ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM
**SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
**VIỆN KHKT NÔNG NGHIỆP DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ**

# BÁO CÁO TỔNG KẾT

## ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

**Tên đề tài:**

# NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN ĐỐI TƯỢNG VÀ CƠ CẤU CÂY TRỒNG HÀNG NĂM THÍCH HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN HẠN HÁN VÀ VÙNG CÓ NGUY CƠ THIẾU NƯỚC Ở CÁC TIỂU VÙNG SINH THÁI TỈNH KON TUM

**CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI: TS. HỒ HUY CƯỜNG**

**Bình Định, tháng 12/2019**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN KHKT NÔNG NGHIỆP DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

# BÁO CÁO TỔNG KẾT

## ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

**Tên đề tài:**

# NGHIÊN CỨU LỰA CHỌN ĐỐI TƯỢNG VÀ CƠ CẤU CÂY TRỒNG HÀNG NĂM THÍCH HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN HẠN HÁN VÀ VÙNG CÓ NGUY CƠ THIẾU NƯỚC Ở CÁC TIỂU VÙNG SINH THÁI TỈNH KON TUM

**Chủ nhiệm đề tài**

**TS. Hồ Huy Cường**

**Cơ quan chủ trì đề tài**
*(Ký tên và đóng dấu)*
VIỆN TRƯỞNG

*Hồ Huy Cường*

**Bình Định, tháng 12/2019**

# MỤC LỤC


| TT | | Trang |
|---|---|---|
| | **Mở đầu** | 1 |
| | **Chương 1**: Tổng quan quan tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước | |
| I | Tình hình nghiên cứu ngoài nước | 3 |
| II | Tình hình nghiên cứu trong nước | 7 |
| | **Chương 2**: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu | |
| 1. | Phạm vi và đối tượng nghiên cứu | 11 |
| 2. | Mục tiêu, nội dung, qui mô nghiên cứu | 11 |
| 3. | Phương pháp nghiên cứu | 16 |
| | **Chương 3**: Kết quả và thảo luận | |
| 1 | Hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán và nguy cơ thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum | 20 |
| 1.1 | Hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm trên đất bằng và đồi ở vùng nghiên cứu thuộc tỉnh Kon Tum | 20 |
| 1.2. | Phân tích lựa chọn đối tượng và cơ cấu cây trồng trên đất bằng và đất đồi phù hợp với vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum | 30 |
| 2 | Kết quả nghiên cứu đánh giá khả năng phù hợp của các cơ cấu cây trồng với điều kiện hạn hán và vùng có nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum | 41 |
| 2.1. | Khí hậu của vùng nghiên cứu trong thời gian triển khai thực nghiệm | 41 |
| 2.2 | Kết quả thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước | 43 |
| 2.3 | Kết quả thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ | 60 |

| | | |
|---|---|---|
| | lúa) | |
| 2.4. | Kết quả thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa)* | 72 |
| 3. | Xây dựng mô hình trình diễn các đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm có hiệu quả và thích ứng với vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum | 85 |
| 3.1. | Xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước | 85 |
| 3.2. | Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước | 90 |
| 3.3. | Xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất bằng (ô nà) ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước | 95 |
| 3.4. | Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa (đất 2 vụ lúa/năm) ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước | 99 |
| 3.5. | Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ lúa/năm) | 105 |
| 3.6. | Tổ chức hội nghị đánh giá, tuyên truyền nhân rộng mô hình | 108 |
| 4. | Đề xuất phương án bổ sung đối tượng, cơ cấu cây trồng và mùa vụ thích ứng với điều kiện hạn hán ở tỉnh Kon Tum | 110 |
| IV | Kết luận và kiến nghị | |
| 1 | Kết luận | 112 |
| 2 | kiến nghị | 114 |
| | Tài liệu tham khảo | 115 |

# MỤC LỤC CÁC BẢNG BIỂU


| TT | Tên bảng | Trang |
|---|---|---|
| Bảng 1. | Hiện trạng về đối tượng cây trồng hàng năm trên đất bằng, đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ hạn hán thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum | 20 |
| Bảng 2. | Hiện trạng về cơ cấu cây trồng hàng năm trên đất bằng, đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ hạn hán thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum | 22 |
| Bảng 3. | Hiện trạng về khung thời gian canh tác của các cơ cấu cây trồng phổ biến trên đất đồi gò và đất bằng ở tỉnh Kon Tum | 23 |
| Bảng 4. | Hiện trạng về thâm canh các đối tượng cây trồng ngắn ngày trên đất bằng, đất đồi hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum | 26 |
| Bảng 5. | Hiện trạng về chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế một số đối tượng cây trồng trên đất bằng, đất đồi gò *(triệu đồng/ha)* | 29 |
| Bảng 6. | Yêu cầu về nhiệt độ của một số đối tượng cây trồng | 32 |
| Bảng 7. | Tổng nhiệt độ trong năm ($^0$C) tại TP Kon Tum và huyện Kon Rẫy | 34 |
| Bảng 8. | Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018 | 44 |
| Bảng 9. | Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đồi gò tại TP. Kon Tum, năm 2017-2018 | 45 |
| Bảng 10 | Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018 | 46 |
| Bảng 11. | Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018 | 48 |
| Bảng 12. | Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đồi gò tại huyện Kon Rẫy, năm 2017-2018 | 49 |
| Bảng 13 | Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018 | 50 |
| Bảng 14. | Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018 | 52 |
| Bảng 15. | Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đồi gò, tại huyện Đắk Hà năm 2017-2018 | 53 |
| Bảng 16. | Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu | 54 |

trên đất đồi tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018

Bảng 17. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018 56

Bảng 18. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đồi gò tại huyện Sa Thầy năm 2017-2018 57

Bảng 19. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018 58

Bảng 20. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại TP. Kon Tum trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 60

Bảng 21. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 1 vụ tại TP Kon Tum, năm 2017-2018 61

Bảng 22. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại TP. Kon Tum trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 61

Bảng 23. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 63

Bảng 24. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 2 vụ tại huyện Kon Rẫy, năm 2017-2018 64

Bảng 25. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại Kon Rẫy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 64

Bảng 26. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại Đắk Hà trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 66

Bảng 27. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 1 vụ tại huyện Đắk Hà, năm 2017-2018 67

Bảng 28. Bảng 21. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại Đắk Hà trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 67

Bảng 29. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại Sa Thầy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) 69

Bảng 30. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 1 vụ tại huyện Sa Thầy, năm 2017-2018 70

Bảng 31. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại Sa Thầy trong năm 2017-2018 (đất 1 70

vụ lúa/năm)

Bảng 32. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018 73

Bảng 33. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 2 vụ tại TP Kon Tum năm 2017-2018 74

Bảng 34. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018 74

Bảng 35. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018 76

Bảng 36: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 2 vụ tại huyện Kon Rẫy năm 2017-2018 77

Bảng 37. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018 77

Bảng 38. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018 78

Bảng 39. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 2 vụ tại huyện Đắk Hà năm 2017-2018 80

Bảng 40. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018 80

Bảng 41. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018 81

Bảng 42. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đất 2 vụ tại huyện Sa Thầy năm 2017-2018 82

Bảng 43. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018 83

Bảng 44. Thời gian sinh trưởng, hàm lượng tinh bột của các giống sắn tham gia mô hình trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum trong năm 2018-2019 85

Bảng 45. Năng suất của các giống sắn tham gia mô hình trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum, năm 2018- 86

2019

Bảng 46. Tình hình sâu bệnh gây hại sắn trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum, năm 2017-2018 87

Bảng 47 Sinh trưởng và năng suất của cây trồng trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 91

Bảng 48: Sâu bệnh gây hại các đối tượng cây trồng trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 92

Bảng 49. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 93

Bảng 50. Thời gian sinh trưởng, hàm lượng tinh bột của các giống sắn tham gia mô hình trên đất bằng (ô nà) vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 95

Bảng 51. Năng suất của các giống sắn tham gia mô hình trên đất bằng vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum 96

Bảng 52. Tình hình sâu bệnh gây hại sắn trên đất bằng (ô nà) vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum, năm 2017-2018 97

Bảng 53. Sinh trưởng và năng suất cây trồng trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 100

Bảng 54. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 2 vụ lúa vùng hạn hán nguy cơ thiếu nước 101

Bảng 55. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 102

Bảng 56. Sinh trưởng và năng suất của cây trồng trong mô hình chuyển cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất lúa 1 vụ) 105

Bảng 57. Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 1 vụ lúa vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước 106

Bảng 58. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất lúa 1 vụ) 106

Bảng 59. Kết quả tổ chức hội nghị đầu bờ và đánh giá hiệu quả kinh tế các mô hình trình 109

# MỤC LỤC ĐỒ THỊ


| TT | Tiêu đề | Trang |
|---|---|---|
| Đồ thị 1. | Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại thành phố Kon Tum và huyện Kon Rẫy - Tỉnh Kon Tum | 33 |
| Đồ thị 2. | Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại thành phố Kon Tum - Tỉnh Kon Tum | 35 |
| Đồ thị 3. | Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại Kon Rẫy - Tỉnh Kon Tum | 35 |
| Đồ thị 4. | Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại Sa Thầy - Tỉnh Kon Tum | 36 |
| Đồ thị 5. | Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại Đắk Tô - Tỉnh Kon Tum | 36 |
| Đồ thị 6. | Tình hình khí hậu thời tiết năm 2017 ở tỉnh Kon Tum | 42 |
| Đồ thị 7. | Tình hình khí hậu thời tiết năm 2018 ở tỉnh Kon Tum | 42 |
| Đồ thị 8. | Lãi ròng và tỷ suất lãi bình quân 4 điểm thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất đồi trong năm 2017-2018 | 59 |
| Đồ thị 9. | Lãi ròng và tỷ suất lãi bình quân 4 điểm thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm) | 71 |
| Đồ thị 10. | Lãi ròng và tỷ suất lãi bình quân 4 điểm thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất đang canh tác lúa trong năm 2017-2018 | 84 |
| Đồ thị 11. | Hiệu quả kinh tế bình quân 2 năm và 4 điểm của mô hình sắn trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum | 88 |
| Đồ thị 12. | Hiệu quả kinh tế bình quân 4 điểm các cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum năm 2019 | 94 |
| Đồ thị 13. | Hiệu quả kinh tế bình quân 2 năm, 4 điểm của mô hình sắn trên đất bằng vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước | 97 |
| Đồ thị 14. | Hiệu quả kinh tế bình quân 4 điểm của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng canh tác lúa (2 vụ lúa/năm) | 103 |
| Đồ thị 15. | Hiệu quả kinh tế bình quân 4 điểm của cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang (đất lúa 1 vụ) | 107 |

# MỤC LỤC CHỮ VIẾT TẮT

| Ký hiệu | Ngữ nghĩa |
|---|---|
| ĐX | Vụ đông xuân |
| HT | Vụ hè thu |
| TĐ | Vụ thu đông |
| FAO | Tổ chức lương nông liên hiệp quốc |
| KIP | Nhóm cung cấp thông tin chủ lực |
| KTXH | Kinh tế xã hội |
| PRA | Đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân |
| PTNT | Phát triển nông thôn |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| RCDB | Bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên hoàn toàn |
| Statistix 8.2 | Chương trình xử lý số liệu thống kê sinh học trong nông nghiệp |
| Số cây TT | Số cây thực thu |
| NSLT | Năng suất lý thuyết |
| NSTT | Năng suất thực thu |
| BNNPTNT | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| PTNT | Phát triển nông thôn |
| BVTV | Bảo vệ thực vật |
| TGST | Thời gian sinh trưởng |
| Năng suất TT. | Năng suất thực thu |
| KHKT | Khoa học kỹ thuật |

# MỞ ĐẦU

Biến đổi khí hậu đã, đang và sẽ diễn ra ngày càng nghiêm trọng đối với nước ta, hệ quả là hạn hạn xảy ra ngày càng khốc liệt và thường xuyên trong cả nước nói chung và tỉnh Kon Tum nói riêng. Từ năm 2012 - 2016, hạn hán xảy ra liên tục và trên diện rộng đã gây thiệt hại lớn đến sản xuất nông nghiệp của tỉnh Kon Tum. Theo kết quả tính toán các chỉ tiêu và thực hiện phân vùng khí hậu của Trần Trung Thành và cộng sự (2016) cho thấy, tỉnh Kon Tum có 3 tiểu vùng khí hậu bị hạn hán và nguy cơ thiếu nước cao là: (i) Tiểu vùng khí hậu II.1 thuộc vùng khí hậu trung tâm và phía Tây của tỉnh Kon Tum (bao gồm: xã Đắk Pne, Đắk Kôi - huyện Kon Rẫy; ½ xã Đắk Pxi - huyện Đắk Hà; xã Kon Đào, Văn Lem, Ngọc Tụ, Đắk Rơga, Đắk Trâm - huyện Đắk Tô; xã Đắk Hà, Đắk Sao, Đắk Rơ Ông, Đắk Tờ Kan - huyện Tu Mơ Rông); (ii) Tiểu vùng khí hậu II.4 thuộc vùng khí hậu trung tâm và phía Tây của tỉnh Kon Tum (bao gồm: huyện Ngọc Hồi; xã Diên Bình, Pô Cô, Tân Cảnh, thị trấn Đắk Tô - huyện Đắk Tô; huyện Đắk Hà; thành phố Kon Tum; xã ĐắkTơ Lung, Đắk Ruồng, Tân Lập, Đắk Tờ Re - huyện Kon Rẫy, huyện Sa Thầy trừ xã Mo Ray); (iii) Tiểu vùng khí hậu II.5 thuộc vùng khí hậu trung tâm và phía Tây của tỉnh Kon Tum (bao gồm: xã Mo Ray - huyện Sa Thầy và ½ xã Sa Loong huyện Ngọc Hồi). Từ kết quả phân vùng khí hậu nêu trên đã cho thấy vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước của tỉnh Kon Tum chủ yếu tập trung ở 6 huyện/thị, trong đó 4 huyện/thị đặc trưng là Đắk Hà, Sa Thầy, Kon Rẫy và thành phố Kon Tum.

Theo kết quả Phân viện QH và TKNN miền Trung (2005), đất đai của vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước của tỉnh Kon Tum là: Đất nâu đỏ trên đá bazan (Fk), đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs), đất vàng đỏ trên đá macma axit (Fa), đát xám trên đá macma axit và đá cát (Xa), đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit (Ha), đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa (Fp), đất phù sa được bồi chua (Pbc) và đất phù sa có tầng loang lỗ đỏ vàng.

Từ điều kiện đất đai và khí hậu của các tiểu vùng sinh thái nêu trên đã cho thấy, sản xuất nông nghiệp ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước của tỉnh Kon Tum chủ yếu tập trung trên đất đồi gò, đất bằng và phù hợp để phát triển sản xuất các loại cây trồng hàng năm có nguồn gốc nhiệt đới. Chính vì vậy, trong thời gian qua các đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm trên đất đồi gò và trên đất bằng đã góp phần đáng kể vào việc phát huy lợi thế so sánh trong sản xuất nông nghiệp. Tuy

nhiên, trước diễn biến hạn hán kéo dài và thường xuyên xảy ra trong những năm gần đây, hệ thống sản xuất cây trồng hàng năm trên đất đồi gò và đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước của tỉnh Kon Tum đã bộc lộ một số hạn chế nhất định như: Thời gian sinh trưởng dài dẫn đến nguy cơ gặp hạn trong canh tác (tiêu biểu là giống sắn KM94 hay các giống ngô tẻ), áp lực canh tranh của các mặt hàng nhập khẩu (mía và ngô), nhu cầu cao về nước tưới trong canh tác (như lúa vụ Đông xuân),…Qua đó đã giảm thiểu hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất canh tác ở vùng nguy cơ hạn hán khi điều kiện bất lợi của thời tiết xảy ra.

