### **3. Đối với nội dung chọn tạo giống**

- Sử dụng các phương pháp:

- + Nhập nội các giống/dòng mới;
- + Lai hữu tính theo phương pháp lai đơn;
- + Đột biến thực nghiệm: Sử dụng phóng xạ trên hạt giống lạc bằng tia Gamma 200, 300, 400 Gy với liều 2,59 vòng/giây.
- Chọn lọc dòng ưu tú theo phương pháp chọn lọc phả hệ (Pedigree) và phả hệ hạ bậc 1 hạt để sàng lọc các giống dòng triển vọng.
- Các thí nghiệm về so sánh, khảo nghiệm giống và biện pháp canh tác được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCDB) với 3 lần nhắc lại.
- Đánh giá khả năng kháng với sâu, bệnh hại và mức độ chống chịu theo theo Quy chuẩn QCVN 01-57:2011/BNNPTNT đối với cây lạc.
- Số liệu nghiên cứu được phân tích thống kê theo chương trình máy tính IRRISTAT, Excel và Statistix 8.2.
- Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng theo Quy chuẩn QCVN 01-57:2011/BNNPTNT đối với cây lạc.

#### **4. Đối với nội dung đánh giá khả năng chịu mặn**

- Phương pháp đánh giá khả năng chịu mặn ở Nam Trung bộ
- Thí nghiệm 2 nhân tố được bố trí theo kiểu ô lớn ô nhỏ (Split plot) với 3 lần nhắc lại.

Nhân tố thứ nhất: gồm các giống lạc được đánh giá

Nhân tố thứ hai: 3 mức xử lý mặn cho đất có ký hiệu tương ứng là  $M_0$  (Đối chứng: Không xử lý mặn),  $M_1$  (độ dẫn điện EC: 3dS/m),  $M_2$  (EC:5dS/m)

Cây lạc thí nghiệm được trồng trong chậu xi măng có đường kính miệng chậu là 30cm, cao 35cm. Mỗi chậu chứa 8kg đất phù sa, trồng 5 cây/chậu, sử dụng 2 chậu cho mỗi công thức ở một lần nhắc.

Đất trồng được làm sạch cỏ dại, rác, ....., băm đảo cho tơi rồi phơi khô. Tiến hành xử lý mặn bằng muối NaCl >99 % sấy khô trước khi gieo hạt.

*Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp đánh giá:* Được tiến hành theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT về cây lạc của Bộ Nông nghiệp & PTNT ban hành.

*Các nội dung đánh giá*

Đánh giá khả năng sinh trưởng phát triển, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo

Đánh giá mức độ suy giảm năng suất (G) của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo theo thang điểm sau: điểm 1 - chịu mặn kém khi  $G > 80\%$ ; điểm 2 - chịu mặn yếu khi  $G$  từ 61 - 80%; điểm 3 - chịu mặn trung bình khi  $G$  từ 41 - 60%; điểm 4 - chịu mặn khá khi  $G$  từ 21 - 40%; điểm 5 - chịu mặn tốt khi  $G < 21\%$ . Công thức tính mức suy giảm năng suất  $G$  như sau:

$$G = 100 - (N_2/N_1) \times 100$$

(Trong đó :  $G$  là mức suy giảm năng suất hạt;  $N_1$  là năng suất hạt trong điều kiện không gây mặn nhân tạo;  $N_2$  là năng suất hạt trong điều kiện gây mặn nhân tạo).

- Phương pháp đánh giá khả năng chịu mặn ở Bắc Trung bộ

+ Thí nghiệm chậu vại (nền mặn nhân tạo theo phương pháp của Vandez (2005): Sử dụng đất cát pha (1) một phần gây mặn nhân tạo bằng muối NaCl tới nồng độ 4‰ để gieo các dòng, giống cần đánh giá khả năng chịu mặn; (2) một phần không gây mặn để gieo toàn bộ các dòng, giống trên trong điều kiện bình thường để làm đối chứng): Theo phương pháp ngẫu nhiên hoàn toàn (RCD) với 3 lần lặp (thí nghiệm được tiến hành trong nhà lưới có mái che bằng plastic trong suốt). Mỗi công thức được gieo 10 hạt/1 chậu vại

+ Định kỳ 3 ngày/1 lần tưới nước tinh khiết cho lạc, chăm sóc theo qui trình của Trung tâm NC&PT Đậu đỗ.

+ Các kết quả đánh giá sẽ được chuyển đổi từ nồng độ muối tan sang chịu mặn ở mức độ dẫn điện ( $EC = dS/m$ )

*Chỉ tiêu theo dõi:*

+ Tỷ lệ mọc mầm (%) = số cây mọc/số hạt gieo x 100 (ở 15 ngày sau gieo)

+ Tỷ lệ cây sống (%) ở giai đoạn 35 và 80 ngày sau mọc

+ Số quả/cây (quả):

+ Đánh giá khả năng chịu mặn

+ Tốt : Tỷ lệ mọc mầm từ 70 - 100% (trong điều kiện mặn)

+ Khá: Tỷ lệ mọc mầm từ 50 - 70% (trong điều kiện mặn)

+ Trung bình (TB): Tỷ lệ mọc mầm từ 30 - 50% (trong điều kiện mặn)

+ Kém: Tỷ lệ mọc mầm < 30% (trong điều kiện mặn)

- Thí nghiệm so sánh giống (nền mặn tự nhiên): được áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lạc: QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT. (Trên vùng đất ven biển nhiễm mặn tự nhiên tại xã Hòa Lộc, Hậu Lộc, Thanh Hóa)



*Chỉ tiêu theo dõi:*

+ Số liệu theo dõi về sinh trưởng phát triển: Tỷ lệ mọc mầm (%) = số cây mọc/số hạt gieo x 100 (ở 15 ngày sau gieo); Tỷ lệ cây sống (%) ở giai đoạn 35 và 80 ngày sau mọc

+ Số liệu theo dõi về đặc điểm nông sinh học, năng suất của giống lạc thí nghiệm được áp dụng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lạc (QCVN 01-57: 2011/BNNPTNT)

## **5. Đối với nội dung đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh do vi khuẩn gây hại**

Đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn lạc trên nền nhân tạo theo phương pháp của Y.J.Tan: B.S. Liao và V.K. Mehan, 1995.

+ Kháng cao (HR)	< 10%	cây bị chết héo
+ Kháng (R)	10-20%	cây bị chết héo
+ Kháng trung bình (MR)	21-30%	cây bị chết héo
+ Nhiễm trung bình (MS)	31-50%	cây bị chết héo
+ Nhiễm (S)	51-90%	cây bị chết héo
+ Nhiễm cao (HS)	> 90%	cây bị chết héo

## **6. Đối với nội dung nghiên cứu biện pháp canh tác**

- Đối với thí nghiệm nghiên cứu về mật độ, sử dụng phương pháp thí nghiệm đồng ruộng để tiến hành bố trí các thực nghiệm. Các thực nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn với 3 lần lặp lại, diện tích ô cơ sở là 12m<sup>2</sup>.

- Đối với thí nghiệm nghiên cứu liều lượng và loại phân Kali, sử dụng phương pháp thí nghiệm đồng ruộng để tiến hành bố trí các thực nghiệm. Các thực nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn - ô nhỏ, 3 lần lặp lại, ô cơ sở là 12 m<sup>2</sup>.

- Số liệu thực nghiệm được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học thông qua phần mềm Statistix 8.2 và chương trình Excel.

- Sử dụng phương pháp phân tích hiệu quả kinh tế của cây trồng để phân tích hiệu quả theo các tiêu chí sau: Tổng giá trị thu nhập (GR) = năng suất x giá bán trung bình; Tổng chi phí lưu động (TVC) = chi phí vật tư + chi phí lao động + chi phí năng lượng + lãi suất vốn đầu tư + ....; Lợi nhuận (RVAC) = GR - TVC; Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (VCR) = GR/TVC.

- Đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, năng suất và sâu bệnh hại theo Quy chuẩn QCVN 01-57:2011/BNNPTNT đối với cây lạc.

- Các công thức thí nghiệm nghiên cứu một số biện pháp canh tác cây lạc chịu mặn.

+ Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng và loại phân Kali đến sinh trưởng phát triển và năng suất giống lạc:

TT	L1: KCl (Kali Clorua)	L2: K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (Kali Sunfat)
Công thức 1	Nền + L1K0 (0 K <sub>2</sub> O/ha)	Nền + L2K0 (0 K <sub>2</sub> O/ha)
Công thức 2	Nền + L1K1 (30 K <sub>2</sub> O/ha)	Nền + L2K1 (30 K <sub>2</sub> O/ha)
Công thức 3	Nền + L1K2 (60 K <sub>2</sub> O/ha)	Nền + L2K2 (60 K <sub>2</sub> O/ha)
Công thức 4	Nền + L1K3 (90 K <sub>2</sub> O/ha)	Nền + L2K3 (90 K <sub>2</sub> O/ha)
Công thức 5	Nền + L1K4 (120 K <sub>2</sub> O/ha)	Nền + L2K4 (120 K <sub>2</sub> O/ha)

*Nền phân bón cho 1,0 ha: Trên đất nhiễm mặn ven biển là 5 tấn phân chuồng, 30kg N, 90kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 500kg vôi bột. Mật độ trồng là 30 cây/m<sup>2</sup>.*

+ Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến sinh trưởng phát triển và năng suất giống lạc:

Công thức 1: 30 cây/m <sup>2</sup>	M1 (30cm x 10cm x 1 hạt)- đc
Công thức 2: 40 cây/m <sup>2</sup>	M2 (25cm x 10cm x 1 hạt)
Công thức 3: 50 cây/m <sup>2</sup>	M3 (20cm x 10cm x 1 hạt)
Công thức 4: 60 cây/m <sup>2</sup>	M4 (30cm x 10cm x 2 hạt)

*Nền phân bón cho 1,0 ha: Trên đất nhiễm mặn ven biển là: 5 tấn phân chuồng, 30kg N, 90kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60kg K<sub>2</sub>O, 500kg vôi bột.*

## **7. Đối với nội dung sản xuất thử nghiệm các giống lạc chịu mặn mới chọn tạo**

Từ các kết quả nghiên cứu bổ sung một số biện pháp canh tác cho các giống lạc chịu mặn mới chọn tạo, Chúng tôi tiến hành xây dựng mô hình sản xuất thử nghiệm theo trình tự:

- Cùng kết hợp với chính quyền địa phương chọn hộ và chọn đất xây dựng mô hình (đất ven biển nhiễm mặn tự nhiên)

- Tổ chức tập huấn quy trình canh tác giống lạc chịu mặn mới chọn tạo

- Theo dõi, hướng dẫn bà con trong quá trình sản xuất thử nghiệm các giống lạc chịu mặn mới chọn tạo.

- Tổ chức hội nghị đầu bờ: Đề bà con xác định năng suất thống kê và nhân rộng kết quả nghiên cứu vào sản xuất.

#### **IV. ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN NGHIÊN CỨU**

- Các nghiên cứu chọn tạo giống và đánh giá khả năng chịu mặn của lạc trong điều kiện nhân tạo được tiến hành tại: Viện KHKT NN Duyên hải Nam Trung bộ (Tx. An Nhơn - Bình Định) và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ (Thanh Trì - Hà Nội).

- Nghiên cứu về đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn được tiến hành tại Viện Bảo vệ Thực vật.

- Nghiên cứu về biện pháp canh tác, khảo nghiệm vùng sinh thái, sản xuất thử được tiến hành tại: Bình Định, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Thanh Hóa, Nghệ An.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01/2012 đến tháng 12/2016

## **CHƯƠNG III**

### **KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN**

#### **I. KẾT QUẢ ĐIỀU TRA BỔ SUNG HIỆN TRẠNG CANH TÁC LẠC TRÊN ĐẤT MẶN**

Duyên hải miền Trung là vùng trồng lạc trọng điểm của cả nước và cây lạc đóng vai trò hết sức quan trọng trong đời sống cộng đồng dân cư ở khu vực. Tính đến năm 2014, diện tích gieo trồng lạc của Vùng khoảng 89.000 ha, chiếm 42,6% tổng diện tích lạc cả nước; năng suất bình quân đạt 20,3 tạ/ha, bằng 93,3% năng suất bình quân chung của cả nước.

Cây lạc ở Duyên hải miền Trung chủ yếu được gieo trồng trên các nhóm đất: phù sa, đất xám, xám bạc màu và trên đất cát thuộc địa hình đồng bằng giáp ranh với biển, nơi có nguy cơ bị xâm nhiễm mặn nặng dưới tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu. Hiện nay, diện tích đất mặn trung bình và ít của Vùng có khoảng 73.919 ha, chủ yếu phân bố ven biển và dễ bị ảnh hưởng của xâm nhập mặn. Đây là quỹ đất đang được dùng để đa dạng hóa cây trồng nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất canh tác và lạc là một trong những đối tượng cây trồng đang được các địa phương quan tâm phát triển theo mục tiêu kinh tế. Tuy nhiên, cho đến nay đối với vùng đất nhiễm mặn thật sự chưa được quan tâm nghiên cứu nhiều, chưa xác định đất mặn là nguồn tư liệu quan trọng trong sản xuất cây trồng nói chung và lạc nói riêng.

Để góp phần nâng cao năng suất và sản lượng lạc ở Duyên hải miền Trung nói chung và trên diện tích đất mặn ven biển nói riêng trong hiện tại và thời gian đến, cần nghiên cứu phân tích hiện trạng canh tác lạc trên đất mặn ven biển miền Trung nhằm xác định được những tiềm năng và hạn chế làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp khắc phục.

Để đánh giá hiện trạng canh tác lạc trên đất mặn ven biển miền Trung, đề tài đã tiến hành xây dựng phiếu và điều tra tại 4 tỉnh là Bình Định, Quảng Nam, Nghệ An và Thanh Hóa với quy mô được điều tra là 100 hộ/tỉnh.

#### **1. Hiện trạng về các yếu tố tự nhiên và xã hội**

Kết quả điều tra trình bày ở bảng 2 cho thấy: phần lớn quỹ đất mặn hiện đang canh tác lạc thuộc đất mặn trung bình và ít, chiếm từ 83,3 - 100% hộ; đất mặn nhiều chỉ có ở Quảng Nam và Thanh Hóa với tỉ lệ thấp từ 10,0 - 16,7% số hộ điều tra. Về tưới tiêu: tại Bình Định tất cả các hộ trồng lạc đều chủ động tưới

nước, 75,0% hộ chủ động tiêu úng và 100% hộ sử dụng nước ngầm; ở Quảng Nam thì ngược lại, hoàn toàn không chủ động cả tưới lẫn tiêu nước cho cây lạc; còn ở Nghệ An và Thanh Hóa số hộ đảm bảo nước tưới cho lạc chỉ chiếm từ 11,7 - 20,0% và chủ yếu phụ thuộc vào nguồn nước từ kênh mương thủy lợi (chiếm 73,3 - 88,3%).

**Bảng 2. Hiện trạng về các yếu tố tự nhiên và xã hội trong sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung**

Tiêu chí đánh giá		Tỷ lệ (%)			
		Bình Định	Quảng Nam	Nghệ An	Thanh Hóa
Loại đất mặn đang sử dụng để canh tác	Mặn ít và trung bình	100	90,0	100	83,3
	Mặn nhiều	0	10,0	0	16,7
Nước tưới	Đảm bảo nước tưới	100	0	11,7	20,0
	Không đảm bảo nước tưới	0	100	88,3	80,0
Điều kiện tiêu nước	Chủ động	75,0	0	100	26,7
	Không chủ động	25,0	100	0	68,3
Nguồn nước tưới	Từ kênh mương thủy lợi	0	0	88,3	73,3
	Bơm từ nước ngầm	100	0	11,7	26,7
Vốn để đầu tư sản xuất	Khó khăn	48,3	70,0	41,7	75,0
	Không khó khăn	51,7	30,0	58,3	25,0
Giống để sản xuất	Khó khăn	13,3	85,0	48,3	16,7
	Không khó khăn	86,7	15,0	51,7	83,3
Tiêu thụ sản phẩm	Khó khăn	0	0	0	0
	Không khó khăn	100	100	100	100
Kinh nghiệm trong thu hoạch, chế biến, bảo quản	Khó khăn	8,3	100	16,7	16,7
	Không khó khăn	91,7	0	83,3	83,3

Về vốn đầu tư: có từ 41,7 - 75,0% hộ được điều tra cho là khó khăn, nhất là ở 2 tỉnh Quảng Nam (70,0% hộ) và Thanh Hóa (75% hộ). Các tiêu chí về giống sản xuất, tiêu thụ sản phẩm và kinh nghiệm trong thu hoạch, chế biến, bảo quản được xác định là không quá khó khăn đối với các hộ điều tra, chỉ riêng có tỉnh Quảng Nam là gặp khó khăn lớn về giống để sản xuất (85,0% hộ), và kinh nghiệm sau thu hoạch (100% hộ), các tỉnh còn lại chỉ có từ 13,3 - 48,3% hộ khó khăn về giống sản xuất và từ 8,3 - 16,7% hộ khó khăn về kinh nghiệm trong thu hoạch, chế biến, bảo quản hạt giống.

Kết quả điều tra ở bảng 3 cho thấy: Đa số các hộ trồng lạc ở Bình Định (83,3%), Nghệ An (53,3%) và Thanh Hóa (63,3%) không nhận biết được đất trồng lạc bị nhiễm mặn; ngược lại, ở Quảng Nam phần lớn các nông hộ nhận biết

được đất trồng lạc bị nhiễm mặn (chiếm 91,7%) và biến đổi khí hậu làm cho diện tích đất canh tác ngày càng mặn hơn (chiếm 63,3%). Các hộ điều tra cũng đã nhận biết được diện tích đất canh tác lạc ngày càng mặn và xấu/chua/phèn hơn với tỷ lệ lần lượt là 5,0 - 81,7% và 11,7 - 68,3%, trong đó, Quảng Nam là tỉnh có tỷ lệ hộ điều tra nhận biết về tình trạng đất thay đổi cao nhất (81,7% và 68,3%), thấp nhất là Bình Định (5,0% và 11,7%). Đến nay, phần lớn các hộ điều tra ở Bình Định (100%) và Nghệ An (86,7%) chưa có ý tưởng sử dụng công nghệ gì để nâng cao năng suất lạc trên đất nhiễm mặn; trong khi đó, ở Quảng Nam và Thanh Hóa, phần lớn các hộ đã đưa ra một số ý tưởng để nâng cao năng suất lạc trên đất mặn như: chọn giống chịu mặn, rửa mặn, lên luống cao, bón vôi, tăng cường phân chuồng, chăm sóc kỹ (tưới nước, bón phân đúng thời kỳ, ...)

Diện tích đất sản xuất trung bình ở các điểm điều tra dao động từ 0,25 - 0,74 ha/hộ/năm (bảng 4), trong đó, diện tích đất trồng lạc là 0,08 - 0,38 ha/hộ/năm (chiếm 23,8 - 61,3% hộ). So với mật độ dân số ở các tỉnh này là 141 - 314 người/km<sup>2</sup> và tổng nhân khẩu của hộ là 4,12 - 5,47 người/hộ, thì diện tích đất canh tác của nông hộ là thấp, nguyên nhân là do đất sản xuất nông nghiệp chỉ chiếm 11,1 - 22,2% so với tổng diện tích đất tự nhiên. Tuy nhiên, với đặc thù của các tỉnh nghiên cứu nói riêng và miền Trung nói chung thì diện tích đất sản xuất và diện tích đất canh tác lạc của nông hộ như trên lại là tiềm năng để quy hoạch sản xuất tập trung theo hướng hàng hóa. Bên cạnh đó, với lực lượng lao động chính là 2,5 - 3,1 người/hộ, chiếm 48,1 - 68,4% so với tổng nhân khẩu cũng là điều kiện thuận lợi về lao động để sản xuất nông nghiệp nói chung và sản xuất lạc nói riêng.

**Bảng 3. Hiện trạng về nhận biết và biện pháp đối phó với đất mặn để sản xuất**

Tiêu chí đánh giá		Tỷ lệ (%)			
		Bình Định	Quảng Nam	Nghệ An	Thanh Hóa
Nhận biết đất trồng lạc nhiễm mặn	Có	16,7	91,7	46,7	36,7
	Không	83,3	8,3	53,3	63,3
Biến đổi khí hậu toàn cầu/nước biển dâng sẽ làm diện tích đất canh tác ngày càng mặn hơn	Có	16,7	63,3	36,7	23,3
	Không	83,3	36,7	63,3	76,7
Thay đổi tính chất đất canh tác hiện nay so với trước đây	Càng mặn hơn	5,0	81,7	75,0	68,3
	Càng xấu/chua/phèn	11,7	68,3	40,0	45,0
Ý tưởng sử dụng công nghệ để nâng cao NS lạc trên đất cát nhiễm mặn ven biển	Có	0	100	13,3	65,0
	Không	100	0,0	86,7	35,0

**Bảng 4. Hiện trạng về diện tích và lực lượng lao động chính của hộ sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung**

Tiêu chí		Giá trị trung bình	Giá trị thấp nhất	Giá trị cao nhất	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến động (CV%)
Tổng nhân khẩu/hộ (người)	Bình Định	5,20	2,00	7,00	1,30	24,70
	Quảng Nam	4,12	2,00	7,00	1,40	34,09
	Nghệ An	5,25	3,00	7,00	1,04	19,72
	Thanh Hóa	5,47	3,00	10,00	1,93	35,24
Số lao động chính/hộ (người)	Bình Định	2,50	1,00	4,00	0,70	28,00
	Quảng Nam	2,82	1,00	5,00	1,27	45,05
	Nghệ An	2,55	1,00	5,00	1,20	47,03
	Thanh Hóa	3,10	2,00	7,00	1,28	41,45
Diện tích đất sản xuất của hộ (ha/năm)	Bình Định	0,62	0,20	1,50	0,28	45,45
	Quảng Nam	0,39	0,15	0,70	0,18	44,74
	Nghệ An	0,74	0,20	1,50	0,43	58,29
	Thanh Hóa	0,25	0,10	0,50	0,10	37,90
Diện tích đất sản xuất lạc của hộ (ha/năm)	Bình Định	0,38	0,05	1,50	0,34	88,19
	Quảng Nam	0,09	0,05	0,30	0,05	58,19
	Nghệ An	0,28	0,10	0,50	0,14	50,09
	Thanh Hóa	0,08	0,05	0,20	0,04	49,99

## 2. Hiện trạng về các yếu tố sinh học

**Bảng 5. Hiện trạng về giống và phẩm cấp giống trong sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung**

Tiêu chí đánh giá		Tỷ lệ (%)			
		BD	QN	NA	TH
Loại giống	Giống địa phương	31,3	80,0	8,3	10,0
	Giống mới	68,7	20,0	91,7	90,0
Phẩm cấp hạt giống	Thương phẩm	100	100	100	93,3
	Xác nhận, nguyên chủng	0,0	0,0	0,0	6,7
Nguồn cung cấp	Mua trôi nổi thị trường, tự để giống	100	100	100	90,0
	Mua tại các đơn vị sản xuất kinh doanh giống cung cấp	0,0	0,0	0,0	10,0
Tỷ lệ nảy mầm của hạt giống gieo trồng	Trên 85%	5,0	56,7	61,7	68,3
	Dưới 85%	95,0	43,3	38,3	31,7
Sức sinh trưởng của cây lạc	Tốt	5,0	51,7	58,3	25,0
	Trung bình	95,0	48,3	41,7	75,0

(Ghi chú: BD: Bình Định, QN: Quảng Nam, NA: Nghệ An, TH: Thanh Hóa)

Số liệu điều tra ở bảng 5 cho thấy, phần lớn các hộ đã quan tâm nhiều đến việc sử dụng giống lạc mới, năng suất cao, chống chịu tốt với sâu bệnh (L14, L12, L26, HL25) để gieo trồng, chỉ có 31,3% hộ ở Bình Định, 8,3% hộ ở Nghệ An và 10,0% hộ ở Thanh Hóa còn sử dụng giống lạc địa phương đã bị thoái hóa, nhiễm sâu bệnh, năng suất thấp; ngược lại, có đến 80,0% hộ ở Quảng Nam lại sử dụng giống lạc Sẻ địa phương để gieo trồng.

Về phẩm cấp giống: phần lớn các hộ sử dụng hạt giống thương phẩm và được mua trôi nổi trên thị trường hoặc tự để giống (chiếm 90,0 - 100%) nên phần nào ảnh hưởng đến tỷ lệ nảy mầm và sức sinh trưởng của cây lạc, nhất là ở Bình Định (95% hạt giống sử dụng để gieo trồng có tỷ lệ nảy mầm dưới 85% và sức sinh trưởng trung bình), các tỉnh còn lại tỷ lệ nảy mầm dưới 85,0% chiếm 31,7 - 43,3% và sức sinh trưởng của cây lạc ở mức trung bình chiếm 41,7 - 75,0%.

Qua đây cho thấy, bộ giống mới phù hợp với điều kiện sản xuất trên đất mặn tại miền Trung còn ít, chưa đa dạng và chưa có hệ thống cung ứng hạt giống. Thiếu bộ giống mới có tiềm năng năng suất cao, phù hợp với điều kiện và tập quán canh tác của địa phương là yếu tố sinh học làm hạn chế năng suất lạc



trên đất mặn ở vùng Duyên hải miền Trung, điều này phù hợp đánh giá của Nguyễn Thị Chinh (2005) về nguyên nhân hạn chế sản xuất lạc ở Việt Nam.

Kết quả điều tra nông hộ tại 4 tỉnh: Bình Định, Quảng Nam, Nghệ An, Thanh Hóa (bảng 6) cho thấy sâu xám, sâu khoang, rầy xanh, bệnh héo xanh và bệnh đốm lá là những sâu, bệnh hại thường gặp trong sản xuất lạc trên đất nhiễm mặn.

Về sâu: Tỷ lệ hộ bị sâu xám gây hại là 20,0 - 50,0% với từ 5,0 - 20,0% cây bị hại. Sâu khoang gây hại với tỷ lệ hộ bị hại là 70,0 - 83,3%, tỷ lệ cây bị hại biến động từ 10,0 - 20,0%. Ngoài 2 loại sâu trên, kết quả điều tra còn cho thấy có sự xuất hiện của rầy xanh gây hại, trong đó, Bình Định là nơi có tỷ lệ hộ bị hại nhiều nhất (73,3%) và Thanh Hóa có tỷ lệ hộ bị hại thấp nhất, chiếm 26,7%; tỷ lệ cây bị hại do rầy xanh ở các tỉnh điều tra biến động từ 15,0 - 30,0%.

Về bệnh: bệnh đốm lá gây hại với tỷ lệ cây bị hại 20,0 - 70,0%, với tỷ lệ hộ bị hại 38,3 - 58,3%; bệnh héo xanh vi khuẩn gây hại nhiều nhất ở Quảng Nam (63,3% số hộ bị hại) với tỷ lệ cây bị hại là 30,0 - 60,0%, Bình Định là nơi có tỷ lệ hộ bị hại ít nhất (41,7%) với tỷ lệ cây bị hại là 15,0 - 60,0%.

Kết quả điều tra ở bảng 6 cũng cho thấy, đa số các loại sâu bệnh hại chính đều gây hại ở thời điểm cây con đến khi ra hoa.

Về nhận dạng và phòng trừ: 100% nông hộ điều tra đã nhận dạng được các loại sâu bệnh hại chính trên cây lạc và chủ yếu hạn chế mức gây hại của chúng bằng biện pháp trừ bằng thuốc hóa học, biến động từ 61,7-100%

Như vậy, sâu bệnh hại lạc cũng là yếu tố sinh học làm hạn chế năng suất lạc ở các tỉnh vùng Duyên hải miền Trung. Nhận định trên phù hợp với đánh giá của Nguyễn Thị Chinh (2005) tại Long An, Tây Ninh, Bắc Giang, Thanh Hóa và Nghệ An.

**Bảng 6. Hiện trạng về chủng loại sâu, bệnh và mức độ hại trong sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung**

Chủng loại sâu, bệnh hại		Sâu xám	Sâu khoang	Rầy xanh	Bệnh héo xanh	Bệnh đốm lá
Bình Định	Tỷ lệ hộ bị hại (%)	20,0	80,0	73,3	41,7	53,3
	Tỷ lệ cây bị hại (%)	5,0-10,0	10,0-20,0	20,0-25,0	15,0-60,0	40,0-70,0
Quảng Nam	Tỷ lệ hộ bị hại (%)	50,0	70,0	38,3	63,3	41,7
	Tỷ lệ cây bị hại (%)	15,0-20,0	10,0-15,0	20,0-30,0	30,0-60,0	20,0-40,0
Nghệ An	Tỷ lệ hộ bị hại (%)	41,7	73,3	33,3	55,0	58,3
	Tỷ lệ cây bị hại (%)	10,0-15,0	15,0 - 20,0	15,0-25,0	20,0 - 50,0	30,0 - 60,0
Thanh Hóa	Tỷ lệ hộ bị hại (%)	25,0	83,3	26,7	46,7	38,3
	Tỷ lệ cây bị hại (%)	15,0-20,0	10,0-15,0	20,0-30,0	30,0-60,0	20,0-40,0
Thời điểm gây hại chủ yếu		Cây con	Cây con, trước sau ra hoa	Trước và sau khi ra hoa	Cây con, ra hoa	Trước khi thu hoạch
<b>Nhận dạng và biện pháp phòng trừ</b>						
Tiêu chí		Tỷ lệ nhận biết/Thực hiện biện pháp phòng trừ (%)				
		Bình Định	Quảng Nam	Nghệ An	Thanh hóa	
Nhận dạng được loại sâu bệnh hại chính		100	100	100	100	
Hạn chế gây hại bằng biện pháp phòng		21,7	21,7	11,7	13,3	
Hạn chế gây hại bằng biện pháp trừ		75,0	65,0	70,0	33,3	
Phòng trừ bằng biện pháp hóa học		100,0	61,7	80,0	73,3	

### 3. Hiện trạng về các yếu tố phi sinh học

Số liệu điều tra thu được ở bảng 7 cho thấy, lạc được gieo trồng 4 vụ trong năm, chủ yếu là vụ Đông xuân và vụ Hè thu chiếm khoảng 76,9%; vụ Đông xuân được gieo trồng từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 dương lịch năm sau, vụ Xuân hè từ tháng 3 đến tháng 7, vụ Hè thu từ tháng 5 đến tháng 9 và vụ Thu đông từ tháng 8 đến tháng 10 dương lịch hàng năm. Các hộ gieo trồng lạc liên tục các tháng trong năm nhưng chỉ có vụ Đông xuân là lạc vỏ được thu hoạch, phơi khô rồi mới bán cho thương lái, các vụ còn lại hầu hết các hộ bán lạc tươi. Đây là một lợi thế để mở rộng diện tích canh tác lạc trên đất mặn trong những năm gần đây.

Về mật độ: Khoảng cách gieo là 15 - 25cm x 10 - 20cm x 1 hạt/hốc, trong đó, tại Bình Định và Quảng Nam, nông hộ thường trồng chủ yếu ở mật độ 15cm x 10cm x 1 hạt/hốc, do vậy đã hình thành nên tập quán gieo dày trên 60 cây/m<sup>2</sup>; còn ở Nghệ An và Thanh Hóa thường gieo ở mật độ thưa hơn, chủ yếu là ở mật độ 20-25cm x 10 cm x 1 hạt/hốc. Cho đến nay chưa có khuyến cáo nào về mật độ gieo trồng thích hợp cho cây lạc trên đất mặn, mà chỉ là khuyến cáo mật độ gieo trồng chung cho các vùng sản xuất lạc là 30cm x 10cm x 1 hạt/hốc. Do đó, cây lạc sẽ bị cạnh tranh gay gắt về dinh dưỡng, ánh sáng nên không phát huy triệt để tiềm năng năng suất của giống.

**Bảng 7. Hiện trạng về kỹ thuật canh tác lạc trên đất mặn ở Duyên hải miền Trung**

Tiêu chí	Hiện trạng	Thời gian, cách thức trồng, tỷ lệ (%)			
		Bình Định	Quảng Nam	Nghệ An	Thanh Hóa
Thời vụ	Vụ Đông xuân hoặc vụ Xuân	Từ tháng 12 năm trước đến tháng 3 năm sau	Từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau	Từ tháng 12 năm trước đến tháng 3 năm sau	Tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau
	Vụ Xuân hè	Từ tháng 3 đến tháng 5	Từ tháng 4 đến tháng 7	Từ tháng 2 đến tháng 5	Từ tháng 4 đến tháng 7
	Vụ Hè thu	Từ tháng 5 đến tháng 8	Từ tháng 5 đến tháng 9	Từ tháng 7 đến tháng 9	Từ tháng 5 đến tháng 9
	Vụ Thu đông	Từ tháng 8 đến tháng 10	-	Từ tháng 8 đến tháng 10	Từ tháng 8 đến tháng 10
Mật độ gieo		15-20cmx10-20cmx1 hạt	15-20cmx10-15cmx1 hạt	20-25cmx10-20cmx1 hạt	10-20cmx5-20cmx1 hạt
Kỹ thuật làm đất	Lên luống	100	100	60,0	88,3
	Không lên luống	-	0,0	40,0	11,7
Phương thức canh tác	Trồng Thuần	99,3	90,2	96,9	90,7
	Trồng xen	0,7	9,8	3,1	9,3
Chăm sóc	Sử dụng thuốc cỏ	85,0	38,3	45,0	35,0
	Không sử dụng thuốc cỏ	15,0	61,7	55,0	65,0
	Làm cỏ (1-2 đợt)	25,0	86,7	78,3	83,3
	Không làm cỏ	75,0	13,3	21,7	16,7

Về kỹ thuật trồng: có 60 - 100% số hộ điều tra có lên luống rộng 0,5 - 0,9 m ở Bình Định, từ 1,0 - 1,5 m ở các tỉnh còn lại và chọc lỗ để gieo. Đây là một lợi thế cho việc tưới nước khi khô hạn hoặc tiêu nước khi mưa lớn gây ngập úng. Kết quả điều tra cũng chỉ ra, có đến 90,2 - 99,3% các hộ trồng lạc thuần, chỉ có 0,7 - 9,8% số hộ trồng xen với các loại cây màu khác (bảng 7).

Điều tra về phương pháp chăm sóc cây lạc trên đất mặn cho thấy Bình Định là nơi có tỷ lệ sử dụng thuốc cỏ cao nhất (85,0%), Thanh Hóa là nơi có tỷ lệ sử dụng thuốc cỏ thấp nhất (35,0%). Ngược lại, tỷ lệ hộ có làm cỏ cao nhất là Quảng Nam (86,7%) và Bình Định là nơi có tỷ lệ làm cỏ thấp nhất (25%) (bảng 7).

Kết quả ở bảng 8 cho thấy, tỷ lệ hộ có sử dụng phân chuồng, đạm, lân, kali và vôi bột cho lạc lần lượt là 88,3 - 100%; 100%; 96,7 - 100%; 85,0 - 100%; 81,7 - 100%. Mức độ biến động quá lớn về khả năng đầu tư phân bón giữa các hộ là một hạn chế ảnh hưởng đến độ đồng đều về năng suất lạc, hệ số biến động về lượng phân chuồng là 28,1 - 93,6%, phân đạm là 36,4 - 105,1%, phân lân là 35,2 - 55,2%, phân kali là 44,2 - 113,0% và vôi bột là 23,3 - 58,0%.

Về tỷ lệ bón phân cân đối giữa đạm với lân và kali, theo Nguyễn Văn Bộ và cộng sự (1999), thì tỷ lệ hợp lý giữa đạm với lân là 1:2 hoặc 1:3, tỷ lệ giữa đạm với kali là 1:2 hoặc tối đa là 1:3. Tại vùng Duyên hải miền Trung, nếu lấy giá trị trung bình thì tỷ lệ giữa đạm với lân hiện đang sử dụng là 1:2,1 và tỷ lệ giữa đạm với kali là 1:1,5. Như vậy, tỷ lệ giữa đạm với lân là tương đối cân đối, còn tỷ lệ giữa đạm với kali là mất cân đối. Tuy nhiên, nếu đánh giá tỷ lệ phân bón giữa đạm với lân và kali theo từng hộ điều tra, thì việc mất cân đối trong bón phân càng thể hiện rõ rệt hơn, tỷ lệ giữa đạm với lân thấp nhất là 1:0 và cao nhất là 1:8,3, tương tự, tỷ lệ giữa đạm với kali thấp nhất là 1:0 và cao nhất là 1:22,0. Như vậy, tỷ lệ bón phân không cân đối giữa đạm với lân và kali trong sản xuất lạc trên đất mặn vùng Duyên hải miền Trung cũng là nguyên nhân hạn chế đến năng suất lạc.