Từ điều kiện bất lợi về thời tiết do biến đổi khí hậu gây ra và giảm thiểu hiệu quả sản xuất như đã nêu trên, để thích ứng và phát huy hiệu quả sản xuất cần thiết nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng ngắn ngày phù hợp với các vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước trên đất đồi gò và đất bằng ở tỉnh Kon Tum.

# CHƯƠNG 1

# TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

## I. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU NGOÀI NƯỚC

**** Các giải pháp thích ứng với điều hạn hán trong sản xuất nông nghiệp:***

Theo cơ quan nông nghiệp và thực phẩm nông nghiệp Canada (2014), để thích ứng với điều kiện hạn hán ở các vùng thảo nguyên nguy cơ khô hạn cao của Canada, cần ứng dụng các giải pháp sau:

- Sử dụng các đối tượng cây trồng và giống cây trồng có khả năng chịu hạn;

- Làm đất tối thiểu để giữ ẩm độ đất thông qua việc hạn chế bốc thoát hơi nước từ đất do việc làm đất (cày, bừa) gây nên;

- Sử dụng thuốc diệt cỏ để kiểm soát cỏ dại thay vì làm đất, qua đó giảm bốc thoát hơi nước trong đất;

- Tăng cường việc sử dụng phế phụ phẩm trồng trọt để che phủ đất (như để gốc rạ cao hơn sau thu hoạch lúa hoặc che phủ đất bằng cây họ đậu);

- Chuyển đổi trồng cây thức ăn lâu năm thay vì trồng cây lương thực hoặc cây thức ăn chăn nuôi hàng năm.

Theo N.Van Duivenbooden và cộng sự (2000), để thích ứng với điều kiện hạn ở vùng Tây Á, Nam Phi, Đông Phi, Bắc Phi và Tây phi, cần ứng dụng các giải pháp sau:

- Sử dụng các loại cây trồng có nhu cầu nước tưới ít và chịu hạn;

- Chuyển đổi cây trồng và thiết lập các cơ cấu cây trồng thích hợp với điều kiện khô hạn;

- Luân canh thay vì độc canh cây trồng để nâng cao năng suất và hiệu quả;

- Sử dụng giống cây trồng có thời gian sinh trưởng ngắn để né tránh hạn hán;

- Điều chỉnh thời vụ gieo trồng như theo gian gieo trồng sớm hơn để tranh thủ độ ẩm đất còn lại của đất sau mùa mưa;

- Lựa chọn mật độ trồng thích hợp để hạn chế cạnh tranh nước giữa các cá thể cùng loài trong cùng quần thể

- Làm đất tối thiểu để giữ ẩm độ đất thông qua việc hạn chế bốc thoát hơi nước từ đất do việc làm đất (cày, bừa) gây nên;

- Tăng cường việc sử dụng phế phụ phẩm trồng trọt để che phủ đất (như để gốc rạ cao hơn sau thu hoạch lúa hoặc che phủ đất bằng cây họ đậu);

- Kiểm soát cỏ dại bằng cách canh tác thích hợp và kịp thời, cạnh tranh cây trồng, trồng sớm, xen canh, luân canh, sử dụng thuốc diệt cỏ.

Từ các kết quả nghiên cứu nêu trên đã cho thấy, để sản xuất nông nghiệp thích ứng với điều kiện hạn hán, cần phải ứng dụng các giải pháp sau:

- Sử dụng đối tượng cây trồng có nhu cầu nước tưới ít;

- Sử dụng giống cây trồng có khả năng chịu hạn và thời gian sinh trưởng ngắn;

- Chuyển đổi cơ cấu cây trồng và thời vụ gieo trồng phù hợp với hạn hán;

- Giảm thiểu bốc thoát hơi nước trong đất và sử dụng độ ẩm đất hợp lý bằng các biện pháp làm đất tối thiểu, quản lý cỏ dại bằng việc trồng cây họ đậu để cạnh tranh với cỏ dại hoặc sử dụng thuốc diệt cỏ, tăng cường che phủ đất bằng xác thực vật, canh tác theo mật độ trồng hợp lý, xen canh cây trồng.

**** Kết quả nghiên cứu lựa chọn đối tượng cây trồng và giống cây trồng chịu hạn:***

Theo Daniel Callo-Concha và cộng sự (2012), các đối tượng cây trồng có khả năng chịu hạn được lựa chọn để sản xuất ở vùng đất hạn hán thuộc Tây Phi là: Cao lương (*Sorghum bicolor hoặc Sorghum vulgare)*, kê (*Pennisetum glaucum*, *Pennisetum typhoides* hoặc *Pennisetum americanum*), ngô, lạc, đậu cowpea (đậu đen, đậu đỏ,…), đậu xanh, sắn.

Theo N.Van Duivenbooden và cộng sự (2000), các đối tượng cây trồng thích nghi với điều kiện hạn hán:

- Đối với khu vực Tây Á và Nam Á: Lúa mạch và cây thức ăn chăn nuôi họ đậu thích hợp với vùng có lượng mưa <350 mm/năm; Lúa mỳ, cây họ đậu (đậu tằm,

đậu chickpea, đậu lăng), cây dưa, cây hướng dương và cây vừng (mè) thích hợp với vùng có lượng mưa > 350 mm/năm;

- Đối với khu vực Tây Phi và Đông là cây kê, đậu cowpea, cao lương, lạc, ngô;

- Đối với khu vực Nam Phi là cây ngô, lúa mỳ, hướng dương, cao lương, lúa.

Theo Paul Dann (2003), Tagasaste là cây thức ăn chăn nuôi lâu năm, thuộc họ đậu và có khả năng chịu hạn tốt. Hiện nay, Tagasaste là cây thức ăn chăn nuôi chủ lực được trồng ở vùng có lượng mưa hàng từ 400 - 500 mm/năm thuộc bang Tây Úc.

Trong điều kiện hạn hán ở Châu Phi, việc thay đổi giống lúa mỳ được cải tiến có khả năng chịu hạn tốt đã làm gia tăng năng suất hạt từ 3 - 86% so với giống lúa mỳ Hourani đang trồng phổ biến ở địa phương (Pala và cộng sự, 1996). Trong điều kiện khô hạn ở Anantapur - Ấn Độ với lượng mưa hàng năm chỉ biến động từ 522 - 926mm và mùa mưa chỉ kéo dài 45- 50 ngày/năm, sử dụng giống lạc chịu hạn ICGV91114 để canh tác đã cho năng suất từ 15 - 25 tạ/ha và cao hơn so với giống địa phương từ 15 - 40% (SN Nigam, R. Aruna, 2005). Trong điều kiện thí nghiệm tại Mzinti và Kliplaatdrift (thuộc Nam Phi) với lượng mưa hàng năm biến động từ 423 - 910mm, năng suất giống lạc chịu hạn, ngắn ngày ICGV96294 đạt từ 19,1 - 23,0 tạ/ha, trong khi đó giống đối chứng của địa phương JL24 chỉ đạt từ 16,7 - 19,4 tạ/ha (C.Mathews, M.D.Lengwata, 2007).

**** Kết quả nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng và mùa vụ:***

Cuộc cách mạng xanh trong nông nghiệp từ những thập niên 60 của thế kỷ XIX mở màn cho một bước nhảy trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học nông nghiệp trên Thế giới. Để đáp ứng nhu cầu lương thực ngày càng tăng của con người, các nhà khoa học đã tập trung nghiên cứu về hệ thống nông nghiệp và bắt đầu từ việc nghiên cứu xác định các đối tượng cây trồng, giống cây trồng, chế độ luân canh, xen canh, gối vụ cây trồng để tăng năng suất và sản lượng. Đặc biệt là ở nước nhiệt đới và á nhiệt đới, nơi có điều kiện sinh thái thuận lợi cho việc luân canh và tăng vụ, chính vì vậy các nghiên cứu về chuyển đổi cơ cấu cây trồng, cơ cấu mùa vụ đã được bắt gặp khá mạnh nhiều ở khu vực này.

Theo FAO (1989), bố trí cây trồng là việc lựa chọn các loại cây trồng như thế nào để lợi dụng tốt nhất các điều kiện khí hậu và đất đai. Muốn bố trí cơ cấu cây trồng thích hợp, cần phải nắm được yêu cầu của các loại cây trồng, từng giống cây trồng đối với các điều kiện khí hậu, đất đai và khả năng sử dụng các điều kiện đó của các loại cây trồng. Nhiều nhà nghiên cứu xác minh rằng, ở miền nhiệt đới, trên đất nông nghiệp hiện đang khai thác thì ánh sáng, nguồn nước chưa được sử dụng đúng mức, còn nhiều khả năng tăng vụ phát triển sản xuất. Các chế độ trồng xen, luân canh, gối vụ với nhiều loại cây trồng khác nhau ngày càng được chú ý nghiên cứu ở nhiều nước, đặc biệt là với những nước đất hẹp người đông.

Theo Shimpei Murakami (1992), Bangladesh đã xây dựng hệ thống canh tác kết hợp là một biến dạng của hệ thống canh tác nhiều loài cây khác nhau trên cùng một lô đất. Như trồng ngô xen với đậu, trong đó, ngô là loài cây ngũ cốc có bộ rễ ăn sâu và yêu cầu nhiều dinh dưỡng, trong khi đó, đậu là loài cây thấp, rễ ăn nông và yêu cầu dinh dưỡng không cao lại có khả năng cố định đạm. Vì thế việc trồng xen đã cho sản lượng ngô và đậu cộng lại cao hơn sản lượng riêng rẽ khi trồng thuần ngô hoặc đậu.

Tại Ấn Độ, từ năm 1962 - 1972, đã tiến hành chương trình nghiên cứu nông nghiệp trên phạm vi cả nước, trong đó, lấy hệ thống thâm canh, tăng vụ chu kỳ một năm là hướng chiến lược phát triển chính, kết quả, hệ thống canh tác được ưu tiên cho cây lương thực và theo cơ cấu 2 vụ lúa nước hoặc một vụ lúa - một vụ màu), trong đó, đưa cây đậu đỗ (vụ màu) vào luân canh đã đáp ứng được 3 mục tiêu là khai thác tối ưu đất đai, cải tạo độ phì nhiêu và tăng hiệu quả trên đơn vị đất.

Các cơ cấu cây trồng thích hợp với vùng hạn hán ở phía Bắc của Ghana là: Kê - đậu Cowpea, Ngô trồng xen trong sắn, lạc trồng xen trong sắn, cao lương trồng xen trong sắn, đậu Cowpea trồng xen trong sắn, cao lương - ngô, cao lương - đậu Cowpea (Daniel Callo-Concha và cộng sự, 2012).

Theo N.Van Duivenbooden và cộng sự (2000), các cơ cấu cây trồng tối ưu cho vùng hạn hán ở Tây và Nam Á là: Lúa mạch - bỏ hoang, lúa mạch - cây thức ăn chăn nuôi họ đậu, lúa mỳ - bỏ hoang, lúa mỳ - lúa mạch, lúa mỳ - đậu tằm, lúa mỳ - đậu xanh, lúa mỳ - đậu lăng, lúa mỳ - hướng dương, lúa mỳ - vừng (Ghi chú: vụ thứ 2 trong các cơ cấu cây trồng trên là vụ bị hạn hán).

Theo Onyewotu và cộng sự (1998), gieo trồng kịp thời (thời vụ gieo trồng sớm hơn khi ẩm độ đất còn lại sau mùa mưa) trong mùa hạn hán đã làm tăng sản lượng kê lên 20 - 40% ở Nigeria. Tương tự, tại Châu Phi, do ảnh hưởng của mùa vụ canh tác trong mùa mưa nên việc gieo trồng chậm hơn 7 ngày đã làm giảm 4,2 % năng suất lúa mỳ trong vụ hạn hán (Stapper và Harris, 1989). Hoặc gieo trồng đậu xanh trong vụ đông đã làm tăng năng suất từ 30 - 70% so với gieo đậu xanh trong vụ xuân ở vùng khô hạ của Châu Phi (Pala và Cooper, 1983).

## II. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG NƯỚC

**** Giải pháp và đối tượng cây trồng thích ứng với điều kiện hạn hán:***

Theo Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT (2016), để thích ứng với điều kiện hạn hán cần phải chuyển dịch mùa vụ và chuyển đổi cơ cấu cây trồng, cụ thể: Trong chuyển dịch màu vụ, cần bố trí gieo trồng trong vụ Hè Thu ở vùng Nam Trung bộ sớm hơn để tranh thủ độ ẩm đất còn lại ở vụ Đông Xuân; Trong chuyển đổi cơ cấu cây trồng cần quan tâm chuyển đổi từ cây dung nhiều nước (như lúa) sang phát triển cây sắn và vừng ở những vùng thiếu nước trầm trọng, chuyển đổi trồng lạc, đậu xanh, ngô và đậu tương đối với những vùng còn ít nước tưới.

Kết quả nghiên cứu lựa chọn đối tượng cây trồng trên đất lúa 1 vụ/năm ở huyện Vạn Ninh - tỉnh Khánh Hòa đã cho thấy lạc, đậu tương và ngô là những đối tượng cây trồng thích nghi với điều kiện không chủ động nước tưới. Trong điều kiện không chủ động nước tưới, năng suất lạc đạt 25,0 tạ/ha, năng suất đậu tương đạt 20,0 tạ/ha và năng suất ngô đạt 50,0 tạ/ha (Hồ Huy Cường và cộng sự, 2008).

Theo Hồ Huy Cường và cộng sự (2012), chuyển đổi trồng sắn trên đất xám bạc màu đang canh tác mía ở tỉnh Quảng Ngãi đã góp phần hạn chế thiệt hại do hạn hán gây nên và năng suất sắn đạt bình quân 29,7 tấn/ha trong điều kiện khô hạn. Tương tự, khi chuyển đổi trồng sắn trên đất đồi đang canh tác mía cũng cho thấy khả năng thích ứng và năng suất sắn đạt bình quân 25,0 tấn/ha.

Theo Đỗ Thị Ngọc và cộng sự (2011 và 2012) xác định đậu cowpea (đậu đen, đậu đỏ), bí đỏ, đậu xanh và ngô là các đối tượng cây trồng thích nghi với điều kiện hạn trong vụ xuân hè trên đất bán ngập của tỉnh Kon Tum. Trong đó, năng suất bí đỏ đạt khoảng 70,0 tạ/ha, năng suất ngô đạt 43,5 tạ/ha, năng suất đậu đen đạt 14,0 tạ/ha và năng suất đậu xanh đạt 12,0 tạ/ha.

Theo Phạm Vũ Bảo và cộng sự (2018) đã xác định giống keo lai nuôi cấy mô, giống lạc L14 và LDH01 thích hợp với đất thoái hóa xã Cam Thịnh Tây, tỉnh Khánh Hòa; năng suất lạc (trồng xen trong vườn keo) đạt 19,0 tạ/ha, năng suất đậu đen (trồng xen trong vườn keo) đạt 6,7 tạ/ha.

Bên cạnh các đối tượng cây trồng có khả năng chịu hạn đã được xác định, các giống cây trồng có thời gian sinh trưởng ngắn và chịu hạn cũng đã được nghiên cứu chọn tạo. Hai giống lạc LDH.01 và LDH.10 có thời gian sinh trưởng dưới 100 ngày, năng suất từ 25 - 35 tạ/ha và chịu hạn tốt đã được trồng thử nghiệm và mở rộng sản xuất vùng Duyên hải Nam Trung bộ (Hồ Huy Cường và cộng sự, 2015). Giống đậu tương chịu hạn ĐTDH.10 có thời gian sinh trưởng dưới 90 ngày và năng suất đạt từ 20 - 30 tạ/ha đã chọn tạo và đánh giá thích nghi ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ (Hồ Huy Cường và cộng sự, 2015). Các giống ngô lai chịu hạn tốt như CP333, LVN61, VN8960,…

**** Kết quả nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng và mùa vụ:***

Một trong những kết quả nổi bật và góp phần nâng cao năng suất, sản lượng và diệt giặc đói ở miền Bắc trong thời kỳ kháng chiến chống Mỹ là xác định vụ lúa xuân. Trên cơ sở phân tích những hạn chế của vụ lúa chiêm xuân, Bùi Huy Đáp và cộng sự đã xác định và phát triển vụ lúa xuân ở đồng bằng sông Hồng với giải pháp hỗ trợ là nhóm giống lúa ngắn ngày (giống Thần Nông, NN8,…). Qua đó, chẳng những né tránh được điều kiện bất lợi của thời tiết (lạnh) mà còn nâng năng suất từ 2,0 tấn/ha lên đến 5,0 tấn/ha.

Trong những năm gần đây, để phát huy lợi thế về tiềm năng đất đai và khí hậu, từ kinh nghiệm và thực tiễn sản xuất, Trần Đình Long, Hoàng Minh Tâm và cộng sự đã đề xuất phát triển sản xuất vụ đậu tương đông ở đồng bằng sông Hồng. Kết quả cho thấy, ngoài việc nâng cao hiệu quả kinh tế do tăng thêm 01 vụ sản xuất, thì độ phì và đặc điểm lý tính của đất cũng được nâng cao do nốt sần và xác cây đậu tương được để lại cho đất sau thu hoạch, bên cạnh đó, tồn dư sâu, bệnh hại của cây lúa cũng giảm đáng kể do việc xen canh 01 vụ đậu tương đã làm hạn chế tối đa điều kiện phát sinh và phát triển của sâu, bệnh hại lúa. Bên cạnh vụ đậu tương đông, các tác giải Trần Đình Long, Nguyễn Thị Chinh, Hoàng Minh Tâm và cộng sự cũng đã phát triển sản xuất lạc giống trong vụ thu đông trên chân đất phù sa đồng bằng sông

Hồng, ngoài ý nghĩa thực tiễn là đáp ứng nhu cầu giống lạc chất lượng tốt, thì việc tăng vụ sản xuất cũng mang lại hiệu quả kinh tế hết sức lớn cho nông dân.

Trong điều kiện hạn hán ở Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên, các cơ cấu cây trồng mới trên đất lúa đã được nghiên cứu và thực nghiệm để thích ứng như sau:

- Chuyển đổi từ Lúa (Đông Xuân) - Lúa (Hè Thu) sang Lúa (Đông Xuân) - Lạc (Hè Thu) ở huyện Vạn Ninh - tỉnh Khánh Hòa, năng suất lạc đạt 28,0 tạ/ha, giảm 50% nước tưới so với lúa và lãi thuần tăng 2 lần so với canh tác lúa (Hồ Huy Cường và cộng sự, 2008);

- Chuyển đổi từ Lúa (Đông Xuân) - Lúa (Hè Thu) sang Lúa (Đông Xuân) - Ngô (Hè Thu) ở huyện Đức Phổ - tỉnh Quảng Ngãi, năng suất lạc đạt 80,0 tạ/ha, giảm 40% nước tưới so với lúa và lãi thuần tăng 1,4 lần so với canh tác lúa (Hồ Sĩ Công và cộng sự, 2015);

- Trong điều kiện hạn hán kéo dài ở tỉnh Ninh Thuận và không có nước tưới cho cây lúa, việc chuyển đổi trồng đậu xanh trên đất lúa đã mang lại hiệu cao hơn 179,5% so với cây lúa, chuyển đổi trồng ngô trên đất lúa đã mang lại hiệu cao hơn 158,5% so với cây lúa và chuyển đổi trồng cỏ trên đất lúa đã mang lại hiệu cao hơn 133,2% so với cây lúa (Trung tâm Khuyến nông Ninh Thuận, 2016);

- Tại tỉnh Bình Định, trong điều kiện khô hạn và thiếu nước tưới, việc chuyển đổi trồng thâm canh vừng trên đất lúa đã cho năng suất bình quân đạt 8,3 tạ/ha, lãi thuần thuần cao hơn 1,2 lần so với lúa và không bị áp lực về nước tưới (Trung tâm Khuyến nông Bình Định, 2016);

- Theo Đỗ Thị Ngọc và cộng sự (2011 và 2012), các cơ cấu cây trồng thích hợp trên đất bán ngập lòng hồ thủy điện IaLy và Plei Krong của huyện Sa Thầy - tỉnh Kon Tum là: Đậu tương (xuân hè) - Lúa (hè thu), Đậu cowpea (xuân hè) - Lúa (hè thu); sắn trồng thuần; sắn có xen đậu cowpea (Vụ xuân hè là vụ bị hạn, thiếu nước tưới);

- Theo Phạm Vũ Bảo và cộng sự (2018), các cơ cấu cây trồng thích hợp trên đất thoái hoá tại xã Cam Thịnh Tây, thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa là: Lạc xen keo và đậu đen xen keo trồng 1 vụ/năm, thời vụ trồng là cuối tháng 9 dương

lịch hàng năm. Năng suất lạc đạt 19,0 tạ/ha, lợi nhuận ròng 18,380 triệu đồng/ha; Năng suất đậu đen đạt 6,7 tạ/ha, lợi nhuận ròng 3,130 triệu đồng/ha;

- Chuyển đổi trồng sắn có xen đậu cowpea thay mía trên đất đồi ở tỉnh Quảng Ngãi đã thể hiện được sự thích ứng với hạn, năng suất sắn đạt từ 25 - 30 tấn/ha và năng suất đậu cowpea đạt từ 6 - 8 tạ/ha (Hồ Huy Cường và cộng sự, 2012).

***Các đúc kết từ tổng quan nghiên cứu trong và ngoài nước***

Từ tổng quan tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước đã cho thấy:

- Các giải pháp để thích ứng với điều kiện hạn hán là lựa chọn đối tượng cây trồng chịu hạn, sử dụng giống có thời gian sinh trưởng ngắn và chịu hạn, thiết lập các cơ cấu cây trồng mới trên nền tản đối tượng và giống cây chịu hạn, chuyển dịch mùa vụ gieo trồng và duy trì ẩm đất tối ưu.

- Đối tượng và cơ cấu cây trồng luôn luôn phù thuộc vào điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội, do vậy mỗi địa phương, vùng lãnh thổ và khu vực luôn có đặc thù riêng về đối tượng và cơ cấu cây trồng. Hay nói cách khác, để định hướng phát triển sản xuất nông nghiệp trong lĩnh vực trồng trọt cho một địa phương nào đó trước hết phải nghiên cứu xác định đối tượng và cơ cấu cây trồng phù hợp.

- Nghiên cứu xác định đối tượng và cơ cấu cây trồng hợp lý phải dựa trên yêu cầu sinh thái của cây trồng, điều kiện đất đai, khí hậu, tập quán canh tác, tiềm lực và thị trường tiêu thụ sản phẩm sau thu hoạch.

# CHƯƠNG 2

# ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

## 1. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Đề tài thực hiện trên đất đồi gò, đất đang canh tác 2 vụ lúa/năm (Vụ Đông Xuân và Hè Thu) và đất canh tác 1 vụ lúa/năm (vụ Hè Thu) tại các huyện Sa Thầy, Đắk Hà, Kon Rẫy và thành phố Kon Tum.

Các loại cây trồng có khả năng chịu hạn và thời gian sinh trưởng ngắn: Các giống ngô nếp HN 88 và HN 90, giống ngô lấy hạt LVN61, giống vừng đen Bình Định, giống đậu đen xanh lòng (đậu cowpea), giống đậu cove lùn hạt trắng của Green seeds, giống đậu tương ĐTDH.10, các giống sắn KM140, SM937-26, KM419 và các giống lúa HT1, RVT.

## 2. MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ QUY MÔ NGHIÊN CỨU

### 2.1. Mục tiêu đề tài

** Mục tiêu chung*

Góp phần ổn định sản xuất ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán đặc trưng và nguy cơ thiếu nước tưới ở tỉnh Kon Tum.

** Mục tiêu cụ thể*

Đánh giá hiện trạng cơ cấu cây trồng trên các vùng hạn hán của tỉnh kon Tum.

Xác định được 2 - 3 đối tượng cây trồng hàng năm có khả năng chịu hạn và thích hợp với điều kiện đất đai của tỉnh Kon Tum.

Xác định được 3 - 4 cơ cấu cây trồng hàng năm phù hợp với điều kiện hạn hán và vùng có nguy cơ thiếu nước trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Đề xuất phương án bổ sung đối tượng cây trồng, cơ cấu trồng và cơ cấu mùa vụ thích ứng với điều kiện hạn hán ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán đặc trưng.

### 2.2. Nội dung và qui mô nghiên cứu

Theo thuyết minh đã được phê duyệt, đề tài có 4 nội dung thực hiện, tuy nhiên do việc nhập giống cỏ Tagasaste từ Úc gặp nhiều khó khăn nên đề tài đã được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Kon Tun cho phép chuyển đổi từ giống cỏ

Tagasaste sang thử nghiệm cây đậu tương trên đất đồi, do vậy đề tài tiến hành thực hiện 3 nội dung như sau:

***Nội dung 1: Điều tra hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán và nguy cơ thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum***

- Địa điểm điều tra: Trên đất đồi gò và đất bằng thuộc các huyện/thị thành phố Kon Tum, Đắk Hà, Kon Rẫy và Sa Thầy.

- Quy mô điều tra: 320 hộ (20 hộ/vùng đất/xã x 2 vùng đất/xã/huyện x 2 xã/huyện x 4 huyện/thị).

***Nội dung 2: Nghiên cứu đánh giá khả năng phù hợp của các cơ cấu cây trồng với điều kiện hạn hán và vùng có nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum***

*Hoạt động 1: Thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước:*

- Các cơ cấu cây trồng thử nghiệm:

  - Ngô hạt (Hè thu) - Ngô hạt (Thu đông) - đối chứng
  - Ngô nếp (Hè thu) - Ngô nếp (Thu đông)
  - Đậu đen (Hè thu) - Ngô nếp (Thu đông)
  - Đậu xanh (Hè thu) - Ngô nếp (Thu đông)
  - Ngô nếp (Hè thu) - Đậu đen (Thu đông)
  - Ngô nếp (Hè thu) - Đậu xanh (Thu đông)
  - Đậu tương (Hè thu) - Đậu tương (Thu đông)

- Quy mô: 9.600$m^2$ (6 cơ cấu x 100$m^2$/cơ cấu/vụ x 2 vụ/năm x 2 năm x 4 điểm) (Công thức ngô hạt hè thu-ngô hạt thu đông bổ sung thêm để làm đối chứng).

- Thời gian thực hiện: Năm 2017 và 2018.

*Hoạt động 2: Thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất canh tác 1 vụ lúa/năm):*

- Các cơ cấu cây trồng thử nghiệm:

  - Bỏ hoang (Hè) - Lúa (Hè thu) - đối chứng

- Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu)
- Đậu xanh (Hè) - Lúa (Hè thu)
- Vừng đen (Hè) - Lúa (Hè thu)
- Đậu cove lùn (Hè) - Lúa (Hè thu)
- Ngô nếp (Hè) - Lúa (Hè thu)

- Quy mô: 9.600m$^2$ (6 cơ cấu x 100m$^2$/cơ cấu/vụ x 2 vụ/năm x 2 năm x 4 điểm).

- Thời gian thực hiện: Năm 2017 và 2018.

*Hoạt động 3: Thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất canh tác 2 vụ lúa/năm):*

- Các cơ cấu cây trồng thử nghiệm:
  - Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) - đối chứng
  - Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu)
  - Đậu xanh (Đông xuân) - Lúa (Hè thu)
  - Vừng đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu)
  - Ngô nếp (Đông xuân) - Lúa (Hè thu)

- Quy mô: 8.000m$^2$ (5 cơ cấu x 100m$^2$/cơ cấu/vụ x 2 vụ/năm x 2 năm x 4 điểm).

- Thời gian thực hiện: Năm 2017 và 2018.

***Nội dung 3: Xây dựng mô hình trình diễn các đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm có hiệu quả và thích ứng với vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum***

*Hoạt động 1: Xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước:*

- Vật liệu xây dựng mô hình: Sử dụng các giống sắn KM140, SM937-26, KM419 và đối chứng là mô trình trồng giống sắn KM94.

- Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/năm x 2 năm x 4 điểm).

- Thời gian thực hiện: Năm 2017 đến 2019

*Hoạt động 2: Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước:*

- Từ kết quả thử nghiệm các cơ cấu trên đất đồi gò, các cơ cấu bố trí xây dựng mô hình là:

- Ngô nếp (Hè Thu) - Ngô nếp (Thu Đông)
- Đậu xanh (Hè Thu) - Ngô nếp (Thu Đông)
- Ngô nếp (Hè Thu) - Đậu đen (Thu Đông)

- Để so sánh hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình, đề tài sử dụng hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng ngắn ngày đang được nông dân trồng phổ biến trên đất đồi của vùng nghiên cứu là chuyên canh sắn KM94 và ngô lấy hạt 1 vụ/năm.

- Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/vụ x 2 vụ x 4 điểm)

- Thời gian thực hiện: Năm 2019.

*Hoạt động 3: Xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước:*

- Vật liệu xây dựng mô hình: Sử dụng các giống sắn KM140, SM937-26, KM419 và đối chứng là mô trình trồng giống sắn KM94.

- Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/năm x 2 năm x 4 điểm).

- Thời gian thực hiện: Năm 2017 đến 2019

*Hoạt động 4: Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 2 vụ lúa/năm):*

- Từ kết quả thử nghiệm các cơ cấu trên đất canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 2 vụ lúa/năm), các cơ cấu bố trí xây dựng mô hình là:

- Đậu đen (Đông Xuân) - Lúa (Hè Thu)
- Ngô nếp (Đông Xuân) - Lúa (Hè Thu)
- Lúa (Đông Xuân) - Lúa (Hè Thu) (đối chứng)

- Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/vụ x 2 vụ x 4 điểm).

- Thời gian thực hiện: Năm 2018 và 2019.