**Bảng 8. Hiện trạng về lượng giống và phân bón áp dụng cho lạc trên đất mặn Duyên hải miền Trung**

Tiêu chí		Tỷ lệ hộ sử dụng (%)	Giá trị trung bình	Giá trị thấp nhất	Giá trị cao nhất	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến động (%)
Lượng giống gieo trồng (kg/ha)	Bình Định	100	183,7	140,0	300,0	54,4	29,6
	Quảng Nam	100	160,0	100,0	240,0	40,7	25,4
	Nghệ An	100	220,0	160,0	300,0	40,7	18,5
	Thanh Hóa	100	224,7	140,0	300,0	40,7	18,1
Lượng phân chuồng (tấn/ha)	Bình Định	100	7,2	2,0	10,0	2,2	39,0
	Quảng Nam	100	5,9	1,0	8,0	2,7	45,5
	Nghệ An	91,7	6,8	0,0	20,0	6,4	93,6
	Thanh Hóa	88,3	7,3	4,0	10,0	2,1	28,1
Lượng phân đạm (kg N/ha)	Bình Định	100	46,8	16,0	96,4	19,3	41,3
	Quảng Nam	100	32,4	9,2	49,6	11,8	36,4
	Nghệ An	100	30,3	15,0	187,0	31,8	105,1
	Thanh Hóa	100	42,1	18,4	76,0	16,5	39,1
Lượng phân lân (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)	Bình Định	96,7	100,8	14,4	211,2	55,7	55,2
	Quảng Nam	100	59,1	25,6	105,6	28,9	48,9
	Nghệ An	100	83,7	9,0	150,0	33,2	39,7
	Thanh Hóa	100	77,8	5,4	128,0	27,4	35,2
Lượng phân kali (kg K <sub>2</sub> O/ha)	Bình Định	90,0	32,9	8,0	76,0	17,0	51,5
	Quảng Nam	100	77,9	24,0	124,8	34,4	44,2
	Nghệ An	100	66,1	6,0	396,0	74,7	113,0
	Thanh Hóa	85,0	57,6	0,0	102,0	36,0	62,6
Lượng vôi bột (kg/ha)	Bình Định	81,7	433,1	200,0	800,0	121,1	28,0
	Quảng Nam	100	443,3	200,0	600,0	103,1	23,3
	Nghệ An	86,7	280,0	0,0	600,0	162,4	58,0
	Thanh Hóa	100	420,0	0,0	600,0	207,3	49,4

Lượng giống trung bình để gieo trồng dao động từ 160,0-224,7 kg/ha. Tuy nhiên, lượng hạt giống gieo trồng giữa các hộ có sự chênh lệch nhau khá lớn, với mức thấp nhất là 100-160 kg/ha và cao nhất là 240-300 kg/ha. Trong đó, Quảng

Nam là tỉnh sử dụng lượng hạt giống thấp nhất nhưng do giống sử dụng chủ yếu là giống lạc Sẻ, quả nhỏ, khối lượng quả thấp (65,0- 0,70 g/100 quả) nên mật độ gieo trồng rất dày trên 70 cây/m<sup>2</sup>; tương tự tại Bình Định dân cũng gieo trồng với mật độ dày trên 60 cây/m<sup>2</sup>; tại Thanh Hóa và Nghệ An có lượng hạt giống gieo trung bình lớn (220 - 224,7 kg/ha) nhưng vì sử dụng các giống có khối lượng 100 quả cao từ 150-180 g nên mật độ gieo trồng khoảng 30 - 40 cây/m<sup>2</sup>. Mật độ gieo trồng lạc 60-70 cây/m<sup>2</sup> là quá cao so với các kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Chinh (2005). Như vậy, mật độ và khoảng cách gieo trồng là một trong những biện pháp cần xác định để phát huy tối đa năng suất lạc trên đất mặn ở Bình Định và Quảng Nam (bảng 8).

Để đánh giá cụ thể hơn về hiệu lực của một số loại phân bón, kết quả điều tra ở bảng 9 cho thấy, đối với phân chuồng, tỷ lệ hộ bón dưới 5 tấn/ha dao động từ 10,0 - 43,3%, năng suất đạt 17,4 - 25,5 tạ/ha; tỷ lệ hộ bón từ 5 đến 10 tấn/ha là chủ yếu, chiếm từ 40,0 - 90,0%, năng suất đạt 17,5 - 25,9 tạ/ha; và chỉ có 16,7% hộ điều tra tại Nghệ An bón lượng phân chuồng trên 10 tấn/ha cho năng suất đạt cao nhất (27,8 tạ/ha). Hệ số biến động năng suất với các lượng phân chuồng sử dụng không lớn, dao động 8,3 - 18,9%. Như vậy, lượng phân chuồng bón ở ngưỡng từ 5-10 tấn/ha không có sự khác biệt lớn về năng suất so với ngưỡng bón dưới 5 tấn/ha.

Đối với phân lân: bón dưới 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha năng suất đạt từ 17,1 - 24,9 tạ/ha với hệ số biến động là 8,2 - 23,5% và Quảng Nam là tỉnh có tỷ lệ nông hộ sử dụng ở ngưỡng này cao nhất (chiếm 60,0%); bón từ 60 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha năng suất đạt 17,5 - 25,5 tạ/ha, cao hơn từ 1,6 - 12,7% so với ở ngưỡng bón dưới 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha với hệ số biến động 9,8 - 17,1%; bón trên 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha năng suất lạc ở các tỉnh điều tra đều đạt cao nhất từ 18,2 - 27,6 tạ/ha với hệ số biến động 8,7 - 19,3%. Tại Bình Định, tỷ lệ hộ bón ở ngưỡng trên 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha đạt cao nhất (chiếm 58,6%), tuy nhiên, năng suất lạc ở ngưỡng này chênh lệch không đáng kể so với ngưỡng bón từ 60 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha.

**Bảng 9. Năng suất lạc ở các mức phân bón khác nhau trên đất mặn ở Duyên hải miền Trung**

Loại phân bón và mức đầu tư		Phân chuồng (tấn/ha)			Phân lân (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)			Phân kali (kg K <sub>2</sub> O/ha)		
		Dưới 5	Từ 5-10	Trên 10	Dưới 60	Từ 60-90	Trên 90	Dưới 60	Từ 60-90	Trên 90
Tỷ lệ hộ bón (%)	Bình Định	36,7	63,3	-	25,9	15,5	58,6	87,0	13,0	-
	Quảng Nam	23,3	76,7	-	60,0	16,7	23,3	30,0	30,0	40,0
	Nghệ An	43,3	40,0	16,7	28,3	43,4	28,3	56,7	33,3	10,0
	Thanh Hóa	10,0	90,0	-	20,0	48,3	31,7	51,7	23,3	25,0
Năng suất (tạ/ha)	Bình Định	22,3	24,3	-	21,3	24,0	24,4	24,2	22,7	-
	Quảng Nam	17,4	17,5	-	17,1	17,5	18,2	17,0	17,0	18,1
	Nghệ An	25,4	24,3	27,8	22,8	25,5	27,6	24,8	25,7	27,3
	Thanh Hóa	25,5	25,9	-	24,9	25,3	26,5	25,3	26,4	26,3
Độ lệch chuẩn	Bình Định	3,3	4,6	-	1,8	4,1	4,7	4,3	4,1	-
	Quảng Nam	1,4	1,7	-	1,6	1,7	1,6	1,4	1,6	1,7
	Nghệ An	3,9	4,3	2,9	4,2	3,9	2,7	4,4	3,8	1,6
	Thanh Hóa	4,4	4,1	-	5,9	4,2	3,8	4,1	4,4	4,0
Hệ số biến động (CV%)	Bình Định	14,8	18,9	-	8,2	17,1	19,3	17,9	17,9	-
	Quảng Nam	8,3	9,7	-	9,1	9,8	8,7	8,1	9,2	9,4
	Nghệ An	15,3	17,8	10,4	18,3	15,3	9,6	17,8	14,9	6,0
	Thanh Hóa	17,1	15,9	-	23,5	16,5	14,3	16,2	16,5	15,4

Đối với phân kali: tỷ lệ hộ sử dụng lượng phân kali dưới 60 kg K<sub>2</sub>O/ha là 30,0 - 87,0%, năng suất đạt 17,0 - 25,3 tạ/ha với hệ số biến động là 6,2 - 17,9%; phần lớn các nông hộ điều tra tại Bình Định, Nghệ An, Thanh Hóa sử dụng phân kali ở mức 60 kg K<sub>2</sub>O/ha (chiếm 51,7 - 87,0%); bón từ 60 - 90 kg K<sub>2</sub>O /ha có tỷ lệ hộ sử dụng là 13,0 - 33,3%, năng suất đạt từ 17,0 - 26,4 tạ/ha với hệ số biến động 9,2 - 17,9%; bón trên 90 kg K<sub>2</sub>O /ha chỉ điều tra thấy ở Quảng Nam, Nghệ An và Thanh Hóa với tỷ lệ hộ bón là 10,0 - 40,0%, năng suất đạt cao hơn so với các mức phân bón kali thấp hơn (18,1 - 27,3 tạ/ha), hệ số biến động 6,0 - 15,4%.

Từ kết quả điều tra và đánh giá hiện trạng lạc trên đất mặn ven biển miền Trung cho thấy những tiềm năng và tồn tại trong phát triển sản xuất như sau:

**- Những lợi thế trong sản xuất lạc trên đất mặn ven biển miền Trung**

+ Diện tích đất mặn trung bình và ít tại vùng Duyên hải miền Trung tương đối lớn 73.919 ha và lạc là đối tượng cây trồng có lợi thế so sánh trên quỹ đất này. Điều kiện khí hậu phù hợp để cây lạc sinh trưởng, phát triển tốt và phát huy tiềm năng năng suất trong các vụ gieo trồng.

+ Nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế quan trọng và lạc là cây công nghiệp ngắn ngày có giá trị sản xuất hàng năm chiếm tỷ trọng lớn trong lĩnh vực trồng trọt ở các địa phương vùng đất mặn.

+ Diện tích sản xuất lạc trên đất mặn ở quy mô nông hộ tương đối lớn và lực lượng lao động chính chiếm tỷ lệ cao nên dễ quy hoạch thành vùng sản xuất lạc hàng hóa tập trung. Giá tiêu thụ lạc khá ổn định và người sản xuất được hưởng tỷ lệ cao trong chuỗi giá trị.

+ Nông hộ sản xuất cơ bản có nguyện vọng và ý thức tiếp nhận các tiến bộ kỹ thuật mới để nâng cao năng suất và hiệu quả sản xuất lạc.

**- Những hạn chế trong sản xuất lạc trên đất mặn ven biển miền Trung**

Điều kiện tưới nước phần lớn chưa chủ động (trung bình chiếm 67,1%); chưa nhận biết về những thay đổi đất canh tác bị nhiễm mặn và đa số nông hộ chưa có biện pháp hợp lý để đối phó với đất nhiễm mặn; thiếu hệ thống cung ứng hạt giống; phần lớn nông hộ còn gặp khó khăn về vốn sản xuất (trung bình chiếm 58,8%) và có sự chênh lệch lớn về diện tích đất sản xuất lạc giữa các hộ trên cùng địa bàn.

+ Đất mặn canh tác lạc có độ phì nhiêu kém; mật độ gieo trồng còn dày, chưa hợp lý làm phát sinh thêm chi phí đầu tư cho giống; lượng phân đầu tư cho cây lạc trên đất mặn còn mất cân đối giữa đạm và kali, lượng phân kali bón còn thấp.

+ Bộ giống lạc sử dụng trong sản xuất còn ít và chưa phong phú; thiếu giống lạc năng suất cao, chịu mặn, chất lượng tốt, thích nghi với điều kiện canh tác trên đất mặn của các địa phương; điều kiện khí hậu tương đối thuận lợi cho các loại sâu, bệnh chính phát sinh, phát triển và gây hại trong các vụ gieo trồng.

## **II. NGHIÊN CỨU TẠO VẬT LIỆU KHỞI ĐẦU**

### **1. Kết quả thu thập bổ sung, nhập nội các dòng/giống lạc**

Để tạo nguồn vật liệu khởi đầu cho công tác chọn tạo giống lạc, đề tài đã tiến hành thu thập tập đoàn giống/dòng để làm cơ sở cho việc lựa chọn các cặp lai hoặc đột biến theo các mục tiêu nghiên cứu là chịu mặn, năng suất cao.



Trong năm 2012, đề tài đã tiến hành thu thập được 176 giống/dòng lạc, trong đó của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ (76 giống/dòng) và của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ (100 giống/dòng), chi tiết tên các giống/dòng đã thu thập được trình bày ở bảng 10.

**Bảng 10. Kết quả thu thập và nhập nội các mẫu giống và dòng thuần lạc**

Thời gian thu thập	Địa điểm thu thập	Số lượng giống/dòng	Tên giống/dòng thu thập
Năm 2012	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	76	LVT, L23, MĐ7, L18, VĐ2, Mỏ Két, Chùm Cam Lộ, VĐ5, L12, HL25, LDH-01, Lỳ, D3, D5, D6, D7, D8, D10, D16, D22, D26, D29, D30, D36, D37, 4-50, 4-71, 4-84, 5-7, 8-1, 8-14, 8-34, 8-111, 8-137, 8-163, 10-12, 10-60, 10-72, 3-4, 3-6, 4-11, 4-21, 4-23, 4-57, 5-5, 5-15, 5-28, 5-47, 8-8, 8-30, 8-58, 8-89, 8-92, 8-135, 10-16, 10-29, 10-32, 10-52, 10-71, 10-163, 10-205, 6-10, 9-37, 11-7, 11-8, D39, 7-1, 10-7, D25, D31, 3-12, 4-20, 8-156, 10-30, SG5, SG15
Năm 2012	Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ	100	0402.1.3, 1316.7, 0909.9.1, 1305.14, 1316.3, 1001.7, 1316.11, 1316.13, 1316.21, 1305.29, 0906.19, ICGV012462, 1115.B1, 1319.14, 1004.9, 1005.14, 1006.27, 1209.2, 1003.18, 1316.7, 1004.4.1, 1324.4, 1316.4, 1008.9, 1004.15, 1324.6, L16, 1310.5, 1006.1, ICGV97182, 1005.6, 1008.15.1, 1324.14, 1305.14, 1316.9, 1005.14.1, 0906.8, ICGV02266, 1115.5, 0906.19, 0909.9, 0912.14, 0811.10, 1009.3, 0402.16, 1115.4, 0101.9.4, 1004.19, 1006.4, TQ8, 1003.15, 0503.7.1, 0401.66a, 0810.5, 1005.33, 0816.7, 0910.10, 1306.11, 1008.2, 1005.13, 1008.2, 1315.16, 1114.4, 1305.29, 1008.15, 0912.4, ĐB0404.1, 0401.6, 1001.3, 1115.6, L08, 1009.2, 1001.13, Sudan 1, 1316.3, 0401.14.1, 0402.1.5, TQ19, ICGV88145, TQ22, TQ9, TQ10, ICGV020238, 0401.5, CUBA 2, 1001.25, 1009.16, 0810.16, ICGV02238, L14, DL01, DL02, DL03, DL04, DL05, DL06, DL07, DL08, DL09, DL10.
Cộng		176	

(Nguồn gốc các mẫu giống thu thập ở phụ lục 1 của báo cáo)

## 2. Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo

### 2.1. Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo của tập đoàn giống lạc ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ

**Bảng 11. Kết quả phân lập khả năng sinh trưởng phát triển của các dòng/giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo**

Chỉ tiêu phân lập	Phân nhóm	Số lượng giống/dòng	Tỷ lệ (%)	Tên giống/dòng
Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)	Tốt	24	24,0	1316.21, 0906.19, 1209.2.....
	Khá	8	8,0	ICGV012462, ICGV97182.....
	Trung bình	44	44,0	1316.7, 0909.9.1, 1305.14.....
	Kém	24	24,0	0402.1.3, 1316.3, 1004.9.....
Tỷ lệ cây sống ở giai đoạn sau 35 ngày sau mọc (%)	< 30%	32	32,0	0402.1.3, 1316.3, 1001.7.....
	≥30-50%	36	36,0	1316.7, 0909.9.1, 1305.14.....
	≥50 – 72%	32	32,0	1316.21, 0906.19, DL01.....
Tỷ lệ cây sống ở giai đoạn sau 80 ngày sau mọc (%)	< 30%	50	50,0	0402.1.3, 1316.7, 1316.3.....
	≥30-50%	18	18,0	0909.9.1, 1305.14, 1316.13....
	≥50 – 67%	32	32,0	1316.21, 0906.19, DL01.....
Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	<3 quả	69	69,0	0402.1.3, 1316.7, 0909.9.1.....
	≥3-5 quả	19	19,0	1316.21, 0906.19.....
	≥5-7 quả	12	12,0	0906.19, 1115.6, DL01.....

(Ghi chú: Số liệu trung bình của năm 2012 và 2013; Đối với khả năng chịu mặn: Tốt (Tỷ lệ mọc mầm 70-100%); Khá (Tỷ lệ mọc mầm 50-70%); Trung bình (Tỷ lệ mọc mầm 30-50%); Kém (Tỷ lệ mọc mầm <30%)

(Chi tiết tên giống của các phân nhóm được trình bày ở phụ lục 2 của báo cáo)

Kết quả đánh giá 100 mẫu giống lạc trong điều kiện nhiễm mặn nhân tạo (bảng 11) ở mức 6,25 dS/m. Qua theo dõi quá trình mọc mầm, quá trình sinh trưởng phát triển và khả năng tạo quả, kết quả chỉ ra:

(i) Ở giai đoạn mọc mầm có 24/100 mẫu giống chịu mặn tốt và 8/100 mẫu giống chịu mặn khá có tỷ lệ mọc mầm trên 50% lần lượt chiếm 8 – 24%; có 44/100 mẫu giống chịu mặn trung bình chiếm 44%; còn lại 24/100 mẫu giống chịu mặn ở mức kém chiếm 24%, Đây là cơ sở để chọn các mẫu giống có khả năng chịu mặn làm vật liệu chọn tạo các giống lạc kháng bệnh héo xanh vi khuẩn phục vụ cho sản xuất.

(ii) Tỷ lệ cây sống ở giai đoạn 35 ngày sau mọc bình quân cả hai năm 2012 và 2013: có 32/100 mẫu giống có tỷ lệ cây sống đạt từ 50-72% (chiếm 32%); có 36/100 mẫu giống có tỷ lệ cây sống từ 30-50% chiếm tỷ lệ 36,0% và còn lại tỷ lệ cây sống dưới 30% chiếm 32/100 dòng với tỷ lệ 32,0%. Tương tự, ở giai đoạn 80 ngày sau mọc có 32/100 mẫu giống có tỷ lệ cây sống đạt từ 50-72%; có 18/100 mẫu giống có tỷ lệ cây sống từ 30-50% chiếm tỷ lệ 18,0% và còn lại tỷ lệ cây sống dưới 30% chiếm 50/100 dòng với tỷ lệ 50,0% (chiếm 32%) (bảng 11).

(iii) Khả năng tạo quả: Trong số 100 mẫu giống đánh giá có 12/100 mẫu giống có khả năng tạo quả từ 5-7 quả/cây chiếm tỷ lệ 12,0%; có 19/100 mẫu giống có khả năng tạo quả từ 3-5 quả/cây chiếm tỷ lệ 19,0% và còn lại 69/100 mẫu giống có khả năng tạo quả ít hơn 3 quả/cây chiếm tỷ lệ 69,0% (bảng 11).

## **2.2. Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo của các dòng thuần triển vọng ở Bình Định**

*2.2.1. Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo*

**Bảng 12. Khả năng sinh trưởng, phát triển của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo**

Chỉ tiêu	Giống Mức độ gây mặn	L14 (đ/c)	Số Quả Nam (đ/c)	LDH.09	LDH.11	LDH.12
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	86,7	90,0	83,3	93,3	96,7
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	66,7	80,0	83,3	83,3	76,6

Tỷ lệ cây sống sót (%)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	93,3	90,0	93,3	90,0	90,0
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	76,7	86,7	80,0	86,7	90,0
	M <sub>2</sub> (EC: 5 dS/m)	63,3	70,0	80,0	80,0	73,3
Chiều cao cây (cm)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	33,6	48,5	32,4	27,6	37,3
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	31,5	29,5	27,6	22,0	32,8
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	28,9	26,9	18,7	19,3	24,4
Số cành cấp 1 (cành)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	4,7	4,7	4,6	4,8	4,8
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	4,5	4,5	4,3	4,6	4,5
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	4,4	4,3	4,3	4,1	4,2

Qua kết quả trình bày ở bảng 12 cho biết:

Về tỷ lệ mọc mầm: Ở công thức không xử lý muối thì tất cả các giống lạc đạt tỷ lệ nảy mầm cao ( $\geq 90\%$ ); trong đó giống LDH.12 đạt 100%, 2 giống đối chứng đạt thấp nhất (L14: 93,3%, Sẻ Quảng Nam: 90,0%); tiếp theo các giống đạt 96,7% là LDH.09 và LDH.11. Khi tăng nồng độ muối M<sub>1</sub>(EC:3 dS/m) thì tỷ lệ nảy mầm của các giống đều sụt giảm, riêng giống đối chứng Sẻ Quảng Nam vẫn không bị ảnh hưởng. Tương tự, tại nồng độ muối M<sub>2</sub> (EC:5 dS/m) thì giống LDH.09 và LDH.11 đều đạt tỷ lệ 83,3%, cao hơn 2 giống đối chứng L14 (66,7%) và Sẻ Quảng Nam (80,0%), còn giống LDH.12 đạt 76,6%. Qua số liệu bình quân của 3 mức xử lý mặn cho thấy 3 giống LDH.09, LDH.11 và LDH.12 đều đạt tỷ lệ nảy mầm cao hơn 2 đối chứng L14 (82,2%) và Sẻ Quảng Nam (86,7%).

Về tỷ lệ cây sống sót: Số cây thu hoạch so với số cây mọc thì giảm không đáng kể ở tất cả các giống tham gia thí nghiệm. Ở công thức đối chứng (không xử lý mặn) thì 2 giống đối chứng vẫn duy trì mật độ như ban đầu, 3 giống còn lại thì giảm 3,4 - 10%, trong đó giống LDH.09 đạt cao nhất (93,3%), tương đương đối chứng L14 và tất cả 5 giống tham gia thí nghiệm đều đạt tỷ lệ cây sống từ 90% trở lên. Khi tăng nồng độ muối M<sub>2</sub> (EC:5dS/m) thì giống LDH.09 và LDH.11 đạt tỷ lệ cây sống sót cao nhất (80,0%), 2 giống đối chứng đạt thấp nhất, lần lượt L14 và Sẻ Quảng Nam là 63,3% và 70,0%.

Chiều cao cây của các giống chịu ảnh hưởng rõ rệt của nồng độ NaCl có trong đất, độ dẫn điện càng cao thì chiều cao cây càng lùn lại. Chiều cao cây giữa các công thức xử lý mặn dao động từ 23,6 - 35,9 cm/cây và có sự khác biệt rất ý nghĩa về mặt thống kê. So với công thức không xử lý mặn thì lần lượt các

công thức xử lý mặn  $M_1$  (EC:3dS/m),  $M_2$  (EC:5dS/m) giảm 7,2cm và 12,3cm/cây. Chiều cao cây giữa các giống cũng khác biệt nhau có ý nghĩa về mặt thống kê và dao động từ 23,0 - 35,0cm/cây; trong đó giống đối chứng Sẻ Quảng Nam (35,0cm) có chiều cao cây đạt cao nhất; giống LDH.12 (31,5cm) tương đương đối chứng L14 (31,3cm); còn giống LDH.11 và LDH.09 thì có chiều cao cây đạt thấp nhất và đều thấp hơn 2 giống đối chứng.

Về khả năng phân cành cấp 1 giữa các giống không có sự khác biệt về mặt thống kê nhưng giữa các công thức xử lý mặn thì có khác biệt. Khi tăng nồng độ muối từ  $M_0$  (không xử lý muối) lần lượt lên mức  $M_1$  (EC:3dS/m) và  $M_2$  (EC:5dS/m) thì số cành cấp 1 giảm lần lượt là 0,2 cành và 0,5 cành. Như vậy, nồng độ muối NaCl trong đất càng cao thì làm cho chiều cao thân chính, khả năng phân cành đều giảm.

### *2.2.2. Đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo*

Số liệu trình bày ở bảng 13 cho thấy: Số quả/cây giữa các giống khác biệt nhau có ý nghĩa về mặt thống kê và dao động 12,7 - 17,2 quả/cây. Giống đối chứng Sẻ Quảng Nam có số quả/cây cao nhất (19,3 quả), còn giống LDH.11 đạt thấp nhất (14,0 quả). Giống LDH.09 (14,3 quả) và LDH.12 (15,8 quả) tương đương giống đối chứng L14 đạt 15,3 quả. Ở các công thức xử lý mặn khác nhau cũng cho thấy khả năng tạo quả khác nhau và có ý nghĩa về mặt thống kê; khả năng tạo quả tỷ lệ nghịch với độ dẫn điện NaCl có trong đất, cụ thể là so với công thức đối chứng (19,6 quả) thì số quả/cây ở các công thức xử lý mặn NaCl giảm lần lượt là  $M_1$  (15,1 quả) và  $M_2$  (12,3 quả).

**Bảng 13. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống lạc trong điều kiện gây mặn nhân tạo**

Chỉ tiêu	Giống Mức độ gây mặn	L14	Sẻ	LDH.09	LDH.11	LDH.12	TB
		(đ/c)	Quảng Nam (đ/c)				(M)
Số quả /cây (quả)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	16,6	28,2	17,7	18,4	17,3	19,6a
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	15,6	17,5	13,3	13,6	15,7	15,2b
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	13,7	12,2	11,4	10,0	14,4	12,4c
	TB (giống)	15,3bc	19,3a	14,3cd	14,0d	15,8b	
	CV% (lặp*mặn* giống) = 8,05						
Khối lượng 100 quả (g)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	122,4	87,2	130,4	107,1	136,5	116,7a
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	109,6	62,8	112,5	91,2	116,9	98,6b
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	105,2	55,3	109,7	88,5	109,3	93,6c
	TB(giống)	112,4c	68,4e	117,5b	95,6d	120,9a	
	CV% (lặp*mặn* giống) = 3,01						
Tỷ lệ hạt/quả (%)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	69,6	71,7	72,4	76,9	68,1	71,7a
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	67,4	70,4	67,2	73,8	58,0	67,4b
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	67,1	67,9	59,0	72,5	57,5	64,8c
	TB(giống)	68,0c	70,0b	66,2d	74,4a	61,2e	
	CV% (lặp*mặn* giống) = 2,34						

Tỷ lệ hạt/quả giảm dần theo mức tăng của độ mặn và phụ thuộc vào đặc tính dày hay mỏng của vỏ quả (giữa các giống dao động từ 61,2 - 74,4%). Trong số các giống tham gia thí nghiệm, tuy giống LDH.12 có khối lượng 100 quả cao nhất nhưng do có đặc tính vỏ quả dày dẫn đến tỷ lệ hạt/quả đạt thấp nhất (61,2%), giống LDH.11 đạt tỷ lệ hạt/quả cao nhất là 74,4%, còn giống LDH.09 (66,2%) thấp hơn so với 2 giống đối chứng L14 (68,0%) và Sẻ Quảng Nam (70,0%).

2.2.3. Đánh giá năng suất và mức độ suy giảm năng suất trong điều kiện gây mặn nhân tạo

**Bảng 14. Năng suất và mức suy giảm năng suất của các giống lạc trong điều kiện gây mặn nhân tạo**

Chỉ tiêu	Giống Mức độ gây mặn	L14	Sẻ	LDH.0	LDH.1	LDH.1	TB
		(đ/c)	Quảng Nam (đ/c)	9	1	2	(M)
Năng suất hạt (gam/cá thể)	M <sub>0</sub> (không gây mặn)	11,4	9,4	10,6	7,7	11,0	10,0 a
	M <sub>1</sub> (EC: 3dS/m)	8,6	6,1	8,6	5,2	6,9	7,0b
	M <sub>2</sub> (EC: 5dS/m)	6,1	4,0	6,3	3,4	5,3	4,8c
TB (Giống)		8,7a	6,5d	8,2b	5,5e	7,7c	
CV% (lập*mặn* giống) = 5,31							
Mức độ suy giảm năng suất hạt ở ngưỡng gây mặn nhân tạo EC: 3dS/m (%)		24,6	35,1	18,9	32,5	37,3	
Mức độ suy giảm năng suất hạt ở ngưỡng gây mặn nhân tạo EC: 5dS/m (%)		46,5	57,4	40,6	55,8	51,8	

Kết quả thể hiện ở bảng 14 cho thấy:

Năng suất hạt/cá thể của các giống lạc biến động từ 5,5 - 8,7g, giống LDH.09 đạt 8,2g, cao hơn giống LDH.11, LDH.12 và giống đối chứng Sẻ Quảng Nam nhưng thấp hơn giống đối chứng L14 (8,7g). Tuy nhiên, xét về mức độ suy giảm năng suất hạt cho thấy, ở ngưỡng gây mặn EC: 3dS/m, năng suất giống lạc LDH.09 bị suy giảm 18,9%, trong khi đó năng suất giống lạc L14 bị suy giảm 24,6%, cao hơn 5,7% so với giống LDH.09 và giống lạc Sẻ Quảng Nam (giống được sử dụng phổ biến trong sản xuất trên đất mặn ở Quảng Nam) bị suy giảm 35,1%, cao hơn 16,2% so với giống LDH.09. Tương tự, ở ngưỡng gây mặn EC: 5dS/m, năng suất giống lạc LDH.09 bị suy giảm 40,6%, trong khi đó năng suất giống lạc L14 bị suy giảm 46,5%, cao hơn 5,9% so với giống LDH.09 và giống lạc sẻ Quảng Nam bị suy giảm 57,4%, cao hơn 16,8% so với giống LDH.09. Bên cạnh đó, ở ngưỡng gây mặn M<sub>1</sub> ( EC: 3dS/m) và M<sub>2</sub> ( EC: 5dS/m) thì năng suất hạt của các giống bị giảm lần lượt là 30,0% và 52,0% so với ngưỡng không xử lý mặn.

Tóm lại: Qua kết quả đánh giá các dòng/giống lạc thuần triển vọng trong điều kiện gây mặn nhân tạo ở các mức xử lý mặn là  $M_1$  ( EC:3dS/m) và  $M_2$  ( EC:5dS/m) tại Bình Định cho thấy: Xét về tỷ lệ mọc mầm cũng như mức độ suy giảm năng suất thì giống LDH.09 có khả năng chịu mặn khá tốt, có nhiều ưu điểm vượt trội so với các giống tham gia thí nghiệm và khả năng chịu mặn tương đương hoặc tốt hơn so với giống đối chứng L14 và giống lạc Sẻ Quảng Nam.

### 3. Kết quả lai hữu tính

#### 3.1. Kết quả kế thừa các tổ hợp lai hữu tính

Tại Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ, từ các tổ hợp lai trong giai đoạn 2011 - 2012, đến năm 2013, đề tài đã kế thừa được 788 dòng ở thế hệ F3 để tiếp tục chọn lọc, đánh giá năng suất, khả năng chịu mặn (bảng 15).

**Bảng 15. Các tổ hợp lai được kế thừa giai đoạn 2011- 2012 (F3)**

TT	Mẹ	Bố
1	D25	LDH01
2	LDH01	D25
3	L18	LDH01
4	HL25	L18
5	L23	LHD01
6	LDH01	L23

#### 3.2. Kết quả lai hữu tính

Tương tự như các đối tượng cây tự thụ khác, nguồn vật liệu khởi đầu của cây lạc cũng được tạo mới bằng phương pháp lai hữu tính và chủ yếu là phương pháp lai đơn. Chính vì vậy, từ năm 2012 - 2015, đề tài đã lai tạo được 93 tổ hợp tại Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ theo mục tiêu tạo ra giống vừa có năng suất cao vừa có tính chịu mặn.



**Bảng 16. Kết quả lai hữu tính cây lạc giai đoạn 2012 - 2015**

Năm	Đơn vị thực hiện	Tổ hợp lai		Tỷ lệ đậu (%)		
		Mẹ	Bố			
Năm 2012	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	L26	ICGV02038	36,0		
		L19	ICGV02038	32,6		
		L14	ICGV02038	41,6		
		L19	ICGV88145	29,0		
		L14	ICGV88145	44,0		
Năm 2013	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	L23	SG15	42,5		
		MĐ7	SG15	47,6		
		D25	SG15	56,0		
		L14	SG15	31,3		
		L18	SG15	61,5		
		D25	SG5	38,9		
	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	L18	L16	42,6		
		L14	ICGV02022	42,5		
		L26	ICGV02022	36,8		
		L18	ICGV02038	45,7		
		TS2	L16	45,2		
		0702,3,3	ICGV012462	40,0		
		TQ12	1004.19	40,0		
		TQ4	ICGV88145	35,1		
		L26	ICGV 02022	40,0		
		L19	ICGV 88145	42,1		
		Năm 2014	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	LDH01	D22	28,6
				LDH04	D25	33,3
				D22	LDH01	30,0
D25	LDH04			16,0		
MĐ7	LDH01			37,8		
MĐ7	5-7			38,3		
MĐ7	9-37			26,8		
LDH01	MĐ7			33,3		
5-7	MĐ7			34,0		
MĐ7	4-20			56,4		
MĐ7	8-156			33,8		
MĐ7	10-12			32,4		
MĐ7	D8			57,9		
MĐ7	D36			53,3		

Năm	Đơn vị thực hiện	Tổ hợp lai		Tỷ lệ đậu (%)
		Mẹ	Bố	
Năm 2014	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	4-20	MĐ7	47,7
		8-156	MĐ7	21,7
		10-12	MĐ7	13,3
		D36	MĐ7	21,7
		LDH.01	D26	40,0
		LDH.01	LDH.04	32,3
		D26	LDH.01	39,7
		LDH.04	LDH.01	29,4
		LDH.04	D25	38,0
		LDH.04	D26	22,7
		D25	LDH.04	31,6
		D26	LDH.04	36,7
		D36	L14	10,0
		9-37	L14	26,7
		10-12	L14	32,0
		4-20	L14	10,0
		5-7	L14	30,0
		D8	L14	21,8
		8-156	L14	33,3
		L14	D36	56,4
		L14	9-37	49,5
		L14	10-12	51,0
		L14	4-20	30,5
		L14	5-7	64,8
	L14	D8	44,0	
	L14	8-156	46,0	
	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	L18	ICGV02022	32,3
		L26	ICGV02022	30,7
		L19	ICGV02022	35,4
		T38	ICGV02022	40,5
		BW62	ICGV02022	36,2
		TQ-12	ICGV02038	30,5
		TQ-4	ICGV02038	31,2

Năm	Đơn vị thực hiện	Tổ hợp lai		Tỷ lệ đậu (%)
		Mẹ	Bố	
Năm 2014	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	0909,1	ICGV02038	37,8
		0401,65,1	ICGV02038	36,4
		0401,16	ICGV02038	34,3
		L18	ICGV02038	32,8
		L26	ICGV02266	30,9
		L19	ICGV97182	42,3
		T38	ICGV88145	36,5
		0401,16	ICGV02022	34,8
		ICGV02038	L18	29,5
		ICGV02266	L26	32,6
		ICGV97182	L19	33,8
		ICGV88145	T38	35,9
		ICGV02022	0401.16	31,7
		Năm 2015	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	D36
9-37	DL5			14,3
10-12	DL5			11,5
L18	DL5			18,8
D36	DL6			15,4
9-37	DL6			15,6
10-12	DL6			15,0
L18	DL6			25,0
D36	DL8			20,0
9-37	DL8			20,0
10-12	DL8			12,5
L18	DL8			14,3
<b>Trung bình</b>				<b>33,8</b>

Kết quả bảng 16 cho thấy, các tổ hợp lai có tỷ lệ đậu dao động từ 10,0 - 64,8 % (trung bình đạt 33,8%), chúng là nguồn vật liệu phong phú phục vụ công tác chọn lọc dòng/giống lạc có năng suất cao, có khả năng chịu mặn đáp ứng yêu cầu của sản xuất. Trong đó, năm 2012 tỷ lệ đậu từ 29,0 - 44,0%, năm 2013 tỷ lệ đậu là 31,3 - 61,5%, năm 2014 tỷ lệ đậu từ 10,0 - 64,8% và năm 2015 tỷ lệ đậu từ 11,4 - 25,0%. Như vậy, tỷ lệ lai thành công chẳng những phụ thuộc vào thao

tác lai mà có thể còn phụ thuộc vào khả năng kết hợp giữa các giống được chọn làm bố mẹ.