*Hoạt động 5: Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang (vụ Đông xuân) ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ lúa/năm):*

- Từ kết quả thử nghiệm các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang (vụ Đông xuân) ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ lúa/năm), các cơ cấu bố trí xây dựng mô hình là:

• Bỏ hoang - Lúa (Hè thu) (đối chứng)

• Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu)

- Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/vụ x 2 vụ x 4 điểm).

- Thời gian thực hiện: Năm 2018 và 2019.

*Hoạt động 6: Hội nghị tham quan đầu bờ và đánh giá kết quả thực hiện các mô hình:*

- Hội thảo khoa học lấy ý kiến chuyên gia, đúc kết bài học kinh nghiệm:

• Số lượng: 01 hội thảo

• Quy mô hội thảo: 30 người (Đại diện các cơ quan ban ngành liên quan; đại diện các xã, huyện triển khai đề tài; các hộ nông dân sản xuất giỏi…).

• Địa điểm thực nghiệm: Tại văn phòng Sở KH và CN tỉnh Kon Tum.

• Thời gian thực hiện: Năm 2019.

- Hội nghị tham quan đầu bờ:

• Số lượng: 16 hội nghị/800 người (16 hội nghị x 50 người/hội nghị).

• Địa điểm thực nghiệm: Tại các điểm xây dựng mô hình trình diễn thuộc thành phố Kon Tum và các huyện Sa Thầy, Đắk Hà, Kon Rẫy.

• Thời gian thực hiện: Năm 2018 (4 hội nghị) và năm 2019 (12 hội nghị).

## 3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, CÁCH TIẾP CẬN

### 3.1. Phương pháp nghiên cứu

***- Đối với nội dung điều tra hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán và nguy cơ thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum và phân tích lựa chọn đối tượng và cơ cấu cây trồng thích hợp:***

Nội dung điều tra: Điều tra đối tượng và giống cây trồng sử dụng trong sản xuất, cơ cấu cây trồng theo thời gian trong năm, kỹ thuật canh tác của các đối tượng cây trồng trong cơ cấu (kỹ thuật làm đất, bón phân, tưới nước, quản lý cỏ dại, quản lý dịch hại), nguồn nước và mức độ cung cấp nguồn nước tưới cho các đối tượng cây trồng trong cơ cấu, hiệu quả sản xuất của các đối tượng cây trồng trong cơ cấu (năng suất, chi phí đầu vào, giá bán).

Đối tượng điều tra: Các hộ nông dân đang canh tác nông nghiệp trên các chân đất đồi gò, đất bằng, đất đang canh tác 1 và 2 vụ lúa/năm.

Phương pháp điều tra:

+ Sử dụng phương pháp kế thừa để thu thập các số liệu thứ cấp từ các đơn vị chức năng về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội liên quan đến sử dụng đất, đối tượng cây trồng và cơ cấu cây trồng;

+ Lập phiếu điều tra để ghi nhận thông tin trong quá trình phỏng vấn;

+ Sử dụng phương pháp điều tra nhanh nông thôn (RRA- Rapid Rural Appraisal), đánh giá nhanh nông thôn có sự tham gia của người dân (PRA- Participatory Rural Appraisal), nhóm cung cấp thông tin chủ lực (KIP- Key Information Panel) để phỏng vấn và thu thập các thông tin liên quan đến sử dụng đất và cơ cấu cây trồng ...;

+ Phân tích số liệu theo phương pháp thống kê bằng phần mềm Excel, Statistix 8.2;

+ Phân tích xác định hiện trạng cây trồng, kỹ thuật canh tác, hiệu quả kinh tế trên các loại hình sử dụng đất và hiệu quả các đối tượng, cơ cấu và kỹ thuật canh tác mới có khả năng thay thế và được lựa chọn phục vụ nghiên cứu;

+ Phân tích lựa chọn đối tượng và cơ cấu cây trồng dựa trên cơ sở điều kiện khí hậu, đất đai, yêu cầu sinh thái của cây trồng, nhu cầu của thị trường, yêu cầu tái cơ cấu ngành nông nghiệp của địa phương, tập quán canh tác của nông hộ,…

***- Đối với nội dung nghiên cứu đánh giá khả năng phù hợp của các cơ cấu cây trồng với điều kiện hạn hán và vùng có nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum:***

Sử dụng phương pháp thí nghiệm trên nông trại (on farm research) để tiến hành bố trí các thực nghiệm;

Các thực nghiệm về cơ cấu cây trồng được bố trí theo khối không lặp lại (CDB), diện tích ô thí nghiệm là 200 $m^2$/cơ cấu (tương ứng 100 $m^2$/vụ x 2 vụ/năm);

Số liệu thực nghiệm được xử lý theo phương pháp thống kê sinh học thông qua phần mền máy tính Statistix 8.2, Irristat và Excel.

***- Đối với nội dung xây dựng mô hình cơ cấu cây trồng hàng năm hợp lý:***

Mô hình được triển khai theo phương thức có sự tham gia của người nông dân, trong đó nông hộ tham gia về đất và công lao động trực tiếp, đề tài hỗ trợ kỹ thuật và phần vật tư triển khai, toàn bộ sản phẩm nông hộ được hưởng;

Việc triển khai xây dựng mô hình cũng có sự tham gia của chính quyền, đoàn thể tại địa phương, thông qua công tác chọn hộ, giám sát kết quả thực hiện và tuyên truyền nhân rộng kết quả của mô hình.

Vốn đầu tư để xây dựng mô hình được công khai hóa giữa ban chủ nhiệm đề tài, nông hộ tham gia và chính quyền địa phương thông qua các hợp đồng cam kết.

***- Phân tích hiệu quả kinh tế:***

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; 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 thuần (RVAC) = GR - TVC; Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (VCR toàn phần) = GR / TVC; Tỷ suất lãi so với phân bón (VCR phân bón) = thu nhập tăng thêm (giảm) so với đối chứng / chi phí phân bón tăng thêm so với đối chứng; Giá thành sản phẩm = TVC / Năng suất.

***- Các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:***

Đối với cây đậu đen, đậu xanh, vừng (theo QCVN 01-62:2011/BNNPTNT) và đậu tương (theo QCVN 01-62:2011/BNNPTNT): Thời gian sinh trưởng từ khi gieo đến lúc thu hoạch; mật độ cây khi thu hoạch, số quả chắt/cây, khối lượng 100 quả hoặc 1.000 hạt, năng suất thực thu (tạ/ha) và hiệu quả kinh tế.

Đối với cây ngô lấy hạt (dựa theo QCVN 01-56:2011/BNNPTNT): Thời gian sinh trưởng từ khi gieo đến khi thu hoạch; mật độ cây khi thu hoạch, số bắp/cây, số hàng hạt/bắp, số hạt/hàng, khối lượng 1.000 hạt, năng suất thực thu bắp khô và hiệu quả kinh tế. Đối với ngô nếp, vì mục tiêu tiêu dùng là bắp tươi, do vậy các chỉ tiêu theo dõi là Thời gian sinh trưởng từ khi gieo đến khi thu hoạch; mật độ cây khi thu hoạch, số bắp/cây, năng suất bắp/ha và hiệu quả kinh tế.

Đối với cây sắn (QCVN01-61:2011/ BNN & PTNT): Thời gian từ trồng đến thu hoạch (ngày); số cây thực thu (cây/ha); khối lượng củ (kg/ô); năng suất thực thu củ tươi (tấn/ha), hàm lượng tinh bột (%); năng suất tinh bột (tấn/ha) và hiệu quả kinh tế.

***- Kỹ thuật canh tác sử dụng trong các thực nghiệm:***

Thời vụ gieo trồng: Đối với cây đậu đỗ ăn hạt, cây ngô và cây sắn trên đất gò đồi, dịch chuyển thời vụ gieo trồng trong vụ Hè Thu vào đầu tháng năm và gieo trồng trong vụ Thu Đông sau khi thu hoạch cây trồng vụ Hè Thu từ 3 - 5 ngày; Đối với cây đậu đỗ ăn hạt, cây vừng và cây sắn trên đất bằng, dịch chuyển thời vụ gieo vào thời điểm trung tuần tháng 12.

Sử dụng biện pháp làm đất tối thiểu (không cày, bừa toàn bộ ruộng canh tác, chỉ cày phay theo luống gieo trồng) để duy trì ẩm độ đất và giảm thiểu xói mòn.

Mật độ và khoảng cách trồng: Đối với cây đậu xanh, đậu đen, Cove và đậu tương…tiến hành trồng với khoảng cách (0,25 - 0,3) m x (0,20 – 0,25)m x 2 cây/hốc; Đối với cây ngô tiến hành trồng theo khoảng cách 0,70m x 0,3m x 1 cây/hốc; Đối với cây vừng tiến hành gieo vãi theo luống với mật độ 5 kg/ha; Đối với cây sắn trồng theo khoảng cách (0,8 - 1,0)m x (0,7 - 0,8)m x 1 cây/hốc;.

Lượng phân bón, thời điểm bón được thực hiện theo quy chuẩn VN: QCVN 01-62:2011/BNNPTNT đối với đậu đỗ ăn hạt; QCVN 01-56:2011/BNNPTNT đối với cây ngô; QCVN01-61:2011/BNNPTNT đối với cây sắn.

- Quản lý cỏ dại bằng bằng biện pháp gieo trồng sớm và sử dụng thuốc trừ cỏ trong danh mục thuốc cho phép của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

### 3.2. Cách tiếp cận

Sử dụng cách tiếp cận hệ thống từ tổng quan và phân tích cơ sở dữ liệu để đề xuất giải pháp đồng bộ phù hợp với điều kiện tự nhiên – kinh tế xã hội, điều kiện hạn hán và vùng có nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum và mang lại hiệu quả kinh tế cao và bền vững. Cụ thể thông qua sơ đồ sau:

Thu thập các thông tin về điều kiện đất đai, khí hậu và kỹ thuật canh tác, hiệu quả kinh tế một số đối tượng cây trồng hàng năm chủ lực

↓

Phân tích cơ sở dự liệu đã được thu thập

↓

Đề xuất đối tượng, cơ cấu cây trồng và nghiên cứu thử nghiệm các vùng sinh thái đặc trưng

↓

Hội thảo lấy ý kiến chuyên gia để chốt đối tượng, cơ cấu cây trồng thích hợp

↓

Xây dựng mô hình trình diễn các đối tượng, cơ cấu đề xuất

↓

Hội thảo đầu bờ quảng bá những kết quả đạt được của mô hình

↓

Tổng kết, đánh giá và nhân rộng mô hình

↓

Đề xuất phương án bổ sung đối tượng cây trồng, cơ cấu trồng và cơ cấu mùa vụ thích ứng với điều kiện hạn hán ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán đặc trưng.

# CHƯƠNG 3
# KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

## 1. HIỆN TRẠNG VỀ ĐỐI TƯỢNG VÀ CƠ CẤU CÂY TRỒNG HÀNG NĂM Ở CÁC TIỂU VÙNG SINH THÁI HẠN HÁN VÀ NGUY CƠ THIẾU NƯỚC THUỘC TỈNH KON TUM

### 1.1. Hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm trên đất bằng và đồi ở vùng nghiên cứu thuộc tỉnh Kon Tum

Để đánh giá được ưu điểm và tồn tại về đối tượng và cơ cấu cây trồng, từ cuối năm 2016 đề tài đã tiến hành điều tra bổ sung hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm trên chân đất bằng, đất đồi gò ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán và nguy cơ hạn hán thiếu nước thuộc tính Kon Tum với nội dung điều tra như đã trình bày ở phần phương pháp nghiên cứu của báo cáo, địa điểm điều tra là trên đất đồi gò, đất bằng thuộc các huyện/thị thành phố Kon Tum, Đắk Hà, Kon Rẫy, Sa Thầy và quy mô điều tra là 320 phiếu.

Kết quả điều tra được trình bày ở các bảng 1, 2, 3, 4 và 5.

**Bảng 1. Hiện trạng về đối tượng cây trồng hàng năm trên đất bằng, đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ hạn hán thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum**

| TT | Nhóm cây trồng | Đối tượng cây trồng | |
|---|---|---|---|
| | | Trên đất đồi gò | Trên đất bằng |
| 1 | Nhóm cây lương thực | Lúa nương, ngô | Lúa nước, ngô |
| 2 | Nhóm cây lấy bột | Sắn, khoai lang, nghệ, dong riềng | Sắn, khoai lang, nghệ, dong riềng,... |
| 3 | Nhóm cây thực phẩm | Rau ăn quả (bí đỏ, bí xanh) | Rau ăn lá, rau ăn quả (bí đỏ, bí xanh, đậu cove, đậu đũa, khổ qua, dưa chuột, dưa hấu, dưa lê, cà chua,...) |
| 4 | Nhóm cây công nghiệp ngắn ngày | Mía, đậu đỗ (lạc, đậu đen, đậu xanh), vừng | Mía, đậu đỗ (lạc, đậu đen, đậu xanh) |

Kết quả điều tra đối tượng cây trồng hàng năm cho thấy, trên đất đồi, đối tượng cây trồng hàng năm phổ biến là sắn, mía, lúa nương, ngô lấy hạt (ngô tẻ) và ít phổ biến là ngô nếp, rau ăn quả (bí đỏ, bí xanh), lạc, đậu đen, đậu xanh, vừng, khoai lang, nghệ, dong riềng. Trong đó, sắn, mía, lúa nương, ngô lấy hạt, ngô nếp, lạc, đậu đen, đậu xanh, vừng, khoai lang, nghệ, dong riềng canh tác chủ yếu là nước trời và rau ăn quả canh tác có tưới từ nguồn nước ngầm thông qua việc tự khoan giếng của nông hộ. Về giống sử dụng trong canh tác: Chủ yếu sử dụng giống sắn KM94; các giống mía My5514, K88-92, K95-156; giống lúa nương địa phương; các giống ngô lấy hạt LVN10, DK6919, CP999, CP989; các giống ngô nếp MX4, MX10, VN2, Nù 66, Nù 67; giống lạc lỳ địa phương và LDH.01; đậu đen xanh lòng; đậu xanh ĐX208; vừng địa phương có thời gian sinh trưởng 6 tháng; giống nghệ và dong riềng bản địa; giống khoai lang Nhật; các giống bí đỏ, bí xanh, dưa hấu, dưa lơ,... nhập nội từ các công ty nước ngoài như Công ty 2 mũi tên đỏ,... (bảng 1).

Trên đất bằng, đối với chân đất lúa 1 và 2 vụ/năm, cây trồng hàng năm phổ biến là lúa nước được canh tác nhờ nước tưới của hệ thống thủy nông trong vụ Đông xuân và nước trời trong vụ hè thu, ngược lại bí đỏ, bí xanh, ngô, cà chua, ớt, dưa hấu, dưa lê là những cây trồng hàng năm ít phổ biến trên 2 chân đất này và trong thực tế canh tác đã sử dụng nước ngầm để tưới từ việc khoan hoặc đào giếng. Trên chân đất ô nà và bãi bồi ven sông suối, mía, ngô, rau ăn lá, rau ăn quả các loại (bí đỏ, bí xanh, đậu cove, đậu đũa, khổ quả, dưa chuột, dưa hấu, dưa lê, cà chua, ớt,...) là những đối tượng cây trồng hàng năm phổ biến và trong canh tác được tưới bằng nguồn nước mặt sông suối hoặc nước ngầm từ khoan hoặc đào giếng, các đối tượng cây trồng là lạc, đậu xanh và đậu đen cũng được nông hộ canh tác trên chân đất này trong điều kiện chủ động tưới nhưng ít phổ biến, đặc biệt trên chân đất này 2 đối tượng khá phổ biến là sắn và mía cũng được trồng nhưng trong điều kiện canh tác nhờ nước trời vì nằm xa nguồn nước mặt từ sông suối. Về giống sử dụng để canh tác, ngoại trừ bộ giống lúa nước hiện đang sử dụng đại trà trong sản xuất là HT1, RVT, IR64, Đài thơm 8, VND95-20, IR56279, Nhị ưu 838,...chủng loại giống của các đối tượng còn lại tương tự như vùng đất đồi gò (bảng 1).