### 3.3. Kết quả phát triển quần thể lai

Quá trình phát triển quần thể lai (bảng 17) được thực hiện ở 2 đơn vị là Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Đậu đỗ, kết quả đã phát triển được tổng số 174 lượt quần thể lai phục vụ công tác chọn lọc, trong đó, có 91 lượt quần thể ở thế hệ F1 và 83 lượt quần thể ở thế hệ phân li F2, Cụ thể là:

- Năm 2013 phát triển được 26 lượt quần thể, trong đó, có 5 lượt quần thể ở thế hệ F2 và 21 lượt quần thể ở thế hệ F1.

- Năm 2014 phát triển được 52 lượt quần thể trong đó gồm: 16 lượt quần thể ở thế hệ F2 và 36 quần thể ở thế hệ F1

- Năm 2015 phát triển được 96 lượt quần thể trong đó gồm: 62 lượt quần thể ở thế hệ F2 và 34 quần thể ở thế hệ F1

**Bảng 17. Kết quả phát triển quần thể lai**

Năm	Đơn vị thực hiện	Số lượng cá thể ở thế hệ		
		Tổng	F1	F2
Năm 2013	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	6	6	-
	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	20	15	5
Năm 2014	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	32	26	6
	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	20	10	10
Năm 2015	Viện KHKTNN Duyên hải Nam Trung bộ	66	24	42
	Trung tâm NC và PT đậu đỗ	30	10	20
<b>Tổng cộng</b>		<b>174</b>	<b>91</b>	<b>83</b>

### 4. Kết quả đánh giá xử lý đột biến thực nghiệm

Bên cạnh lai hữu tính, đề tài đã tiến hành xử lý đột biến hạt lạc để tạo vật liệu khởi đầu. Đã tiến hành đột biến trên 6 giống lạc L14, LDH.01, MD7, L18, HL25, L23 bằng tác nhân đột biến tia Gamma nguồn Co<sup>60</sup> với các liều lượng 200, 250, 300 Gy. Kết quả xử lý đột biến được trình bày ở bảng 18 cho thấy, số dạng biến dị khi xử lý đột biến là: 4 dạng đối với giống lạc LDH.01 và 3 dạng đối với các giống lạc: L14, MD7, L18, HL25, L23.

**Bảng 18. Kết quả xử lý đột biến thực nghiệm để tạo vật liệu khởi đầu cây lạc**

Giống sử dụng để đột biến	Tác nhân đột biến	Số lượng hạt xử lý đột biến	Số dạng biến dị
L14	Tia Gamma nguồn Co <sup>60</sup> để chiếu xạ, chiếu hạt ướt với các liều 200, 250, 300 Gy.	390	3
LDH.01		390	4
MD7		225	3
L18		207	3
HL25		144	3
L23		105	3

Mặc dù kết quả xử lý đột biến đã xuất hiện các dạng biến dị, tuy nhiên mục tiêu của đề tài là chọn tạo giống lạc chịu mặn, năng suất cao, trong khi đó, các dạng biến dị thu được từ xử lý đột biến là: giảm chiều cao cây, lá bạch tạng và không tạo quả.

Như vậy do xuất hiện biến dị không tạo quả nên các dòng xử lý đột biến này không thu được năng suất để bố trí chọn lọc dòng ở các thế hệ tiếp theo.

### **III. KẾT QUẢ CHỌN LỌC DÒNG ƯU TÚ, ĐÁNH GIÁ VÀ KHẢO NGHIỆM DÒNG/GIỐNG LẠC TRIỂN VỌNG**

#### **1. Kết quả chọn lọc các dòng ưu tú**

##### ***1.1. Kết quả chọn lọc dòng ưu tú cây lạc giai đoạn 2013 - 2015 ở Nam Trung bộ***

**Bảng 19. Kết quả chọn lọc dòng ưu tú cây lạc giai đoạn 2013 - 2015**

Thời gian thực hiện	Số lượng cá thể gieo trồng để đánh giá					Số lượng cá thể chọn lọc				
	<i>F1</i>	<i>F2</i>	<i>F3</i>	<i>F4</i>	<i>F5</i>	<i>F2</i>	<i>F3</i>	<i>F4</i>	<i>F5</i>	<i>F6</i>
Năm 2013			964	788				788	203	
Năm 2014	70	40			203	40	89			298
Năm 2015	940	458	89	63		591	132	63	0	
<b>Cộng</b>	<b>1.010</b>	<b>498</b>	<b>1.053</b>	<b>851</b>	<b>203</b>	<b>631</b>	<b>221</b>	<b>851</b>	<b>203</b>	<b>298</b>

**Bảng 20. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lai được chọn từ các tổ hợp lai đơn ở Nam Trung bộ**

TT	Mẹ	Bố	Ký hiệu	Số quả chắc/cây (quả)	Khối lượng 100 quả (g)	Tỷ lệ hạt/quả (%)	Khối lượng quả/cây (g)
1	D25	LDH.01	1-14-1	23,0	165,2	72,7	31,1
			1-14-2	17,0	185,0	68,5	35,9
			1-15-1	30,0	172,0	71,3	45,6
			1-15-2	18,0	186,7	72,0	35,4
			1-15-3	23,0	166,1	75,3	33,6
			1-15-4	20,0	174,0	71,6	34,8
			1-4-1	17,0	178,2	70,3	30,3
2	LDH.01	D25	2-1-5	14,0	188,9	66,3	29,4
			2-3-2	12,0	194,0	73,1	36,0
			2-10-1	20,0	168,5	69,4	33,7
			2-11-1	17,0	177,1	70,4	30,1
			2-12-1	25,0	162,8	67,3	40,7
			2-13-1	26,0	144,2	68,5	37,5
			2-2-1	19,0	190,0	66,2	36,1
			2-6-1	22,0	173,2	71,1	38,1
			2-6-2	23,0	150,0	70,1	34,5
			2-7-2	20,0	155,5	72,0	31,1
3	L18	LDH.01	3-15-1	21,0	185,9	60,5	29,9
			3-15-2	19,0	182,6	67,9	23,7
			3-18-1	26,0	143,8	67,6	37,4
			3-18-2	28,0	156,4	66,2	43,8
			3-19-1	21,0	171,4	66,9	36,0
			3-2-1	27,0	157,0	65,8	42,4
			3-2-2	16,0	188,8	72,5	30,2
			3-5-1	28,0	165,4	69,8	46,3
			3-6-1	21,0	181,4	70,4	40,2
4	HL25	L18	4-3-2	19,0	177,7	65,6	25,3
			4-3-4	25,0	167,4	69,5	28,2

TT	Mẹ	Bố	Ký hiệu	Số quả chắc/cây (quả)	Khối lượng 100 quả (g)	Tỷ lệ hạt/quả (%)	Khối lượng quả/cây (g)
5	L23	LDH.01	5-13-1	20,0	178,8	67,3	37,6
			5-12-3	15,0	166,1	69,9	26,6
			5-15-3	12,0	159,6	58,7	32,7
			5-15-1	15,0	159,6	62,6	32,1
			5-8-2	24,0	158,2	70,3	26,3
			5-14-1	31,0	147,4	67,1	39,5
			5-14-2	18,0	166,7	70,3	30,0
			5-9-1	22,0	160,9	65,3	35,4
			5-9-2	21,0	174,8	69,5	36,7
6	LDH.01	L23	6-10-2	18,0	173,9	66,1	31,3
			6-11-4	17,0	178,7	68,6	27,4
			6-8-1	13,0	177,6	65,6	30,5
			6-9-4	20,0	179,6	64,5	33,8
			6-1-1	23,0	183,9	67,6	42,3
			6-12-1	19,0	157,9	67,0	30,0
			6-12-2	22,0	160,5	66,0	35,3
			6-2-2	19,0	172,6	66,2	32,8
			6-2-3	16,0	178,6	72,0	31,8
			6-6-2	21,0	172,9	77,4	36,3
			6-6-3	21,0	178,6	68,2	41,2
			6-7-1	18,0	171,5	70,9	32,6
<b>Trung Bình</b>				<b>20,5</b>	<b>170,5</b>	<b>68,6</b>	<b>34,5</b>
<b>SD</b>				<b>4,6</b>	<b>12,3</b>	<b>3,4</b>	<b>5,4</b>

Trên cơ sở nguồn vật liệu khởi đầu và kế thừa nguồn vật liệu đang phân ly từ giai đoạn 2011 - 2012, đề tài đã tiến hành gieo trồng 3.615 dòng lạc ở các thế hệ từ F1 - F5, qua đó đã chọn được 2.204 dòng ưu tú của các thế hệ, trong đó có 631 dòng thuộc thế hệ F2, 221 dòng thuộc thế hệ F3, 851 dòng thuộc thế hệ F4, 203 dòng thuộc thế hệ F5 và 298 dòng thuộc thế hệ F6 (bảng 19). Kết quả, đã chọn ra được 49 dòng có nhiều đặc điểm nông học tốt như ở giai đoạn cây con sinh trưởng phát triển khỏe, ra hoa kết quả tập trung, có thời gian sinh trưởng ở

nhóm chín trung bình 100 ngày (bảng 20).

Về số quả chắc/cây: Các giống lạc có số quả trên cây nhiều, dao động từ 12,0 - 31,0 quả/cây, dòng 5-14-1 có số quả chắc cao nhất đạt 31 quả/cây; Thấp nhất là 2 dòng 2-3-2 và 5-15-3, đạt 12 quả/cây; Trung bình số quả chắc/cây của 49 dòng là 20,4 quả; có 26/49 dòng có số quả chắc/cây đạt dưới 20 quả (chiếm 53,0%), 16/49 dòng có số quả chắc đạt từ 20,0 - 25,0 quả/cây (chiếm 32,7%), còn lại 7/49 dòng có số quả chắc đạt trên 25,0 quả/cây (chiếm 14,3%).

Khối lượng 100 quả của các dòng dao động từ 143,8 - 194,0 g, cao nhất là dòng 2-3-2 đạt 194,0 g, thấp nhất là dòng 3-18-1 chỉ đạt 143,8g. Trong đó, chỉ có 4/49 dòng có khối lượng 100 quả đạt dưới 150g (chiếm 8,2%), 18/49 dòng có khối lượng 100 quả đạt từ 150-170 g (chiếm 36,7%), còn lại 27/49 dòng có khối lượng 100 quả lớn trên 170g (chiếm 55,1%). Như vậy, đa số các dòng có khối lượng 100 quả trên 170g.

Tỷ lệ hạt/quả cao nhất là dòng 6-6-2 đạt 77,4%, thấp nhất là dòng 5-13-3 chỉ đạt 58,7%. Trong đó, có 18/49 dòng có tỷ lệ hạt/quả đạt trên 70% (chiếm 36,7%), các dòng còn lại có tỷ lệ hạt/quả đạt dưới 70%.

Khối lượng quả/cây của các dòng lai rất cao dao động từ 23,7 - 46,3 g/cây, cao nhất là dòng 3-5-1 đạt 46,3 g/cây. Trong đó, có 22/49 dòng có khối lượng quả/cây đạt trên 35,0 g (chiếm 44,9%). Các dòng còn lại (27/49 dòng) có khối lượng quả/cây dưới 35 g (chiếm 55,1%).

## ***1.2. Kết quả chọn lọc, đánh giá dòng ưu tú từ các tổ hợp lai ở Bắc Trung bộ***

Từ nguồn vật liệu được tạo ra từ 35 tổ hợp lai đơn, đề tài đã tách cá thể F2 ngay ở thế hệ phân ly đầu tiên, sau đó tiếp tục chọn lọc và tập trung đánh giá các đặc điểm nông sinh học của 1000 lượt dòng. Kết quả, đã chọn ra được 58 dòng có nhiều đặc điểm nông học tốt như ở giai đoạn cây con sinh trưởng phát triển khỏe, ra hoa kết quả tập trung, có thời gian sinh trưởng ở nhóm chín trung bình 105 - 115 ngày ở vụ xuân (bảng 21).



**Bảng 21. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lai  
được chọn từ các tổ hợp lai đơn ở Bắc Trung bộ**

STT	Cặp lai		Tên dòng	Số quả chắc/ cây (quả)	Khối lượng 100 quả (g)	Khối lượng 100 hạt (g)	Tỷ lệ hạt/ quả (%)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
	Mẹ	Bố						
1	TS2	L16	M1310.6	12,3	143,5	56,6	71,6	38,2
			M1310.8	11,0	153,2	54,5	70,5	36,8
			M1310.12	9,8	146,6	56,6	69,9	35,2
			M1310.16	12,3	145,5	53,5	70,6	37,5
			M1310.24	10,5	150,0	50,7	70,0	36,7
2	TQ12	1004.9	M131.5	12,0	145,0	51,4	70,1	39,2
			M1312.2	11,5	118,8	45,5	70,4	36,5
			M1312.11	10,8	132,0	50,2	68,9	37,8
			M1312.9	13,0	135,5	56,8	72,0	40,3
			M1312.18	10,2	145,5	55,4	71,3	37,8
3	L19	ICGV88145	M1315.4	10,7	155,0	56,4	72,6	38,9
			M1315.3	12,0	153,0	53,2	70,0	41,7
			M1315.7	12,3	145,7	52,5	71,0	37,8
			M1315.15	9,0	150,0	53,3	72,0	36,8
			M1315.26	9,7	154,5	52,5	70,7	37,5
4	L26	ICGV02022	M1314.14	11,7	154,5	56,3	69,7	39,4
			M1314.22	10,3	138,5	55,1	71,0	40,5
			M1314.27	12,0	153,2	52,5	72,1	37,6
			M1314.15	10,0	155,6	54,0	70,6	38,4
			M1314.20	10,3	144,7	52,7	71,3	38,3
5	L18	ICGV02038	M1309.1	12,3	143,6	50,0	70,8	40,5
			M1309.2	10,3	152,1	52,6	72,5	38,5
			M1309.7	12,8	142,9	51,8	65,9	39,0
			M1309.12	9,8	145,7	54,8	71,5	37,6
			M1309.23	10,7	150,0	55,7	70,6	36,8
6	L26	ICGV02038	M1301.3	11,3	159,8	56,6	71,0	40,7
			M1301.5	12,0	140,0	55,3	72,5	40,1
			M1301.6	11,7	145,5	56,0	71,2	38,7
			M1301.8	11,6	147,3	55,7	70,6	38,5
			M13011.7	10,3	146,5	53,2	72,4	37,2

STT	Cấp lai		Tên dòng	Số quả chắc/ cây (quả)	Khô lượng 100 quả (g)	Khô lượng 100 hạt (g)	Tỷ lệ hạt/ quả (%)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
	Mẹ	Bố						
7	L18	L16	M1306.2	12,0	134,5	50,0	72,0	38,4
			M1306.4	12,5	145,5	56,8	68,8	36,5
			M1306.7	11,7	142,0	55,0	70,1	38,4
			M1306.9	12,0	136,0	51,0	69,0	37,0
			M1306.16	8,7	146,7	52,5	72,5	36,6
			M1306.25	10,6	150,0	53,0	71,7	37,0
8	0702.3.3	ICGV012462	M1311.4	12,8	145,5	51,3	70,4	40,2
			M1311.7	11,5	133,0	52,5	70,8	36,3
			M1311.9	11,8	152,0	55,0	71,2	38,0
			M1311.10	9,7	147,0	53,0	72,8	38,3
			M1311.13	10,6	150,3	52,7	70,9	36,8
9	TQ4	ICGV88145	M1313.5	9,5	142,9	51,1	70,0	37,2
			M1313.6	11,0	154,5	56,3	70,4	39,5
			M1313.11	13,3	147,7	51,6	71,7	40,0
			M1313.17	10,7	150,1	56,3	72,4	37,6
			M1313.19	11,2	150,5	54,5	70,8	38,4
10	0401.65.1	ICGV02038	M1324.21	11,8	154,6	59,2	72,5	37,2
			M1324.26	9,8	158,8	57,8	71,6	39,1
			M1324.2	10,8	153,5	52,8	72,3	37,0
			M1324.6	9,8	152,7	50,7	71,8	38,0
			M1324.9	11,3	148,7	53,4	72,0	38,4
			M1324.8	10,0	150,3	54,5	71,5	39,0
11	0401.16	ICGV02038	M1325.3	12,3	145,8	48,6	70,8	37,3
			M1325.6	12,5	158,8	57,7	71,2	41,0
			M1325.7	10,7	150,7	54,0	71,6	37,5
			M1325.15	11,7	151,5	53,8	70,0	38,3
			M1325.17	10,5	156,7	53,4	71,6	36,8
			M1325.23	11,1	147,4	53,7	71,0	37,0
<b>Trung bình</b>				<b>11,1</b>	<b>147,4</b>	<b>53,7</b>	<b>71,0</b>	<b>38,2</b>
<b>SD</b>				<b>1,07</b>	<b>7,44</b>	<b>2,53</b>	<b>1,19</b>	<b>1,36</b>

Về số quả chắc/cây: các giống lạc có số quả trên cây nhiều dao động từ 8,7-13,3 quả/cây, dòng M1313.11 có số quả chắc cao nhất đạt 13,3 quả/cây; thấp

nhất là dòng M1306.16 chỉ đạt 8,7 quả/cây; trung bình số quả chắc/cây của 58 dòng là 11,1 quả; có 9/58 dòng có số quả chắc/cây đạt dưới 10 quả (chiếm 15,5%), 32/58 dòng có số quả chắc đạt từ 10 - < 12 quả/cây (chiếm 55,1%), còn lại 17/58 dòng có số quả chắc đạt từ dưới 12 - 13 quả/cây (chiếm 29,3%).

Khối lượng 100 quả cao nhất là dòng M1301.3 đạt 159,8g, thấp nhất là dòng M1312.2 chỉ đạt 118,8g. Trong tổng số 58 dòng được chọn có 31/58 dòng có khối lượng 100 quả đạt dưới 150g (chiếm 53,4%), 27/58 dòng có khối lượng 100 quả đạt từ 150g trở lên (chiếm 46,6%).

Khối lượng 100 hạt cao nhất là dòng M1324.21 đạt 59,2g, thấp nhất là dòng M1312.2 chỉ đạt 45,5g. Trong tổng số 58 dòng nghiên cứu có 38/58 dòng (chiếm 65,5%) có khối lượng 100 hạt đạt dưới 55g và 20/58 dòng (chiếm 34,5%) có khối lượng 100 hạt trên 55g.

Tỷ lệ hạt/quả cao nhất là dòng M1311.10 đạt 72,8%, thấp nhất là dòng M1309.7 chỉ đạt 65,9%. Trong tổng số 58 dòng được chọn có 52/58 dòng (chiếm 89,6%) có tỷ lệ hạt/quả đạt trên 70% và 6/58 dòng (chiếm 10,4%) có tỷ lệ hạt/quả đạt dưới 70%.

Năng suất thực thu (NSTT) của các dòng lai cho kết quả rất khả quan với 100% các dòng đều có năng suất đạt trên 35 tạ/ha. Trong số đó, có 9/58 dòng có năng suất đạt trên 40 tạ/ha (chiếm 15,5%). Các giống còn lại (49/58 giống) có năng suất dưới 40 tạ/ha (chiếm 84,5%).

## **2. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng thuần**

### ***2.1. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng thuần ở Nam Trung bộ***

Trên cơ sở đánh giá tập đoàn các giống/dòng lạc nhập nội và kết quả chọn dòng thuần từ các tổ hợp lai, đề tài đã chọn lọc được 37 giống/dòng thuần để đưa vào thí nghiệm so sánh sơ bộ với nguồn gốc được trình bày chi tiết trong bảng 22.

**Bảng 22. Nguồn gốc các dòng/giống thuần cây lạc tham gia thí nghiệm  
so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất**

<b>TT</b>	<b>Tên dòng</b>	<b>Đặt tên giống</b>	<b>Nguồn gốc (Tổ hợp lai /nhập nội)</b>
1	L23	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
2	D3	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
3	D5	LDH.02	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
4	D6	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
5	D7	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
6	D8	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
7	D9	LDH.03	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
8	D10	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
9	D16	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
10	D25	LDH.05	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
11	D22	LDH.07	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
12	D26	LDH.08	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
13	D36	LDH.12	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
14	D29	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
15	D30	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
16	D31	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
17	D33	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
18	D35	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
19	D37	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
20	D39	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
21	3-12	-	L18 x LDH.01
22	4-20	LDH.15	L24 x L25
23	4-50	LDH.20	L24 x L25
24	5-7	LDH.11	L25 x PW63
25	6-9	-	L23 x LDH.01
26	7-1	-	GG20 x L16
27	8-1	LDH.18	L18 x V79
28	8-155	-	L18 x V79
29	8-163	LDH.16	L18 x V79
30	8-168	-	L18 x V79
31	8-34	LDH.19	L18 x V79
32	9-37	LDH.09	ICG20 x 9205-H1
33	10-7	-	GG20 x L12
34	10-7-1	-	GG20 x L12
35	10-30	-	GG20 x L12
36	10-60	-	GG20 x L12
37	11-4	-	LDH.01 x MD7

**Bảng 23. Tình hình sinh trưởng và phát triển của các dòng/giống lạc  
thuần từ năm 2012-2016 ở Nam Trung bộ**

Giống/dòng	TGST (ngày)		Chiều cao cây (cm)		Số cành cấp 1 (cành/cây)	
	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH
L14 (ĐC)	99,0	89,1	28,9	32,1	4,6	5,0
L23	99,5	94,2	29,2	37,7	4,8	4,8
LDH.02	96,3	91,5	30,4	41,7	4,8	5,0
LDH.03	100,0	-	32,1	-	4,6	-
LDH.05	106,0	93,0	32,0	42,0	4,3	5,3
LDH.07	100,0	92,7	32,5	32,8	4,6	4,8
LDH.08	98,0	92,7	30,0	29,7	4,5	4,8
LDH.09	-	92,7	-	40,2	-	5,0
LDH.11	95,0	88,3	26,3	30,2	5,0	4,9
LDH.12	97,5	93,2	30,1	23,3	4,7	4,8
LDH.15	95,5	88,7	27,4	39,8	4,8	5,2
LDH.16	98,0	91,0	28,4	32,7	4,8	4,8
LDH.18	97,5	90,3	27,4	33,7	4,8	5,1
LDH.19	97,5	91,7	32,1	33,6	4,7	4,8
LDH.20	-	85,3	-	39,9	-	5,2
D3	105,0	93,7	31,0	32,0	4,5	4,9
D6	106,0	91,3	25,4	31,2	4,4	4,3
D7	100,3	90,9	30,6	31,4	4,5	5,0
D8	98,3	92,2	28,5	28,4	4,7	5,0
D10	107,0	93,0	31,6	31,0	4,5	4,7
D16	106,0	91,3	33,3	30,7	4,4	4,6
D29	96,0	92,2	34,4	31,1	4,6	4,8
D30	100,7	92,7	28,8	33,6	4,7	5,1
D31	107,0	-	32,2	-	4,7	-
D33	104,0	-	32,6	-	4,6	-
D35	103,0	-	30,7	-	4,6	-
D37	105,0	93,0	33,2	29,2	4,8	4,7
D39	-	94,3	-	30,4	-	4,3
3-12	98,0	-	31,4	-	4,8	-
6-9	97,0	89,6	28,9	29,8	4,5	4,9
7-1	97,0	92,0	35,3	36,4	4,8	5,1
8-155	106,0	-	32,0	-	4,8	-
8-168	100,0	92,3	28,7	28,0	4,6	5,3
10-7	100,0	91,0	31,3	31,5	5,0	5,2
10-7-1	99,5	91,0	32,1	34,2	5,1	5,1
10-30	99,0	91,0	31,1	34,8	4,7	5,0
10-60	97,0	92,0	34,2	38,7	5,0	5,1
11-4	-	91,0	-	31,0	-	5,1

(Số liệu trung bình của các năm 2012, 2013, 2014, 2015 và 2016)

**Bảng 24. Mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng của các dòng/giống lạc thuần từ năm 2012 - 2016 ở Nam Trung bộ**

Giống /dòng	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)		Bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1-3)		Bệnh gỉ sắt (điểm 1-9)		Bệnh đốm lá (điểm 1-9)	
	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH
L14 (ĐC)	1	1	1	1	3	3	3-5	3-5
L23	1	1	1	1	1-3	3	3	3-5
LDH.02	1	1	1	1	1-3	3	3-5	3
LDH.03	1	-	1	1	5	-	3	-
LDH.05	1	1	1	1	3	3	3	3
LDH.07	1	1	1	1	5	3	3	3
LDH.08	1	1	1	1	3-7	3-5	3	3
LDH.09	-	1	1	1	-	1	-	1
LDH.11	1	1	1	1	1-3	1-3	-	3
LDH.12	1	1	1	1	5	3	3,5	3
LDH.15	1	1	1	1	3	3	3-5	3-5
LDH.16	1	1	1	1	3,3	3	3-5	3
LDH.18	1	1	1	1	3	1-3	3	3
LDH.19	1	1	1	1	1-3	3-5	3-5	3-5
LDH.20	-	1	1	1	-	1	-	3
D3	1	1	1	1	1	3	3	3
D6	1	1	1	1	3	3	3	3
D7	1	1	1	1	1-3	3	3	3
D8	1	1	1	1	3-5	3	3	3-5
D10	1	1	1	1	3	5	5	3
D16	1	1	1	1	3	5	3	3
D29	1	1	1	1	1-3	3-5	3-5	3
D30	1	1	1	1	1-3	3-5	3	3-5
D31	1	-	1	1	3	-	3	-
D33	1	-	1	1	1	-	3	-
D35	1	-	1	1	5	-	5	-
D37	1	1	1	1	5	3	3	3
D39	-	1	1	1	-	3	-	3
3-12	1	-	1	1	5	-	3	-
6-9	1	1	1	1	3	3-5	3	3

Giống /dòng	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)		Bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1-3)		Bệnh gỉ sắt (điểm 1-9)		Bệnh đốm lá (điểm 1-9)	
	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH
7-1	1	1	1	1	1-3	3	3	-
8-155	1	-	1	1	5	-	3	-
8-168	1	1	1	1	3	3-5	3-5	3-5
10-7	1	1	1	1	3	3	3	3
10-7-1	1	1	1	1	1-3	3	3	3
10-30	1	1	1	1	3-5	3	3	5
10-60	1	1	1	1	1-3	3-5	-	3
11-4	-	1	1	1	-	3	-	-

(Số liệu trung bình của các năm 2012, 2013, 2014, 2015 và 2016; - không phát hiện nhiễm bệnh trên đồng ruộng)

**Bảng 25. Các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng/giống lạc thuần từ năm 2012 - 2016 ở Nam Trung bộ**

Giống /dòng	Số cây thực thu (cây/m <sup>2</sup> )		Số quả chắc (quả/cây)		Khối lượng 100 quả (gam)		Tỷ lệ nhân/quả (%)	
	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH
L14 (ĐC)	29,2	29,3	11,3	9,4	152,1	151,9	67,3	62,3
L23	30,3	29,0	11,0	11,8	153,3	149,2	63,4	63,2
LDH.02	30,1	29,7	10,8	10,5	152,2	146,8	61,0	-
LDH.03	31,7	-	8,0	-	148,6	-	61,8	-
LDH.05	27,7	29,3	15,4	10,9	164,0	147,0	68,1	-
LDH.07	27,3	27,7	12,9	11,4	159,8	157,7	64,3	69,4
LDH.08	29,2	30,1	11,2	10,0	159,2	157,7	63,4	65,2
LDH.09	-	28,7	-	14,0	-	156,7	-	66,3
LDH.11	30,7	28,6	10,6	12,0	157,0	150,3	62,8	68,4
LDH.12	27,5	28,2	11,1	11,1	157,4	153,5	66,1	62,3
LDH.15	27,5	27,4	12,0	10,5	150,8	148,0	69,1	-
LDH.16	30,3	29,4	12,1	10,4	163,4	161,8	67,0	-
LDH.18	29,5	29,0	10,8	9,0	165,2	158,6	54,6	-
LDH.19	30,2	29,3	8,6	9,2	172,3	168,4	68,8	-
LDH.20	-	29,0	-	11,5	-	150,0	-	67,3
D3	30,3	30,0	9,5	10,3	154,0	153,3	62,1	60,7
D6	27,3	29,7	9,9	10,5	160,1	157,0	59,3	58,4
D7	30,7	28,6	9,7	10,4	149,3	147,1	60,9	59,5
D8	30,3	29,8	9,9	10,5	160,5	155,3	64,3	62,0
D10	27,3	29,0	12,1	10,5	154,2	152,7	61,3	62,2
D16	29,7	28,0	11,3	10,2	169,3	167,0	66,5	59,8

Giống /dòng	Số cây thực thu (cây/m <sup>2</sup> )		Số quả chắc (quả/cây)		Khối lượng 100 quả (gam)		Tỷ lệ nhân/quả (%)	
	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH	ĐX	XH
D29	29,7	29,5	11,2	9,8	170,0	163,4	65,0	66,1
D30	28,8	28,2	11,8	10,0	160,6	157,5	65,2	-
D31	29,0	-	14,9	-	153,3	-	61,2	-
D33	25,7	-	12,5	-	160,8	-	63,3	-
D35	26,7	-	13,1	-	158,7	-	65,8	-
D37	29,0	29,3	11,1	10,9	149,7	144,7	65,2	61,6
D39	-	30,7	-	10,6	-	158,0	-	65,0
3-12	27,7	-	14,3	-	158,3	-	62,2	-
6-9	29,0	27,7	12,0	10,1	161,6	158,9	71,3	-
7-1	26,8	27,0	12,7	9,8	148,1	-	64,4	63,6
8-155	26,7	-	14,9	-	159,4	-	65,5	-
8-168	30,7	29,5	10,4	11,2	143,3	148,8	64,3	-
10-7	29,8	28,4	10,5	10,8	159,0	151,4	59,3	65,2
10-7-1	29,0	28,0	12,6	9,7	157,5	158,7	62,4	-
10-30	28,3	28,3	11,5	10,5	150,0	149,3	64,5	-
10-60	30,0	26,8	11,5	10,0	158,3	152,8	68,4	-
11-4	-	26,0	-	9,9	-	158,9	71,3	-

(Số liệu trung bình của các năm 2012, 2013, 2014, 2015 và 2016)

Kết quả so sánh sơ bộ 52 dòng lạc thuần được trình bày ở các bảng 23, 24, 25 và 26 cho thấy:

So với giống đối chứng L14 có thời gian sinh trưởng trung bình trong vụ Đông Xuân là 99,0 ngày thì trong thí nghiệm có 16 giống/dòng có thời gian sinh trưởng ngắn hơn từ 1-6 ngày là: LDH.02, LDH.08, LDH.11, LDH.12, LDH.15, LDH.16, LDH.18, LDH.19, dòng D8, dòng D29, dòng 3-12, dòng 6-9, dòng 7-1 và dòng 10-60; có 2 giống/dòng có thời gian sinh trưởng tương đương với đối chứng L14 là L23 và dòng 10-30; các giống/dòng còn lại trong thí nghiệm có thời gian sinh trưởng dài hơn từ 1 - 7 ngày. Tương tự, so với giống đối chứng L14 có thời gian sinh trưởng trung bình trong vụ Hè Thu là 89,1 ngày, trong thí nghiệm có 4 giống/dòng có thời gian sinh trưởng ngắn hơn từ 1- 3 ngày (LDH.11, LDH.15 và LDH.20), 2 giống/dòng có thời gian sinh trưởng dài hơn 5 ngày (L23 và D39), 31 giống/dòng thuần còn lại có thời gian sinh trưởng dài hơn từ 1- 4 ngày (bảng 23).

Về mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng, có 40 giống/dòng đều nhiễm bệnh héo xanh điểm 1 trong cả 2 vụ (Đông Xuân và Xuân Hè) tương đương so với giống đối chứng L14. Tương tự, đối với bệnh gỉ sắt và đốm lá, so



với giống đối chứng L14 có mức độ nhiễm bệnh từ điểm 3-5, hầu hết các giống/dòng thuần trong thí nghiệm đều nhiễm ở mức độ tương đương đối chứng (bảng 24).

So với giống đối chứng L14 có khối lượng 100 quả bình quân là 152,1 gam trong vụ Đông Xuân và 151,9 gam trong vụ Xuân Hè, trong thí nghiệm có 3 giống/dòng (LDH.16, dòng D16 và dòng D29) có khối lượng 100 quả lớn hơn từ 5% trở lên trong cả 2 vụ (Đông Xuân và Xuân Hè), các giống/dòng còn lại trong thí nghiệm có khối lượng 100 quả tương đương hoặc thấp hơn so với giống đối chứng L14. Tương tự, so với giống đối chứng L14 có tỷ lệ nhân/quả bình quân đạt 67,3% trong vụ Đông Xuân và 62,3% trong vụ Xuân Hè, trong vụ Đông Xuân có 6 giống (LDH.05, LDH.15, LDH.19, dòng 6-9, dòng 10-60 và dòng 11-4) có tỷ lệ nhân/quả cao hơn đối chứng L14, có 10 giống/dòng (L23, LDH.07, LDH.08, LDH.09, LDH.11, LDH.20, dòng D29, dòng D39, dòng 7-1 và dòng 10-7) cao hơn đối L14 trong vụ Xuân Hè. Các giống/dòng còn lại trong thí nghiệm có tỷ lệ nhân/quả bình quân đạt tương đương so với giống đối chứng L14 (bảng 25).

Bên cạnh tình hình sinh trưởng và yếu tố cấu thành năng suất, kết quả đánh giá năng suất thực thu của các giống/dòng lạc thuần trong các thí nghiệm so sánh sơ bộ từ năm 2012 - 2016 trình bày ở bảng 26 cho thấy:

Trong thí nghiệm có 5 giống/dòng thuần (LDH.16, LDH.19, dòng D29, dòng D31 và dòng 3-12) đạt năng suất bình quân cao hơn từ 11,3 - 17,5% so với giống đối chứng L14 trong cùng điều kiện canh tác và biến động từ 27,1 - 28,6 tạ/ha;

Ngoài ra, có 18 giống/dòng thuần (L23, LDH.05, LDH.08, LDH.09, LDH.11, LDH.18, LDH.20, dòng D7, dòng D8, dòng D30, dòng D33, dòng D35, dòng 6-9, dòng 7-1, dòng 8-155, dòng 10-7, dòng 10-7-1 và dòng 10-30) đạt năng suất bình quân tương đương so với giống đối chứng L14 trong cùng điều kiện canh tác và biến động từ 24,4 - 26,7 tạ/ha.

**Bảng 26. Năng suất của các dòng/giống lạc thuần từ năm 2012 - 2016 ở Nam Trung bộ**

Giống/ dòng	ĐX 2012		XH 2013		HT 2013		ĐX 2014		XH 2014		ĐX 2015		XH 2015		ĐX 2016		Năng suất bình quân	% bình quân tăng giảm so ĐC
	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC		
L14 (ĐC)	26,5	0,0	23,3	0,0	21,0	0,0	22,1	0,0	20,9	0,0	31,3	0,0	26,7	0,0	22,7	0,0	24,3	0,0
L23	-	-	22,0	-5,7	20,7	-1,6	24,7	11,6	21,8	4,1	31,7	1,1	25,6	-4,2	28,8	26,6	25,0	2,8
LDH.02	25,6	-3,4	-	-	-	-	24,4	10,6	21,4	2,2	24,4	-22,0	23,3	-12,5	-	-	23,9	-2,0
LDH.03	21,9	-17,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,9	-10,1
LDH.05	27,5	3,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	5,0	25,7	5,5
LDH.07	25,3	-4,5	24,7	5,7	21,2	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,7	-2,4
LDH.08	26,5	-0,1	24,0	2,9	21,7	3,2	23,9	8,0	22,0	5,1	30,3	-3,2	27,3	2,3	30,3	33,6	25,8	5,8
LDH.09	-	-	28,7	22,9	21,9	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,3	4,0
LDH.11	-	-	28,3	21,4	23,7	12,7	-	-	-	-	28,6	-8,7	25,6	-4,2	27,1	19,4	26,7	9,6
LDH.12	25,1	-5,4	22,3	-4,3	21,3	1,6	26,7	20,6	24,3	16,2	-	-	-	-	-	-	24,0	-1,5
LDH.15	-	-	-	-	-	-	25,6	15,8	20,5	-1,9	27,7	-11,7	24,4	-8,3	22,2	-2,4	24,1	-1,0
LDH.16	28,7	8,0	-	-	-	-	23,3	5,5	22,5	7,5	35,1	12,1	28,9	8,3	33,0	45,5	28,6	17,5
LDH.18	-	-	-	-	-	-	24,1	8,8	21,6	3,2	31,7	1,1	26,1	-2,1	24,5	7,9	25,6	5,2
LDH.19	-	-	-	-	-	-	26,7	20,6	22,8	9,1	28,6	-8,7	25,6	-4,2	34,3	51,0	27,6	13,4
LDH.20	-	-	25,0	7,1	24,3	15,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,7	1,4
D3	23,3	-12,3	25,3	8,6	22,7	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,8	-2,4
D6	24,8	-6,7	25,0	7,1	21,3	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,7	-2,6
D7	22,7	-14,3	24,3	4,3	24,0	14,3	23,2	4,8	22,5	7,3	27,8	-11,3	25,6	-4,2	25,4	11,7	24,4	0,4
D8	24,5	-7,8	24,7	5,7	22,0	4,8	27,1	22,6	24,5	16,9	32,2	2,8	27,2	2,1	29,5	29,9	26,5	8,8
D10	24,5	-7,5	20,3	-12,9	20,0	-4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,6	-11,1

Giống/ dòng	ĐX 2012		XH 2013		HT 2013		ĐX 2014		XH 2014		ĐX 2015		XH 2015		ĐX 2016		Năng suất bình quân	% bình quân tăng giảm so ĐC
	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC		
D16	23,8	-10,2	20,0	-14,3	18,5	-11,7											20,8	-14,5
D29	25,2	-5,0	24,3	4,3	20,7	-1,6	24,4	10,6	20,8	-0,5	38,5	22,9	29,4	10,4	33,1	45,9	27,1	11,3
D30	25,7	-3,1	-	-	-	-	26,1	18,1	21,7	3,5	34,2	9,0	26,1	-2,1	26,3	16,0	26,7	9,7
D31	27,5	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,5	13,2
D33	24,5	-7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,5	0,8
D35	25,4	-4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,4	4,4
D37	24,9	-6,2	21,7	-7,1	19,6	-6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,1	-9,3
D39	-	-	22,7	-2,9	20,8	-1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,7	-10,7
3-12	27,3	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,3	12,1
6-9	25,2	-4,9	24,7	5,7	23,6	12,4	27,1	22,6	24,4	16,7	29,7	-5,1	26,7	0,0	20,6	-9,4	25,3	3,8
7-1	27,8	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	23,3	-25,5	23,9	-10,4	-	-	25,0	2,8
8-155	26,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,7	9,6
8-168	-	-	22,7	-2,9	21,4	1,9	23,7	7,3	24,4	16,6	-	-	-	-	-	-	23,0	-5,3
10-7	-	-	-	-	-	-	26,1	17,8	24,0	14,5	28,4	-9,4	25,6	-4,2	24,7	8,8	25,7	5,8
10-7-1	28,0	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	26,1	-16,7	21,1	-20,8	23,4	3,1	24,7	1,4
10-30	-	-	-	-	-	-	25,6	15,6	24,2	15,4	-	-	-	-	-	-	24,9	2,2
10-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,3	-6,6	24,4	-8,3	17,2	-24,4	23,6	-2,9
11-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,9	-12,5	19,9	-18,3
<b>CV%</b>	<b>6,00</b>		<b>8,12</b>		<b>8,01</b>		<b>8,00</b>		<b>11,05</b>		<b>10,90</b>		<b>11,88</b>		<b>11,96</b>			
<b>LSD.05</b>	<b>2,52</b>		<b>3,21</b>		<b>2,86</b>		<b>3,33</b>		<b>4,15</b>		<b>5,42</b>		<b>5,07</b>		<b>5,15</b>			

Tóm lại, từ kết quả thí nghiệm so sánh sơ bộ từ năm 2012 - 2016, đề tài đã chọn được 23 giống/dòng lạc triển vọng (L23, LDH.05, LDH.08, LDH.09, LDH.11, LDH.16, LDH. 18, LDH.19, LDH.20, dòng D7, dòng D8, dòng D29, dòng D30, dòng D31, dòng D33, dòng D35, dòng 3-12, dòng 6-9, dòng 7-1, dòng 8-155, dòng 10-7, dòng 10-7-1, dòng 10-30). Các giống/dòng lạc triển vọng trên có năng suất bình quân dao động từ 24,4 - 28,6 tạ/ha, thời gian sinh trưởng từ 95 - 107 ngày trong vụ Đông Xuân và từ 85 - 93 ngày trong vụ Xuân Hè, mức độ nhiễm bệnh trên đồng ruộng tương đương giống L14 và tỷ lệ nhân/quả biến động từ 54 - 68%.

## **2.2. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất các dòng thuần ở Bắc Trung bộ**

*- Một số đặc điểm nông sinh học của các dòng/giống lạc ưu tú ở Bắc Trung bộ*

Về chiều cao cây: có 18 dòng/giống có chiều cao thân chính trung bình đạt từ 35 - 40 cm, cao nhất là dòng ICGV91182 và 0503.8 (40,3 cm). Còn lại 20 dòng/giống có chiều cao thân chính < 35,0 cm, thấp nhất là dòng 0906. 2, 1009.4 và 0508.1 (< 31 cm).

Về số cành cấp 1/cây: Hầu hết các dòng/giống có số cành cấp I/cây đạt trung bình 4,0 cành /cây.

Về số cành cấp 2/cây: Có 09 dòng/giống có số cành cấp II/cây đạt trung bình < 1,5 cành /cây), điển hình là các dòng ICGV02266, 0906.2, 0912.14 chỉ đạt 1,3 cành/cây; 10 dòng có số cành cấp 2/cây > 2,0 cành. Còn lại 19 dòng/giống có số cành cấp 2/cây đạt từ 1,6- 2,0 cành (bảng 27).

**Bảng 27. Một số đặc điểm nông học của các dòng/giống ưu tú ở Bắc Trung bộ**

Tên dòng/giống	Chiều cao cây (cm)					Số cành cấp 1 (cành)					Số cành cấp 2 (cành)				
	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB
1316.21	-	33,5	34,7	32,6	33,6	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,5	2,2
0906.19	-	30,7	31,3	33,7	31,9	-	4,0	4,3	4,0	4,1	-	2,0	2,0	2,0	2,0
ICGV012462	-	38,2	35,6	37,4	37,1	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	1,5	1,5	1,5	1,5
1209.2	-	32,5	34,8	36,2	34,5	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,5	2,0	2,5	2,3
1324.4	-	33,6	35,2	30,4	33,1	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0
L16	-	36,5	37,4	40,1	38,0	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,5	2,5	2,5	2,5
ICGV97182	-	38,5	42,3	40,2	40,3	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	1,5	1,3	1,5	1,4
1316.9	-	30,4	36,7	33,2	33,4	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0
ICGV02266	-	37,8	40,2	38,5	38,8	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	1,3	1,3	1,3	1,3
0906.18	-	31,5	33,6	32,8	32,6	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0
0402.16	-	30,6	34,3	32,6	32,5	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0
1004.19	-	30,7	33,5	32,4	32,2	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0
1306.11	-	33,7	31,8	34,8	33,4	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,5	2,0	2,2
1008.2	-	33,7	36,8	35,5	35,3	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,5	2,5	2,5	2,5
1305.29	-	34,7	37,5	33,6	35,3	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,0	2,0	2,0
0912.4	-	35,2	37,4	33,6	35,4	-	4,0	4,2	4,3	4,2	-	2,0	2,0	2,0	2,0
1115.6	-	33,5	35,6	32,5	33,9	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,3	2,0	2,0	2,1
1316.3	-	34,6	36,5	35,8	35,6	-	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2,0	2,5	2,5	2,3
1115.7	32,3	-	-	-	32,3	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0

Tên dòng/giống	Chiều cao cây (cm)					Số cành cấp 1 (cành)					Số cành cấp 2 (cành)				
	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB
1115.9	33,5	-	-	-	33,5	4,3	-	-	-	4,3	2,0	-	-	-	2,0
1009.4	30,7	-	-	-	30,7	4,0	-	-	-	4,0	1,5	-	-	-	1,5
1009.10	38,2	-	-	-	38,2	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
1009.12	32,5	-	-	-	32,5	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0912.8	33,6	-	-	-	33,6	4,0	-	-	-	4,0	2,5	-	-	-	2,5
0912.14	36,5	-	-	-	36,5	4,0	-	-	-	4,0	1,3	-	-	-	1,3
0906.19.3	38,5	-	-	-	38,5	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0906.20	30,4	-	-	-	30,4	4,0	-	-	-	4,0	1,3	-	-	-	1,3
0906.15	37,8	-	-	-	37,8	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0811.12	31,5	-	-	-	31,5	4,0	-	-	-	4,0	1,3	-	-	-	1,3
0811.13	32,6	-	-	-	32,6	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0803.8	33,7	-	-	-	33,7	4,0	-	-	-	4,0	1,3	-	-	-	1,3
0803.7	37,4	-	-	-	37,4	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0504.8	36,2	-	-	-	36,2	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0508.10	30,4	-	-	-	30,4	4,2	-	-	-	4,2	2,0	-	-	-	2,0
0503.5	40,1	-	-	-	40,1	4,0	-	-	-	4,0	2,5	-	-	-	2,5
0503.8	40,2	-	-	-	40,2	4,0	-	-	-	4,0	2,5	-	-	-	2,5
0402.17	33,2	-	-	-	33,2	4,0	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
0401.9.8	38,5	-	-	-	38,5	4,3	-	-	-	4,0	2,0	-	-	-	2,0
ICGV88145 (đ/c)	38,8	38,4	40,2	37,8	38,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	1,3	1,5	1,3	1,3	1,4
L14 (đ/c)	32,6	33,4	30,5	32,6	32,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

- *Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng/giống lạc ưu tú ở Bắc Trung bộ*

Kết quả đánh giá một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của 40 dòng/giống lạc ưu tú được thể hiện ở bảng 28 cho thấy:

Về số quả chắc/cây của các dòng ưu tú dao động từ 5,8 - 11,1 quả/cây. Có 15 dòng/giống có số quả/cây đạt > 10 quả trong đó dòng 1305.29 có số quả chắc cao nhất đạt 11,1 quả/cây; có 25 dòng/giống có số quả/cây đạt từ 5,8 - 9,0 quả. Thấp nhất là dòng 0811.13 có số quả đạt 5,8 quả/cây;

Khối lượng 100 quả của các dòng/giống lạc ưu tú dao động từ 137,7 - 157,1g. Trong tổng số 40 dòng nghiên cứu, có 7/40 dòng/giống có khối lượng 100 quả đạt >155g (chiếm 17,5%) điển hình là các dòng 1115.6, 0811.12, 1316.9; có 12/40 dòng/giống có khối lượng 100 quả đạt dưới 150g (chiếm 30%) điển hình là dòng ICGV88145, 0504.8....; còn lại 21/40 dòng/giống có khối lượng 100 quả đạt từ 150-155g (chiếm 52,5%) điển hình là 1115.9, 0803.7, 0803.9....

Tỷ lệ hạt/quả của dòng L16 cao nhất đạt 73,9%; thấp nhất là dòng 0503.9 chỉ đạt 67,9%. Trong tổng số 40 dòng nghiên cứu, có 7/40 dòng (chiếm 17,5%) có tỷ lệ hạt/quả đạt dưới 70%; còn lại 33/40 dòng (chiếm 82,5%) có tỷ lệ hạt/quả đạt từ 70% trở lên.

Về năng suất thực thu của 40 dòng/giống kết quả cho thấy: có 6/40 dòng có năng suất đạt trên 35 tạ/ha (chiếm 15%) là các dòng 1115.6, 0906.19, 1316.9, 0402.16, 1305.29 và 1004.19; còn 34/40 dòng/giống có năng suất từ dưới 35 tạ/ha (chiếm 85%) (bảng 29).

*Tóm lại: Sau khi đánh giá về đặc tính nông sinh học, khả năng chịu mặn và khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn, đề tài chọn lọc được 6 dòng lạc gồm: 1305.29, 1004.19, 0402.16, 1115.6, 1316.9, 0906.19 có mức chịu mặn tốt và có năng suất cao (35,2 - 36,7 tạ/ha). Các dòng này sẽ tiếp tục được chọn lọc và đánh giá tính ổn định về khả năng chịu mặn, khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn và năng suất.*

**Bảng 28. Một số yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lạc ưu tú ở Bắc Trung bộ**

Tên dòng/giống	Số quả chắt/cây (quả)					Khối lượng 100 quả (g)					Tỷ lệ hạt quả (%)				
	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB
1316.21	-	9,0	8,6	9,3	9,0	-	152,1	154,5	156,6	154,4	-	71,2	72,6	71,9	71,9
0906.19	-	10,5	10	10,8	10,4	-	150,2	152,2	155,3	152,6	-	71,6	73,0	72,3	72,3
ICGV012462	-	8,3	7,9	8,5	8,2	-	143,6	142,3	140,8	142,2	-	73,5	72,8	74,2	73,5
1209.2	-	9,7	10,2	10,0	10,0	-	150,5	152,4	155,4	152,8	-	69,6	71,0	70,3	70,3
1324.4	-	9,3	9,8	9,6	9,6	-	146,3	150,6	150,7	149,2	-	72,2	73,6	72,9	72,9
L16	-	9,7	10,2	10,0	10,0	-	156,3	154,1	150,9	153,8	-	73,2	74,7	73,9	73,9
ICGV97182	-	10,2	10,7	10,5	10,5	-	143,6	142,3	145,1	143,7	-	72,6	74,1	73,3	73,3
1316.9	-	9,5	10,0	9,8	9,8	-	157,1	154,9	153,5	155,2	-	70,4	71,8	71,1	71,1
ICGV02266	-	9,0	9,5	9,3	9,3	-	145,7	140,5	142,4	142,9	-	72,8	72,2	73,5	72,8
0906.18	-	8,5	8,9	8,8	8,7	-	152,4	150,0	153,4	151,9	-	70,6	72,0	71,3	71,3
0402.16	-	10,3	10,8	10,6	10,6	-	155,2	152,9	159,8	156,0	-	69,6	71,0	70,3	70,3
1004.19	-	10,7	11,2	11,0	11,0	-	156,3	154,1	151,5	154,0	-	69,2	70,6	69,9	69,9
1306.11	-	8,5	8,9	8,8	8,7	-	151,5	154,1	156,1	153,9	-	70,6	72,0	71,3	71,3
1008.2	-	9,0	9,5	9,3	9,3	-	151,6	155,2	156,1	154,3	-	70,0	71,4	70,7	70,7
1305.29	-	10,8	11,3	11,1	11,1	-	147,1	154,4	151,5	151,0	-	72,4	73,8	71,7	72,6
0912.4	-	8,5	8,9	8,8	8,7	-	145,1	152,4	149,5	154,3	-	73,4	74,9	72,7	73,7
1115.6	-	10,5	10	10,8	10,4	-	158,9	150,9	155,6	155,1	-	72,6	74,1	71,9	72,9
1316.3	-	9,0	9,5	9,3	9,3	-	147,1	154,4	151,5	151,0	-	71,4	72,8	70,7	71,6
1115.7	7,5	-	-	-	7,5	152,4	-	-	-	152,4	69,6	-	-	-	69,6



Tên dòng/ giống	Số quả chắc/cây (quả)					Khối lượng 100 quả (g)					Tỷ lệ hạt quả (%)				
	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB	2012	2013	2014	2015	TB
1115.9	8,3	-	-	-	8,3	150,6	-	-	-	150,6	72,2	-	-	-	72,2
1009.4	7,2	-	-	-	7,2	154,1	-	-	-	154,1	70,2	-	-	-	70,2
1009.10	6,8	-	-	-	6,8	142,3	-	-	-	142,3	70,6	-	-	-	70,6
1009.12	6,5	-	-	-	6,5	154,9	-	-	-	154,9	70,4	-	-	-	70,4
0912.8	7,0	-	-	-	7,0	140,5	-	-	-	140,5	70,8	-	-	-	70,8
0912.14	8,0	-	-	-	8,0	150,0	-	-	-	150,0	70,6	-	-	-	70,6
0906.19.3	7,3	-	-	-	7,3	152,9	-	-	-	152,9	69,6	-	-	-	69,6
0906.20	7,0	-	-	-	7,0	154,1	-	-	-	154,1	69,2	-	-	-	69,2
0906.15	6,4	-	-	-	6,4	154,1	-	-	-	154,1	70,6	-	-	-	70,6
0811.12	6,0	-	-	-	6,0	155,2	-	-	-	155,2	70,0	-	-	-	70,0
0811.13	5,8	-	-	-	5,8	154,4	-	-	-	154,4	72,4	-	-	-	72,4
0803.8	7,0	-	-	-	7,0	152,4	-	-	-	152,4	70,4	-	-	-	70,4
0803.7	6,0	-	-	-	6,0	150,9	-	-	-	150,9	70,6	-	-	-	70,6
0504.8	6,5	-	-	-	6,5	146,3	-	-	-	146,3	71,4	-	-	-	71,4
0508.10	7,3	-	-	-	7,3	156,3	-	-	-	156,3	68,3	-	-	-	68,3
0503.5	6,8	-	-	-	6,8	143,6	-	-	-	143,6	67,9	-	-	-	67,9
0503.8	7,0	-	-	-	7,0	157,1	-	-	-	157,1	70,2	-	-	-	70,2
0402.17	7,2	-	-	-	7,2	145,7	-	-	-	145,7	70,0	-	-	-	70,0
0401.9.8	6,5	-	-	-	6,5	150,3	-	-	-	150,3	68,7	-	-	-	68,7
ICGV88145 (đ/c)	8,7	9,0	8,5	9,3	8,8	132,6	133,9	146,2	138,3	137,7	72,2	72,2	73,6	71,5	72,4
L14 (đ/c)	8,8	9,0	8,7	10,0	9,1	144,5	142,6	135,5	146,9	142,3	70,7	70,8	71,8	72,1	71,4

**Bảng 29. Năng suất thực thu của các dòng lạc ưu tú ở Bắc Trung bộ**

Tên dòng/giống	Năng suất thực thu (tạ/ha)				TB
	2012	2013	2014	2015	
1316.21	-	31,2	29,7	32,5	31,1
0906.19	-	36,0	34,2	37,0	35,7
ICGV012462	-	24,5	27,7	25,6	25,9
1209.2	-	30,5	32,2	31,6	31,4
1324.4	-	32,8	34,5	33,8	33,7
L16	-	28,7	30,4	31,2	30,1
ICGV97182	-	24,2	26,4	25,8	25,5
1316.9	-	35,1	36,4	36,2	35,9
ICGV02266	-	26,7	28,6	25,7	27,0
0906.18	-	33,3	35,0	34,4	34,2
0402.16	-	35,4	37,0	36,4	36,3
1004.19	-	35,7	37,5	36,8	36,7
1306.11	-	31,3	32,7	32,2	32,1
1008.2	-	33,5	35,2	34,4	34,4
1305.29	-	35,5	37,3	36,6	36,5
0912.4	-	29,8	31,4	30,8	30,7
1115.6	-	35,4	33,7	36,5	35,2
1316.3	-	33,3	34,7	34,0	34,0
1115.7	26,5	-	-	-	26,5
1115.9	27,8	-	-	-	27,8
1009.4	24,5	-	-	-	24,5
1009.10	26,5	-	-	-	26,5
1009.12	26,2	-	-	-	26,2
0912.8	28,7	-	-	-	28,7
0912.14	24,2	-	-	-	24,2
0906.19.3	28,4	-	-	-	28,4
0906.20	26,7	-	-	-	26,7
0906.15	28,5	-	-	-	28,5
0811.12	25,8	-	-	-	25,8
0811.13	25,7	-	-	-	25,7
0803.8	26,9	-	-	-	26,9
0803.7	25,2	-	-	-	25,2
0504.8	28,2	-	-	-	28,2
0508.10	27,1	-	-	-	27,1
0503.5	27,1	-	-	-	27,1
0503.8	26,2	-	-	-	26,2
0402.17	28,2	-	-	-	28,2

Tên dòng/giống	Năng suất thực thu (tạ/ha)				TB
	2012	2013	2014	2015	
0401.9.8	28,5	-	-	-	28,5
ICGV88145 (đ/c) CM	23,7	23,7	22,9	24,4	23,7
L14 (đ/c)	29,3	31,4	29,6	32,3	30,6
CV (%)	6,5	6,6	5,8	6,0	-
LSD <sub>0,05</sub>	2,8	3,4	3,1	3,2	-

### 3. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng triển vọng

#### 3.1. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất của các dòng triển vọng tại Bình Định

**Bảng 30. Nguồn gốc các giống/dòng lạc tham gia thí nghiệm vùng sinh thái**

TT	Tên giống/dòng	Đặt tên giống	Nguồn gốc (Tổ hợp lai/nhập nội)
1	L14 (ĐC)	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
2	D5	LDH.02	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
3	D25	LDH.05	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
4	D26	LDH.08	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
5	Dòng 9-37	LDH.09	CG20 x 9205-H1
6	Dòng 5-7	LDH.11	L25 x PW63
7	D36	LDH.12	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
8	Dòng 10-7-2	LDH.14	CG20 x L12
9	Dòng 4-20	LDH.15	L24 x L25
10	Dòng 8-163	LDH.16	L18 x V79
11	Dòng D30	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
12	Dòng D31	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
13	Dòng D39	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
14	L23	-	Trung tâm NC và PT đậu đỗ
15	Dòng 3-12	-	
16	Dòng 10-30	-	CG20 x L12
17	Dòng 7-1	-	CG20 x L16

Trên cơ sở các giống/dòng lạc triển vọng đã được xác định từ thí nghiệm so sánh sơ bộ, đề tài tiến hành đánh giá khả năng thích nghi của một số giống/dòng lạc triển vọng ở vùng sinh thái tại Bình Định và Quảng Nam (bảng 30).

**Bảng 31. Tình hình sinh trưởng và phát triển của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm đánh giá tính thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013 – 2016 tại Bình Định**

Giống/dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Chiều cao cây (cm)			Số cành cấp 1 (cành/cây)		
	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT
L14 (ĐC)	102	97	98	39,1	36,4	36,9	4,8	4,7	4,7
LDH.02	110	98	96	31,2	30,6	32,6	4,7	4,6	4,7
LDH.05	-	100	97	-	36,5	40,5	-	5,0	4,9
LDH.08	104	98	97	38,4	34,7	37,1	4,9	4,6	4,8
LDH.09	105	95	95	44,9	37,4	42,4	5,1	4,9	5,1
LDH.11	106	-	92	32,3	-	24,7	5,1	-	4,7
LDH.12	105	97	96	41,6	36,7	42,3	4,8	4,2	4,9
LDH.14	108	-	95	43,4	-	44,1	5,1	-	4,8
LDH.15	102	89	92	38,1	32,2	35,5	5,0	4,7	4,9
LDH.16	104	97	96	35,9	33,3	35,7	4,8	4,8	4,7
Dòng D30	103	98	95	35,8	30,3	35,0	4,9	4,9	4,8
Dòng D31	-	98	96	-	28,6	33,0	-	4,6	4,5
Dòng D39	-	100	98	-	33,5	40,5	-	4,9	5,2
L23	110	100	99	41,6	37,7	43,0	5,3	5,2	5,3
Dòng 3-12	-	95	90	-	35,2	36,3	-	5,1	5,0
Dòng 10-30	-	98	94	-	32,0	33,8	-	5,1	5,0
Dòng 7-1	103	-	97	34,4	-	38,6	4,8	-	4,8

*(Số liệu trung bình của các năm 2013, 2014, 2015 và 2016)*

Kết quả đánh giá tình hình sinh trưởng của một số giống/dòng lạc triển vọng tại Bình Định trình bày ở bảng 31 cho thấy, so với giống đối chứng L14 có thời gian sinh trưởng là 102 ngày trong vụ Đông Xuân, có 2 giống/dòng (LDH.02, L23) đạt ngang bằng với đối chứng, 14 giống/dòng lạc triển vọng còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương; Trong vụ Xuân Hè và vụ Hè Thu so với giống đối chứng L14 có thời gian sinh trưởng từ 97- 98 ngày, các giống/dòng lạc còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương với đối chứng ngoại trừ giống LDH.15 (89 ngày) trong vụ Xuân Hè và dòng 3 - 12 (90 ngày) trong vụ Hè Thu có thời gian sinh trưởng sớm hơn giống đối chứng.

Chiều cao cây của các giống/dòng lạc triển vọng trong vụ Xuân Hè và Hè Thu (biến động từ 24,7 - 44,1 cm) thấp hơn so với vụ Đông Xuân (biến động từ 31,2 - 44,9 cm). So với giống đối chứng L14 có chiều cao cây biến động trong vụ Đông Xuân, Xuân Hè và Hè Thu từ 36,4 - 39,1 cm, phần lớn các giống/dòng

lạc triển vọng còn lại trong thí nghiệm đều thấp hơn và biến động từ 31,2 - 38,4 cm trong vụ Đông Xuân (ngoại trừ LDH.09, LDH.12, LDH.14, L23), biến động từ 28,6 - 35,2 trong vụ Xuân Hè (ngoại trừ LDH.09, LDH.12, L23) và từ 24,7 - 36,3 cm trong vụ Hè Thu (ngoại trừ LDH.05, LDH.09, LDH.12, LDH.14, LDH.08, Dòng D39, L23, Dòng 7-1).

Số cành cấp 1 của các giống/dòng lạc triển vọng cũng tương đương so với đối chứng và biến động từ 4,7 - 5,3 cành/cây trong vụ Đông Xuân, từ 4,2 - 5,2 cành/cây trong vụ Xuân Hè và từ 4,5 - 5,3 cành/cây trong vụ Hè Thu.

**Bảng 32. Mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng của các dòng/giống lạc ở thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013 – 2016 tại Bình Định**

Giống /dòng	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)			Bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1-3)			Bệnh gỉ sắt (điểm 1-9)			Bệnh đóm lá (điểm 1-9)		
	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT
L14 (ĐC)	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3-5	3-5
LDH.02	1	1	1	1	1	1	3	3	3	5	5	3-5
LDH.05	-	1	1	-	1	1	-	3	3	-	3-5	3
LDH.08	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3-5	3-5	3-5
LDH.09	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3-5
LDH.11	1	-	1	1	-	1	5	-	3	3	-	3
LDH.12	1	1	1	1	1	1	3-5	3	3-5	3-5	3-5	3-5
LDH.14	1	-	1	1	-	1	3	-	3	3-5	-	3
LDH.15	1	1	1	1	1	1	3-5	5	3-5	3-5	3-5	3-5
LDH.16	1	1	1	1	1	1	3	5	3-5	3-5	3-5	3-5
Dòng D30	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3-5	3-5	3-5
Dòng D31	-	1	1	-	1	1	-	5	3	-	5	5
Dòng D39	-	1	1	-	1	1	-	5	5	-	3	3
L23	1	1	1	1	1	1	5	5	3	3	5	3-5
Dòng 3-12	-	1	1	-	1	1	-	5	5	-	3	3-5
Dòng 10-30	-	1	1	-	1	1	-	3	3	-	3-5	3
Dòng 7-1	1	-	1	1	-	1	3-5	-	5	3-5	-	3-5

(Số liệu trung bình của các năm 2013, 2014, 2015 và 2016)

Về mức độ nhiễm bệnh trong điều kiện đồng ruộng, kết quả trình bày ở bảng 32 cho thấy, các giống/dòng lạc triển vọng trong thí nghiệm và giống đối chứng L14 đều nhiễm bệnh héo xanh và bệnh thối đen cổ rễ ở mức độ điểm 1. Ngược lại, đối với bệnh gỉ sắt, so với giống đối chứng có mức độ nhiễm là điểm 3 trong cả 3 vụ, các giống/dòng lạc LDH.11, LDH.12, LDH.15, LDH.16, Dòng D31, Dòng D39, L23, Dòng 3-12, Dòng 7-1 có mức độ nhiễm nặng hơn và chủ

yếu là điểm 3-5; các giống/dòng lạc còn lại có mức độ nhiễm tương đương so với giống đối chứng. Tương tự, đối với bệnh đốm lá, trong 3 vụ (Đông Xuân, Xuân Hè và Hè Thu) các giống/dòng lạc trong thí nghiệm đều bị nhiễm ở mức từ điểm 3-5 đạt tương đương so với giống đối chứng L14.

Kết quả đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất ở bảng 33 cho thấy, giữa các giống/dòng lạc triển vọng và giống đối chứng L14 có sự sai khác về số cây thu hoạch/m<sup>2</sup>. Trong vụ Đông Xuân so với giống đối chứng L14 có số cây thu hoạch/m<sup>2</sup> (31,1 cây) đạt cao hơn 5 giống/dòng (LDH.02, LDH.11, LDH.14, L23, Dòng 7-1) từ 12,7 - 28,0%, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương với đối chứng. Trong vụ Xuân Hè các giống/dòng triển vọng đạt số cây thu hoạch/m<sup>2</sup> tương đương so với đối chứng L14 (27,6 cây), ngoại trừ dòng lạc D39 đạt thấp hơn đối chứng 11,7%. Tương tự, trong vụ Hè Thu so với giống đối chứng đạt số cây thu hoạch/m<sup>2</sup> là 29,0 cây, có 7/16 giống/dòng lạc đạt số cây thu hoạch/m<sup>2</sup> thấp hơn đối chứng từ 12,8 - 29,5%, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương với đối chứng.

Số quả chắc/cây của các giống/dòng lạc tham gia trong thí nghiệm ở vụ Đông Xuân đạt cao hơn so với vụ Xuân Hè và Hè Thu. Trong vụ Đông Xuân, so với giống đối chứng L14 đạt 13,6 quả/cây, có 4 giống/dòng LDH.02, LDH.11, LDH.14, L23 đạt thấp hơn từ 6,3 - 12,4%, các giống/dòng lạc còn lại đạt cao hơn đối chứng từ 1,5 - 25,0%. Trong vụ Xuân Hè giống đối chứng đạt 11,1 quả/cây tương đương với 3 giống/dòng (LDH.05, LDH.08, LDH.12), cao hơn dòng D31 16,8% và thấp hơn các giống/dòng lạc còn lại từ 9,0 - 37,0%. Tương tự, trong vụ Hè Thu so với giống đối chứng L14 đạt 11,3 quả/cây, có 4 giống/dòng lạc (LDH.11, LDH.14, Dòng D31, Dòng 7-1) đạt thấp hơn từ 15,3 - 27,0%, 4 giống/dòng lạc (LDH.08, LDH.09, LDH.12, Dòng 10-30) đạt cao hơn từ 20,4 - 28,3%, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương với đối chứng.

Trong 3 vụ (Đông Xuân, Xuân Hè và Hè Thu) so với giống đối chứng L14 có khối lượng 100 quả biến động từ 141,4 - 149,5 gam, có 3 giống/dòng (LDH.11, LDH.14, LDH.15) đạt tương đương và biến động từ 134,8 - 146,2 gam, các giống/dòng lạc còn lại đạt cao hơn từ 6,2 - 16,3% và biến động từ 150,2 - 173,9 gam (ngoại trừ giống L23 đạt 149,4 gam trong vụ Xuân Hè).

**Bảng 33. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 tại Bình Định**

Giống /dòng	Số cây thực thu (cây/m <sup>2</sup> )			Số quả chắc (quả/cây)			Khối lượng 100 quả (gam)			Tỷ lệ nhân/quả (%)		
	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT	ĐX	XH	HT
L14 (ĐC)	31,1	27,6	29,0	13,6	11,1	11,3	149,5	141,4	144,6	68,1	67,5	66,6
LDH.02	24,8	26,7	25,4	12,2	12,7	10,9	152,1	153,1	152,2	59,3	60,2	58,2
LDH.05	-	27,3	24,0	-	11,7	11,6	-	161,5	159,6	-	67,5	66,5
LDH.08	32,6	30,1	30,4	16,0	11,0	13,6	163,8	164,4	163,4	66,9	65,2	66,9
LDH.09	32,6	28,3	30,3	15,0	12,1	14,5	169,1	165,5	163,7	66,3	65,8	65,8
LDH.11	26,2	-	26,2	12,1	-	9,0	134,8	-	134,8	68,8	-	68,8
LDH.12	31,6	29,6	30,7	16,5	11,4	14,2	167,6	173,9	165,9	67,4	65,6	67,2
LDH.14	26,3	-	22,4	12,8	-	9,5	145,7	-	146,2	64,8	-	66,1
LDH.15	32,1	26,0	28,2	13,8	13,0	11,3	145,2	136,4	146,1	70,8	66,2	68,7
LDH.16	31,7	26,0	24,9	16,2	13,5	11,5	163,4	157,8	155,6	68,2	66,1	65,9
Dòng D30	31,1	28,3	27,7	14,7	12,2	11,5	162,5	155,4	156,2	66,8	65,3	63,9
Dòng D31	-	28,3	27,3	-	9,5	8,9	-	153,6	152,3	-	60,3	59,5
Dòng D39	-	24,7	24,7	-	13,1	11,5	-	161,6	161,6	-	65,7	65,7
L23	27,6	30,3	27,3	12,7	12,1	11,1	162,4	149,4	156,4	65,6	61,2	63,4
Dòng 3-12	-	27,7	27,7	-	12,7	11,7	-	156,5	151,8	-	61,6	62,0
Dòng 10-30	-	26,3	25,7	-	15,2	13,6	-	150,2	149,9	-	62,6	62,6
Dòng 7-1	24,3	-	22,9	17,0	-	9,8	164,7	-	155,5	67,2	-	64,8

(Số liệu trung bình của các năm 2013, 2014, 2015 và 2016)

Tương tự, tỷ lệ nhân/quả của giống lạc L14 trong 3 vụ biến động từ 66,6 – 68,1%, có 6 giống/dòng (LDH.02, Dòng D31, Dòng D39, L23, Dòng 3-12, Dòng 10-30) đạt thấp hơn từ 3,7 – 14,4% và biến động từ 58,2 – 65,7%, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương với đối chứng (ngoại trừ LDH.11 đạt 68,7-68,8% trong vụ Đông Xuân và Hè Thu, LDH.15 đạt 70,8% trong vụ Đông Xuân) (bảng 33).

Do có sự sai khác về các yếu tố cấu thành năng suất nên năng suất thực thu của các giống/dòng trong thí nghiệm cũng có sự sai khác và kết quả được trình bày ở bảng 34 cho thấy: Trong cùng điều kiện canh tác có 5 giống/dòng LDH.08, LDH.09, LDH.12, L23 và dòng 10-30 có năng suất thực thu đạt cao hơn so với giống đối chứng L14 từ 7,8 – 20,2% và biến động từ 25,3 - 30,1 tạ/ha. Bên cạnh đó, có 3 giống/dòng LDH.16, dòng D39 và dòng 3-12 có năng suất thực thu đạt tương đương so với giống đối chứng L14 và biến động từ 24,6 - 26,7 tạ/ha.