**Bảng 2. Hiện trạng về cơ cấu cây trồng hàng năm trên đất bằng, đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ hạn hán thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum**

| Cơ cấu cây trồng | Đối tượng cây trồng và mùa vụ sản xuất | | |
|---|---|---|---|
| | Đông xuân | Hè thu | Thu đông |
| **Trên chân đất bằng** | | | |
| 1 | - | Lúa | - |
| 2 | Lúa | Lúa | - |
| 3 | Rau các loại: ớt, cà chua, bí đỏ, bí xanh, ngô,... | Lúa | - |
| 4 | Chuyên canh cây rau, màu trên đất ô nà hoặc bãi bồi | | |
| 5 | Chuyên canh sắn, mía, khoai lang, dong riềng | | |
| **Trên chân đồi gò** | | | |
| 6 | - | Lúa nương, ngô, khoai lang, dong riềng, đậu xanh, đậu đen, bí đỏ, bí xanh | - |
| 7 | - | Ngô | Ngô |
| 8 | Chuyên canh sắn, mía | | |

*Ghi chú: (-) là bỏ đất trống*

**Bảng 3. Hiện trạng về khung thời gian canh tác của các cơ cấu cây trồng phổ biến trên đất đồi gò và đất bằng ở tỉnh Kon Tum**

| Cơ cấu cây trồng | Tháng | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Trên đất bằng** | | | | | | | | | | | | |
| 1 vụ lúa /năm | | | | | | ↓ | | | ↑ | | | |
| 2 vụ lúa /năm | | | | ↑ | | ↓ | | | ↑ | | | ↓ |
| Rau - Lúa | | | | ↑↑ | | ↓ | | | ↑ | | ↓↓ | |
| Chuyên canh rau | | | | | | | | | | | | |
| Chuyên canh sắn | | | | | | | | ↑ | | ↓ | | |
| | | | | ↓ | | | | | | | | ↑ |
| | | | | ↑↓ | | | | | | | | |
| Chuyên canh mía | ↓↑ | | | | | | | | | ↓↑ | ↓↑ | ↓↑ |
| **Trên đất đồi** | | | | | | | | | | | | |
| Chuyên canh lúa nương, khoai lang, dong riềng | | | | | ↓ | | | | | ↑ | | |
| Chuyên ngô hạt, đậu đỗ | | | | | | ↓ | | | ↑ | | | |
| Ngô hạt - Ngô hạt | | | | | ↓ | | ↑ | ↓ | | | ↑ | |
| Chuyên canh sắn | | | | ↓ | | | | ↑ | | | | |
| | | | | ↑↓ | | | | | | | | |
| Chuyên canh mía | | | | | | | | | | ↑↓ | ↑↓ | ↑↓ |

*Ghi chú: ↓ là thời điểm gieo trồng; ↑ là thời điểm thu hoạch*

Kết quả điều tra hiện trạng trên chân đất bằng ở 04 huyện/thị thuộc phạm vi nghiên cứu của đề tài đã cho thấy các cơ cấu cây trồng phổ biến và đặc trưng canh tác như sau:

- Cơ cấu bỏ hoang đất (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) hay còn gọi là cơ cấu 1 vụ lúa/năm, là một trong những cơ cấu phổ biến và phân bố ở vùng đất dốc tụ giữa các khe núi cũng như đất phù sa, trong canh tác phụ thuộc 100% vào nước trời vì chưa có hệ thống thủy nông và xa nguồn nước mặt của sông suối. Do không chủ động nước tưới nên trong vụ Đông xuân của cơ cấu này bỏ hoang đất và vụ Hè thu gieo trồng lúa khi vào mùa mưa, do đó thời điểm gieo sạ từ trung tuần tháng 5 đến hết 25/6 hàng năm và thời điểm thu hoạch vào cuối tháng 9 sang đầu tháng 10 tùy theo giống sử dụng gieo trồng;

- Cơ cấu Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) hay còn gọi là cơ cấu 2 vụ lúa/năm và phân bố ở vùng đất dốc tụ và phù sa chủ động nước tưới từ hệ thống nước mặt của hồ và đập dâng. Do chủ động nguồn nước tưới nên thời điểm gieo sạ vụ Đông xuân nằm trong tháng 12 và thu hoạch vào cuối tháng 3 đến đầu tháng 4, vụ Hè thu thời điểm gieo sạ từ trung tuần tháng 5 đến hết 25/6 hàng năm và thời điểm thu hoạch vào cuối tháng 9 sang đầu tháng 10 tùy theo giống sử dụng gieo trồng. Đối với cơ cấu này, nếu năm trước xảy ra hạn hán sẽ dẫn đến hồ chứa hoặc đập dâng không tích lũy đủ lượng  nước theo dung tích thiết kế thì một phần diện tích đất (ít hay nhiều do lượng nước tích lũy) trong vụ Đông xuân sẽ bị bỏ hoang vì không đảm bảo nguồn nước tưới;

Cơ cấu chuyên canh cây rau các loại được phân bố trên đất ô nà và bãi bồi ven sông suối, trong canh tác luôn chủ nước tưới từ nguồn nước mặt sông suối hoặc khoan/đào giếng trực tiếp trên thửa đất canh tác. Vì chủ động nguồn nước tưới, lựa chọn đối tượng cây rau phù hợp với điều kiện mùa khô hoặc mùa mưa và thời gian sinh trưởng cây rau ngắn hoặc dài ngày tùy loại nên thời điểm gieo trồng cũng như thu hoạch của cơ cấu chuyên rau diễn ra hầu hết các tháng trong năm và ít bị tác động bởi hạn hán. Tương tự, cơ cấu chuyên canh mía chủ yếu phân bố trên đất ô nà và bãi bồi ven sông, chủ động được nguồn nước tưới, thời điểm trồng từ tháng 10 - 12 hàng năm, thu hoạch sau 11 hoặc 12 tháng trồng tùy theo giống sử dụng và ít bị tác động khi hạn hán xảy ra vì có khả năng tưới bổ sung từ nguồn nước sông suối;

- Cơ cấu chuyên canh cây sắn cũng được phát triển sản xuất khá phổ biến trên đất ô nà chân cao và không bị ngập úng khi mưa xảy ra, trong canh tác phụ thuộc 100% vào nước trời và thời điểm trồng cũng như thu hoạch khá đa dạng: Trồng vào tháng 10 năm trước và thu hoạch tháng 4 hoặc tháng 5 năm sau; Trồng

vào tháng 10 năm trước, đến tháng 4 hoặc 5 cắt thân để làm hom giống, sau đó duy trì gốc và phần thân còn lại cho đến tháng 7 hoặc 8 thì thu hoạch củ; Trồng tháng 4 hoặc 5 và sau 12 tháng thu hoạch tương ứng tháng 4 hoặc 5 năm sau. Vì canh tác phụ thuộc vào nước trời nên cơ cấu này cũng bị sẽ tác động lớn khi hạn hán xảy ra trong thời gian sản xuất (bảng 2 và 3).

Bên cạnh các cơ cấu phổ biến, cơ cấu Rau (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) cũng hiện diện trên chân đất 1 vụ lúa/năm ở vùng điều tra, các đối tượng cây rau thường gặp là cà chua, bí đỏ, ớt,…, thời điểm gieo thời điểm gieo sạ lúa từ trung tuần tháng 5 đến hết 25/6 hàng năm và thời điểm thu hoạch vào cuối tháng 9 sang đầu tháng 10 tùy theo giống sử dụng gieo trồng, thời điểm trồng rau vào tháng 10, 11 năm trước và thu hoạch vào tháng 3, 4 năm sau. Tuy nhiên cơ cấu này ít phổ biến và trong canh tác sử dụng nguồn nước ngầm từ khoan hoặc đào giếng tại thửa ruộng canh tác nên tính bền vững không cao và nguy cơ ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm của vùng sản xuất (bảng 2 và 3).

Trên chân đất đồi, chuyên canh lúa nương, chuyên canh sắn, chuyên canh mía và ngô hạt (Hè thu) - Ngô hạt (Thu đông) là những cơ cấu cây trồng phổ biến trong sản xuất và trong canh tác phụ thuộc 100% vào nước trời. Trong đó, cơ cấu chuyên canh lúa nương có thời điểm gieo trồng là cuối tháng 5 đến trung tuần tháng 6 và thu hoạch cuối tháng 9 đến tháng 10 hàng năm, cơ cấu chuyên canh sắn được trồng vào tháng 4 - 5 năm trước và thu hoạch vào thời điểm tháng 4 - 5 năm sau hoặc trồng từ tháng 4 - 5 năm trước, đến tháng 4 - 5 năm sau cắt thân làm hom giống và thu hoạch vào tháng 7-8 năm sau. Vì canh tác phụ thuộc 100% vào nước trời nên các cơ cấu cây trồng phổ biến trên đất đồi của vùng điều tra ở tỉnh Kon Tum thường xuyên bị tác động nếu trong năm canh tác xảy ra hạn hán. Bên cạnh đó, các cơ cấu chuyên canh khoa lang, dong riềng, ngô hạt 1 vụ/năm và đậu đỗ cũng được nhận diện trong quá trình điều tra, tuy nhiên do phân bố rải rác và chủ yếu người dân tự phát nên ít phổ biến trên đất đồi (bảng 2 và 3).

Từ kết quả điều tra về hiện trạng cơ cấu cây trồng trên đất bằng và đồi ở 04 huyện/thị của tỉnh Kon Tum đã cho thấy các cơ cấu cây trồng dễ bị tác động tiêu cực khi hạn hán xảy ra là: Cơ cấu 1 vụ lúa/năm trên đất bằng, cơ cấu 2 vụ lúa/năm trên đất bằng, cơ cấu chuyên canh sắn trên đất bằng và các cơ cấu phổ biến trên đất đồi (chuyên canh sắn, chuyên canh mía, ngô hạt - ngô hạt).

**Bảng 4. Hiện trạng về thâm canh các đối tượng cây trồng ngắn ngày trên đất bằng, đất đồi hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum**

| Nội dung, chủng loại | Lúa | Mía | Sắn | Đậu đỗ | Ngô | Dưa hấu/lê |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Qui mô canh tác đất bằng/hộ (ha) | 0,20 - 0,46 | | | | | |
| - Qui mô canh tác đất đồi/hộ (ha) | 0,25 – 1,55 | | | | | |
| - Lượng giống gieo sạ (kg, hom/ha) | 140 - 200 | 10.000-13.000 | 15.000-33.000 | 18 - 25 | 25 - 35 | 0,5 - 0,7 |
| - Lượng phân chuồng (tấn/ha) | - | - | - | - | - | - |
| - Lượng phân vi sinh (tạ/ha) | - | - | - | - | - | 300-400 |
| - Lượng phân lân (kg/ha) | - | - | - | 150-200 | - | 200 - 330 |
| - Lượng vôi (kg/ha) | - | - | - | - | - | 150 - 200 |
| - Lượng phân NPK (kg/ha) | 125 - 135 | 200 - 230 | 200 - 250 | 100 - 140 | 200 - 300 | 200 - 400 |
| - Lượng phân Urê (kg/ha) | 100 - 160 | 150 - 200 | 120 - 150 | 50- 80 | 140 - 170 | 160 - 180 |
| - Phân Kali (kg/ha) | 80-100 | | | | | |
| - Phân DAP (kg/ha) | - | - | - | - | - | 200 |
| - Phòng trừ sâu bệnh hại | Chủ động | Chủ động | Chủ động | Chủ động | Chủ động | Chủ động |
| - Trừ cỏ dại bằng hóa chất (lít/ha) | 1,0-2 | 1,0-2 | 1,0-2 | - | - | - |
| - Chế phẩm điều hòa sinh trưởng | - | - | - | - | - | 2-3 |

Ngoại trừ cây sắn, mía người dân thường lấy giống vụ trước trồng vụ sau thì các cây ngắn ngày khác như lúa, đậu đỗ, ngô... hầu như người dân đã sử dụng từ giống xác nhận trở lên và có nguồn gốc rõ ràng. Bên cạnh ưu điểm của bộ giống, trong tác các cơ cấu cây trồng, nông hộ đã hướng đến thâm canh và ứng dụng các tiến bộ mới để nâng cao năng suất. Cụ thể, như việc đầu tư  các loại phân hóa học, chủ động phòng trừ sâu, bệnh hại cũng như cỏ dại bằng các loại thuốc có nguồn gốc hóa học khác nhau, ...Đặc biệt, là đầu tư thâm canh đối với dưa hấu và dưa lê, tuy trong quá trình canh tác có sử dụng nhiều phân bón nguồn gốc hóa học để thúc đẩy quá trình sinh trưởng, phát triển của cây dưa, nhưng việc lạm dụng các chế phẩm điều hòa sinh trưởng để thúc đẩy nhanh quá trình phát triển, quá trình chín và làm bóng màu sắc quả gần như không gặp ở các ruộng dưa tại Kon Tum (bảng 4).

Tuy nhiên, theo kết quả điều tra bổ sung hiện trạng về thâm canh trình bày ở bảng 4 cho thấy những tồn tại cơ bản như sau:

Quy mô canh tác/hộ (chỉ tính riêng đất bằng, đất đồi gò đang canh tác cây hàng năm) nhỏ và biến động từ 0,20 - 0,46 ha/hộ đối với chân đất bằng, từ 0,25 - 1,55ha/hộ (trên 70% số hộ ở mức nhỏ hơn 0,5ha/hộ) đối với đất đồi gò, do đó, ảnh hưởng nhiều đến việc cơ khí hóa trong sản xuất và tạo khối sản phẩm hàng hóa;

Lượng giống gieo trồng còn quá dày so với khuyến cáo, đặc biệt là cây lúa, lượng giống gieo sạ từ 140 - 200 kg/ha, cao hơn so với khuyến cáo (100 - 120 kg/ha) từ 40,0 - 66/7%; và cây sắn trồng từ 24.000-50.000 hom/ha, cao hơn so với khuyến cáo (12.500 - 18.000 hom/ha) từ 92,0 - 177,8%. Tương tự, đối với cây trồng khác như mía, đậu đỗ, dưa .. lượng giống sử dụng cũng cao hơn mức khuyến cáo từ 20 - 40%;

Trong sản xuất đã sử dụng phân bón, nhưng loại và lượng chưa hợp lý so với hướng dẫn chung và yêu cầu sinh lý của cây trồng. Hầu như rất ít hoặc chưa sử dụng phân hữu cơ, vi sinh hay vôi trong canh tác, phân vô cơ chỉ tập chung bón urê và phân hỗn hợp NPK 16-16-8;

Đối với cây lúa, với lượng bón từ 125 - 135 kg NPK16-16-8, từ 80 - 100 kg kali và từ 100 - 160 kg Urê cho 1 hecta, thì lượng phân tinh của các yếu tố đa lượng cho 01 hecta tương đương là 80,8 N + 20,8 $P_2O_5$ + 50,5 $K_2O$. So với hướng dẫn chung cho cây lúa (100-120 N + 90-100 $P_2O_5$ + 60 $K_2O$), nhu cầu phân đạm và kali đạt gần tương đương, nhưng nhu cầu về lân chỉ mới cung cấp được 23,1%;

Đối với cây dưa hấu và dưa lê, mức độ đầu tư phân vô cơ gần như khuyến cáo, tuy nhiên, lượng phân vi sinh chỉ mới đáp ứng được 50%;

Đối với đậu đỗ, với mức độ đầu tư 150 - 200 kg lân Văn Điển, 50-80 urê và 100 - 140 kg NPK16-16-8 cho 01 hecta thì lượng phân tinh của các yếu tố đa lượng cho 01 hecta tương đương là 49,1 N + 47,2 $P_2O_5$ + 9,6 $K_2O$. So với hướng dẫn chung cho cây đậu đỗ (40 N + 60 $P_2O_5$ + 60 $K_2O$), nhu cầu phân lân đạt gần tương đương, nhưng nhu cầu về kali chỉ mới tương đương từ 16,0%, nhưng ngược lại thì lượng urê lại quá cao, cao hơn khuyến cáo 22,7%;

Đối với cây sắn, với mức độ đầu tư 200 - 250 kg NPK16-16-8, 140-240 kg urê cho 01 hecta thì lượng phân tinh của các yếu tố đa lượng cho 01 hecta tương đương là 98,1 N + 36,0 $P_2O_5$ + 18,0 $K_2O$. So với hướng dẫn chung cho cây sắn (60 - 90N + 40-60 $P_2O_5$ + 60-90 $K_2O$), nhu cầu phân lân và đạm đạt gần tương đương, nhưng nhu cầu về kali chỉ mới tương đương từ 24,0%;

Đối với cây ngô, với mức độ đầu từ 200 - 300 kg NPK16-16-8, từ 140-170 kg urê cho 01 hecta thì lượng phân tinh của các yếu tố đa lượng cho 01 hecta tương đương là 111,3 N + 40,0 $P_2O_5$ + 20,0 $K_2O$. So với hướng dẫn chung cho cây sắn (130 -140 N + 70-80 $P_2O_5$ + 80-90 $K_2O$), nhu cầu phân đạm đạt gần tương đương, nhưng nhu cầu về lân chỉ mới tương đương từ 55,3,0%, và kali cũng chỉ tương đương 23,5%.

Một trong những hạn chế quan trọng nhất về phân bón là tập quán canh tác ít hoặc không sử dụng phân lân trong sản xuất, trong khí đất canh tác vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước thường chua (pH từ 4,2 - 4,8) [theo Trương Đình Tuyển (2005), Báo cáo bản đồ đất tỉnh Kon Tum], do đó, hiệu suất sử dụng phân bón thường không cao do việc do việc keo hóa các cation bởi $Fe^{3+}$ hoặc $Al^{3+}$ có sẵn trong đất. Bón thiếu quá nhiều Kali trong khi đó một số đối tượng cây trồng rất cần kali trong quá trình tạo quả, tạo hạt.

**Bảng 5. Hiện trạng về chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế một số đối tượng cây trồng trên đất bằng, đất đồi gò *(triệu đồng/ha)***

| TT | Tiêu chí đánh giá | Lúa | Sắn | Đậu đỗ | Ngô | Mía | Dưa hấu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tổng chi | 20,80 | 27,39 | 20,39 | 25,90 | 32,25 | 40,05 |
| | *Giống, phân bón, thuốc BVTV* | *6,95* | *8,68* | *5,07* | *12,26* | *13,35* | *23,45* |
| | *Công lao động* | *13,85* | *18,71* | *15,32* | *13,64* | *18,90* | *16,60* |
| 2 | Tổng thu | 36,00 | 46,00 | 32,60 | 49,20 | 49,50 | 75,00 |
| 3 | Lãi thuần | 15,20 | 18,61 | 12,21 | 23,30 | 17,25 | 34,95 |
| 4 | Tỷ suất lãi so với đồng vốn đầu tư (lần) | 0,73 | 0,68 | 0,60 | 0,90 | 0,53 | 0,87 |

*(Ghi chú: Giá vật tư và nông sản tính tại thời điểm tháng 11/2016. Urê: 9.500 đ/kg; Kali 9.500 đồng/kg; Lân Văn Điển 3.700 đồng/kg; NPK 11.500 đ/kg; Vôi bột 1.000 đ/kg; Sofit 250.000 đ/lít; DAP: 30.000 đ/kg; Công lao động 150.000 đ/công)*

Kết quả đánh giá về hiện trạng chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế của một số đối tượng cây trồng trên đất bằng và đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở Kon Tum được trình bày ở bảng 5 cho thấy:

Lãi thuần ở các đối tượng cây trồng biến động từ 12,21 – 34,95 triệu đồng/ha/vụ, trong đó cao nhất là cây dưa hấu và thấp nhất là cây đậu đỗ. Tương tự, tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (VĐT) biến động từ 0,53 - 0,9 lần, trong đó, cao nhất vẫn là cây ngô và thấp nhất là cây mía. Ngoại trừ cây sắn, mía nếu ta tăng từ 1 lên 2 vụ/năm thì lợi nhuận thu được trên đơn vị diện tích sẽ tăng lên trung bình từ 24,4 - 69,9 triệu đồng/ha/năm, nếu tính lấy công làm lãi thì mỗi ha còn tăng thu thêm từ 13 - 19 triệu đồng/ha.

## 1.2. Phân tích lựa chọn đối tượng và cơ cấu cây trồng trên đất bằng và đất đồi phù hợp với vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum

***- Những hạn chế của các cơ cấu cây trồng phổ biến trên đất đồi và đất bằng trong bối cảnh xảy ra hạn hán ở vùng nghiên cứu thuộc tỉnh Kon Tum:***

Bên cạnh những ưu điểm như sử dụng giống thích nghi, chất lượng hạt giống đảm bảo, chủ động phòng trừ sâu bệnh hại, diện tích đất canh tác tương đối, mùa vụ gieo trồng hợp lý, khai thác nguồn nước ngầm có thể chưa hợp lý,...và những hạn chế thường gặp do tập quán canh tác của nông hộ như bón phân chưa hợp lý, lạm dụng phân vô cơ, chưa quan tâm đến phân hữu cơ trong canh tác của các đối tượng trong các cơ cấu cây trồng như đã nêu trên. Xét trong bối cảnh hạn hán do biến đổi khí hậu gây ra, định hướng phát triển sản xuất nông nghiệp của địa phương và hiệu quả sản xuất trong hội nhập toàn cầu, các cơ cấu cây trồng phổ biến trên đất đồi và đất bằng bị tác động tiêu cực với hạn hán như đã nêu ở phần hiện trạng canh tác ở vùng nghiên cứu cũng bộc lộ một số hạn chế và nguyên nhân như sau:

- Cơ cấu lúa 1 vụ/năm trên đất bằng, vì không có hệ thống cung cấp nước tưới nên bỏ hoang đất trong vụ Đông xuân hoặc Xuân hè, do vậy giá trị sản xuất trên đơn vị thấp;

- Cơ cấu lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) trên đất bằng, trong điều kiện hạn hán của năm trước xảy ra thì lượng nước tưới của hồ hoặc đập dâng suy giảm so với dung tích thiết kế, lượng nước không đủ để đáp ứng cho toàn bộ diện tích canh tác lúa theo thiết kế, do vậy một phần đất phải bỏ hoang trong vụ Đông xuân;

- Cơ cấu chuyên sắn trên đất ô nà, tuy là cây chịu hạn, phù hợp tập quán canh tác với nhiều nông hộ (cả người kinh và đồng bào thiểu số), thị trường và giá thu mua tương đối ổn định, nhưng do trong sản xuất đang sử dụng giống sắn KM94 thuộc nhóm thời gian sinh trưởng dài ngày (11 - 12 tháng) và nhiễm bệnh chổi rồng cũng như khảm lá sắn, do vậy bị suy giảm năng suất trong canh tác vì phải chịu ảnh hưởng thời gian hạn trên đồng ruộng quá lâu cũng như tạo nguy cơ bệnh duy trì từ năm này sang năm khác;

- Cơ cấu chuyên canh lúa nương trên đất đồi, tuy thích ứng với hạn hán vì khả năng chịu hạn tốt, nhưng trong định hướng phát triển sản xuất của địa phương không khuyến khích mở rộng;

- Cơ cấu chuyên canh cây sắn trên đất đồi, tương tự như trên đất ô nà, cây sắn là cây chịu hạn, phù hợp tập quán canh tác với nhiều nông hộ (cả người kinh và đồng bào thiểu số), thị trường và giá thu mua tương đối ổn định, nhưng trong sản xuất vẫn sử dụng chủ yếu là giống KM94 nên cũng bị suy giảm năng suất trong canh tác vì phải chịu ảnh hưởng thời gian hạn trên đồng ruộng quá lâu cũng như tạo nguy cơ bệnh duy trì từ năm này sang năm khác;

- Cơ cấu chuyên canh cây mía trên đất đồi, tuy có lợi thế là vùng nguyên liệu của nhà máy đường, tuy nhiên trong những năm gần đây do hội nhập toàn cầu và có thể do tỷ lệ thu hồi đường thấp của công nghệ tại các nhà máy đường đang sử dụng nên không thể mở rộng diện tích sản xuất, hơn nữa trong điều kiện hạn hán thì năng suất sinh khối của mía của bị giảm đáng kể vì không thể đủ nước để vươn lóng;

- Cơ cấu ngô hạt (Hè thu) - ngô hạt (Thu đông) trên đất đồi, đây là cơ cấu chủ lực trong thời gian dài trên đất dốc ở tỉnh Kon Tum, tuy nhiên do ảnh hưởng giá ngô nhập khẩu thấp nên diện tích suy giảm đáng kể. Ngoài ra, việc canh tác lấy hạt yêu cầu thời gian sinh trưởng khoảng 100 - 110 ngày/vụ và phụ thuộc nước trời 100%, do vậy nếu xảy ra hạn hán trong thời gian sản xuất sẽ làm suy giảm năng suất và cao hơn nữa là mất mùa.

Từ những hạn chế và nguyên nhân nêu trên của các cơ cấu cây trồng phổ biến trên đất bằng và đất đồi đã cho thấy, bên cạnh việc tiếp tục duy trì các cơ cấu chuyên rau, chuyên canh mía trên đất bằng và chuyên canh lúa nương, chuyên canh mía trên đất đồi trong phạm vi diện tích nhất định. Trong bối cảnh hạn hán xảy ra, cần thiết phải xác định lại bộ giống thích hợp đối với cơ cấu chuyên canh sắn trên đất đồi và đất bằng, xác định đối tượng cây trồng có khả năng chịu hạn và thiết lập cơ cấu cây trồng hợp lý để thay thế hoặc bổ sung đối với các cơ cấu 1 vụ lúa/năm, lúa (Đông xuân) - lúa (Hè thu) trên đất bằng và cơ cấu ngô hạt (Hè thu) - ngô hạt (Thu đông) trên đất đồi.

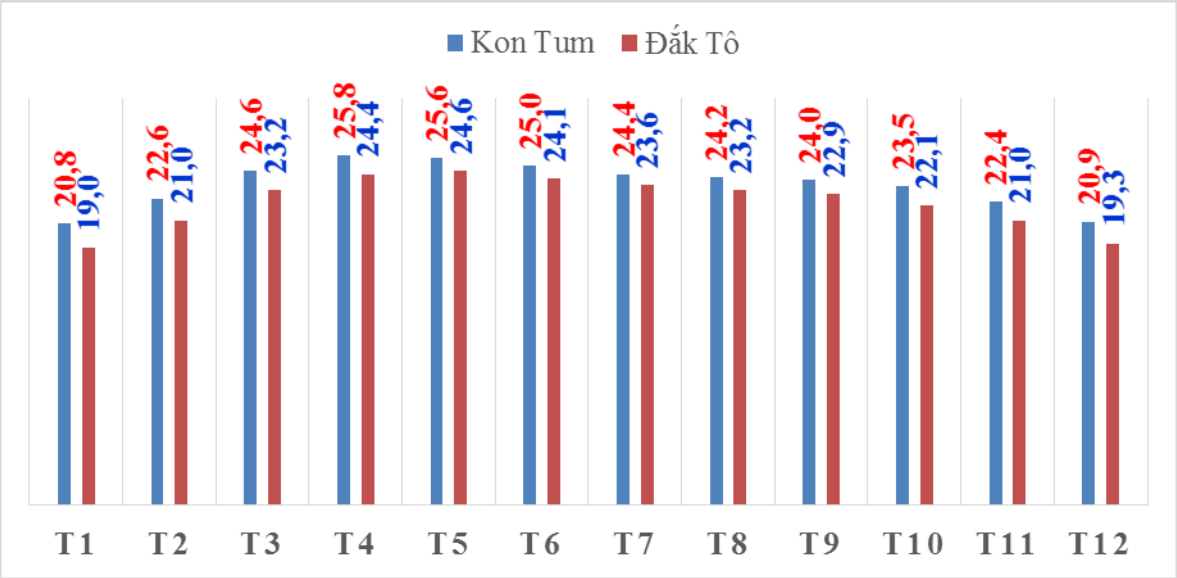
***- Điều kiện đất đai và khí hậu ở vùng nghiên cứu thuộc tỉnh Kon Tum:***

Để lựa chọn đối tượng và cơ cấu cây trồng hợp lý trong bối cảnh hạn hán nói riêng và tổng thể nói chung, cần phải thu thập và phân tích, đánh giá điều kiện đất đai, khí hậu và khả năng chịu hạn, nhu cầu nước tưới, thị trường tiêu thụ sản phẩm sau thu hoạch của cây trồng. Với quan điểm trên, đề tài đã tiến hành thu thập các thông tin thứ cấp và phân tích, đánh giá như sau:

- Về điều kiện đất đai, theo kết quả Phân viện QH và TKNN miền Trung (2005), đất đồi và đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở vùng nghiên cứu thuộc tỉnh Kon Tum thuộc các nhóm đất sau: Đất nâu đỏ trên đá bazan (Fk), đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs), đất vàng đỏ trên đá macma axit (Fa), đát xám trên đá macma axit và đá cát (Xa) phân bố trên đất đồi và đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa (Fp), đất phù sa được bồi chua (Pbc), đất phù sa có tầng loang lỗ đỏ vàng phân bố trên đất bằng. Ngoại trừ độ phì của các nhóm đất trên phần lớn là nghèo đến trung bình nên ảnh hưởng đến năng suất cây trồng nếu không có biện pháp bổ sung dinh dưỡng hợp lý, tính chất vật lý và điều kiện địa hình phù hợp để phát triển sản xuất các loại cây lương thực và có bột (lúa, ngô, sắn, khoai các loại), cây công nghiệp và thực phẩm ngắn ngày (mía, lạc, đậu tương, đậu xanh, đậu cowpea, vừng, cove lùn, rau ăn lá, rau ăn quả, ray ăn củ).