*Tóm lại, từ kết quả đánh giá khả năng thích nghi của 16 dòng/giống lạc triển vọng ở Bình Định đã xác định được 8 giống/dòng lạc có năng suất tương đương hoặc cao hơn so với giống đối chứng là LDH.08, LDH.09, LDH.12, LDH.16, L23, dòng 10-30, dòng D39 và dòng 3-12.*



**Bảng 34. Năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 tại Bình Định**

Giống/dòng	XH 2013		HT 2013		ĐX 2014		HT 2014		ĐX 2015		HT 2015		XH 2016		% bình quân tăng, giảm so ĐC
	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	
L14 (ĐC)	24,3	-	23,3	-	25,4	-	22,5	-	32,9	-	26,2	-	21,6	-	-
LDH.02	24,0	-1,2	23,6	1,3	23,9	-6,0	21,7	-3,6	-	-	-	-	-	-	-2,4
LDH.05	23,3	-4,1	23,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,2
LDH.08	-	-	-	-	27,0	6,2	26,2	16,4	36,4	10,6	30,4	16,0	27,0	25,0	14,8
LDH.09	25,7	5,8	26,6	14,2	30,7	20,7	28,4	26,2	37,7	14,6	32,8	25,2	29,1	34,7	20,2
LDH.11	-	-	-	-	23,3	-8,4	17,2	-23,6	-	-	-	-	-	-	-16,0
LDH.12	-	-	-	-	28,9	13,6	27,8	23,6	36,2	10,0	31,5	20,2	28,3	31,0	19,7
LDH.14	-	-	-	-	23,9	-6,0	16,7	-25,8	-	-	-	-	-	-	-15,9
LDH.15	23,2	-4,5	23,0	-1,3	24,0	-5,6	22,2	-1,3	31,9	-3,0	22,8	-13,0	-	-	-4,8
LDH.16	25,0	2,9	24,6	5,6	27,8	9,3	20,0	-11,1	36,2	10,0	-	-	-	-	3,3
Dòng D30	24,1	-0,8	22,8	-2,1	22,0	-13,5	21,4	-4,9	34,1	3,6	26,0	-0,8	-	-	-3,1
Dòng D31	21,0	-13,6	20,7	-11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-12,4
Dòng D39	25,0	2,9	24,3	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6
L23	24,3		25,0	7,3	26,7	5,0	25,0	11,1							7,8
Dòng 3-12	24,8	2,1	24,3	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2
Dòng 10-30	26,5	9,1	24,9	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0
Dòng 7-1	-	-	-	-	25,6	0,7	19,4	-13,8	24,7	-24,9	-	-	-	-	-12,7
<b>CV%</b>	<b>6,4</b>		<b>5,3</b>		<b>10,0</b>		<b>10,2</b>		<b>5,6</b>		<b>6,4</b>		<b>5,9</b>		
<b>LSD5%</b>	<b>2,6</b>		<b>2,2</b>		<b>4,3</b>		<b>3,8</b>		<b>3,3</b>		<b>3,4</b>		<b>3,1</b>		

### 3.2. Kết quả đánh giá năng suất các dòng lạc thuần triển vọng tại Quảng Nam

**Bảng 35. Tình hình sinh trưởng và phát triển của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam**

Giống/dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)			Chiều cao cây (cm)			Số cành cấp 1 (cành/cây)		
	2013	2015	2016	2013	2015	2016	2013	2015	2016
L14 (Đ/C)	92	95	94	29,3	34,3	42,6	4,7	4,9	4,7
LDH.02	89	-	-	26,5	-	-	5,0	-	-
LDH.05	93	-	-	31,2	-	-	4,6	-	-
LDH.08	-	93	90	-	36,2	31,7	-	4,8	4,7
LDH.09	88	93	93	31,9	39,2	34,4	4,6	5,0	5,3
LDH.11	78	-	-	21,5	-	-	5,0	-	-
LDH.12	-	94	95	-	42,2	35,2	-	4,6	5,0
LDH.15	87	91	-	29,9	33,0	-	5,2	5,0	-
LDH.16	90	95	-	33,9	31,9	-	4,9	4,8	-
LDH.20	-	-	90	-	-	34,5	-	-	5,1
L23	95	-	-	38,1	-	-	4,9	-	-
Dòng D30	90	95	-	27,6	28,3	-	4,7	4,6	-
Dòng 7-1	90	94	-	29,2	35,2	-	4,7	4,7	-
Dòng 10-7	-	-	95	-	-	28,3	-	-	5,2
Sẻ	-	80	80	-	46,2	43,1	-	4,3	4,8

Kết quả đánh giá tình hình sinh trưởng của một số giống/dòng lạc triển vọng ở vùng sinh thái tại Quảng Nam trong vụ Hè Thu năm 2013, 2015 và 2016 được trình bày ở bảng 35 cho thấy: Trong năm 2013, so với giống đối chứng L14 có thời gian sinh trưởng là 92 ngày đạt tương đương với giống LDH.05, các giống/dòng còn lại đạt thời gian sinh trưởng ngắn hơn so với đối chứng từ 2 - 14 ngày. So với giống đối chứng L14 đạt thời gian sinh trưởng 95 ngày trong năm 2015, có 2 giống LDH.15 và Sẻ đạt thời gian sinh trưởng ngắn hơn từ 4 - 10 ngày, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương nhau. Tương tự, trong năm 2016, có 3 giống LDH.08, LDH.20 và Sẻ có thời gian sinh trưởng ngắn hơn đối chứng từ 4 -10 ngày, các giống/dòng còn lại đạt tương đương từ 93 - 94 ngày.

Trong năm 2013, so với giống đối chứng L14 đạt chiều cao cây là 29,3 cm, có 3 giống/dòng lạc LDH.02, LDH.11 và dòng D30 đạt chiều cao cây thấp hơn từ 6,2 - 36,3% và biến động từ 21,5 - 27,6 cm, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương nhau và ngang bằng với giống đối chứng (ngoại trừ giống L23). Trong năm 2015, ngoại trừ 3 giống/dòng đạt chiều cao cây từ 28,3 - 33,0

cm thấp hơn so với đối chứng (34,3 cm), các giống/dòng lạc còn lại đạt cao hơn đối chứng từ 2,6 - 34,7%. Trong năm 2016 chiều cao cây của giống lạc L14 (42,6 cm) đạt tương đương với giống Sẻ (43,1 cm) và cao hơn các giống/dòng lạc còn lại trong thí nghiệm.

**Bảng 36. Mức độ nhiễm bệnh hại trong điều kiện đồng ruộng của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam**

Giống/dòng	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)			Bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1-3)			Bệnh gỉ sắt (điểm 1-9)			Bệnh đốm lá (điểm 1-9)		
	2013	2015	2016	2013	2015	2016	2013	2015	2016	2013	2015	2016
L14 (Đ/C)	1	1	1	1	1	1	3	3	1	5	3	1-3
LDH.02	1	-	-	1	-	-	3	-	-	3-5	-	-
LDH.05	1	-	-	1	-	-	3	-	-	3-5	-	-
LDH.08	-	1	1	-	1	1	-	3	1	-	3-5	3
LDH.09	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	1-3
LDH.11	1	-	-	1	-	-	5	-	-	3-5	-	-
LDH.12	-	1	1	-	1	1	-	3	3	-	3-5	3
LDH.15	1	1	-	1	1	-	5	3	-	5	3-5	-
LDH.16	1	1	-	1	1	-	3	3	-	3-5	3	-
LDH.20	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1
L23	1	-	-	1	-	-	3	-	-	3-5	-	-
Dòng D30	1	1	-	1	1	-	3	3	-	3-5	3-5	-
Dòng 7-1	1	1	-	1	1	-	5	3	-	5	3	-
Dòng 10-7	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-	-	3
Sẻ	-	1	1	-	1	1	-	5	3	-	3-5	5

Về mức độ nhiễm bệnh trong điều kiện đồng ruộng, kết quả trình bày ở bảng 36 cho thấy, các giống/dòng lạc triển vọng trong thí nghiệm và giống đối chứng L14 đều nhiễm bệnh héo xanh và bệnh thối đen cổ rễ ở mức độ điểm 1. Ngược lại, đối với bệnh gỉ sắt, so với giống đối chứng có mức độ nhiễm là điểm 1-3 trong cả 3 năm, các giống/dòng lạc LDH.11, LDH.15, dòng 7-1, Sẻ bị nhiễm nặng hơn ở điểm 3-5, và các giống/dòng lạc còn lại có mức độ nhiễm tương đương so với giống đối chứng. Tương tự, đối với bệnh đốm lá, trong 3 năm, ngoại trừ giống lạc LDH.09 bị nhiễm ở điểm 3 và nhẹ hơn so với giống đối chứng bị nhiễm ở điểm 3-5, các giống/dòng lạc còn lại bị nhiễm tương đương với đối chứng.

Kết quả đánh giá các yếu tố cấu thành năng suất cho thấy, giữa các giống/dòng lạc triển vọng và giống đối chứng L14 không có sự sai khác về số

cây thu hoạch/m<sup>2</sup> (ngoại trừ giống LDH.02 trong năm 2013 và dòng 7-1 trong năm 2015) (bảng 37).

**Bảng 37. Các yếu tố cấu thành năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam**

Giống/ dòng	Số cây thực thu (cây/m <sup>2</sup> )			Số quả chắc (quả/cây)			Khối lượng 100 quả (gam)			Tỷ lệ nhân/quả (%)		
	2013	2015	2016	2013	2015	2016	2013	2015	2016	2013	2015	2016
L14(Đ/C)	25,3	25,7	27,1	12,2	9,7	12,1	137,0	139,6	134,4	64,8	67,0	66,6
LDH.02	22,0	-	-	13,3	-	-	149,7	-	-	56,1	-	-
LDH.05	24,7	-	-	11,2	-	-	141,9	-	-	66,4	-	-
LDH.08	-	27,3	25,3	-	12,7	12,5	-	163,5	163,3	-	65,0	59,2
LDH.09	24,7	26,0	24,8	13,5	13,3	14,5	155,8	160,8	161,1	63,9	63,4	64,2
LDH.11	23,0	-	-	13,4	-	-	131,1	-	-	68,5	-	-
LDH.12	-	29,2	26,1	-	12,4	13,7	-	159,8	153,0	-	66,1	63,4
LDH.15	23,7	27,5	-	14,3	10,3	-	130,8	142,6	-	69,5	69,3	-
LDH.16	25,3	26,9	-	13,7	9,9	-	151,0	150,3	-	65,7	63,0	-
LDH.20	-	-	28,7	-	-	10,5	-	-	160,5	-	-	60,9
L23	27,7	-	-	11,5	-	-	143,2	-	-	58,6	-	-
Dòng D30	28,0	24,7	-	12,7	9,7	-	150,4	154,2	-	63,5	63,8	-
Dòng 7-1	25,7	21,9	-	15,0	10,2	-	151,8	154,8	-	64,4	63,8	-
Dòng 10-7	-	-	26,7	-	-	10,9	-	-	136,0	-	-	64,1
Sẻ	-	26,9	26,2	-	13,8	16,0	-	90,0	86,4	-	75,6	76,0

Số quả chắc/cây của các giống/dòng lạc tham gia trong thí nghiệm trong năm 2013 biến động từ 11,2 - 15,0 quả/cây, trong đó, cao nhất ở dòng 7-1 đạt 15,0 quả/cây cao hơn đối chứng L14 (12,2 quả), các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương nhau và ngang bằng với đối chứng. Trong năm 2015, so với giống lạc L14 đạt 9,7 quả/cây, có 2 giống/dòng LDH.16 và dòng D30 đạt thấp hơn, 2 giống/dòng LDH.15 và dòng 7-1 đạt ngang bằng với đối chứng, các giống/dòng lạc còn lại đạt cao hơn từ 27,8 - 42,3%. Tương tự, trong năm 2016, so với giống đối chứng L14 (12,1 quả) đạt tương đương với giống LDH.08, cao hơn 2 giống/dòng LDH.20 và dòng 10-7 từ 11,0 -15,2% và thấp hơn các giống/dòng còn lại từ 13,2 - 32,2%.

So với giống đối chứng L14 có khối lượng 100 quả biến động từ 134,4 - 139,6 gam trong 3 năm, có 3 giống (LDH.11, LDH.15, Sẻ) đạt thấp hơn đối

chúng từ 6,5 - 55,6% và biến động từ 86,4 - 131,1 gam và dòng 10-7 đạt tương đương với đối chứng, các giống/dòng lạc còn lại đạt cao hơn đối chứng từ 5,6 - 17,1% và biến động từ 141,9 - 163,5 gam.

Tương tự, tỷ lệ nhân/quả của giống lạc L14 trong 3 năm biến động từ 64,8 - 67,0%, có 6 giống/dòng (LDH.02, LDH.09, L23, dòng D30, dòng 7-1, dòng 10-7) đạt thấp hơn từ 4,0 - 15,5% và biến động từ 56,1 - 64,4%, có 3 giống/dòng LDH.11, LDH.15, Sẻ đạt cao hơn đối chứng từ 5,7 - 13,4% và biến động từ 68,5 - 76,0%, các giống/dòng lạc còn lại đạt tương đương giống đối chứng (bảng 37).

Do có sự sai khác về các yếu tố cấu thành năng suất nên năng suất thực thu của các giống/dòng trong thí nghiệm cũng có sự sai khác và kết quả được trình bày ở bảng 38 cho thấy: Có 6 giống/dòng LDH.08, LDH.09, LDH.12, LDH.16, dòng D30, dòng 7-1 có năng suất thực thu đạt cao hơn so với giống đối chứng L14 từ 6,9 - 18,5% (biến động từ 22,5 - 26,0 tạ/ha) và 2 giống LDH.15, LDH.20 có năng suất thực thu đạt tương đương so với giống đối chứng L14 và biến động từ 21,4 - 24,5 tạ/ha.

*Tóm lại, kết quả đánh giá khả năng thích nghi của các giống/dòng lạc triển vọng ở Quảng Nam đã xác định được 8 giống/dòng lạc có năng suất tương đương hoặc cao hơn so với giống đối chứng là LDH.08, LDH.09, LDH.12, LDH.15, LDH.16, LDH.20, dòng D30 và dòng 7-1.*

**Bảng 38. Năng suất của các giống/dòng lạc trong thí nghiệm thích nghi vùng sinh thái từ năm 2013-2016 trong vụ Hè Thu tại Quảng Nam**

Giống/dòng	HT 2013		HT 2015		HT 2016		% bình quân tăng, giảm so ĐC
	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	NS (tạ/ha)	% tăng, giảm so với ĐC	
L14 (Đ/C)	22,2	-	19,8	-	24,0	-	-
LDH.02	20,1	-9,5	-	-	-	-	-9,5
LDH.05	20,7	-6,8	-	-	-	-	-6,8
LDH.08	-	-	25,2	27,3	25,3	5,0	16,1
LDH.09	24,5	10,4	26,2	32,3	27,2	12,9	18,5
LDH.11	19,2	-13,5	-	-	-	-	-13,5
LDH.12	-	-	25,7	29,8	25,0	3,7	16,8
LDH.15	21,8	-1,8	21,0	6,1	-	-	2,1

LDH.16	23,5	5,9	21,8	10,1	-	-	8,0
LDH.20	-	-	-	-	24,5	1,7	1,7
L23	21,7	-2,3	-	-	-	-	-2,3
Dòng D30	24,5	10,4	20,5	3,5	-	-	6,9
Dòng 7-1	26,3	18,5	20,1	1,5	-	-	10,0
Dòng 10-7	-	-	-	-	20,9	-13,3	-13,3
Sẻ	-	-	17,9	-9,6	18,7	-22,4	-16,0
<b>CV%</b>	<b>6,7</b>		<b>6,8</b>		<b>6,7</b>		
<b>LSD5%</b>	<b>2,6</b>		<b>2,6</b>		<b>2,8</b>		

### **3.3. Kết quả so sánh đánh giá sinh trưởng và năng suất các dòng triển vọng tại Thanh Hóa**

*- Kết quả đánh giá các đặc tính nông sinh học của các giống triển vọng ở Thanh Hóa*

Từ kết quả đánh giá các đặc điểm nông sinh học và khả năng chống chịu mặn bằng nhiễm mặn nhân tạo của nguồn vật liệu kế thừa, đề tài đã xác định được 10 giống lạc triển vọng nhất. Kết quả đánh giá các đặc tính nông sinh học của 10 giống triển vọng được trình bày trong bảng 39.

Về chiều cao cây: giống DL04 có chiều cao thân chính trung bình 3 năm đạt cao nhất (41,5 cm), tiếp đó đến DL05 và ICGV88145 xung quanh (40,0 cm).

Về số cành cấp 1/cây: Có 3 giống có số cành cấp I/cây đạt trung bình cao nhất (4,2 cành /cây) gồm các giống DL06, DL07, DL10; và thấp nhất là giống lạc DL08 (3,8 cành /cây). Các giống còn lại có số cành cấp I/cây đạt 4,0 cành.

Về số cành cấp 2/cây: Giống DL01, DL10 có số cành cấp 2/cây đạt trung bình cao nhất (2,5 cành /cây); thấp nhất là giống đối chứng ICGV88145 và các giống DL03, DL04, DL05, DL06 chỉ đạt 1,3 cành /cây.

**Bảng 39. Một số đặc điểm nông học của các dòng/giống triển vọng ở Thanh Hóa**

Tên dòng/giống	Chiều cao cây (cm)				Số cành cấp 1 (cành)				Số cành cấp 2 (cành)			
	2014	2015	2016	TB	2014	2015	2016	TB	2014	2015	2016	TB
DL01	30,7	31,5	32,6	31,6	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	3,0	2,5	2,5
DL02	32,7	37,4	35,6	35,2	4,0	4,2	4,0	4,1	1,0	2,5	2,5	2,0
DL03	30,6	36,3	34,5	33,8	4,0	4,0	4,0	4,0	1,0	1,0	2,0	1,3
DL04	40,2	45,4	38,8	41,5	3,9	4,0	4,0	4,0	1,0	2,0	1,0	1,3
DL05	38,5	43,8	37,9	40,1	4,0	4,0	4,0	4,0	1,5	1,3	1,2	1,3
DL06	40,7	36,5	37,8	38,3	4,0	4,5	4,2	4,2	1,0	1,5	1,0	1,2
DL07	33,6	35,3	30,5	33,1	4,0	4,5	4,0	4,2	2,0	2,0	2,0	2,0
DL08	35,2	32,7	30,8	32,9	4,4	4,0	3,8	4,1	2,1	2,0	2,5	2,2
DL09	34,7	37,4	36,8	36,3	3,8	3,8	4,0	3,9	2,0	2,0	2,0	2,0
DL10	32,1	34,6	35,5	34,1	4,0	4,5	4,0	4,2	2,5	2,0	3,0	2,5
ICGV88145 (đ/c) CM	42,1	37,7	38,3	39,4	4,2	4,0	4,0	4,1	1,2	1,2	1,5	1,3
L14 (đ/c)	36,6	34,8	36,6	36,0	3,9	4,0	4,0	4,0	2,0	1,8	2,0	1,9

- Kết quả đánh giá khả năng chống chịu của các dòng/giống triển vọng ở Thanh Hóa

Tình hình bệnh hại chính và khả năng chịu mặn của các dòng/giống lạc triển vọng trên đồng ruộng được trình bày ở bảng 40 cho thấy: tất cả các dòng/giống lạc thí nghiệm đều nhiễm từ nhẹ đến trung bình với các bệnh hại lá, trong đó mức độ bệnh đốm lá dao động từ điểm 2- 3. Bệnh gỉ sắt nhiễm nặng hơn so với bệnh đốm lá (trung bình dao động từ điểm 4 - 6). Các giống lạc triển vọng đều có mức kháng bệnh héo xanh vi khuẩn ở điểm 2 (Tỷ lệ héo xanh từ 30 - 50%).

Về khả năng chống chịu mặn: Trong điều kiện đồng ruộng, tất cả các dòng, giống lạc triển vọng đều có khả năng chịu mặn tốt (Tỷ lệ mọc mầm sau gieo và sống sau mọc >80%).

**Bảng 40. Khả năng chống chịu bệnh hại của các dòng lạc triển vọng trong điều kiện đồng ruộng ở Thanh Hóa**

Tên dòng/giống	Bệnh đốm lá (1-9)			Bệnh gỉ sắt (1-9)			Bệnh HXVK (1-3)			Khả năng chịu mặn		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
DL01	3	3	2	4	5	5	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL02	2	2	2	5	6	5	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL03	3	2	2	4	5	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL04	3	2	2	4	5	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL05	2	2	2	5	4	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL06	3	3	2	5	6	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL07	3	3	2	4	6	5	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL08	2	2	3	6	5	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL09	2	3	3	5	5	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
DL10	3	2	2	5	4	5	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
ICGV88145 (đ/c) CM	3	2	2	5	4	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt
L14 (đ/c)	2	3	2	5	5	4	2	2	2	Tốt	Tốt	Tốt

*Ghi chú: Đối với bệnh HXVK: Điểm 1 (TLB <30%), Điểm 2 (TLB từ 30-50%), Điểm 3 (TLB >50%); Đối với bệnh rỉ sắt, bệnh đốm lá: Điểm 1 (TLB <1% diện tích lá bị hại), Điểm 3 (TLB từ 1-5% diện tích lá bị hại), Điểm 5 (TLB >5-25% diện tích lá bị hại), Điểm 7 (TLB >25-50% diện tích lá bị hại), Điểm 9 (TLB >50% diện tích lá bị hại).*

*Đối với khả năng chịu mặn: Tốt (Tỷ lệ mọc mầm 70-100%); Khá (Tỷ lệ mọc mầm 50-70%); Trung bình (Tỷ lệ mọc mầm 30-50%); Kém (Tỷ lệ mọc mầm <30%)*

*- Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các dòng/giống lạc triển vọng ở Thanh Hóa*

Kết quả đánh giá một số yếu tố cấu thành năng suất của 10 dòng/giống lạc triển vọng và 2 giống đối chứng được thể hiện ở bảng 41 cho thấy:

Về số quả chắc/cây của các dòng/giống triển vọng dao động từ 8,7-11,4 quả/cây. Có số quả chắc cao nhất đạt 11,4 quả/cây là giống DL02. Thấp nhất là giống DL04 và DL07 có số quả đạt 8,7 quả/cây.

Khối lượng 100 quả cao nhất là dòng DL01 (LCM-01) có trọng lượng 100 quả đạt 159,8g, thấp nhất là các giống, DL03, DL04, DL05, DL06 và đối chứng ICGV88145 chỉ đạt xung quanh từ 132 -136g. Trong tổng số 12 dòng/giống nghiên cứu, có 8/12 dòng/giống có khối lượng 100 quả đạt từ 150g trở lên (chiếm 67%) và có 4/12 dòng/giống có khối lượng 100 quả đạt dưới 150g (chiếm 33%).



**Bảng 41. Một số yếu tố cấu thành năng suất của các dòng lạc triển vọng ở Thanh Hóa**

Tên dòng/giống	Số quả chắc/cây (quả)				Khối lượng 100 quả (g)				Tỷ lệ hạt quả (%)			
	2014	2015	2016	TB	2014	2015	2016	TB	2014	2015	2016	TB
DL01	8,8	8,9	9,4	9,0	158,4	162,2	158,7	159,8	70,6	72,0	71,3	71,3
DL02	11,3	10,8	12,0	11,4	155,2	152,9	155,7	154,6	69,6	71,0	70,3	70,3
DL03	10,7	11,2	11,0	11,0	126,3	134,7	136,4	132,5	71,5	72,5	72,3	72,1
DL04	8,5	8,9	8,8	8,7	131,5	134,1	136,1	133,9	72,6	72,0	71,3	72,0
DL05	9,3	9,5	9,3	9,4	131,6	135,2	136,1	134,3	73,0	72,4	71,7	72,4
DL06	10,8	11,3	11,1	11,1	137,4	134,4	131,5	134,4	72,4	73,8	71,7	72,6
DL07	8,5	8,9	8,8	8,7	145,1	152,4	149,5	154,3	73,4	74,9	72,7	73,7
DL08	10,5	10	10,8	10,4	158,9	150,9	155,6	155,1	72,6	74,1	71,9	72,9
DL09	10,0	10,5	10,3	10,3	157,1	154,4	158,5	156,7	71,4	71,8	71,7	71,6
DL10	11,0	9,8	9,7	10,2	155,6	157,3	154,7	155,9	71,3	72,0	71,7	71,7
ICGV88145 (đ/c) CM	9,0	8,9	9,3	9,1	133,9	136,3	138,3	136,2	72,2	73,6	71,5	72,4
L14 (đ/c)	9,0	8,7	10,0	9,2	150,7	152,3	149,5	150,8	71,8	71,4	72,0	71,7

Tỷ lệ hạt/quả là chỉ tiêu khá quan trọng đánh giá mức độ mỏng hay dày của vỏ quả, đây là chỉ tiêu được người sản xuất rất quan tâm. Kết quả đánh giá cho thấy, các giống lạc trồng phổ biến trong sản xuất hiện nay thường có tỷ lệ hạt/quả từ 70% trở lên. Kết quả đánh giá cho thấy các giống triển vọng đều đạt tỷ lệ hạt/quả trung bình từ 70,3% đến 73,7%, trong đó cao nhất là giống DL07 đạt trung bình 73,7%, thấp nhất là giống DL02 đạt trung bình 70,3%.

Về năng suất: Kết quả năng suất thu được trong bảng 42 cho thấy: Có năng suất trung bình cao nhất là giống DL09 (LCM-02 đạt 34,2 tạ/ha), cao tiếp theo là giống DL01( LCM-01 đạt 32,9 tạ/ha); thấp nhất là các giống DL05, DL06, DL03, DL04 (chỉ đạt trung bình < 28 tạ/ha) và giống đối chứng mẫn ICGV88145 đạt trung bình 24,8 tạ/ha.

*Như vậy, kết quả đánh giá các dòng/giống lạc triển vọng có khả năng chịu mặn đã chọn được 02 giống DL01 (LCM-01) và DL09 (LCM-02) có năng suất cao hơn 02 đối chứng L14 (sản xuất đại trà) và đối chứng ICGV88145 (đối chứng chịu mặn) ở mức có ý nghĩa.*

**Bảng 42. Năng suất thực thu của các dòng lạc triển vọng ở Thanh Hóa**

Tên dòng/giống	Nguồn gốc	Năng suất thực thu (tạ/ha)			
		2014	2015	2016	TB
DL01	LO8/BW62 (LCM-01)	32,6	33,3	32,8	32,9
DL02		29,5	31,5	30,4	30,5
DL03	ICRISAT	26,4	28,1	27,3	27,3
DL04	ICRISAT	24,8	26,6	25,7	25,7
DL05	ICRISAT	21,7	24,2	22,7	22,9
DL06	ICRISAT	22,1	23,8	23,6	23,2
DL07		30,6	32,5	32,0	31,7
DL08		29,7	30,4	30,9	30,3
DL09	L16/L18 (LCM-02)	35,2	33,2	34,3	34,2
DL10		32,3	30,5	31,1	31,3
ICGV88145 (đ/c) CM	ICRISAT	24,7	24,7	25,0	24,8
L14 (đ/c)	GIỐNG TBKT	28,5	28,4	28,0	28,3
<b>CV (%)</b>		<b>7,3</b>	<b>6,8</b>	<b>6,3</b>	<b>-</b>
<b>LSD<sub>0,05</sub></b>		<b>3,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>

#### **4. Kết quả đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh trong điều kiện nhân tạo của các dòng thuần**

Năm 2012 đề tài đã phối hợp với Viện Bảo vệ Thực vật để đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn của các giống/dòng lạc trong tập đoàn và được thể hiện qua bảng 43.

Kết quả đánh giá khả năng kháng nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của tập đoàn giống/dòng lạc cho thấy: có 2 giống kháng là giống địa phương Gié Nho Quan và giống TK10 là giống lạc mới tuyển chọn đang triển khai sản xuất thử diện rộng, 25 giống/dòng kháng trung bình; 72 giống/dòng nhiễm trung bình và 1 giống nhiễm (bảng 43).

**Bảng 43. Kết quả đánh giá khả năng kháng nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của tập đoàn giống/dòng lạc ở Nam Trung bộ tại Viện BTVT - Vụ Hè thu năm 2012**

Chỉ tiêu phân lập	Số lượng	Tỷ lệ bệnh %	Giống/dòng điển hình
Kháng cao	0	< 10	0
Kháng	2	10 – 20	Gié Nho Quan (20%), TK10 (20.0%)
Kháng trung bình	25	21 – 30	LDH01 ( 23,3% ), L04 (23,3%), D7 (26,7%), D9 (26,7%) 6.21 (26,7%), 8.27 (26,7%).
Nhiễm trung bình	72	31 – 50	L18 (36,7%), 8.8 (36,7%), 10.89 (36.7%),
Nhiễm	1	50 – 90	L05 (50,0%)
Nhiễm nặng		> 90	0
<b>Tổng</b>	<b>100</b>		

(Chi tiết tên giống/dòng của các phân nhóm được trình bày ở phụ lục 3 của báo cáo)

**Bảng 44. Đánh giá khả năng kháng nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của các dòng/giống lạc tại Bắc Trung bộ**

Chỉ tiêu phân lập	Tỷ lệ cây chết (%)	Số lượng giống/dòng	Tỷ lệ (%)	Tên giống/dòng
Kháng (R)	10 - 20%	1	1,0	1006.4
Kháng trung bình (MR)	21 - 30%	35	35,0	0402.1.3,1305.14,.....
Nhiễm trung bình (MS)	31 - 50%	44	44,0	1316.7, 0909.9.1.....
Nhiễm (S)	51 - 90%	16	16,0	1316.11, 1316.7.....
Nhiễm cao (HS)	>90%	4	4,0	1004.15, ICGV88145...

(Chi tiết tên giống của các phân nhóm được trình bày ở phụ lục 4 của báo cáo)

Đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn của 100 dòng/giống bằng lây nhiễm nhân tạo. Kết quả đánh giá cho thấy, có 1/100 mẫu kháng với bệnh héo xanh vi khuẩn là 1006.4, 35/100 mẫu giống kháng trung bình (MR) chiếm 35,0%, có 44/100 mẫu giống nhiễm trung bình (MS) chiếm 44,0%, 16/100 mẫu giống nhiễm (S) chiếm 16,0%; và 4/100 mẫu nhiễm cao (HS) chiếm 4,0 % (bảng 44).

## **5. Kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU) của các dòng/giống lạc chịu mặn**

### **5.1. Kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU) của các giống/dòng lạc chịu mặn tại Nam Trung bộ**

Từ năm 2013 - 2016, đề tài đã phối hợp với Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng miền Trung khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (VCU) của các giống/dòng lạc triển vọng tại các tỉnh: Bình Định, Quảng Ngãi

và Quảng Nam (Các báo cáo của cơ quan chức năng kèm theo ở phần phụ lục 5); Sau đây là các kết quả tóm tắt.

5.1.1. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống/dòng lạc tại Bình Định

**Bảng 45. Tóm tắt kết quả khảo nghiệm VCU các giống/dòng lạc tại Bình Định từ năm 2014-2016**

Giống/dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)	Tỷ lệ nhân/quả (%)	NS bình quân (tạ/ha)	% bình quân tăng, giảm so với ĐC
L14 (đ/c)	97	1	68,2	25,6	-
LDH.08	91	1	65,2	26,7	+ 4,3
LDH.09	99	1	66,3	31,5	+ 23,0
LDH.15	99	1	70,4	25,1	- 2,0
Dòng D30	99	1	65,3	26,5	+ 3,5
Dòng DL3	90	1	72,6	22,2	- 13,3

(Số liệu trung bình của các năm 2014, 2015, 2016;

Nguồn: Viện KHKT NN Duyên hải Nam Trung bộ phối hợp với Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng miền Trung)

Kết quả tóm tắt ở bảng 45 cho thấy, so với giống lạc L14 có thời gian sinh trưởng bình quân là 97 ngày, các giống/dòng lạc khảo nghiệm đạt tương đương với đối chứng (ngoại trừ LDH.08 và dòng DL3). Mức độ nhiễm bệnh héo xanh trong điều kiện đồng ruộng của các giống/dòng lạc khảo nghiệm đạt tương đương đối chứng và cùng nhiễm ở mức điểm 1. Về tỷ lệ nhân/quả, chỉ có giống/dòng LDH.15 (70,4%), dòng DL3 (72,6%) đạt cao hơn đối chứng (68,2%), các giống/dòng còn lại đều thấp hơn và biến động từ 65,2 - 66,3%.

Tuy nhiên, kết quả đánh giá năng suất thực thu bình quân của các giống/dòng lạc khảo nghiệm VCU được trình bày ở bảng 45 lại cho thấy, giống lạc LDH.09 có năng suất thực thu cao hơn giống đối chứng 23,0%, các giống/dòng lạc còn lại đạt năng suất thấp, tương đương hoặc cao hơn đối chứng không đáng kể.

Tóm lại, qua 5 vụ khảo nghiệm cơ bản trên chân đất nhiễm mặn tại Bình Định năng suất bình quân của giống lạc LDH.09 là 31,5 tạ/ha, cao hơn so với giống lạc L14 hiện đang sản xuất đại trà vùng đất nhiễm mặn là 23,0% và mức độ bị nhiễm bệnh hại tương đương so với giống lạc L14.

### 5.1.2. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống lạc tại Quảng Ngãi

Kết quả khảo nghiệm tóm tắt tại Quảng Ngãi trình bày ở bảng 46 cho thấy, so với giống đối chứng Sẻ Gia Lai có thời gian sinh trưởng bình quân là 102 ngày, 2 giống LDH.07, LDH.08 có thời gian sinh trưởng ngắn hơn 2 ngày, 5 giống lạc còn lại có thời gian sinh trưởng tương đương hoặc dài hơn giống đối chứng từ 4-5 ngày. Mức độ nhiễm bệnh héo xanh trong điều kiện đồng ruộng của các giống lạc khảo nghiệm đạt tương đương và nhiễm ở mức điểm 1, nhẹ hơn đối chứng bị nhiễm ở điểm 1-2. Đối với bệnh đốm nâu, ngoại trừ 2 giống lạc LDH.07, LDH.08 bị nhiễm ở điểm 3, nhẹ hơn so với giống đối chứng bị nhiễm ở điểm 5, các giống lạc còn lại bị nhiễm tương đương hoặc nặng hơn giống đối chứng từ ở điểm 5-7 (ngoại trừ 3 giống LDH.09, LDH.12, SVL1 ở điểm 3-5). Tỷ lệ nhân/quả, chỉ có giống LDH.08 (61,1%) đạt thấp hơn đối chứng (63,4%), các giống còn lại đạt tỷ lệ nhân/quả cao hơn đối chứng và biến động từ 66,6 - 76,6%.

Về năng suất thực thu bình quân của các giống/dòng lạc khảo nghiệm đều đạt cao hơn so với giống đối chứng Sẻ Gia Lai từ 9,6 - 42,4%. Trong đó đạt cao nhất ở giống LDH.11 (đạt 27,5 tạ/ha). Giống LDH.07 và LDH.09 tương đương nhau (đạt 27,0 đến 27,1 tạ/ha)

*Tóm lại, kết quả khảo nghiệm cơ bản tại Quảng Ngãi (trên đất phù sa không được bồi hàng năm, độ phì trung bình) qua 5 vụ cho thấy, so với giống đối chứng lạc Sẻ địa phương, giống lạc LDH.09 có thời gian sinh trưởng tương đương, năng suất thực thu bình quân của giống lạc LDH.09 đạt 27,0 tạ/ha cao hơn 28,5% so với giống lạc Sẻ địa phương.*

**Bảng 46. Tóm tắt kết quả khảo nghiệm VCU các giống/dòng lạc tại Quảng Ngãi từ năm 2013-2015**

Giống/dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)	Tỷ lệ nhân/quả (%)	NS bình quân (tạ/ha)	% bình quân tăng, giảm so với ĐC
LDH.07	100	1	63,4	27,1	40,4
LDH.08	100	1	61,1	25,3	31,0
LDH.09	106	1	68,6	27,0	39,8
LDH.11	106	1	76,6	27,5	42,4
LDH.12	107	1	66,6	25,9	34,2
LDH.14	102	1	71,2	23,1	9,6
SVL1	107	1	69,1	22,3	15,5
Sẻ Gia Lai (đ/c)	102	1-2	74,1	19,3	-

(Số liệu trung bình của năm 2013, 2014, 2015; Nguồn: Viện KHKT NN Duyên hải Nam Trung bộ phối hợp với Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng miền Trung)

### 5.1.3. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống/dòng lạc tại Quảng Nam

Số liệu trình bày ở bảng 47 cho thấy, so với giống lạc L14 có thời gian sinh trưởng bình quân là 94 ngày, các giống/dòng lạc khảo nghiệm đạt tương đương với đối chứng. Mức độ nhiễm bệnh héo xanh trong điều kiện đồng ruộng của các giống lạc khảo nghiệm đạt tương đương đối chứng và cùng nhiễm ở mức điểm 1. Về tỷ lệ nhân/quả, chỉ có giống LDH.15 (69,4%) đạt cao hơn đối chứng (66,1%), các giống/dòng còn lại đều đạt thấp hơn và biến động từ 60,9 - 64,4%.