**Bảng 6. Yêu cầu về nhiệt độ của một số đối tượng cây trồng**

| **Nhóm cây trồng theo yêu cầu nhiệt độ** | **Cây trồng** | **Nhiệt độ tốt cho sinh trưởng ($^0$C)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Mọc** | **Sinh trưởng** | **Ra hoa** | **Chín** | **Tối thấp** | **Tối cao** |
| Sinh trưởng tốt dưới 20$^0$C | Khoai tây | 18-25 | 16-22 | 18-23 | 18-20 | 10-12 | 25-30 |
| | Đậu cove | 16-25 | 13-22 | 15-20 | 18-20 | 1-2 | 35 |
| Sinh trưởng tốt dưới và trên 20$^0$C | Ngô | 19-26 | 18-26 | 20-28 | 20-28 | 8-10 | 40-44 |
| | Đậu tương | 15-29 | 18-29 | 20-32 | 20-25 | 10-12 | 30-32 |
| Sinh trưởng tốt trên 20$^0$C | Lúa | 19-33 | 28-32 | 23-30 | 19-28 | 10-12 | 36-38 |
| | Lạc | 15-29 | 24-33 | 23-28 | 24-23 | 8-10 | 35-38 |
| | Vừng, đậu xanh | 20-30 | 20-28 | 16-18 | 24-23 | 8-10 | 35-38 |
| | Bông | 25-33 | 18-30 | 20-30 | 22-27 | 13-15 | 35 |
| | Đay | 18-22 | 28-32 | 20-30 | 22-27 | 13-15 | 38 |
| | Mía | 27-34 | 25-32 | 20-30 | 22-27 | 13-15 | 31 |
| | Sắn | 27-34 | 20-28 | 20-30 | 22-27 | 10-13 | 35 |
| | Thuốc lá | 18-28 | 25-27 | 23-28 | 22-25 | 13-14 | 35 |




*Nguồn: Đặc điểm khí hậu tỉnh kon Tum, 2016*

**Đồ thị 1. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại thành phố Kon Tum và huyện Kon Rẫy - Tỉnh Kon Tum**

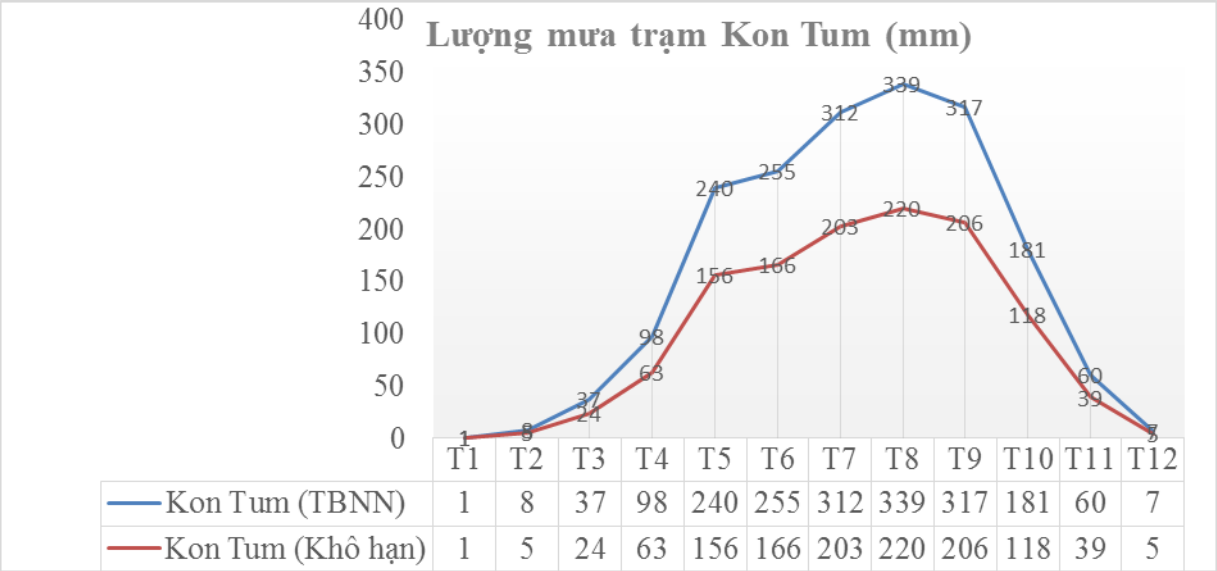
- Về nhiệt độ, theo Đặc điểm khí hậu tỉnh Kon Tum (2016), nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại thành phố Kon Tum biến động từ 20,8 - 25,8 $^0$C và tại Kon Rẫy biến động từ 19,0 - 24,6 $^0$C (đồ thị 1), đối chiếu với yêu cầu sinh thái của một số đối tượng cây trồng hàng năm về nhiệt độ của các giai đoạn sinh trưởng của cây trồng được trình bày ở bảng 6, nhiệt độ trung bình của các tháng trong năm tại vùng khí hậu thành phố Kon Tum phù hợp để các loại cây lương thực và cây lấy bột (lúa, ngô, sắn), các loại cây công nghiệp và thực phẩm ngắn ngày (đậu tương, đậu xanh, vừng, đậu cowpea, lạc, mía,…) sinh trưởng phát triển tốt. Đối với vùng khí hậu Kon Rẫy, từ tháng 2 đến tháng 11 phù hợp để phát triển sản xuất các loại cây trồng như vùng khí hậu thành phố Kon Tum, riêng tháng 12 năm trước đến tháng 01 năm sau chỉ phù hợp cho các loại cây trồng á nhiệt đới (như khoai tây, đậu cove) và ngô, đậu tương. Tóm lại, điều kiện nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại vùng nghiên cứu thuộc tỉnh Kon Tum phù hợp với yêu cầu sinh thái của một số đối tượng cây trồng hàng năm thuộc nhóm cây lương thực và cây lấy bột (lúa, ngô, sắn), các loại cây công nghiệp và thực phẩm ngắn ngày (đậu tương, đậu xanh, vừng, đậu cowpea, lạc, mía,…).

**Bảng 7. Tổng nhiệt độ trong năm ($^0$C) tại TP Kon Tum và huyện Kon Rẫy**

| Địa điểm | Vụ Đông xuân (từ 01/11 năm trước đến 30/4 năm sau) | Vụ Hè thu (từ 01/11 năm trước đến 30/4 năm sau) | Cả năm |
|---|---|---|---|
| TP Kon Tum | 4.139 | 4.499 | 8.638 |
| Kon Rẫy | 3.846 | 4.307 | 8.153 |

*Nguồn: Đặc điểm khí hậu tỉnh kon Tum, 2016*

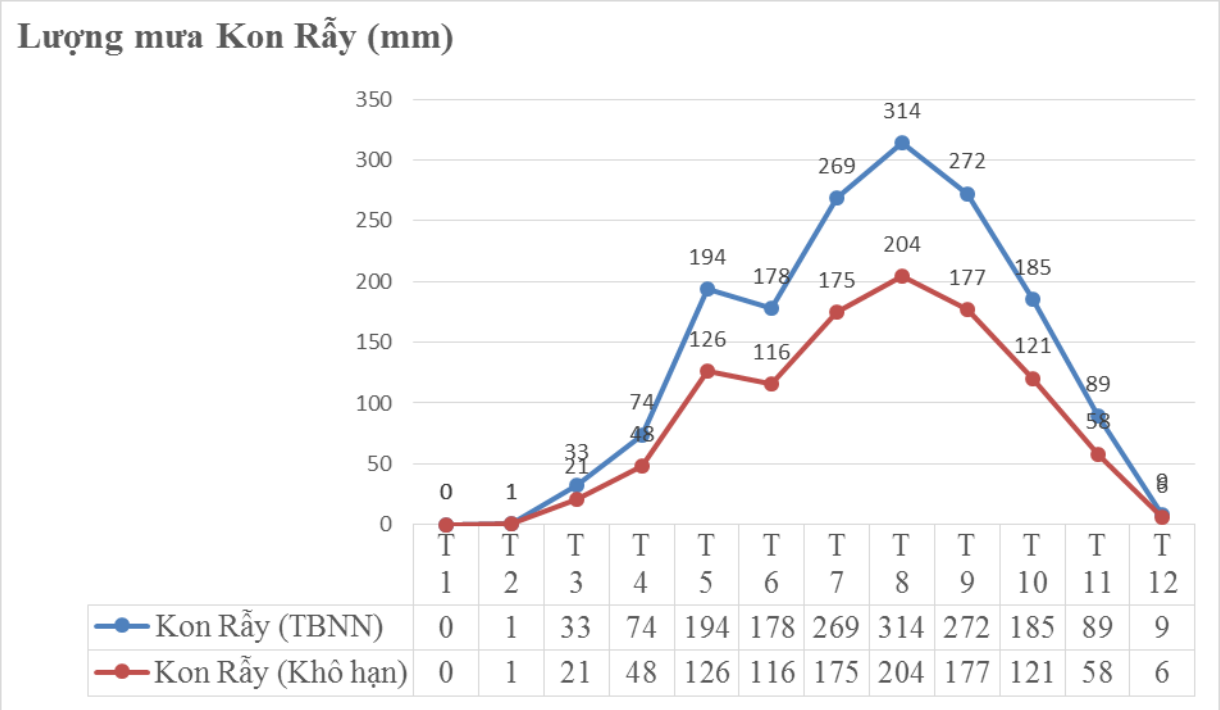
Theo Đặc điểm khí hậu tỉnh Kon Tum (2016), tổng nhiệt độ trong năm của vùng khí hậu thành phố Kon Tum là 8.638 $^0$C nên phù hợp để phát triển sản xuất 2 vụ cây hàng năm/năm đối với các đối tượng hoặc giống có thời gian sinh trưởng dài ngày (từ 100 - 120 ngày) hay 3 vụ cây hàng năm/năm đối với các đối tượng hoặc giống có thời gian sinh trưởng ngắn ngày (dưới 100 ngày). Ngược lại, ở vùng khí hậu Kon Rẫy do tổng nhiệt độ trong năm là 8.153 $^0$C nên chỉ phù hợp để phát triển sản xuất 2 vụ cây hàng năm/năm đối với các đối tượng hoặc giống có thời gian sinh trưởng dài hoặc ngắn ngày. Bên cạnh đó, trong bối cảnh hạn hán xảy ra, chắc chắn tổng nhiệt độ trong năm của cả 2 vùng khí hậu thành phố Kon Tum và Kon Rẫy sẽ đạt cao hơn so với số bình quân chung nhiều năm, vì vậy việc phát triển sản xuất số vụ cây trồng hàng năm lại càn thuận lợi hơn (bảng 7).




| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kon Tum (TBNN) | 1 | 8 | 37 | 98 | 240 | 255 | 312 | 339 | 317 | 181 | 60 | 7 |
| Kon Tum (Khô hạn) | 1 | 5 | 24 | 63 | 156 | 166 | 203 | 220 | 206 | 118 | 39 | 5 |

*Nguồn: Đặc điểm khí hậu tỉnh kon Tum, 2016*

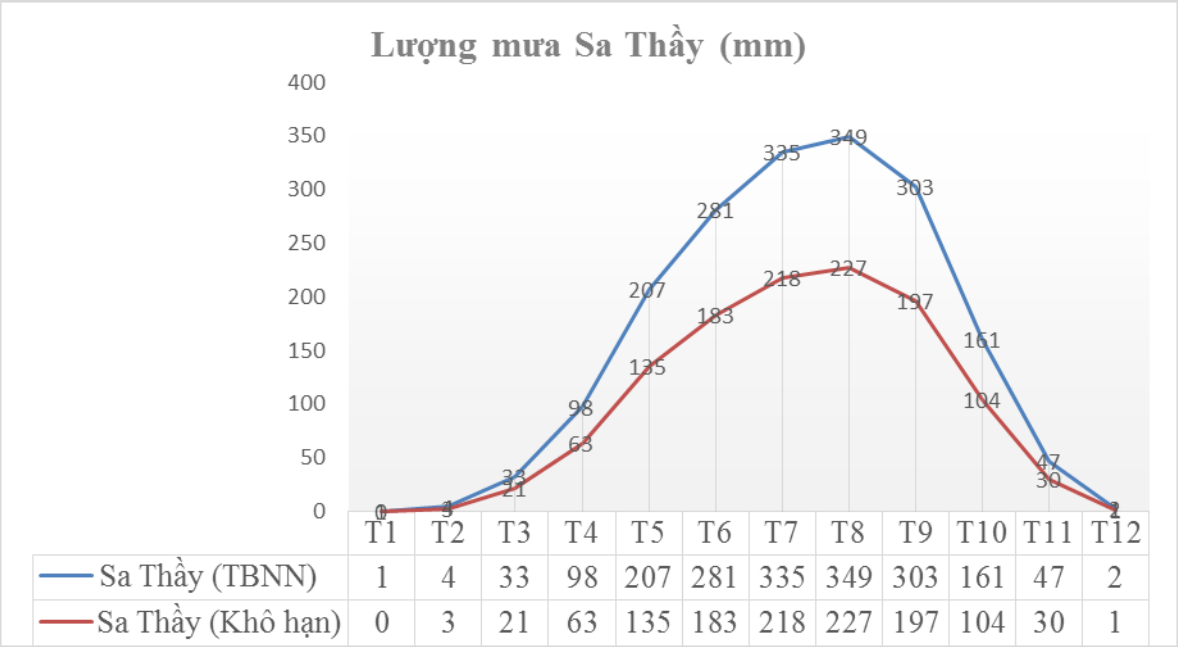
**Đồ thị 2. Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại thành phố Kon Tum - Tỉnh Kon Tum**




| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kon Rẫy (TBNN) | 0 | 1 | 33 | 74 | 194 | 178 | 269 | 314 | 272 | 185 | 89 | 9 |
| Kon Rẫy (Khô hạn) | 0 | 1 | 21 | 48 | 126 | 116 | 175 | 204 | 177 | 121 | 58 | 6 |