**Bảng 47. Tóm tắt kết quả khảo nghiệm VCU các giống/dòng lạc tại Quảng Nam từ năm 2013-2016**

Giống/dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Bệnh héo xanh (điểm 1-3)	Tỷ lệ nhân/quả (%)	NS bình quân (tạ/ha)	% bình quân tăng, so với ĐC
L14 (đ/c)	94	1	66,1	21,7	-
LDH.09	91	1	63,8	25,7	18,4
LDH.15	89	1	69,4	21,5	- 0,9
LDH.16	93	1	64,4	22,3	2,7
LDH.20	90	1	60,9	24,3	11,9
Dòng 10-7	95	1	64,1	21,1	-2,7

(Số liệu trung bình của vụ Hè Thu năm 2013, 2015, 2016;

Nguồn: Viện KHKT NN Duyên hải Nam Trung bộ phối hợp với Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng miền Trung)

Về năng suất thực thu bình quân của các giống/dòng lạc khảo nghiệm có 2 dòng/giống thấp hơn so với giống đối chứng từ 0,9 đến 2,7% và 3 giống cao hơn đối chứng L14 từ 2,7 - 18,4%. Trong đó đạt cao nhất ở giống LDH.09 (đạt 25,7 tạ/ha) cao hơn đối chứng L14 18,4%.

Như vậy, năng suất bình quân sau 3 vụ khảo nghiệm của giống lạc LDH.09 ở Quảng Nam đạt cao hơn 18,4% so với giống đối chứng L14, thời gian sinh trưởng tương đương và nhiễm bệnh gỉ sắt, đốm nâu, đốm đen, héo xanh vi khuẩn nhẹ hơn.

## 5.2. Kết quả khảo nghiệm VCU của các giống/dòng lạc triển vọng chịu mặn tại các tỉnh phía Bắc

Trong quá trình đánh giá các dòng/giống lạc triển vọng có khả năng chịu mặn Trung tâm NC&PT Đậu đỗ đã chọn ra được 02 giống ưu tú là LCM-1 và LCM-2 để gửi tham gia mạng lưới khảo nghiệm Quốc gia. Kết quả khảo nghiệm tập hợp ở các bảng 48 và 49 cho thấy:

Năm 2015 giống LCM-1 và LCM-2 đạt năng suất tương đương với đối chứng L14 ở tất cả 7 điểm khảo nghiệm. Giống LCM-1 đạt trung bình 27,6 tạ/ha và giống LCM-2 đạt trung bình 29,2 tạ/ha.

**Bảng 48. Năng suất (tạ/ha) của các giống lạc khảo nghiệm VCU tại các tỉnh phía Bắc, vụ xuân 2015**

Tên giống	Hà Nội		Nghệ An	Hải Dương	Vĩnh Phúc	Thái Bình	Thanh Hóa	TB
	Từ Liêm	Thanh Trì						
L14 (đ/c)	33,5	28,2	27,2	31,9	20,8	25,4	33,9	28,7
ALQ16	29,6	26,9	26,2	24,6	20,2	35,4	34,9	28,3
SVL1	33,2	25,9	28,0	33,7	20,8	27,7	34,4	29,1
L28	36,5	35,1	29,9	35,7	19,7	36,5	38,9	33,2
L29	33,1	32,9	29,9	30,1	23,6	28,7	37,5	30,7
L30	37,9	34,4	33,2	25,9	22,6	32,0	28,0	30,8
ĐM1	42,0	30,3	33,3	37,0	24,3	30,1	39,2	33,7
ĐM2	34,7	28,1	29,7	33,9	19,6	24,0	37,6	29,7
ĐM3	33,3	25,4	29,1	32,4	22,0	25,4	26,9	27,8
ĐM4	36,2	32,0	29,2	35,8	20,5	29,1	34,1	31,0
HL11	37,4	35,4	25,8	33,6	18,3	31,2	29,3	30,1
HL22	31,7	26,0	25,1	30,6	20,1	24,5	35,2	30,9
CNC4	28,7	25,1	24,3	31,6	24,5	27,2	30,9	27,5
LCM-1	35,3	29,5	26,7	28,3	18,5	29,2	25,9	27,6
LCM-2	33,7	30,5	30,3	26,8	23,8	25,6	33,6	29,2
<b>CV (%)</b>	<b>5,7</b>	<b>7,1</b>	<b>3,2</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>3,6</b>	<b>7,1</b>	<b>-</b>
<b>LSD<sub>0,05</sub></b>	<b>3,2</b>	<b>3,5</b>	<b>1,5</b>	<b>2,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>3,9</b>	<b>-</b>

Năm 2016 giống LCM-1 có năng suất vượt đối chứng ở mức có ý nghĩa thống kê tại 5/7 điểm khảo nghiệm và đạt trung bình 37,1 tạ/ha (đối chứng L14 là 28,7 tạ/ha); giống LCM-2 có năng suất vượt đối chứng ở mức có ý nghĩa

thống kê tại 4/7 điểm khảo nghiệm và đạt trung bình 35,6 tạ/ha (đối chứng L14 là 28,7 tạ/ha);

**Qua 02 năm khảo nghiệm VCU Trung tâm Khảo nghiệm giống, sản phẩm cây trồng quốc gia kết luận tại báo cáo số 651/BC-KNGQG-KNG ngày 26/9/2016 là 02 giống lạc LCM-1 và LCM-2 có triển vọng về tiềm năng năng suất, nhiễm nhẹ với các bệnh hại, đề nghị tiếp tục khảo nghiệm cơ bản kết hợp khảo nghiệm sản xuất.**

**Bảng 49. Năng suất (tạ/ha) của các giống khảo nghiệm VCU tại các tỉnh phía Bắc, vụ xuân 2016**

Tên giống	Hà Nội		Nghệ An	Hải Dương	Vĩnh Phúc	Thái Bình	Thanh Hóa	TB
	Từ Liêm	Thanh Trì						
L14 (đ/c)	28,4	32,5	24,8	32,5	27,2	27,7	35,9	29,9
SVL1	34,1	37,6	31,6	33,6	27,3	29,7	40,9	33,5
ĐM1	34,7	38,0	29,5	37,4	35,6	31,5	40,1	35,3
ĐM4	32,0	37,9	26,8	31,2	34,4	32,8	44,9	34,3
MD10	37,3	33,5	28,4	35,2	26,9	29,7	41,4	33,2
VK10	26,0	34,7	28,7	31,8	26,6	29,2	38,0	30,7
CP1	37,7	39,8	31,2	30,9	27,0	30,3	45,7	34,7
CP2	41,2	39,9	35,3	32,4	31,3	38,5	46,8	37,9
Q2	28,8	35,6	35,2	28,2	30,2	29,6	30,2	31,1
L28	42,2	40,5	28,5	36,1	33,1	28,6	39,8	35,6
L29	43,9	41,0	34,9	28,0	35,6	31,4	33,9	37,1
LCM-1	42,0	39,7	35,2	37,9	27,1	34,4	38,6	36,4
LCM-2	39,2	39,3	33,9	34,6	27,9	28,3	44,9	35,4
<i>CV (%)</i>	<i>5,9</i>	<i>5,2</i>	<i>4,0</i>	<i>7,8</i>	<i>6,6</i>	<i>6,1</i>	<i>5,2</i>	-
<i>LSD<sub>0,05</sub></i>	<i>3,5</i>	<i>3,3</i>	<i>2,1</i>	<i>4,3</i>	<i>3,3</i>	<i>3,1</i>	<i>3,5</i>	-

## **6. Kết quả đánh giá tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định (DUS) của các dòng/giống lạc triển vọng chịu mặn**

Khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định đối với giống lạc LDH.09 được Trung tâm Khảo nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia thực hiện trong vụ Xuân năm 2015, 2016.

Tính khác biệt: Giống lạc LDH.09 khác biệt rõ ràng và chắc chắn với giống lạc tương tự TK10 thể hiện qua bảng 50.

**Bảng 50. Sự khác biệt của giống lạc LDH.09 so với giống tương tự TK10**

Tính trạng	Năm	Giống đăng ký	Giống tương tự	Khoảng cách tối thiểu /LSD <sub>0,05</sub>
------------	-----	---------------	----------------	--



7	Lá chét: Màu sắc	2015	7	5	2
		2016			
20	Hạt: Tỷ lệ nhân/quả	2015	70,90	73,22	1,86
		2016	70,23	73,64	3,20

Tính đồng nhất: Số cây khác dạng trên tổng số cây quan sát là 3/200 (2015), 0/200 (2016) không vượt quá số cây khác dạng cho phép (3/200 cây) nên giống lạc LDH.09 có tính đồng nhất.

Tính ổn định: Qua 2 vụ khảo nghiệm giống lạc LDH.09 có tính đồng nhất nên được xem là có tính ổn định. (*Quyết định hoặc Biên bản hội đồng công nhận sản xuất thử giống lạc LDH.09 - Phụ lục 6*)

### **7. Giới thiệu các dòng/giống lạc chịu mặn triển vọng mới được chọn tạo trong giai đoạn 2012 - 2015**

**Bảng 51. Các dòng/giống lạc triển vọng được chọn tạo trong giai đoạn 2012 - 2015**

TT	Tên giống	Nguồn gốc	Mức kháng bệnh héo xanh	Khối lượng 100 quả (g)	Năng suất bình quân (tạ/ha)	% bình quân tăng giảm so với đ/c	
						L14	Sở ở Quảng Nam
1	LDH.08	L18/L16	66,3	163,8	29,4	14,8	37,7
2	LDH.12	L16/ L18	66,7	169,1	30,5	19,7	38,2
3	LCM-01	LO8/BW62	71,3	159,8	32,9	16,2	-
4	LCM-02	L16/ L18	71,1	160,4	34,1	11,4	-

## **IV. NGHIÊN CỨU BIỆN PHÁP CANH TÁC CHO CÁC GIỐNG LẠC MỚI CHỌN TẠO**

### **1. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại tỉnh Bình Định**

Để xác định biện pháp canh tác hợp lý đối với giống lạc LDH.09, đề tài đã tiến hành các thí nghiệm với nghiệm thức, địa điểm và thời vụ sau:

- Địa điểm triển khai: xã Cát Hải, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
- Loại đất: Đất cát mặn ven biển.
- Thời vụ: Vụ Hè và vụ Thu năm 2015 và vụ Hè năm 2016

**1.1. Ảnh hưởng của mật độ và vụ trồng đến sinh trưởng, năng suất và hiệu quả giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định**

**Bảng 52. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định**

Công thức	Cây TT (cây/m <sup>2</sup> )	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp I (cành/cây)	Số quả chắc (quả/cây)	KL 100 quả (gam)	Tỷ lệ nhân (%)	NSTT (tấn/ha)
<i>Trung bình theo mật độ</i>							
30 cây/m <sup>2</sup> (đ/c)	28,6 <sup>d</sup>	30,6 <sup>a</sup>	4,8 <sup>a</sup>	12,5 <sup>a</sup>	170,6 <sup>a</sup>	65,3 <sup>a</sup>	3,17 <sup>b</sup>
40 cây/m <sup>2</sup>	37,2 <sup>c</sup>	32,6 <sup>a</sup>	4,7 <sup>b</sup>	13,0 <sup>a</sup>	168,1 <sup>ab</sup>	65,7 <sup>a</sup>	3,71 <sup>a</sup>
50 cây/m <sup>2</sup>	46,6 <sup>b</sup>	32,6 <sup>a</sup>	4,6 <sup>b</sup>	10,6 <sup>b</sup>	165,4 <sup>b</sup>	66,0 <sup>a</sup>	3,58 <sup>a</sup>
60 cây/m <sup>2</sup>	56,7 <sup>a</sup>	34,6 <sup>a</sup>	4,0 <sup>c</sup>	7,2 <sup>c</sup>	166,2 <sup>b</sup>	65,1 <sup>a</sup>	3,62 <sup>a</sup>
<i>Trung bình theo vụ</i>							
Hè 2015	42,7 <sup>a</sup>	37,5 <sup>a</sup>	4,6 <sup>a</sup>	11,7 <sup>a</sup>	163,1 <sup>c</sup>	64,8 <sup>b</sup>	3,72 <sup>a</sup>
Thu 2015	41,1 <sup>b</sup>	26,7 <sup>c</sup>	4,4 <sup>b</sup>	9,7 <sup>b</sup>	166,9 <sup>b</sup>	64,7 <sup>b</sup>	3,22 <sup>b</sup>
Hè 2016	43,1 <sup>a</sup>	33,5 <sup>b</sup>	4,6 <sup>a</sup>	11,1 <sup>a</sup>	172,7 <sup>a</sup>	67,1 <sup>a</sup>	3,61 <sup>a</sup>
<i>P mật độ</i>	0,0000	0,4543	0,0000	0,0000	0,0179	0,6605	0,0018
<i>P vụ</i>	0,0013	0,0000	0,0013	0,0242	0,0000	0,0010	0,0000
<i>P mật độ*vụ</i>	0,0901	0,5868	0,0901	0,2571	0,1941	0,3860	0,1910

Kết quả phân tích thống kê số liệu thực nghiệm cho thấy, ảnh hưởng của tương tác giữa mật độ và thời vụ gieo trồng đến sinh trưởng và năng suất của cây lạc không có ý nghĩa thống kê, bởi vì xác suất P (*mật độ\*thời vụ*) > 0,05. Sinh trưởng và năng suất của cây lạc chịu ảnh hưởng của mật độ và thời vụ gieo trồng, bởi vì xác suất P (*mật độ*) và P (*thời vụ*) của các chỉ tiêu theo dõi phần lớn đều < 0,05 (bảng 52).

Số cây thực thu biến động từ 28,6 - 56,7 cây/m<sup>2</sup> và tăng tương ứng với tăng mật độ gieo trồng, và có sự sai khác rõ rệt giữa các mật độ trồng; chiều cao cây biến động từ 30,6 - 34,6 cm và tăng dần từ mật độ thưa đến dày và không có sự sai khác giữa các mật độ trồng về mặt thống kê; ngược lại, số cành cấp I biến động từ 4,0 - 4,8 cành/cây và giảm dần từ mật độ thưa đến dày; số quả chắc/cây biến động từ 7,2 - 13,0 quả, cao nhất là ở mật độ 40 cây/m<sup>2</sup>, số quả chắc/cây có xu hướng giảm khi tiếp tục tăng mật độ đến 50-60 cây/m<sup>2</sup>; tương tự như vậy, khối lượng 100 quả giảm dần khi tăng mật độ từ 30 cây/m<sup>2</sup> đến 60 cây/m<sup>2</sup>; tỷ lệ nhân biến động không lớn từ 65,1 - 66,0%. Như vậy, giống lạc LDH.09 cũng tuân thủ theo quy luật chung của các loại cây trồng ngắn ngày là khi trồng ở mật

độ thưa thì chiều cao cây giảm nhưng lại tăng khả năng phân cành, tăng số quả/cây và khối lượng 100 quả. So với công thức đối chứng 30 cây/m<sup>2</sup> các công thức nghiên cứu 40, 50 và 60 cây/m<sup>2</sup> có số quả chắc/cây và khối lượng 100 quả tương đương hoặc thấp hơn nhưng do mật độ trồng dày hơn nên năng suất thực thu đạt cao hơn đối chứng từ 12,9-17,0% (bảng 52).

Vụ trồng: Ở 2 vụ Hè năm 2015 và 2016 phần lớn các chỉ tiêu sinh trưởng sinh trưởng và năng suất của giống lạc LDH.09 đạt tương đương nhau và cao hơn so với vụ Thu năm 2015 từ 12,1 - 15,5% (bảng 52).

Kết quả phân tích hiệu quả kinh tế trình bảng 53 cho thấy, công thức nghiên cứu 40 cây/m<sup>2</sup> cho lãi thuần đạt cao nhất 45.108 nghìn đồng/ha/vụ và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư là 1,24, trong khi đó, các công thức còn lại có lãi thuần biến động từ 35.328 - 40.148 nghìn đồng/ha/vụ và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư biến động từ 0,96 - 1,04. Như vậy, mật độ trồng thích hợp trên đất cát mặn ven biển đối với giống lạc LDH.09 là 40 cây/m<sup>2</sup> với khoảng cách trồng là 25cm x 10cm x 1 hạt/hốc.

**Bảng 53. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến hiệu quả kinh tế của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển ở tỉnh Bình Định (đơn vị tính: 1,0 ha)**

Công thức	30 cây/m <sup>2</sup> (đ/c)	40 cây/m <sup>2</sup>	50 cây/m <sup>2</sup>	60 cây/m <sup>2</sup>
<b>Tổng chi phí</b>	<b>34.412</b>	<b>36.512</b>	<b>38.612</b>	<b>40.712</b>
Giống (nghìn đồng)	6.300	8.400	10.500	12.600
Phân NPK (nghìn đồng)	5.062	5.062	5.062	5.062
Vôi bột (nghìn đồng)	750	750	750	750
Phân chuồng (nghìn đồng)	2.500	2.500	2.500	2.500
Thuốc BVTV (nghìn đồng)	2.000	2.000	2.000	2.000
Công lao động (nghìn đồng)	17.800	17.800	17.800	17.800
<b>Năng suất bình quân (tạ/ha)</b>	<b>31,7</b>	<b>37,1</b>	<b>35,8</b>	<b>36,2</b>
<b>Doanh thu (nghìn đồng)</b>	<b>69.740</b>	<b>81.620</b>	<b>78.760</b>	<b>79.640</b>
<b>Lãi ròng (nghìn đồng)</b>	<b>35.328</b>	<b>45.108</b>	<b>40.148</b>	<b>38.928</b>
<b>Tỷ suất lãi so vốn đầu tư</b>	<b>1,03</b>	<b>1,24</b>	<b>1,04</b>	<b>0,96</b>

**1.2. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến sinh trưởng, năng suất và hiệu quả của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định**

**Bảng 54. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến sinh trưởng và năng suất của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại Bình Định**

Công thức	Số cây thực thu (cây/m <sup>2</sup> )	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp I (cành/cây)	Số quả chắc (quả/cây)	Khối lượng 100 quả (g)	Tỷ lệ nhân /quả (%)	NSTT (tấn/ha)
<i>Trung bình theo liều lượng</i>							
K0 (0kg K <sub>2</sub> O)-đ/c	28,9 <sup>a</sup>	20,8 <sup>b</sup>	4,8 <sup>c</sup>	10,2 <sup>c</sup>	163,3 <sup>d</sup>	64,9 <sup>a</sup>	2,66 <sup>c</sup>
K1 (30kg K <sub>2</sub> O)	28,5 <sup>a</sup>	24,5 <sup>a</sup>	4,8 <sup>c</sup>	12,5 <sup>b</sup>	165,8 <sup>c</sup>	65,1 <sup>a</sup>	3,08 <sup>b</sup>
K2 (60kg K <sub>2</sub> O)	28,2 <sup>a</sup>	25,9 <sup>a</sup>	4,9 <sup>bc</sup>	13,2 <sup>b</sup>	168,1 <sup>ab</sup>	65,3 <sup>a</sup>	3,27 <sup>a</sup>
K3 (90kg K <sub>2</sub> O)	28,5 <sup>a</sup>	26,1 <sup>a</sup>	4,97 <sup>ab</sup>	13,2 <sup>b</sup>	167,1 <sup>bc</sup>	65,2 <sup>a</sup>	3,29 <sup>a</sup>
K4 (120kg K <sub>2</sub> O)	28,1 <sup>a</sup>	27,2 <sup>a</sup>	5,0 <sup>a</sup>	14,5 <sup>a</sup>	169,1 <sup>a</sup>	65,5 <sup>a</sup>	3,36 <sup>a</sup>
<i>Trung bình theo loại</i>							
L1 (KCl)	28,3 <sup>a</sup>	26,1 <sup>a</sup>	4,9 <sup>a</sup>	12,6 <sup>a</sup>	166,1 <sup>a</sup>	65,3 <sup>a</sup>	3,18 <sup>a</sup>
L2 (K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	28,6 <sup>a</sup>	23,7 <sup>b</sup>	4,9 <sup>a</sup>	12,8 <sup>a</sup>	167,3 <sup>a</sup>	65,1 <sup>a</sup>	3,08 <sup>a</sup>
<i>Loại*liều lượng</i>							
L1K0 - đ/c	28,5	21,9 <sup>cd</sup>	4,8	10,3 <sup>e</sup>	163,2 <sup>f</sup>	65,5 <sup>a</sup>	2,69 <sup>d</sup>
L1K1	28,5	26,1 <sup>abc</sup>	4,8	12,5 <sup>d</sup>	165,5 <sup>def</sup>	65,1 <sup>a</sup>	3,19 <sup>bc</sup>
L1K2	28,4	27,5 <sup>ab</sup>	4,8	12,5 <sup>d</sup>	166,2 <sup>cde</sup>	65,6 <sup>a</sup>	3,26 <sup>ab</sup>
L1K3	28,1	25,8 <sup>abc</sup>	5,0	13,0 <sup>cd</sup>	166,7 <sup>bcd</sup>	65,2 <sup>a</sup>	3,31 <sup>ab</sup>
L1K4	28,1	29,0 <sup>a</sup>	5,0	14,7 <sup>a</sup>	168,9 <sup>abc</sup>	65,0 <sup>a</sup>	3,45 <sup>a</sup>
L2K0 - đ/c	29,2	19,6 <sup>d</sup>	4,8	10,0 <sup>e</sup>	163,4 <sup>ef</sup>	64,3 <sup>a</sup>	2,63 <sup>d</sup>
L2K1	28,4	23,0 <sup>bcd</sup>	4,9	12,5 <sup>d</sup>	166,2 <sup>cde</sup>	65,1 <sup>a</sup>	2,98 <sup>c</sup>
L2K2	28,1	24,3 <sup>bc</sup>	5,0	13,8 <sup>abc</sup>	170,0 <sup>a</sup>	65,1 <sup>a</sup>	3,27 <sup>ab</sup>
L2K3	28,9	26,4 <sup>abc</sup>	5,0	13,5 <sup>bcd</sup>	167,4 <sup>abcd</sup>	65,2 <sup>a</sup>	3,26 <sup>ab</sup>
L2K4	28,2	25,5 <sup>abc</sup>	5,0	14,2 <sup>ab</sup>	169,3 <sup>ab</sup>	65,9 <sup>a</sup>	3,26 <sup>ab</sup>
<i>P liều lượng</i>	0,286	0,0288	0,0104	0,0001	0,0004	0,8692	0,0000
<i>P loại</i>	0,1266	0,0119	0,0632	0,2784	0,0819	0,6887	0,0586
<i>P liều lượng*loại</i>	0,1443	0,4743	0,4727	0,0751	0,3774	0,4916	0,5405

Ghi chú: L1 = loại phân Kali clorua; L2 = loại phân Kali sunfat

K0 = 0 K<sub>2</sub>O; K1 = 30 K<sub>2</sub>O; K2 = 60 K<sub>2</sub>O; K3 = 90 K<sub>2</sub>O; K4 = 120 K<sub>2</sub>O/ha

Kết quả phân tích thống kê số liệu thực nghiệm cho thấy, ảnh hưởng của 2 loại phân kali (KCl và K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), tương tác giữa liều lượng và chủng loại phân kali đến sinh trưởng và năng suất giống lạc LDH.09 là sai khác không có ý nghĩa về mặt thống kê, bởi vì xác suất P (*loại*) và P (*liều lượng\*loại*) của các chỉ tiêu sinh

trưởng và năng suất phần lớn đều  $> 0,05$ . Sự sinh trưởng và năng suất của cây lạc trong thí nghiệm chịu ảnh hưởng bởi các liều lượng phân kali khác nhau (0; 30; 60; 90 và 120 kg  $K_2O$ /ha), vì xác suất P (*liều lượng*) của các chỉ tiêu theo dõi phần lớn đều  $< 0,05$  (bảng 54).

*Đối với liều lượng bón kali*, số cây thực thu biến động từ 28,1 - 28,9 cây/m<sup>2</sup> và không có sự sai khác giữa các liều lượng bón phân kali khác nhau. Chiều cao cây biến động từ 20,8 - 27,2 cm và số cành cấp I biến động từ 4,8 - 5,0 cành/cây và đều tăng dần theo mức bón Kali từ 0 đến 120 kg  $K_2O$ /ha; số quả chắc/cây, khối lượng 100 quả và tỷ lệ nhân biến động tương ứng là từ 10,2 - 14,5 quả, từ 163,3 - 169,1 gam và từ 64,9 - 65,5%. So với đối chứng không bón kali, các công thức nghiên cứu bón 30, 60, 90 và 120 kg  $K_2O$ /ha đều cho số quả chắc/cây, khối lượng 100 quả và tỷ lệ nhân đạt cao hơn nên năng suất thực thu cũng đạt cao hơn dao động từ 2,66 - 3,36 tấn/ha, cao hơn đối chứng từ 15,8 - 26,3%. Kết quả xử lý thống kê cho thấy, có sự sai khác về năng suất giữa các liều lượng bón kali khác nhau, năng suất cao nhất thu được ở liều lượng 120 kg  $K_2O$ /ha (3,36 tấn/ha) (bảng 54).

*Đối với loại phân kali*, chỉ có chiều cao cây có sự sai khác nhau ở giá trị thống kê, các chỉ tiêu còn lại đạt tương đương nhau. Trong đó, ở các công thức bón loại phân KCl giống LDH.09 có chiều cao trung bình đạt 26,1 cm, cao hơn so với loại phân  $K_2SO_4$  (23,7 cm).

*Giữa liều lượng và loại phân kali*, các chỉ tiêu sinh trưởng và năng suất của giống lạc LDH.09 không có sự sai khác nhau ở giá trị thống kê. Trong đó, số cây thực thu biến động từ 28,1 - 28,9 cây/m<sup>2</sup>, chiều cao cây từ 19,6 - 29,0 cm, số cành cấp I từ 4,8 - 5,0 cành/cây, số quả chắc/cây từ 10,0 - 14,7 quả/cây, khối lượng 100 quả từ 163,2 - 170,0 gam, tỷ lệ nhân từ 64,3 - 65,9%; phần lớn các công thức bón kali đều có các chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất đạt cao hơn so với công thức đối chứng không bón kali, dẫn đến năng suất đạt cao hơn từ 13,3-28,1%. Năng suất dao động từ 2,63 - 3,45 tấn/ha, cao nhất là công thức L1K4 (3,45 tấn/ha) (bảng 54).

**Bảng 55. Ảnh hưởng của liều lượng và chủng loại đến hiệu quả kinh tế của giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển ở tỉnh Bình Định**  
(Đơn vị tính: 1,0 ha)

Công thức	L1K0	L1K1	L1K2	L1K3	L1K4
<b>Tổng chi phí</b>	<b>32.252</b>	<b>32.952</b>	<b>33.652</b>	<b>34.352</b>	<b>35.052</b>
Giống (nghìn đồng)	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300
Phân NPK (nghìn đồng)	2.902	3.602	4.302	5.002	5.702
Vôi bột (nghìn đồng)	750	750	750	750	750
Phân chuồng (nghìn đồng)	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Thuốc BVTV (nghìn đồng)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Công lao động (nghìn đồng)	17.800	17.800	17.800	17.800	17.800
<b>Năng suất bình quân (tạ/ha)</b>	<b>26,9</b>	<b>31,9</b>	<b>32,6</b>	<b>33,1</b>	<b>34,5</b>
<b>Doanh thu (nghìn đồng)</b>	<b>59.180</b>	<b>70.180</b>	<b>71.720</b>	<b>72.820</b>	<b>75.900</b>
<b>Lãi ròng (nghìn đồng)</b>	<b>26.928</b>	<b>37.228</b>	<b>38.068</b>	<b>38.468</b>	<b>40.848</b>
<b>Tỷ suất lãi so vốn đầu tư</b>	<b>0,83</b>	<b>1,13</b>	<b>1,13</b>	<b>1,12</b>	<b>1,17</b>
Công thức	L2K0	L2K1	L2K2	L2K3	L2K4
<b>Tổng chi phí</b>	<b>32.252</b>	<b>33.332</b>	<b>34.412</b>	<b>35.492</b>	<b>36.572</b>
Giống (nghìn đồng)	6.300	6.300	6.300	6.300	6.300
Phân NPK (nghìn đồng)	2.902	3.982	5.062	6.142	7.222
Vôi bột (nghìn đồng)	750	750	750	750	750
Phân chuồng (nghìn đồng)	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Thuốc BVTV (nghìn đồng)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Công lao động (nghìn đồng)	17.800	17.800	17.800	17.800	17.800
<b>Năng suất bình quân (tạ/ha)</b>	<b>26,3</b>	<b>29,8</b>	<b>32,7</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>
<b>Doanh thu (nghìn đồng)</b>	<b>57.860</b>	<b>65.560</b>	<b>71.940</b>	<b>71.720</b>	<b>71.720</b>
<b>Lãi ròng (nghìn đồng)</b>	<b>25.608</b>	<b>32.228</b>	<b>37.528</b>	<b>36.228</b>	<b>35.148</b>
<b>Tỷ suất lãi so vốn đầu tư</b>	<b>0,79</b>	<b>0,97</b>	<b>1,09</b>	<b>1,02</b>	<b>0,96</b>

Kết quả phân tích hiệu quả kinh tế trình bày ở bảng 55 cho thấy, lãi thuần ở các công thức dao động từ 25.608 - 40.848 nghìn đồng/ha/vụ; tỷ suất lãi so với vốn đầu tư biến động từ 0,79 - 1,17. Trong đó, đối với loại phân KCl, ở công thức L1K4 (120 kg K<sub>2</sub>O/ha) có lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt cao nhất tương ứng là 40.848 nghìn đồng và 1,17; đối với loại phân K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ở công thức L2K2 (60 kg K<sub>2</sub>O/ha), đạt lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư cao nhất, tương ứng là 37.528 nghìn đồng/ha/vụ và 1,09. Ngoài ra, nếu người sản xuất không có khả năng đầu tư cao thì có thể sử dụng công thức L1K2 (60 kg K<sub>2</sub>O/ha), chi phí đầu tư thấp hơn nhưng vẫn mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Tóm lại, lượng phân kali bón cho giống lạc LDH.09 trên đất cát mặn ven biển tại tỉnh Bình Định vừa đạt năng suất cao, vừa mang lại hiệu quả kinh tế là: 60 kg K<sub>2</sub>O/ha phân KCl hoặc phân K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, đối với những hộ có khả năng đầu tư cao hơn có thể bón ở lượng 120 kg K<sub>2</sub>O/ha phân KCl sẽ đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao hơn.

## 2. Kết quả nghiên cứu biện pháp canh tác cho giống lạc LCM-02 trên đất cát mặn ven biển tại Thanh Hóa

### 2.1. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lạc LCM-02 trên đất cát mặn ven biển tại Thanh Hóa

Qua bảng 56 cho thấy: Chiều cao của lạc tỷ lệ thuận với mật độ gieo. Ngược lại, số cành cấp 1 và cấp 2/cây tỷ lệ nghịch với mật độ gieo.

**Bảng 56. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến một số đặc điểm nông học của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Số cành cấp 1 (cành)			Số cành cấp 2 (cành)		
	2015	2016	TB	2015	2016	TB	2015	2016	TB
30 cây/m <sup>2</sup>	28,0	31,5	29,8	5,0	4,7	4,9	2,5	2,5	2,5
40 cây/m <sup>2</sup> (đ/c)	30,8	34,8	32,8	4,2	4,2	4,2	2,0	2,0	2,0
50 cây/m <sup>2</sup>	32,4	36,9	34,7	4,0	4,0	4,0	1,3	1,3	1,3
60 cây/m <sup>2</sup>	34,8	38,4	36,6	3,7	3,5	3,6	0,7	1,0	0,9

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy: Tất cả các công thức thí nghiệm đều nhiễm trung bình với bệnh đốm đen và gỉ sắt (điểm 3-5), nhiễm nhẹ với bệnh đốm nâu (bảng 57)

Như vậy, trên vùng đất ven biển khi tăng mức mật độ gieo không làm ảnh hưởng đến mức độ nhiễm bệnh hại lá của lạc.

**Bảng 57. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến mức độ nhiễm bệnh của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

Công thức	Đốm đen (1-9)		Đốm nâu (1-9)		Gỉ sắt (1-9)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
30 cây/m <sup>2</sup>	3-5	3-5	1-3	1-3	3-5	3-5
40 cây/m <sup>2</sup> (đ/c)	3-5	3-5	1-3	1-3	3-5	3-5
50 cây/m <sup>2</sup>	3-5	3-5	3	3	5	5
60 cây/m <sup>2</sup>	3-5	3-5	3-5	3-5	5	5

**Bảng 58. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

Công thức	Số quả chắc/cây (quả)			KL 100 quả (g)			Tỷ lệ hạt/quả (%)		
	2015	2016	TB	2015	2016	TB	2015	2016	TB
30 cây/m <sup>2</sup>	14,5	13,5	14,0	161,3	162,9	162,1	73,3	72,4	72,9
40 cây/m <sup>2</sup> (đ/c)	12,0	12,2	12,1	157,5	160,0	158,8	72,0	71,7	71,9
50 cây/m <sup>2</sup>	11,0	11,0	11,0	156,3	156,8	156,6	71,0	70,2	70,6
60 cây/m <sup>2</sup>	9,7	9,0	9,4	152,0	151,2	151,6	70,9	69,5	70,2

Kết quả ở bảng 58 cho thấy: Về các yếu tố cấu thành năng suất: Số quả chắc/cây, khối lượng 100 quả, tỷ lệ hạt/quả của lạc giảm dần khi tăng mật độ.

**Bảng 59. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến năng suất của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

Công thức	Năng suất thực thu (tạ/ha)			% so với TB đ/c
	2015	2016	TB	
30 cây/m <sup>2</sup>	28,5	28,7	28,6	89,0
40 cây/m <sup>2</sup> (đ/c)	31,8	32,4	32,1	100,0
50 cây/m <sup>2</sup>	33,0	33,1	33,1	103,1
60 cây/m <sup>2</sup>	29,9	28,8	29,4	91,5
<b>CV(%)</b>	<b>8,3</b>	<b>5,3</b>	-	-
<b>LSD<sub>0,05</sub></b>	<b>2,6</b>	<b>2,1</b>	-	-

Về năng suất thực thu: So với mức mật độ đối chứng (40 cây/m<sup>2</sup>) chỉ có công thức 50 cây/m<sup>2</sup> làm tăng năng suất 100 kg/ha (tương đương 3,1%). Các công thức còn lại: 30 cây/m<sup>2</sup> có năng suất giảm cao nhất 3,5 tạ/ha (tương đương 11,0%) và công thức 60 cây/m<sup>2</sup> có năng suất giảm 2,7 tạ/ha (tương đương 8,5%) (bảng 59).

Tóm lại, mật độ thích hợp đối với lạc trên vùng đất cát ven biển là từ 40-50 cây/m<sup>2</sup>.



**2.2. Ảnh hưởng của loại và liều lượng Kali đến một số đặc điểm nông sinh học của lạc trên vùng đất cát mặn ven biển tại Thanh Hóa**

**Bảng 60. Ảnh hưởng của loại và liều lượng phân kali đến một số đặc điểm nông học của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

Công thức	Chiều cao cây (cm)			Số cành cấp 1 (cành)			Số cành cấp 2 (cành)		
	2015	2016	TB	2015	2016	TB	2015	2016	TB
L1K1	32,0	35,2	33,6	4,0	4,0	4,0	2,3	2,4	2,4
L1K2	34,1	34,3	34,2	4,0	4,0	4,0	2,4	2,3	2,4
L1K3	33,9	32,1	33,0	4,0	4,0	4,0	2,3	2,3	2,3
L1K4	32,8	34,0	33,4	4,0	4,0	4,0	2,4	2,5	2,5
L1K5	34,3	33,5	33,9	4,0	4,2	4,1	2,5	2,4	2,5
L2K1	32,3	35,5	33,9	4,0	4,0	4,0	2,3	2,3	2,0
L2K2	33,2	36,4	34,8	4,0	4,0	4,0	2,3	2,4	2,4
L2K3	34,3	35,5	34,9	4,0	4,0	4,0	2,3	2,3	2,3
L2K4	33,0	36,2	34,6	4,0	4,0	4,0	2,5	2,5	2,5
L2K5	34,8	34,0	34,4	4,0	4,0	4,0	2,4	2,5	2,5

Ghi chú: L1 = loại phân Kali sunfat; L2 = loại phân Kali clorua

K1 = 0 K<sub>2</sub>O; K2 = 30 K<sub>2</sub>O; K3 = 60 K<sub>2</sub>O; K4 = 90 K<sub>2</sub>O; K5 = 120 K<sub>2</sub>O/ha

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của loại và liều lượng phân Kali đến một số đặc điểm nông sinh học của giống lạc LCM-02 ở bảng 60 cho thấy:

Về chiều cao cây: Giữa các công thức thí nghiệm không có sự sai khác nhiều về chiều cao cây. Trung bình 2 năm dao động từ 33,0 - 34,9 cm

Số cành cấp 1 và số cành cấp 2 ở các công thức thí nghiệm không có sự sai khác, trung bình đạt 4,0 cành cấp 1/cây và số cành cấp 2 đạt trung bình xung quanh 2,4 cành.

Như vậy, các loại phân Kali và liều lượng của chúng không làm ảnh hưởng đến các đặc điểm nông sinh học của cây lạc trên đất cát biển nhiễm mặn.

**Bảng 61. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến mức độ nhiễm bệnh của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

Công thức	Đốm đen (1-9)		Đốm nâu (1-9)		Gi sắt (1-9)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
L1K1	3-5	3-5	3	3	3-5	5
L1K2	3-5	3-5	3	3	3-5	5
L1K3	3-5	3-5	1-3	3	3	5
L1K4	3-5	3-5	1-3	3	3-5	5
L1K5	3	3-5	1-3	3	3-5	5
L2K1	3-5	3-5	3	3	3-5	5
L2K2	3	3-5	3	3	3	5
L2K3	3-5	3-5	1-3	3	3-5	5
L2K4	3-5	3-5	1-3	3	3-5	5
L2K5	3	3-5	1-3	3	3-5	5

**Bảng 62. Ảnh hưởng của liều lượng và loại phân kali đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống lạc LCM-02 trên đất cát ven biển**

TT	Công thức	Số quả chắc/cây (quả)		KL 100 quả (g)		Tỷ lệ hạt/quả (%)		NSTT (tạ/ha)	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
1	L1K1	10,0	11,0	135,4	149,9	66,5	66,2	27,0	29,4
2	L1K2	10,3	11,2	138,5	153,8	68,1	69,8	29,3	32,7
3	L1K3	10,5	11,5	144,2	155,7	70,7	70,5	29,5	32,5
4	L1K4	10,3	11,6	148,3	157,6	71,5	71,7	32,0	35,4
5	L1K5	10,6	11,3	150,1	158,5	72,4	72,0	33,6	36,0
6	L2K1	10,2	11,4	138,4	149,3	66,2	66,8	26,4	28,7
7	L2K2	10,4	11,0	142,7	149,3	67,5	67,7	28,5	30,9
8	L2K3	10,3	11,2	146,5	151,5	70,3	70,5	29,6	31,9
9	L2K4	10,5	11,5	149,6	153,8	71,2	71,8	31,9	34,2
10	L2K5	10,4	11,6	150,7	156,3	72,0	72,2	33,0	35,4
<b>CV%</b>								<b>6,0</b>	<b>9,1</b>
<b>LSD<sub>0,05</sub> (loại phân)</b>								<b>1,4</b>	<b>2,3</b>
<b>LSD<sub>0,05</sub> (lượng phân)</b>								<b>2,2</b>	<b>3,6</b>
<b>LSD<sub>0,05</sub> (loại phân*lượng phân)</b>								<b>3,1</b>	<b>5,0</b>

Ghi chú: L1 = loại phân Kali sunfat; L2 = loại phân Kali clorua

K1 = 0 K<sub>2</sub>O; K2 = 30 K<sub>2</sub>O; K3 = 60 K<sub>2</sub>O; K4 = 90 K<sub>2</sub>O; K5 = 120 K<sub>2</sub>O/ha

Kết quả bảng 61 cho thấy: Tất cả các công thức tham gia thí nghiệm đều nhiễm nhẹ với bệnh đốm nâu (điểm 1-3), nhiễm từ nhẹ đến trung bình đối với

bệnh đốm đen và gỉ sắt, giữa các công thức trong thí nghiệm không có sự sai khác nhiều

Về yếu tố cấu thành năng suất: Bón phân kali clorua hay kali sunfat ở các liều lượng bón khác nhau không làm ảnh hưởng đến số quả chắc/cây nhưng đã làm ảnh hưởng tới khối lượng 100 quả và tỉ lệ hạt/quả. Khi tăng liều lượng bón cũng đồng nghĩa với việc làm tăng các chỉ tiêu khối lượng 100 quả và tỷ lệ hạt/quả. Ở cùng một liều lượng bón thì giữa hai loại phân không có sự khác biệt về những chỉ tiêu này (bảng 62).

Về năng suất thực thu: Ở cùng một liều lượng bón, năng suất thực thu của lạc ở các loại phân kali khác nhau không có sự sai khác nhau. Tuy nhiên khi tăng liều lượng bón (đối với cả 2 loại phân Kali sunfat và Kali clorua) đều đã giúp cho năng suất tăng hơn nhưng chỉ tăng có ý nghĩa so với đối chứng (không bón) ở mức 90 kg và 120 kg K<sub>2</sub>O/ha (bảng 62).

Như vậy, trên vùng đất ven biển hai loại phân kali khác nhau không làm ảnh hưởng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lạc. Liều lượng kali bón khác nhau đã làm ảnh hưởng khác nhau đến khối lượng 100 quả, tỷ lệ hạt quả và năng suất lạc. Bón ở mức 90 và 120 K<sub>2</sub>O/ha đã giúp năng suất lạc tăng có ý nghĩa (ở cả 2 loại kali) so với đối chứng không bón.

Trên cơ sở các kỹ thuật canh tác đã được xác định, đề tài đã hoàn thiện và đề xuất 02 quy trình canh tác đối với giống lạc LDH.09 và LCM-02 được Hội đồng KHCN cấp cơ sở công nhận:

*\* Đề xuất quy trình thâm canh giống lạc LDH.09 cho vùng đất mặn ven biển ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ*

<b>Biện pháp canh tác</b>	<b>Trước khi hoàn thiện</b>	<b>Sau khi hoàn thiện</b>
Thời vụ gieo trồng	- Vụ Hè: 1- 5/4 - Vụ Thu: 1- 5/7	- Vụ Hè: 1- 5/4 - Vụ Thu: 1- 5/7
Kỹ thuật làm đất	- Cày sâu, bừa kỹ. - Lên luống rộng 120cm, cao 20cm, rãnh thoát nước 30cm.	- Cày sâu, bừa kỹ. - Lên luống rộng 120cm, cao 20cm, rãnh thoát nước 30cm.
Khoảng cách trồng	- 30cm x 10cm x 1 hạt/hốc (tương ứng 30 cây/m <sup>2</sup> ).	- 25cm x 10cm x 1 hạt/hốc (tương ứng 40 cây/m <sup>2</sup> ).
Lượng phân bón đầu tư	- 5 tấn phân chuồng + 30kg N + 90kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 60kg K <sub>2</sub> O + 500 kg vôi bột.	- 5 tấn phân chuồng + 30kg N + 90kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 60kg K <sub>2</sub> O (KCl hoặc K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) + 500 kg vôi bột.

cho 1,0ha		
Phương thức bón	- Bón lót: 100% phân chuồng, 100% phân lân, 50% vôi, 50% phân đạm, 50% phân kali. - Bón thúc lần 1 (khi cây có 2-3 lá thật): 50% phân đạm, 50% phân kali. - Bón thúc lần 2 (cây ra hoa rộ): 50% vôi còn lại và không để vôi dính trên lá.	- Bón lót: 100% phân chuồng, 100% phân lân, 50% vôi, 50% phân đạm, 50% phân kali. - Bón thúc lần 1 (khi cây có 2-3 lá thật): 50% phân đạm, 50% phân kali. - Bón thúc lần 2 (cây ra hoa rộ): 50% vôi còn lại và không để vôi dính trên lá.
Tưới nước	- Đảm bảo độ ẩm đất để cây lạc sinh trưởng. Thời kỳ cây ra hoa đậu quả đảm bảo ẩm độ đất từ 70 - 80%.	- Đảm bảo độ ẩm đất để cây lạc sinh trưởng. Thời kỳ cây ra hoa đậu quả đảm bảo ẩm độ đất từ 70 - 80%.
Phòng trừ sâu bệnh	- Phòng trừ sâu, bệnh hại khi mật độ đến ngưỡng kinh tế.	- Theo dõi sâu, bệnh hại trên đồng ruộng và phòng trừ sâu, bệnh hại khi mật độ đến ngưỡng kinh tế.
Thu hoạch	- Khi lạc chín 80 - 85% tiến hành thu hoạch, loại bỏ quả lép và sâu bệnh và phơi khô hoặc sấy trước khi đóng bao đem đi sử dụng.	- Khi lạc chín 80 - 85% tiến hành thu hoạch, loại bỏ quả lép và sâu bệnh và phơi khô hoặc sấy trước khi đóng bao đem đi sử dụng.

\* Đề xuất quy trình thâm canh giống lạc LCM-02 cho vùng đất mặn ven biển Bắc Trung bộ

<b>Biện pháp canh tác</b>	<b>Trước khi hoàn thiện</b>	<b>Sau khi hoàn thiện</b>
Thời vụ gieo trồng	Theo thời vụ ở địa phương	Theo thời vụ ở địa phương
Kỹ thuật làm đất	- Cày sâu, bừa kỹ. - Lên luống rộng 120cm, cao 20cm, rãnh thoát nước 30cm.	- Cày sâu, bừa kỹ. - Lên luống rộng 120cm, cao 20cm, rãnh thoát nước 30cm.
Khoảng cách trồng	- 30cm x 10cm x 1 hạt/hốc (tương ứng 30 cây/m <sup>2</sup> ).	- 25cm x 10cm x 1 hạt/hốc (tương ứng 40 cây/m <sup>2</sup> ).
Lượng phân bón đầu tư cho 1,0ha	- 3 tấn phân chuồng + 30kg N + 90kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 60kg K <sub>2</sub> O + 400 kg vôi bột.	- 5 tấn phân chuồng + 30kg N + 90kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 60kg K <sub>2</sub> O (KCl hoặc K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) + 500 kg vôi bột.
Phương thức bón	- Bón lót: 100% phân chuồng, 100% phân lân, 50% vôi, 50% phân đạm, 50% phân kali.	- Bón lót: 100% phân chuồng, 100% phân lân, 50% vôi, 50% phân đạm, 50% phân kali.

	- Bón thúc lần 1 (khi cây có 2-3 lá thật): 50% phân đạm, 50% phân kali. - Bón thúc lần 2 (cây ra hoa rộ): 50% vôi còn lại và không để vôi dính trên lá.	- Bón thúc lần 1 (khi cây có 6-7 lá thật): 50% phân đạm, 50% phân kali. - Bón thúc lần 2 (cây lạc bắt đầu đâm tia): 50% vôi còn lại và không để vôi dính trên lá.
Tưới nước	- Đảm bảo độ ẩm đất để cây lạc sinh trưởng. Thời kỳ cây ra hoa đậu quả đảm bảo ẩm độ đất từ 70 - 80%.	- Đảm bảo độ ẩm đất để cây lạc sinh trưởng. Thời kỳ cây ra hoa đậu quả đảm bảo ẩm độ đất từ 70 - 80%.
Phòng trừ sâu bệnh	- Phòng trừ sâu, bệnh hại khi mật độ đến ngưỡng kinh tế.	- Theo dõi sâu, bệnh hại trên đồng ruộng và phòng trừ sâu, bệnh hại khi mật độ đến ngưỡng kinh tế.
Thu hoạch	- Khi lạc chín 80 - 85% tiến hành thu hoạch, loại bỏ quả lép và sâu bệnh và phơi khô hoặc sấy trước khi đóng bao đem đi sử dụng.	- Khi lạc chín 80 - 85% tiến hành thu hoạch, loại bỏ quả lép và sâu bệnh và phơi khô hoặc sấy trước khi đóng bao đem đi sử dụng.

## V. KẾT QUẢ SẢN XUẤT THỬ CÁC GIỐNG LẠC MỚI CHỊU MẶN

### 1. Kết quả sản xuất thử giống lạc mới tại Duyên hải Nam Trung bộ

Trong năm 2015 và 2016, giống lạc LDH.09 được sản xuất thử tại Bình Định và Quảng Nam được trình bày ở bảng 63, 64 như sau:

**Bảng 63. Kết quả sản xuất thử nghiệm giống lạc mới tại Bình Định**

Địa điểm sản xuất thử	Thời vụ sản xuất	Giống	Quy mô (ha)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Năng suất thực thu (tạ/ha)	Tăng, giảm so đối chứng (%)
Cát Hải - Phù Cát - Bình Định	Hè Thu 2015	LDH.09	1,0	98	31,8	
	Xuân Hè 2016		1,0	92	27,6	
	<i>Trung bình</i>		<i>1,0</i>	<i>95</i>	<i>29,7</i>	<i>+35,0%</i>
	Hè Thu 2015	L14 (đ/c)	1,0	100	24,1	
	Xuân Hè 2016		1,0	85	19,8	
	<i>Trung bình</i>		<i>1,0</i>	<i>93</i>	<i>22,0</i>	<i>-</i>

**Bảng 64. Kết quả sản xuất thử nghiệm giống lạc mới tại Quảng Nam**

Địa điểm sản xuất thử	Thời vụ sản xuất	Giống	Quy mô (ha)	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Năng suất thực thu (tạ/ha)	Tăng, giảm so đối chứng (%)
Bình Nam - Thăng Bình - Quảng Nam	Hè Thu 2015	LDH.09	1,0	94	26,0	
	Hè Thu 2016		1,0	90	27,1	
	<i>Trung bình</i>		<i>1,0</i>	<i>92</i>	<i>26,6</i>	<i>+49,1%</i>
	Hè Thu 2015	Sẻ (đ/c)	1,0	80	17,2	
	Hè Thu 2016		1,0	78	18,3	
	<i>Trung bình</i>		<i>1,0</i>	<i>79</i>	<i>17,8</i>	<i>-</i>

Tại Bình Định, thời gian sinh trưởng của giống lạc LDH.09 đạt 95 ngày tương đương với giống đối chứng L14, năng suất thực thu bình quân qua 2 vụ khảo nghiệm sản xuất của giống lạc LDH.09 đạt 29,7 tạ/ha cao hơn 35,0% so với đối chứng L14.

Tương tự, tại Quảng Nam thời gian sinh trưởng của giống lạc LDH.09 đạt 92 ngày dài hơn so với giống lạc Sẻ 13 ngày, năng suất thực thu bình quân qua 2 vụ khảo nghiệm sản xuất của giống lạc LDH.09 đạt 26,6 tạ/ha cao hơn 49,1% so với giống đối chứng Sẻ. (Xác nhận kết quả thực hiện mô hình ở phụ lục 7).

## **2. Kết quả sản xuất thử giống lạc mới tại Bắc Trung bộ**

Hai giống lạc mới LCM-01 và LCM-02 sản xuất thử tại Thanh Hóa và Nghệ An được trình bày ở bảng 65 như sau:

Thời gian sinh trưởng của 2 giống lạc LCM-01 và LCM-02 tại hai điểm đạt tương đương với giống đối chứng L14 (110 ngày). Năng suất thực thu của 2 giống lạc LCM-01 và LCM-02 biến động từ 36,6 - 38,8 tạ/ha tại Thanh Hóa, cao hơn so với đối chứng L14 (34,3 tạ/ha) từ 6,7 - 13,1%; tại Nghệ An năng suất thực thu của 2 giống LCM-01 và LCM-02 biến động từ 35,4 - 36,9 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng L14 (32,3 tạ/ha) từ 9,6 - 14,2%. Trong đó, giống lạc LCM-02 đạt năng suất cao nhất và cao hơn đối chứng từ 13,1-14,2% (*Xác nhận kết quả thực hiện mô hình ở phụ lục 7*)

**Bảng 65. Kết quả sản xuất thử nghiệm giống lạc mới tại Thanh Hóa và Nghệ An**

Tên giống	Thời gian sinh trưởng (ngày)		Năng suất thực thu (tạ/ha)		Tăng, giảm so đối chứng (%)	
	Thanh Hóa	Nghệ An	TH	NA	TH	NA
LCM-01	110	110	36,6	35,4	+ 6,7	+ 9,6
LCM-02	110	110	38,8	36,9	+ 13,1	+ 14,2
L14 (đ/c)	110	110	34,3	32,3		

*(Ghi chú: TH: Thanh Hóa, NA: Nghệ An)*

## **VI. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG GIỐNG LẠC CHỊU MẶN**

Bên cạnh những ưu điểm về khả năng chịu mặn tốt, kháng bệnh héo xanh (do vi khuẩn gây hại) và năng suất cao. Giống lạc LDH.09 có hàm lượng lipit đạt cao hơn so với giống lạc sê (lỳ) là 4% đang sản xuất đại trà trên vùng đất nhiễm mặn ở Nam Trung bộ *(Phiếu kết quả phân tích ở phụ lục 8)*

## **CHƯƠNG IV**

### **KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

#### **I. KẾT LUẬN**

1. Kết quả điều tra về những lợi thế và hạn chế chủ yếu trong sản xuất lạc trên đất mặn ven biển miền Trung cho thấy:

- Vùng Duyên hải miền Trung có diện tích đất mặn trung bình và ít tương đối lớn (73.919 ha); điều kiện khí hậu thích hợp để cây lạc sinh trưởng và phát triển tốt. Lạc là cây trồng có lợi thế so sánh trên quỹ đất này, dễ quy hoạch thành vùng sản xuất lạc hàng hóa tập trung, cho giá trị kinh tế cao và ổn định.

- Đất nhiễm mặn canh tác lạc có độ phì nhiêu kém, không chủ động tưới tiêu; bộ giống lạc chưa phong phú, thiếu giống lạc chịu mặn năng suất, chất lượng cao; thiếu hệ thống cung ứng hạt giống tốt; mật độ gieo trồng lạc còn dày; lượng phân đầu tư cho cây lạc trên đất mặn còn mất cân đối giữa đạm và kali, lượng phân kali bón còn thấp.

2. Đã thu thập được 176 mẫu giống và dòng thuần của cây lạc để làm vật liệu lai tạo, đột biến và chọn lọc giống mới.

3. Đã tiến hành lai được 93 tổ hợp và đột biến 6 giống lạc để tạo vật liệu khởi đầu. Từ nguồn vật liệu khởi đầu và kế thừa nguồn vật liệu đang phân ly từ giai đoạn 2011 - 2012, đề tài đã tiến hành gieo trồng đánh giá 4.615 dòng và chọn lọc được 2.262 dòng ưu tú của các thế hệ từ F2 đến F6 để phục vụ cho công tác chọn giống trong thời gian thực hiện đề tài và trong giai đoạn tiếp theo.

4. Đã chọn tạo được 01 giống LDH.09 được công nhận sản xuất thử và 04 giống lạc triển vọng là LDH.08, LDH.12, LCM-01 và LCM-02:

- Giống LDH.09 có TGST 90-100 ngày; thuộc kiểu hình bán đứng, hoa phân bố tập trung, lá chét khi trưởng thành có màu xanh đậm, eo quả trung bình, khối lượng 100 hạt từ 66,4 – 68,5 gam, khối lượng 100 quả từ 160,2 – 168,7 gam, tỷ lệ hạt/quả từ 64,3 – 68,5%, chịu mặn ở mức trung bình (ion Cl<sup>-</sup> từ 0,15 – 0,3%), nhiễm nhẹ với bệnh đốm đen, đốm nâu và gỉ sắt (điểm 3), nhiễm nhẹ với bệnh héo xanh và bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1).

Giống LDH.09 có năng suất dao động từ 25,7-37,7 tạ /ha, cao hơn giống đối chứng L14 trong mô hình là 26,0% và Sê là 33,1%; chống chịu mặn và bệnh héo xanh vi khuẩn ở mức trung bình.



- Các giống lạc triển vọng LDH.08, LDH.12, LCM-01 và LCM-02 có TGST trong khoảng 90-110 ngày; năng suất dao động từ 29,4-38,8 tạ/ha; chịu mặn và bệnh héo xanh vi khuẩn ở mức trung bình.

5. Đã xác định được mật độ gieo trồng và liều lượng Kali hợp lý cho 02 giống lạc mới triển vọng LDH.09 và LCM-02, cụ thể:

- Đối với giống lạc LDH.09: Lượng phân đầu tư cho 1,0 ha là: 5 tấn phân chuồng + 500 kg vôi bột + 30 kg N + 90 kg  $P_2O_5$  + 60 kg  $K_2O$  (loại phân KCL hoặc  $K_2SO_4$ ); mật độ gieo trồng hợp lý là 40 cây/m<sup>2</sup> với khoảng cách trồng là 25cm x 10cm x 1 hạt/hốc.

- Đối với giống lạc LCM-02: Lượng phân đầu tư cho 1,0 ha là: 5 tấn phân chuồng + 500 kg vôi bột + 30 kg N + 90 kg  $P_2O_5$  + 90-120 kg  $K_2O$  (loại phân KCL hoặc  $K_2SO_4$ ); mật độ gieo trồng hợp lý là 40-50 cây/m<sup>2</sup>.

6. Đề tài đã công bố được 3 bài báo trên Tạp chí khoa học công nghệ nông nghiệp Việt Nam, số 8 (69) và số 9 (70) năm 2016 và đã đào tạo được 01 Thạc sỹ về cây lạc trên đất mặn ven biển.

## **II. ĐỀ NGHỊ**

- Tiếp tục chọn tạo giống lạc cho năng suất cao theo hướng chịu mặn, kháng bệnh héo xanh (do vi khuẩn gây hại) cho vùng ven biển Trung bộ trong thời gian tiếp theo.

- Phát triển giống lạc chịu mặn LDH.09 cho vùng ven biển Nam Trung bộ nhằm tạo điều kiện tăng thêm thu nhập cho nông dân trong Vùng.

**Chủ nhiệm đề tài**

**Thủ trưởng cơ quan chủ trì đề tài**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2005. *575 giống cây trồng nông nghiệp mới*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Nguyễn Thị Chinh, Trần Văn Lại, Nguyễn Văn Thắng, Hoàng Minh Tâm, Trần Đình Long, 2001. “Kết quả khu vực hoá giống lạc ngắn ngày L05”. *Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 2000, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Thị Chinh, Hoàng Minh Tâm, Trần Đình Long, Nguyễn Văn Thắng, 2001. “Kết quả khu vực hoá thuật che phủ Nilon cho lạc”. *Kết quả nghiên cứu Khoa học Nông nghiệp 2000, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt nam*, NXBNN, Hà Nội.
4. Nguyễn Thị Chinh, Trần Đình Long, Nguyễn Văn Thắng, Vũ Ngọc Phượng, Nguyễn Thị Thuý Lương, 2003. “Kết quả bước đầu đánh giá một số giống lạc nhập nội từ Trung Quốc (2000-2002)”. *Tuyển tập các công trình khoa học kỹ thuật Nông nghiệp năm 2003. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
5. Hồ Huy Cường, Tạ Minh Sơn và CTV, 2007. “Kết quả tuyển chọn giống lạc năng suất cao cho vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây nguyên”. *Tạp chí KH và CN Nông nghiệp Việt Nam*, số 2(3), ISSN-1859-1558, Viện KHNN Việt Nam, trang 63-70.
6. Hồ Huy Cường, Trần Đình Long và CTV, 2006. *Nghiên cứu xác định giống lạc, đậu tương, đậu xanh thích nghi với điều kiện đất đen trên đá bọt bazan huyện Cư Jút - Đắk Nông*, Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài, Đắk Nông.
7. Ngô Thế Dân, Trần Đình Long, Trần Văn Lại, Đỗ Thị Dung, Phạm Thị Đào, 1999. *Cây đậu tương*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
8. Ngô Thế Dân, Nguyễn Xuân Hồng, Đỗ Thị Dung, Nguyễn Thị Chinh, Vũ Thị Đào, Phạm Văn Toàn, Trần Đình Long, C.L.L Gowda, 2000. *Kỹ thuật đạt năng suất lạc cao ở Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.
9. Sái Hồng Dương và Phạm Văn Đông, 2012. “Ảnh hưởng của độ mặn và chế độ tưới nước đến cây lạc vụ xuân ven biển Bắc bộ”. *Tạp chí KH & CN Thủy lợi*, Viện Khoa học thủy lợi Việt Nam, Hà Nội.
10. Nguyễn Thị Thanh Hải, Bùi Thế Khuynh, Bùi Xuân Sửu, Vũ Đình Chính, Ninh Thị Phíp, Đinh Thái Hoàng, 2013. “Phản ứng của một số giống lạc trong điều kiện mặn nhân tạo”. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, tập 11, số 3, Tr. 269-277.
11. Nguyễn Xuân Hồng, Nguyễn Thị Yên, Nguyễn Văn Viết, Tạ kim Bính và Phan Duy Hải, 2002. “Giống lạc MD7 kháng bệnh héo xanh vi khuẩn”. *Tuyển chọn các công trình khoa học kỹ thuật nông nghiệp-VASI*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 79-86.
12. Nguyễn Văn Liễu, Trần Đình Long, Nguyễn Xuân Hồng, 1996. “Kết quả đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn của tập đoàn các giống lạc địa phương

- của Việt Nam”. *Kết quả nghiên cứu khoa học-VASI*, Hà Nội, quyển 6, tr. 254-256.
13. Nguyễn Văn Liễu, Trình Đình Long, Nguyễn Xuân Hồng, Nguyễn Thị Yên, 1996. *Kết quả nghiên cứu bộ giống lạc kháng bệnh héo xanh vi khuẩn Quốc tế trong điều kiện miền Bắc Việt Nam 1992-1996*, Hà Nội, Tr. 257-259.
  14. Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh, 2005. “Kết quả chọn tạo và phát triển giống đậu đỗ 1985-2005 và định hướng phát triển 2006-2010”. *Khoa học công nghệ Nông nghiệp và phát triển nông thôn 20 năm đổi mới*, tập I trồng trọt và bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và PTNT, Nhà xuất bản chính trị Quốc gia, trang 102-113.
  15. Nguyễn Thị Lý & Nguyễn Văn Lý, 2006. “Kết quả Nghiên cứu tập đoàn giống lạc”, *Hội nghị tổng kết KH và CN Nông nghiệp 2001-2005-VAAS*, Hà Nội, Tr. 573-581.
  16. Công Doãn Sát, 1994. "Hiệu lực của phân kali đối với một số cây lương thực và cây thực phẩm ở miền Đông Nam Bộ và đồng bằng sông Cửu Long". *Tuyển tập công trình nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp*, Nhà xuất bản nông nghiệp.
  17. Nguyễn Thị Vân, Nguyễn Thị Bình, Nguyễn Huy Chung, Lê Tuấn Tú, Nguyễn Mạnh Hùng, Đinh Thị Phòng, Đỗ Tiến Phát, 2008. “Phân tích đa dạng di truyền một số Isolates vi khuẩn gây bệnh héo xanh lạc hại lạc (*Ralsotonia solanacearum* Smith) và tuyển chọn giống kháng bệnh”. *Tạp chí khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 2(7), tr. 44-49.
  18. Nguyễn Thị Vân, Nguyễn Văn Tuất, Nguyễn Xuân Hồng, 2010. “Nghiên cứu tuyển chọn và khảo nghiệm giống lạc mới TK10 năng suất cao và chống chịu bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum* Smith)”. *Hội nghị khoa học công nghệ 2006-2010-VAAS*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 209-213.
  19. Nguyễn Văn Việt và CTV, 2002. “Một số kết quả và định hướng nghiên cứu về di truyền miễn dịch thực vật tại Viện KHKTNN Việt Nam”. *Tạp chí Nông nghiệp và PTNT*, (1/2002), tr. 46-55.
  20. Hayward A.C, 1991. “Biology and epidemiology of bacterial wilt caused by *Pseudomonas solanacearum*”. *Annual Review Phytopathol* ( 29), page 65-87.
  21. Singh A.L, K. Hariprassana & R.M Solanki, 2008. “Screening and selection of groundnut genotypes for tolerance of soil salinity, National Research Centre for Groundnut, India”. *Australian Journal of Crop Science* 1(3), page 69-77.
  22. Singh A.L., M.S. Basu & N.B. Singh, 2004. “Mineral Disorders of Groundnut”. *National Research Center for Groundnut (ICAR), Junagadh, India*, page 85.
  23. Salwa A.R., Hammad, Kh. A. Shaban & Manal. F. Tantawy, 2010. “Studies on Salinity Tolerance of Two Peanut Cultivars in Relation to Growth, Leaf Water Content. Some Chemical Aspects and Yield in Egypt”. *Journal of Applied Sciences Research* 6(10), page 1517-1526.
  24. Singh B.G, P.V. Rao & S.M. Hiremath, 1989. “Effect of salinity on germination and seedling growth in three varieties of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) ”, *Journal Res APAU* 17, page 432-433.

25. Liao BS, Duan NX, Wang YY, Sun DR & Mehan VK, 1994. "Host-plant resistance to groundnut bacterial wilt: genetic diversity and enhancement proceedings Wuhan in China". In *Groundnut bacterial wilt in Asia*, page 91-96.
26. Liao BS, Liang XQ, Jiang HF, Lei Y, Shan ZH & Zhang XY, 2005. *Progress on genetic enhancement for resistance to groundnut bacterial wilt in China*.
27. Michael C. & Shannon, 2007. "Adaptation of plants to salinity". *Advance in Agronomy* 60, page 76-107.
28. Hamed EL-SHARKAWY, 2007. "A review of genetic advances on breeding salt-tolerant crops CIHEAM" - *Options Mediterraneennes*.
29. FAO, 2005. Saline soils <<http://www.fao.org/ag/AGL/agll/prosoil/saline.htm>>.
30. Gupta I.C. & J.S.P. Yadav, 1986. "Crop tolerance to saline irrigation waters". *Journal Indian Socail Soil Science* 34, page 379-386
31. Mungala A. J., T. Radhakrishnan & J. R. Dobaría, 2008. "In vitro Screening of 123 Indian Peanut Cultivars for Sodium Chloride Induced Salinity Tolerance". *World Journal of Agricultural Sciences* 4(5), page 574-582.
32. Ahmed M.S.H. & S.M.S. Mohamed, 2009. "Improvement of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) productivity under saline condition through mutation induction". *World Journal of Agricultural Sciences* 6(5), page 680-685.
33. Alpa J. Mungala, T. Radhakrishnan & Jayanti R. Dobaría, 2008. "In vitro Screening of 123 Indian Peanut Cultivars for Sodium Chloride Induced Salinity Tolerance". *World Journal of Agricultural Sciences* 4(5), page 574-582.
34. Srivastava N., 2006. "Identification and field-testing of salinity tolerant groundnut in saline areas of India", *Progress Report for IFAR 2006.*, ICRISAT, India.
35. Singh S.B. & I.P. Abrol, 1985. "Effect of soil sodicity on the growth, yield and chemical composition of groundnut (*Arachis hypogaea* L.)". *Journal of Plant Soil* 84, page 123-127.
36. Mehan V.k, B.S. Liao, Y.J. Tan, A. Robinson-Smith, D. McDonald and A.C. Hayward, 1994. *Bacterial wilt of groundnut*, Information bulletin no. 35, ICRISAT

## PHỤ LỤC

### *Phụ lục 1: Nguồn gốc các mẫu dòng/giống lạc ở Nam Trung bộ thu thập và nhập nội*

Thời gian thu thập	Địa điểm thu thập	Số lượng giống/dòng	Tên giống/dòng thu thập	Nguồn gốc
Năm 2012	Viện KHKT NN Duyên hải Nam Trung bộ	76	LVT	Viện Nghiên cứu Ngô
			MD7	Viện Nghiên cứu KHKT Việt Nam
			VĐ2, VĐ5	Viện Cây có dầu
			Chùm Cam Lộ	Giống địa phương ở Quảng Trị
			L12	Viện KHKT NN Việt Nam lai tạo từ tổ hợp lai V79/ICGV8715 7
			HL25	Trung tâm nghiên cứu thực nghiệm nông nghiệp Hưng Lộc
			LDH.01	Viện KHKT NN DH Nam Trung Bộ
			Lý, Mỏ Két	Giống địa phương ở Nam Trung bộ & Tây Nguyên

			L23, L18, D3, D5, D6, D7, D8, D10, D16, D22, D26, D29, D30, D36, D37, 4-50, 4-71, 4-84, 5-7, 8-1, 8-14, 8-34, 8-111, 8-137, 8-163, 10-12, 10-60, 10-72, 3-4, 3-6, 4-11, 4-21, 4-23, 4-57, 5-5, 5-15, 5-28, 5-47, 8-8, 8-30, 8-58, 8-89, 8-92, 8-135, 10-16, 10-29, 10-32, 10-52, 10-71, 10-163, 10-205, 6-10, 9-37, 11-7, 11-8, D39, 7-1, 10-7, D25, D31, 3-12, 4-20, 8-156, 10-30 SG5, SG15	Trung Tâm Nghiên Cứu Và Phát triển đậu đỗ - Viện Cây Lương Thực
--	--	--	--	---

**Phụ lục 1 (tt): Nguồn gốc các mẫu dòng/giống lạc ở Bắc Trung bộ thu thập và nhập nội**

TT	Tên dòng/giống	Nguồn gốc	
		MẸ	BỐ
1	0402.1.3	L16	L18
2	1316.7	0401.60.3	Gié NQ
3	0909.9.1	L18	L12
4	1305.14	0906.18	BW62
5	1316.3	0401.60.3	Gié NQ
6	1001.7	L18	0713.10
7	1316.11	0401.60.3	Gié NQ
8	1316.13	0401.60.3	Gié NQ
9	1316.21	0401.60.3	Gié NQ
10	1305.29	0906.18	BW62
11	0906.19	L18	0502.6
12	ICGV012462	ICRISAT	
13	1115.B1	L18	L16
14	1319.14	L26	ICGV02038
15	1004.9	L26	L16
16	1005.14	L18	Sen thắ
17	1006.27	L26	L24
18	1209.2	L27	T38
19	1003.18	L23	Sen thắ
20	1316.7	0401.60.3	Gié NQ
21	1004.4.1	L26	L16
22	1324.4	L08	BW2
23	1316.4	0401.60.3	Gié NQ
24	1008.9	ICGV93305	L19

25	1004.15	L26	L16
26	1324.6	L08	BW2
27	L16	Trạm Xuyên x V79	ICGV87157
28	1310.5	L19	BW62
29	1006.1	L26	L24
30	ICGV97182	ICRISAT	
31	1005.6	L18	Sen thắ
32	1008.15.1	ICGV93305	L19
33	1324.14	L08	BW2
34	1305.14	0906.18	BW62
35	1316.9	0401.60.3	Gié NQ
36	1005.14.1	L18	Sen thắ
37	0906.8	L18	0502.8
38	ICGV02266	ICRISAT	
39	1115.5	0401.65.1	L18
40	0906.19	L18	0502.8
41	0909.9	L18	L12
42	0912.14	L18	V79
43	0811.10	L08	BW62
44	1009.3	L26	L23
45	0402.16	L16	L18
46	1115.4	0401.65.1	L18
47	0101.9.4	L18	0713.10
48	1004.19	L26	L16
49	1006.4	L26	L24
50	TQ8	TRUNG QUỐC	
51	1003.15	L23	Sen thắ
52	0503.7.1	Trạm Dầu 207	9909CT1
53	0401.66a	L18	L16
54	0810.5	CG20	ICGV2106
55	1005.33	L26	L18
56	0816.7	L08	L18
57	0910.10	L18	L25
58	1306.11	L05	BW62
59	1008.2	ICGV93305	L19

60	1005.13	L26	L18
61	1008.2	ICGV93305	L19
62	1315.16	0909.1	T38
63	1114.4	L16	Sen thắ
64	1305.29	0906.18	BW62
65	1008.15	ICGV93305	L19
66	0912.4	L18	V79
67	ĐB0404.1	Đột biến L23	
68	0401.6	L18	L16
69	1001.3	L18	0713.10
70	1115.6	0401.65.1	L18
71	L08	TRUNG QUỐC	
72	1009.2	L26	L23
73	1001.13	L18	0713.10
74	Sudan 1	SUDAN	
75	1316.3	0401.60.3	Gié NQ
76	0401.14.1	L18	L16
77	0402.1.5	L16	L18
78	TQ19	TRUNG QUỐC	
79	ICGV88145	ICRISAT	
80	TQ22	TRUNG QUỐC	
81	TQ9	TRUNG QUỐC	
82	TQ10	TRUNG QUỐC	
83	ICGV020238	ICRISAT	
84	0401,.5	L18	L16
85	CUBA 2	CUBA	
86	1001.25	L18	0713.10
87	1009.16	L26	L23
88	0810.16	CG20	ICGV2106
89	ICGV02238	ICRISAT	
90	L14	GIỐNG TBKT	
91	DL01 (LCM-1)	L08	BW62
92	DL02	L18	V79
93	DL03	ICGV022022	ICRISAT
94	DL04	ICGV87128	ICRISAT



95	DL05	ICGV97182	ICRISAT
96	DL06	ICGV020238	ICRISAT
97	DL07	Gié	L18
98	DL08	CG20	ICGV2106
99	DL09 (LCM-2)	L16	L18
100	DL10	L18	L16

**Phụ lục 2: Kết quả đánh giá khả năng chịu mặn trong điều kiện nhân tạo của các dòng/giống lạc ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ**

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	
		Đất mặn 6,25 dS/m		Mức độ chịu mặn	Đất K,mặn Đ/C		Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C		
		35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc					
		Năm 2012			Năm 2013			Năm 2012			Năm 2013			2012	2013
1	0402.1.3	26,7	93,3	Kém	30,0	93,3	Kém	20,0	20,0	83,3	20,0	16,7	86,7	0	1
2	1316.7	36,7	96,7	TB	33,3	93,3	TB	33,3	23,3	83,3	30,0	23,3	90,0	2	2
3	0909.9.1	43,3	96,7	TB	40,0	90,0	TB	40,0	30,0	86,7	40,0	30,0	86,7	1	1
4	1305.14	43,3	93,3	TB	40,0	90,0	TB	33,3	33,3	86,7	36,7	30,0	90,0	2	2
5	1316.3	26,7	93,3	Kém	26,7	90,0	Kém	26,7	26,7	86,7	23,3	20,0	90,0	0	1
6	1001.7	33,3	96,7	TB	30,0	93,3	TB	26,7	20,0	86,7	30,0	20,0	90,0	2	0
7	1316.11	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	30,0	30,0	86,7	26,7	23,3	90,0	1	1
8	1316.13	33,3	86,7	TB	33,3	86,7	TB	30,0	30,0	86,7	33,3	30,0	90,0	2	2
9	1316.21	73,3	96,7	Tốt	66,7	90,0	Tốt	56,7	50,0	90,0	60,0	50,0	93,3	4	4
10	1305.29	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	30,0	30,0	90,0	30,0	26,7	90,0	2	2
11	0906.19	70,0	90,0	Tốt	66,7	90,0	Tốt	53,3	50,0	86,7	56,7	50,0	90,0	3	4
12	ICGV012462	66,7	90,0	Khá	63,3	90,0	Khá	56,7	50,0	90,0	63,3	50,0	90,0	3	4
13	1115.B1	33,3	96,7	TB	30,0	93,3	TB	30,0	23,3	90,0	26,7	23,3	86,7	1	2
14	1319.14	36,7	93,3	TB	36,7	90,0	TB	26,7	23,3	90,0	23,3	23,3	86,7	2	2
15	1004.9	30,0	90,0	Kém	30,0	90,0	Kém	26,7	26,7	90,0	33,3	26,7	86,7	1	1
16	1005.14	43,3	93,3	TB	40,0	90,0	TB	36,7	30,0	90,0	33,3	26,7	90,0	2	2
17	1006.27	30,0	93,3	Kém	30,0	93,3	Kém	26,7	23,3	93,3	23,3	20,0	90,0	1	3

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	
		Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C		
								35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc		80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc			
		Năm 2012			Năm 2013			Năm 2012			Năm 2013				
18	1209.2	73,3	96,7	Tốt	70,0	93,3	Tốt	56,7	50,0	90,0	63,3	53,3	90,0	3	4
19	1003.18	33,3	96,7	TB	33,3	90,0	TB	30,0	26,7	86,7	33,3	23,3	86,7	2	2
20	1316.7	36,7	90,0	TB	36,7	90,0	TB	23,3	20,0	90,0	30,0	20,0	89,7	0	2
21	1004.4.1	33,3	93,3	TB	33,3	90,0	TB	30,0	30,0	86,7	33,3	26,7	83,3	0	1
22	1324.4	73,3	96,7	Tốt	66,7	90,0	Tốt	53,3	50,0	90,0	50,0	50,0	86,7	3	3
23	1316.4	26,7	90,0	TB	26,7	93,3	TB	26,7	26,7	86,7	26,7	23,3	90,0	2	1
24	1008.9	36,7	90,0	TB	36,7	90,0	TB	30,0	26,7	90,0	36,7	23,3	90,0	2	2
25	1004.15	40,0	90,0	TB	40,0	90,0	TB	30,0	26,7	90,0	33,3	23,3	90,0	1	1
26	1324.6	36,7	93,3	TB	36,7	86,7	TB	33,3	33,3	90,0	36,7	33,3	86,7	2	2
27	L16	70,0	93,3	Tốt	73,3	93,3	Tốt	53,3	50,0	90,0	56,7	53,3	86,7	3	4
28	1310.5	40,0	96,7	TB	40,0	93,3	TB	33,3	26,7	90,0	30,0	26,7	86,7	1	1
29	1006.1	43,3	100,0	TB	40,0	96,7	TB	36,7	26,7	93,3	36,7	23,3	90,0	2	2
30	ICGV97182	66,7	93,3	Khá	66,7	90,0	Khá	53,3	53,3	90,0	56,7	50,0	86,7	4	3
31	1005.6	43,3	93,3	TB	40,0	90,0	TB	33,3	33,3	90,0	30,0	30,0	86,7	2	2
32	1008.15.1	26,7	93,3	TB	26,7	90,0	TB	23,3	23,3	90,0	23,3	20,0	90,0	1	1
33	1324.14	30,0	96,7	Kém	30,0	93,3	Kém	26,7	23,3	86,7	30,0	20,0	86,7	1	1
34	1305.14	26,7	90,0	Kém	26,7	90,0	Kém	26,7	23,3	86,7	23,3	23,3	86,7	2	2
35	1316.9	73,3	93,3	Tốt	73,3	93,3	Tốt	66,7	53,3	86,7	66,7	50,0	90,0	3	4
36	1005.14.1	26,7	93,3	Kém	26,7	90,0	Kém	26,7	26,7	90,0	26,7	23,3	86,7	0	1

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	
		Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C		
								35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc		80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc			
		Năm 2012			Năm 2013			Năm 2012			Năm 2013			2012	2013
37	0906.8	20,0	93,3	Kém	20,0	90,0	Kém	20,0	20,0	90,0	20,0	20,0	90,0	1	1
38	ICGV02266	70,0	96,7	Tốt	70,0	96,7	Tốt	53,3	50,0	90,0	56,7	53,3	86,7	4	3
39	1115.5	33,3	100,0	TB	33,3	96,7	TB	30,0	26,7	86,7	26,7	26,7	86,7	1	1
40	0906.19	73,3	90,0	Tốt	70,0	86,7	Tốt	66,7	50,0	89,7	66,7	53,3	86,7	5	5
41	0909.9	36,7	93,3	TB	36,7	90,0	TB	33,3	26,7	83,3	30,0	23,3	86,7	2	2
42	0912.14	33,3	93,3	TB	33,3	90,0	TB	30,0	30,0	86,7	30,0	26,7	90,0	1	1
43	0811.10	30,0	93,3	Kém	30,0	93,3	Kém	26,7	26,7	90,0	30,0	23,3	86,7	2	0
44	1009.3	26,7	93,3	Kém	26,7	90,0	Kém	26,7	26,7	90,0	26,7	26,7	90,0	2	2
45	0402.16	73,3	96,7	Tốt	70,0	93,3	Tốt	66,7	53,3	90,0	63,3	53,3	83,3	4	4
46	1115.4	26,7	90,0	Kém	26,7	86,7	Kém	23,3	23,3	86,7	20,0	23,3	86,7	1	1
47	0101.9.4	33,3	90,0	TB	33,3	86,7	TB	30,0	30,0	86,7	33,3	30,0	86,7	2	2
48	1004.19	66,7	93,3	Khá	66,7	86,7	Khá	63,3	56,7	86,7	66,7	60,0	86,7	4	4
49	1006.4	43,3	96,7	TB	43,3	86,7	TB	33,3	30,0	90,0	30,0	30,0	90,0	2	2
50	TQ8	36,7	96,7	TB	36,7	93,3	TB	36,7	36,7	86,7	36,7	33,3	86,7	2	2
51	1003.15	40,0	90,0	TB	36,7	86,7	TB	30,0	23,3	86,7	33,3	23,3	90,0	1	1
52	0503.7.1	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	30,0	26,7	90,0	30,0	26,7	86,7	2	2
53	0401.66a	30,0	100,0	Kém	30,0	90,0	Kém	30,0	26,7	86,7	30,0	26,7	90,0	1	1
54	0810.5	33,3	93,3	TB	33,3	90,0	TB	30,0	23,3	86,7	33,3	23,3	86,7	2	2
55	1005.33	26,7	90,0	Kém	33,3	93,3	Kém	26,7	26,7	90,0	26,7	26,7	86,7	1	0

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	
		Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C		
								35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc		80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc			
		Năm 2012			Năm 2013			Năm 2012			Năm 2013				
56	0816.7	36,7	96,7	TB	36,7	96,7	TB	30,0	30,0	86,7	33,3	30,0	90,0	2	2
57	0910.10	26,7	90,0	Kém	26,7	93,3	Kém	23,3	23,3	90,0	26,7	23,3	83,3	1	1
58	1306.11	66,7	90,0	Khá	73,3	90,0	Khá	60,0	50,0	86,7	63,3	53,3	86,7	4	4
59	1008.2	36,7	96,7	TB	36,7	90,0	TB	33,3	26,7	86,7	30,0	26,7	90,0	0	2
60	1005.13	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	33,3	30,0	86,7	40,0	30,0	86,7	2	2
61	1008.2	70,0	93,3	Tốt	73,3	93,3	Tốt	60,0	50,0	86,7	60,0	53,3	90,0	3	4
62	1315.16	26,7	93,3	Kém	26,7	90,0	Kém	23,3	23,3	90,0	20,0	20,0	90,0	1	2
63	1114.4	33,3	96,7	TB	33,3	90,0	TB	33,3	33,3	86,7	30,0	33,3	86,7	2	2
64	1305.29	73,3	90,0	Tốt	70,0	90,0	Tốt	63,3	63,3	90,0	70,0	63,3	86,7	3	3
65	1008.15	40,0	90,0	TB	40,0	86,7	TB	36,7	36,7	83,3	33,3	36,7	90,0	2	2
66	0912.4	73,3	90,0	Tốt	70,0	86,7	Tốt	66,7	50,0	86,7	63,3	50,0	86,7	3	3
67	ĐB0404.1	33,3	93,3	TB	33,3	90,0	TB	30,0	30,0	86,7	30,0	30,0	90,0	1	1
68	0401.6	23,3	100,0	Kém	23,3	93,3	Kém	23,3	23,3	86,7	20,0	23,3	86,7	2	2
69	1001.3	33,3	100,0	TB	33,3	93,3	TB	33,3	30,0	90,0	33,3	30,0	90,0	2	2
70	1115.6	73,3	90,0	Tốt	73,3	90,0	Tốt	66,7	53,3	86,7	63,3	56,7	86,7	5	5
71	L08	23,3	90,0	Kém	23,3	90,0	Kém	23,3	23,3	90,0	23,3	23,3	86,7	2	2
72	1009.2	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	26,7	26,7	86,7	30,0	26,7	86,7	2	2
73	1001.13	33,3	93,3	TB	33,3	93,3	TB	23,3	20,0	90,0	23,3	20,0	90,0	1	1
74	Sudan 1	26,7	90,0	Kém	26,7	90,0	Kém	26,7	26,7	86,7	30,0	26,7	86,7	2	2

TT	Tên đồng/giống	Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	
		Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C		
								35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc		80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc			
		Năm 2012			Năm 2013			Năm 2012			Năm 2013				
75	1316.3	73,3	90,0	Tốt	73,3	86,7	Tốt	70,0	53,3	86,7	66,7	56,7	90,0	3	4
76	0401.14.1	26,7	90,0	Kém	26,7	90,0	Kém	23,3	20,0	90,0	23,3	20,0	90,0	1	1
77	0402.1.5	30,0	90,0	Kém	30,0	86,7	Kém	30,0	30,0	83,3	30,0	30,0	90,0	0	2
78	TQ19	40,0	93,3	TB	40,0	90,0	TB	36,7	36,7	86,7	36,7	36,7	86,7	2	2
79	ICGV88145	70,0	100,0	Tốt	73,3	93,3	Tốt	66,7	63,3	90,0	70,0	63,3	86,7	4	4
80	TQ22	36,7	96,7	TB	36,7	93,3	TB	33,3	30,0	86,7	33,3	30,0	86,7	2	2
81	TQ9	26,7	90,0	Kém	26,7	90,0	Kém	23,3	23,3	90,0	26,7	26,7	86,7	2	0
82	TQ10	36,7	90,0	TB	36,7	90,0	TB	30,0	30,0	90,0	30,0	30,0	90,0	2	2
83	ICGV020238	70,0	96,7	Tốt	73,3	90,0	Tốt	63,3	50,0	86,7	63,3	50,0	86,7	2	3
84	0401.,5	26,7	90,0	Kém	26,7	86,7	Kém	23,3	23,3	86,7	23,3	23,3	90,0	2	2
85	CUBA 2	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	30,0	26,7	90,0	30,0	23,3	90,0	0	0
86	1001.25	26,7	96,7	Kém	26,7	90,0	Kém	26,7	26,7	86,7	26,7	26,7	90,0	2	1
87	1009.16	23,3	90,0	Kém	23,3	90,0	Kém	23,3	23,3	90,0	26,7	23,3	90,0	2	2
88	0810.16	33,3	90,0	TB	33,3	90,0	TB	26,7	26,7	86,7	26,7	26,7	90,0	1	1
89	ICGV02238	70,0	100,0	Tốt	73,3	96,7	Tốt	70,0	63,3	90,0	73,3	63,3	93,3	3	3
90	L14	60,0	93,3	Khá	56,7	90,0	Khá	50,0	50,0	86,7	50,0	50,0	90,0	4	5
91	DL01	70,0	96,7	Tốt	73,3	90,0	Tốt	66,7	63,3	86,7	70,0	66,7	90,0	6	6
92	DL02	70,0	96,7	Tốt	70,0	93,3	Tốt	63,3	63,3	86,7	66,7	63,3	90,0	6	6
93	DL03	73,3	93,3	Tốt	76,7	93,3	Tốt	66,7	63,3	90,0	66,7	63,3	86,7	7	7

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Tỷ lệ cây sống (%)			Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	
		Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m	Đất K,mặn Đ/C	Mức độ chịu mặn	Đất mặn 6,25 dS/m		Đất K,mặn Đ/C					
								35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc	35 ngày sau mọc	80 ngày sau mọc			
		Năm 2012			Năm 2013			Năm 2012			Năm 2013			2012	2013
94	DL04	73,3	90,0	Tốt	73,3	90,0	Tốt	70,0	56,7	86,7	73,3	60,0	86,7	6	6
95	DL05	66,7	96,7	Khá	73,3	90,0	Khá	63,3	63,3	90,0	63,3	63,3	86,7	5	5
96	DL06	73,3	93,3	Tốt	73,3	93,3	Tốt	66,7	66,7	90,0	70,0	66,7	90,0	5	5
97	DL07	73,3	90,0	Tốt	73,3	90,0	Tốt	63,3	56,7	90,0	63,3	56,7	90,0	6	6
98	DL08	63,3	96,7	Khá	66,7	93,3	Khá	60,0	53,3	86,7	66,7	56,7	90,0	6	6
99	DL09	66,7	93,3	Khá	73,3	86,7	Khá	66,7	66,7	86,7	66,7	66,7	86,7	5	5
100	DL10	73,3	90,0	Tốt	70,0	86,7	Tốt	63,3	60,0	86,7	66,7	60,0	89,7	5	5
<b>Trung bình</b>		<b>44,8</b>	<b>93,3</b>	<b>-</b>	<b>44,6</b>	<b>90,7</b>	<b>-</b>	<b>39,6</b>	<b>36,0</b>	<b>88,1</b>	<b>40,4</b>	<b>35,6</b>	<b>88,3</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>
<b>SD</b>		<b>18,37</b>	<b>3,26</b>	<b>-</b>	<b>18,47</b>	<b>2,51</b>	<b>-</b>	<b>16,27</b>	<b>14,25</b>	<b>2,07</b>	<b>17,00</b>	<b>15,25</b>	<b>1,97</b>	<b>1,46</b>	<b>1,49</b>

Ghi chú: Đối với khả năng chịu mặn: Tốt (Tỷ lệ mọc mầm 70-100%); Khá (Tỷ lệ mọc mầm 50-70%); Trung bình (Tỷ lệ mọc mầm 30-50%); Kém (Tỷ lệ mọc mầm <30%)

**Phụ lục 2 (tt): Kết quả phân lập khả năng sinh trưởng phát triển của các dòng/giống lạc trong điều kiện mặn ở Bắc Trung bộ**

Chỉ tiêu phân lập	Phân nhóm	Số lượng giống/dòng	Tỷ lệ (%)	Tên giống/dòng
Tỷ lệ mọc mầm sau gieo 15 ngày (%)	Tốt	24	24,0	1316.21, 0906.19, 1209.2, 1324.4, L16, 1316.9, ICGV02266, 0906.19, 0402.16, 1008.2, 1305.29, 0912.4, 1115.6, 1316.3, ICGV88145, ICGV020238, ICGV02238, DL01, DL02, DL03, DL04, DL06, DL07, DL10
	Khá	8	8,0	ICGV012462, ICGV97182, 1004.19, 1306.11, L14, DL05, DL08, DL09
	Trung bình	44	44,0	1316.7, 0909.9.1, 1305.14, 1001.7, 1316.11, 1316.13, 1305.29, 1115.B1, 1319.14, 1005.14, 1003.18, 1316.7, 1004.4.1, 1316.4, 1008.9, 1004.15, 1324.6, 1310.5, 1006.1, 1005.6, 1008.15.1, 1115.5, 0909.9, 0912.14, 0101.9.4, 1006.4, TQ8, 1003.15, 0503.7.1, 0810.5, 0816.7, 1008.2, 1005.13, 1114.4, 1008.15, ĐB0404.1, 1001.3, 1009.2, 1001.13, TQ19, TQ22, TQ10, CUBA 2, 0810.16
	Kém	24	24,0	0402.1.3, 1316.3, 1004.9, 1006.27, 1324.14, 1305.14, 1005.14.1, 0906.8, 0811.10, 1009.3, 1115.4, 0401.66a, 1005.33, 0910.10, 1315.16, 0401.6, L08, Sudan 1, 0401.14.1, 0402.1.5, TQ9, 0401.,5, 1001.25, 1009.16
Tỷ lệ cây sống ở giai đoạn sau 35 ngày sau mọc (%)	< 30%	32	32,0	0402.1.3, 1316.3, 1001.7, 1316.11, 1115.B1, 1319.14, 1006.27, 1316.7, 1316.4, 1008.15.1, 1324.14, 1305.14, 1005.14.1, 0906.8, 1115.5, 0811.10, 1009.3, 1115.4, 1005.33, 0910.10, 1315.16, 0401.6, L08, 1009.2, 1001.13, Sudan 1, 0401.14.1, TQ9, 0401.,5, 1001.25, 1009.16, 0810.16
	≥30-50%	36	36,0	1316.7, 0909.9.1, 1305.14, 1316.13, 1305.29, 1004.9, 1005.14, 1003.18, 1004.4.1, 1008.9, 1004.15, 1324.6, 1310.5, 1006.1, 1005.6, 0909.9, 0912.14, 0101.9.4, 1006.4, TQ8, 1003.15, 0503.7.1, 0401.66a, 0810.5, 0816.7, 1008.2, 1005.13, 1114.4, 1008.15, ĐB0404.1, 1001.3, 0402.1.5, TQ19, TQ22, TQ10, CUBA 2



	$\geq 50 - 72\%$	32	32,0	1316.21, 0906.19, ICGV012462, 1209.2, 1324.4, L16, ICGV97182, 1316.9, ICGV02266, 0906.19, 0402.16, 1004.19, 1306.11, 1008.2, 1305.29, 0912.4, 1115.6, 1316.3, ICGV88145, ICGV020238, ICGV02238, L14, DL01, DL02, DL03, DL04, DL05, DL06, DL07, DL08, DL09, DL10
Tỷ lệ cây sống ở giai đoạn sau 80 ngày sau mọc (%)	$< 30\%$	50	50,0	0402.1.3, 1316.7, 1316.3, 1001.7, 1316.11, 1305.29, 1115.B1, 1319.14, 1004.9, 1005.14, 1006.27, 1003.18, 1316.7, 1004.4.1, 1316.4, 1008.9, 1004.15, 1310.5, 1006.1, 1008.15.1, 1324.14, 1305.14, 1005.14.1, 0906.8, 1115.5, 0909.9, 0912.14, 0811.10, 1009.3, 1115.4, 1003.15, 0503.7.1, 0401.66a, 0810.5, 1005.33, 0910.10, 1008.2, 1315.16, 0401.6, L08, 1009.2, 1001.13, Sudan 1, 0401.14.1, TQ9, 0401.5, CUBA 2, 1001.25, 1009.16, 0810.16
	$\geq 30-50\%$	18	18,0	0909.9.1, 1305.14, 1316.13, 1324.6, 1005.6, 0101.9.4, 1006.4, TQ8, 0816.7, 1005.13, 1114.4, 1008.15, ĐB0404.1, 1001.3, 0402.1.5, TQ19, TQ22, TQ10
	$\geq 50 - 67\%$	32	32,0	1316.21, 0906.19, ICGV012462, 1209.2, 1324.4, L16, ICGV97182, 1316.9, ICGV02266, 0906.19, 0402.16, 1004.19, 1306.11, 1008.2, 1305.29, 0912.4, 1115.6, 1316.3, ICGV88145, ICGV020238, ICGV02238, L14, DL01, DL02, DL03, DL04, DL05, DL06, DL07, DL08, DL09, DL10
Số quả/cây (quả) trong điều kiện đất mặn 6,25 dS/m	$< 3$ quả	69	69,0	0402.1.3, 1316.7, 0909.9.1, 1305.14, 1316.3, 1001.7, 1316.11, 1316.13, 1305.29, 1115.B1, 1319.14, 1004.9, 1005.14, 1006.27, 1003.18, 1316.7, 1004.4.1, 1316.4, 1008.9, 1004.15, 1324.6, 1310.5, 1006.1, 1005.6, 1008.15.1, 1324.14, 1305.14, 1005.14.1, 0906.8, 1115.5, 0909.9, 0912.14, 0811.10, 1009.3, 1115.4, 0101.9.4, 1006.4, TQ8, 1003.15, 0503.7.1, 0401.66a, 0810.5, 1005.33, 0816.7, 0910.10, 1008.2, 1005.13,

				1315.16, 1114.4, 1008.15, ĐB0404.1, 0401.6, 1001.3, L08, 1009.2, 1001.13, Sudan 1, 0401.14.1, 0402.1.5, TQ19, TQ22, TQ9, TQ10, ICGV020238, 0401,5, CUBA 2, 1001.25, 1009.16, 0810.16
	≥3-5 quã	19	19,0	1316.21, 0906.19, ICGV012462, 1209.2, 1324.4, L16, ICGV97182, 1316.9, ICGV02266, 0402.16, 1004.19, 1306.11, 1008.2, 1305.29, 0912.4, 1316.3, ICGV88145, ICGV02238, L14
	≥5-7 quã	12	12,0	0906.19, 1115.6, DL01, DL02, DL04, DL05, DL06, DL07, DL08, DL09, DL10

**Phụ lục 3: Kết quả đánh giá khả năng kháng, nhiễm bệnh héo xanh vi khuẩn của tập đoàn giống/dòng lạc ở Nam Trung Bộ tại Viện BTVT**

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ bệnh %	Mức độ kháng, nhiễm	TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ bệnh %	Mức độ kháng, nhiễm
1	D3	33,3	Nhiễm TB	52	8-168	46,7	Nhiễm TB
2	D5	33,3	Nhiễm TB	53	8-2	43,3	Nhiễm TB
3	D6	30,0	Kháng TB	54	8-22	46,7	Nhiễm TB
4	D7	26,7	Kháng TB	55	8-27	26,7	Kháng TB
5	D8	36,7	Nhiễm TB	56	8-36	43,3	Nhiễm TB
6	D9	26,7	Kháng TB	57	8-4	43,3	Nhiễm TB
7	D10	33,3	Nhiễm TB	58	8-62	46,7	Nhiễm TB
8	D16	36,7	Nhiễm TB	59	8-7	26,7	Kháng TB
9	D22	30,0	Kháng TB	60	8-8	43,3	Nhiễm TB
10	D25	36,7	Nhiễm TB	61	8-92	43,3	Nhiễm TB
11	D26	30,0	Kháng TB	62	9-37 (LDH.09)	46,7	Nhiễm TB
12	D29	36,7	Nhiễm TB	63	10-12	50,0	Nhiễm TB
13	D30	40,0	Nhiễm TB	64	10-160	40,0	Nhiễm TB
14	D31	33,3	Nhiễm TB	65	10-16	43,3	Nhiễm TB
15	D33	30,0	Kháng TB	66	10-205	46,7	Nhiễm TB
16	D35	36,7	Nhiễm TB	67	10-29	43,3	Nhiễm TB
17	D36	40,0	Nhiễm TB	68	10-3	46,7	Nhiễm TB
18	D37	33,3	Nhiễm TB	69	10-32	46,7	Nhiễm TB
19	3-13	36,7	Nhiễm TB	70	10-45	40,0	Nhiễm TB
20	3-2	36,7	Nhiễm TB	71	10-47	40,0	Nhiễm TB
21	3-4	40,0	Nhiễm TB	72	10-48	26,7	Kháng TB
22	3-54	36,7	Nhiễm TB	73	10-52	33,3	Nhiễm TB
23	4-11	33,3	Nhiễm TB	74	10-6	36,7	Nhiễm TB
24	4-2	40,0	Nhiễm TB	75	10-7	36,7	Nhiễm TB
25	4-23	40,0	Nhiễm TB	76	10-71	33,3	Nhiễm TB
26	4-5	33,3	Nhiễm TB	77	10-89	36,7	Nhiễm TB
27	4-66	40,0	Nhiễm TB	78	10-9	30,0	Kháng TB
28	4-8	33,3	Nhiễm TB	79	10-92	33,3	Nhiễm TB
29	5-1	40,0	Nhiễm TB	80	Gié nho quan	20,0	Kháng
30	5-15	33,3	Nhiễm TB	81	L04	23,3	Kháng TB
31	5-25	30,0	Kháng TB	82	L05	53,3	Nhiễm
32	5-47	43,3	Nhiễm TB	83	L08	33,3	Nhiễm TB
33	5-5	33,3	Nhiễm TB	84	L09	33,3	Nhiễm TB
34	5-7	30,0	Kháng TB	85	L12	33,3	Nhiễm TB
35	5-7	43,3	Nhiễm TB	86	L14	33,3	Nhiễm TB

36	6-21	26,7	Kháng TB	87	L18	36,7	Nhiễm TB
37	6-22	46,7	Nhiễm TB	88	L23	26,7	Kháng TB
38	6-7	46,7	Nhiễm TB	89	L24	26,7	Kháng TB
39	6-72	46,7	Nhiễm TB	90	L26	33,3	Nhiễm TB
40	7-1	50,0	Nhiễm TB	91	LDH01	23,3	Kháng TB
41	7-42	43,3	Nhiễm TB	92	Lạc 3 nhân	26,7	Kháng TB
42	8-11	40,0	Nhiễm TB	93	Lạc 3/2	26,7	Kháng TB
43	8-111	30,0	Kháng TB	94	Lạc rau	33,3	Nhiễm TB
44	8-121	30,0	Kháng TB	95	MD9	23,3	Kháng TB
45	8-128	36,7	Nhiễm TB	96	SD3	33,3	Nhiễm TB
46	8-135	33,3	Nhiễm TB	97	Sen Lai	26,7	Kháng TB
47	8-137	33,3	Nhiễm TB	98	Sen Nghệ An	23,3	Kháng TB
48	8-14	40,0	Nhiễm TB	99	Sen thất	26,7	Kháng TB
49	8-155	43,3	Nhiễm TB	100	TK10	20,0	Kháng
50	8-156	43,3	Nhiễm TB	101	ICBG3704 ĐC1	63,3	Nhiễm
51	8-163	33,3	Nhiễm TB	102	MD7 ĐC2	16,7	Kháng

**Phụ lục 4: Kết quả đánh giá khả năng kháng, nhiễm bệnh héo xanh của các dòng/giống lạc ở Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển đậu đỗ.**

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ cây chết (%)	Mức độ đánh giá	TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ cây chết (%)	Mức độ đánh giá
1	0402.1.3	28,2	S	51	1003.15	25,5	MR
2	1316.7	48,0	MS	52	0503.7.1	55,5	S
3	0909.9.1	40,0	MS	53	0401.66a	28,8	MR
4	1305.14	29,1	MR	54	0810.5	51,6	S
5	1316.3	24,6	MR	55	1005.33	32,5	MS
6	1001.7	28,6	MR	56	0816.7	38,5	MS
7	1316.11	50,0	S	57	0910.10	23,5	MR
8	1316.13	35,7	MS	58	1306.11	43,1	MS
9	1316.21	26,9	MR	59	1008.2	53,2	S
10	1305.29	33,3	MS	60	1005.13	29,2	MR
11	0906.19	42,2	MS	61	1008.2	25,5	MR
12	ICGV102462	40,7	MS	62	1315.16	29,8	MR
13	1115.B1	25,9	MR	63	1114.4	34,0	MS
14	1319.14	39,4	MS	64	1305.29	20,5	S
15	10049	28,3	MR	65	1008.15	36,2	MS
16	1005.14	83,3	HS	66	0912.4	44,1	MS
17	1006.27	34,3	MS	67	ĐB0404.1	28,6	MR
18	1209.2	30,4	MS	68	0401.6	26,7	MR
19	1003.18	36,4	MS	69	1001.3	25,2	MR
20	1316.7	54,0	S	70	1115.6	22,1	MR
21	1004.4.1	46,1	MS	71	L08	42,6	MS
22	1324.4	54,7	S	72	1009.2	22,8	MR
23	1316.4	49,2	S	73	1001.13	38,7	MS
24	1008.9	26,8	MR	74	Sudan 1	35,3	MS
25	1004.15	89,3	HS	75	1316.3	33,6	MS
26	1324.6	62,7	S	76	0401.14.1	22,7	MR
27	L16	27,4	MR	77	0402.1.5	42,1	MS
28	1310.5	72,0	S	78	TQ19	21,8	MR
29	10061	62,7	S	79	ICGV88145	90,0	HS
30	ICGV97182	34,3	MS	80	TQ22	45,3	MS

TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ cây chết (%)	Mức độ đánh giá	TT	Tên dòng/giống	Tỷ lệ cây chết (%)	Mức độ đánh giá
31	1005.6	31,3	MS	81	TQ9	35,0	MS
32	1008.15.1	25,0	MR	82	TQ10	41,7	MS
33	1324.14	32,8	MS	83	ICGV020238	65,3	S
34	1305.14	33,5	MS	84	0401.35	42,6	MS
35	1316.9	25,6	MR	85	CUBA 2	65,1	S
36	1005.14.1	44,2	MS	86	1001.25	24,6	MR
37	0906.8	29,3	MR	87	1009.16	26,5	MR
38	ICGV02266	26,7	MR	88	0810.16	100	HS
39	1115.5	61,5	S	89	ICGV02238	70,5	S
40	0906.19	47,6	MS	90	L14	48,1	MS
41	0909.9	31,3	MS	91	DL01	46,3	MS
42	0912.14	62,5	S	92	DL02	38,8	MS
43	0811.10	28,6	MR	93	DL03	22,4	MR
44	1009.3	50,0	MS	94	DL04	41,2	MS
45	0402.16	20,0	MR	95	DL05	27,1	MR
46	1115.4	30,6	MS	96	DL06	32,6	MS
47	0101.9.4	40,0	MS	97	DL07	38,5	MS
48	1004.19	21,1	MR	98	DL08	41,2	MS
49	1006.4	10,1	R	99	DL09	23,6	MR
50	TQ8	45,5	MS	100	DL10	16,1	MR
	Gié NQ (đ/c K)	12,0	R		Gié NQ (đ/c K)	12,0	R
	ICGV3704 (đ/c N)	92,3	HS		ICGV3704 (đ/c N)	92,3	HS

Ghi chú: Kháng cao (HR) < 10% cây bị chết héo ; Kháng (R) 10-20% cây bị chết héo ; Kháng trung bình (MR) 21-30% cây bị chết héo ; Nhiễm trung bình (MS) 31-50% cây bị chết héo ; Nhiễm (S) 51-90% cây bị chết héo ; Nhiễm cao (HS) > 90% cây bị chết héo

**Phụ lục 4 (tt): Kết quả phân lập đánh giá khả năng kháng bệnh héo xanh của các dòng/giống bằng lây nhiễm nhân tạo ở Bắc Trung bộ**

Chỉ tiêu phân lập	Tỷ lệ cây chết (%)	Số lượng giống/dòng	Tỷ lệ (%)	Tên giống/dòng
Kháng (R)	10 - 20%	1	1,0	1006.4
Kháng trung bình (MR)	21 - 30%	35	35,0	0402.1.3, 1305.14, 1316.3, 1001.7, 1316.21, 1115.B1, 10049, 1008.9, L16, 1008.15.1, 1316.9, 0906.8, ICGV02266, 0811.10, 0402.16, 1004.19, 1003.15, 0401.66a, 0910.10, 1005.13, 1008.2, 1315.16, ĐB0404.1, 0401.6, 1001.3, 1115.6, 1009.2, 0401.14.1, TQ19, 1001.25, 1009.16, DL03, DL05, DL09 (LCM-02), DL10
Nhiễm trung bình (MS)	31 - 50%	44	44,0	1316.7, 0909.9.1, 1316.13, 1305.29, 0906.19, ICGV102462, 1319.14, 1006.27, 1209.2, 1003.18, 1004.4.1, ICGV97182, 1005.6, 1324.14, 1305.14, 1005.14.1, 0906.19, 0909.9, 1009.3, 1115.4, 0101.9.4, TQ8, 1005.33, 0816.7, 1306.11, 1114.4, 1008.15, 0912.4, L08, 1001.13, Sudan 1, 1316.3, 0402.1.5, TQ22, TQ9, TQ10, 0401.35, L14, DL01 (LCM-01), DL02, DL04, DL06, DL07, DL08
Nhiễm (S)	51 - 90%	16	16,0	1316.11, 1316.7, 1324.4, 1316.4, 1324.6, 1310.5, 10061, 1115.5, 0912.14, 0503.7.1, 0810.5, 1008.2, 1305.29, ICGV020238, CUBA 2, ICGV02238
Nhiễm cao (HS)	>90%	4	4,0	1005.14, 1004.15, ICGV88145, 0810.16

***Phụ lục 5: Kết quả khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của các dòng/giống lạc chịu mặn tại Nam Trung bộ và các tỉnh phía Bắc***

**(Kèm tất cả các báo cáo VCU Bình Định, Quảng Nam, Quảng Ngãi, và đậu đố)**

***Phụ lục 6: Quyết định hoặc Biên bản hội đồng công nhận sản xuất thử giống lạc LDH.09***

***Phụ lục 7: Xác nhận kết quả thực hiện mô hình sản xuất thử nghiệm giống lạc chịu mặn***

***Phụ lục 8: Phiếu kết quả phân tích chất lượng giống lạc chịu mặn LDH.09***