*Nguồn: Đặc điểm khí hậu tỉnh kon Tum, 2016*

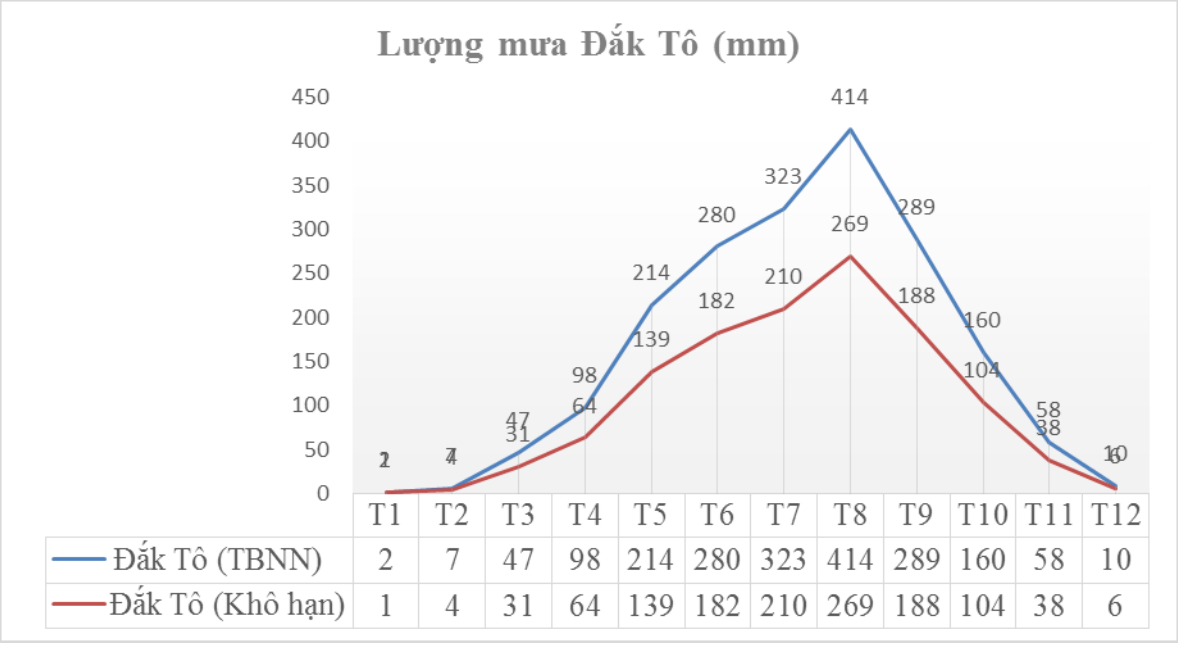
**Đồ thị 3. Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại Kon Rẫy - Tỉnh Kon Tum**




| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sa Thầy (TBNN) | 1 | 4 | 33 | 98 | 207 | 281 | 335 | 349 | 303 | 161 | 47 | 2 |
| Sa Thầy (Khô hạn) | 0 | 3 | 21 | 63 | 135 | 183 | 218 | 227 | 197 | 104 | 30 | 1 |

*Nguồn: Đặc điểm khí hậu tỉnh kon Tum, 2016*

**Đồ thị 4. Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại Sa Thầy - Tỉnh Kon Tum**




| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đắk Tô (TBNN) | 2 | 7 | 47 | 98 | 214 | 280 | 323 | 414 | 289 | 160 | 58 | 10 |
| Đắk Tô (Khô hạn) | 1 | 4 | 31 | 64 | 139 | 182 | 210 | 269 | 188 | 104 | 38 | 6 |

*Nguồn: Đặc điểm khí hậu tỉnh kon Tum, 2016*

**Đồ thị 5. Diễn biến lượng mưa trung bình nhiều năm (TBNN) và năm khô hạn của các tháng trong năm tại Đắk Tô - Tỉnh Kon Tum**

Theo Đặc điểm khí hậu tỉnh Kon Tum (2016), lượng mưa trung bình nhiều năm tại vùng khí hậu thành phố Kon Tum đạt 1.854 mm và lượng mưa trung bình tháng từ tháng 5 - 10 biến động từ 181 - 339 mm (đồ thị 2), tại vùng khí hậu Kon Rẫy đạt 1.618 mm và lượng mưa trung bình tháng từ tháng 5 - 10 biến động từ 116 - 204 mm (đồ thị 3), tại vùng khí hậu Sa Thầy đạt 1.819 mm và lượng mưa trung bình tháng từ tháng 5 - 10 biến động từ 161 - 349 mm (đồ thị 4) và tại vùng khí hậu Đắk Tô đạt 1.899 mm và lượng mưa trung bình tháng từ tháng 5 - 10 biến động từ 160 - 414 mm (đồ thị 5). Với lượng mưa và phân bố mưa trong mùa mưa tại các vùng khí hậu nêu trên là phù hợp với yêu cầu sinh thái về lượng mưa của các đối tượng cây trồng ngắn ngày và sự phù hợp này đã được minh chứng trong thực tế sản xuất của tỉnh Kon Tum.

Tuy nhiên, trong điều kiện hạn hán xảy ra, tổng lượng mưa trong năm tại các vùng nghiên cứu chỉ đạt khoảng 65% so với trung bình nhiều năm và tần suất tổng lượng mưa mùa mưa xấp xỉ với tổng lượng mưa cả năm (theo Đặc điểm khí hậu tỉnh Kon Tum, 2016). Trong bối cảnh này, từ cuối tháng 11 năm trước đến kề cuối tháng 4 năm sau sẽ không có mưa, lượng mưa chủ yếu tập trung từ đầu tháng 5 đến trung tuần tháng 11 với lượng tương ứng là 1.205 mm tại thành phố Kon Tum, 1.151 mm tại Kon Rẫy, 1.182 mm tại Sa Thầy và 1.235 tại Đắk Tô [lượng mưa được tính toán theo đánh giá của Đặc điểm khí hậu tỉnh Kon Tum (2016) là năm xảy ra khô hạn thì lượng mưa chỉ đạt khoảng 65% so với lượng mưa trung bình nhiều năm]. Với lượng mưa khi xảy ra hạn hán như đã nêu trên, khung thời gian canh tác trên đất đồi và đất bằng ở các vùng nghiên cứu như sau:

- Các cơ cấu cây trồng trên đất đồi và canh tác phụ thuộc nước trời 100%, khung thời gian canh tác từ đầu tháng đến trung tuần tháng 11 (tương ứng từ 180 - 190 ngày), giảm khoảng 30 ngày so với điều kiện canh tác bình thường;

- Các cơ cấu cây trồng chuyên canh mía và rau các loại trên đất ô nà và bãi bồi ven sông suối (đất bằng) do chủ động được nguồn nước tưới nên khung thời gian canh tác không bị ảnh hưởng;

- Cơ cấu chuyên cnah sắn trên đất ô nà canh tác phụ thuộc 100% vào nước trời, tuy khung thời gian canh tác không ảnh hưởng nhưng thời gian cây sắn bị hạn trên đồng ruộng kéo dài;

- Cơ cấu 2 vụ lúa/năm trên đất bằng, do bị ảnh hưởng của hạn hán nên nguồn nước tưới cho toàn bộ diện tích lúa theo thiết kế không đảm bảo, do vậy một phần diện tích lúa trong vụ Đông xuân sẽ phải bỏ hoang;

- Cơ cấu 1 vụ lúa/năm trên đất bằng, khung thời gian sinh trưởng cho phép tương tự như đất đồi là từ đầu tháng đến trung tuần tháng 11 (tương ứng từ 180 - 190 ngày).

***- Nhu cầu nước tưới của một số loại cây trồng và tình hình thị trường tiêu thụ nông sản đối với các đối tượng cây trồng hiện có trong các cơ cấu:***

Theo TCVN 8641-2011 (Công trình thủy lợi - Kỹ thuật tưới tiêu nước cho cây lương thực và cây thực phẩm) và các thông tin liên quan, nhu cầu nước tưới các các loại cây trồng theo thứ tự từ cao đến thấp trong vụ Đông xuân như sau: Cây lúa từ 6.000 - 7.500 $m^3$/ha; Cây rau các loại từ 4.500 - 7.200 $m^3$/ha (tính theo năng suất bình quân cây rau đạt 30 tấn/ha và tỷ lệ nước trong rau là 70%); Cây ngô từ 2.500 - 3.000 $m^3$/ha; Cây lạc, đậu tương, cove lùn từ 2.000 - 2.500 $m^3$/ha; Cây đậu xanh và vừng từ 1.000 - 1.500 $m^3$/ha. Từ nhu cầu nước tưới của các đối tượng cây trồng hàng năm nêu trên đã cho thấy các đối tượng cây trồng có khả năng chịu hạn từ cao đến thấp như rau: đậu xanh, vừng > lạc, đậu tương, cove lùn > ngô > rau các loại > lúa nước. Ngoài khả năng chịu hạn, đậu xanh, vừng, đậu cowpea, đậu tương, co ve lùn và ngô nếp ăn tươi còn có khả năng thích ứng điều kiện hạn hán ở khía cạnh là thời gian sinh trưởng ngắn và thu hoạch dưới 80 ngày kể từ khi gieo trồng.

Bên cạnh nhu cầu nước tưới, tình hình thị trường hiện nay cũng cho thấy sự bất lợi đối với cây mía và cây ngô lấy hạt khi mở rộng sản xuất, bởi vì giá thành sản xuất tại tỉnh Kon Tum nói riêng và cả nước nói chung đối với cây ngô lấy hạt và cây mía cao hơn so với giá nhập nội trong bối cảnh hội nhập quốc tế. Trong khi đó, nhu cầu ngô ăn tươi (ngô nếp), đậu xanh, vừng và cove lùn là những đối tượng cây trồng có thị trường nội địa tương đối ổn định, đặc biệt với ngô nếp đang hình thành tập quán tiêu dùng tại tỉnh Kon Tum nói riêng và vùng Tây Nguyên nói chung.

***- Phân tích lựa chọn đối tượng và cơ cấu cây trồng thích nghi với điều kiện hạn hán trên đất đồi và đất bằng để làm cơ sở thử nghiệm:***

Từ các đối tượng cây trồng có yêu cầu sinh thái phù hợp với nhiệt độ, tổng lượng nhiệt trong năm, lượng mưa giả định trong năm khô hạn, khung thời gian sinh

trưởng cho phép, nhu cầu nước tưới, khả năng chịu hạn và thị trường tiêu thụ như đã trình bày ở trên, đối tượng và cơ cấu cây trồng được đề xuất lựa chọn để thử nghiệm cho từng cơ cấu và loại đất như sau:

- Trên đất đồi, ngoài việc duy trì cơ cấu chuyên canh lúa nương và chuyên canh mía theo diện tích nhất định, các cơ cấu sau cần thử nghiệm để chuyển đổi là:

+ Cơ cấu chuyên canh cây sắn, vì cây sắn là đối tượng cây trồng truyền thống và thị trưởng tiêu thụ ổn định, do vậy cần duy trì cơ cấu chuyên canh cây sắn trên đất đồi. Tuy nhiên, nếu vẫn tiếp tục sử dụng giống sắn KM94 có thời gian sinh trưởng 11 - 12 tháng để canh tác thì trong điều kiện hạn hán cây sắn sẽ chịu áp lực hạn khoảng 5 - 6 tháng (từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 - 5 năm sau) và đây là giai đoạn tích lũy tinh bột, do vậy năng suất sinh khối và tinh bột sẽ bị suy giảm. Để thích ứng với hạn hán, cần thử nghiệm các giống sắn có thời gian sinh trưởng từ 9 - 10 tháng và tiềm năng năng suất cao (KM140, SM937-26, KM419) để rút ngắn thời gian chịu hạn trong giai đoạn tích lũy tinh bột xuống còn 3 - 4 tháng, thời vụ trồng là từ cuối tháng 4 đến đầu tháng 5 để cây sắn sinh trưởng phát triển thân, lá, kích thước củ trong mùa mưa và tích lũy tinh bột trong thời điểm hạn hán;

+ Đối với cơ cấu ngô hạt (Hè thu) - ngô hạt (Thu đông), nhu cầu khung thời gian sinh trưởng để phát huy năng suất là từ 200 - 220 ngày trong cả 2 vụ (với thời gian sinh trưởng của các giống ngô từ 100 - 110 ngày/vụ), tuy nhiên trong điều kiện hạn hán thì khung thời gian sinh trưởng chỉ cho phép từ 180 - 190 ngày, do vậy nếu tiếp tục duy trì cơ cấu ngô hạt (Hè thu) - ngô hạt (Thu đông) thì chắc chắn sẽ bị gặp hạn đầu vụ Hè thu và cuối vụ Thu đông. Để thích ứng với hạn hán cần thử nghiệm các đối tượng cây trồng có khả năng chịu hạn và khung thời gian sinh trưởng của cơ cấu cây trồng lựa chọn thử nghiệm phải < 190 ngày. Với quan điểm trên và các đối tượng cây trồng vừa có khả năng chịu hạn, vừa có thời gian sinh trưởng ngắn là đậu xanh, đậu cowpea (đậu đen), đậu tương và ngô nếp ăn tươi là những đối tượng cây trồng được ưu tiên lựa chọn trong các cơ cấu cây trồng thử nghiệm sau: Ngô nếp (Hè thu) - Ngô nếp (Thu đông); Đậu đen (Hè thu) - Ngô nếp (Thu đông); Đậu xanh (Hè thu) - Ngô nếp (Thu đông); Ngô nếp (Hè thu) - Đậu đen (Thu đông); Ngô nếp (Hè thu) - Đậu xanh (Thu đông); Đậu tương (Hè thu) - Đậu tương (Thu đông). Thời vụ gieo trồng trong vụ Hè thu là từ cuối tháng 4 đến đầu

tháng 5 và sau khi thu hoạch cây trồng trong vụ Hè thu thì tiến hành gieo trồng vụ Thu đông (tương ứng khung thời gian từ cuối tháng 7 đến 10/8).

- Trên đất bằng, ngoài việc duy trì cơ cấu chuyên canh cây rau và chuyên canh mía theo diện tích nhất định, các cơ cấu sau cần thử nghiệm để chuyển đổi là:

+ Đối với cơ cấu chuyên canh sắn trên đất ô nà (đất bằng), quan điểm chuyển đổi và thử nghiệm như trên đất đồi, do vậy cần thử nghiệm các giống sắn có thời gian sinh trưởng từ 9 - 10 tháng và tiềm năng năng suất cao (KM140, SM937-26, KM419) để rút ngắn thời gian chịu hạn trong giai đoạn tích lũy tinh bột xuống còn 3 - 4 tháng, thời vụ trồng là từ cuối tháng 4 đến đầu tháng 5 để cây sắn sinh trưởng phát triển thân, lá, kích thước củ trong mùa mưa và tích lũy tinh bột trong thời điểm hạn hán;

+ Đối với cơ cấu 1 vụ lúa/năm trên đất bằng, vì là vùng đất thấp nên trong vụ Thu đông sẽ bị ngập úng do mưa, do vậy trong vụ Hè thu chỉ canh tác được cây lúa. Với thời gian sinh trưởng của cây lúa trong vụ Hè thu khoảng 100 - 105 ngày, so với khung thời gian sinh trưởng cho phép của cây trồng từ 180 - 190 ngày thì thời gian còn lại của cơ cấu này khoảng 80 - 85 ngày, do vậy để nâng cao hiệu quả trên đất lúa 1 vụ cần trồng thử nghiệm thêm 1 vụ cây trồng có thời gian sinh trưởng khoản 80 ngày trước khi canh tác lúa trong vụ Thu đông. Với quan điểm trên, các đối tượng cây trồng được lựa chọn thử nghiệm là đậu xanh, vừng, đậu cowpea (đậu đen), đậu cove lùn và ngô nếp ăn tươi trong các cơ cấu cây trồng Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu), Đậu xanh (Hè) - Lúa (Hè thu), Vừng đen (Hè) - Lúa (Hè thu), Đậu cove lùn (Hè) - Lúa (Hè thu), Ngô nếp (Hè) - Lúa (Hè thu). Thời gian gieo trồng trong vụ Hè là cuối tháng 4 đến đầu tháng 5 và gieo sạ lúa trong vụ Hè thu kéo dài đến hết ngày 10/7;

+ Đối với cơ cấu lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu), tương tự như cơ cấu 1 vụ lúa/năm vì là vùng đất thấp nên trong vụ Thu đông sẽ bị ngập úng do mưa, do vậy trong vụ Hè thu chỉ canh tác được cây lúa. Đây là vùng có nguồn nước tưới từ hồ hoặc đập dâng, tuy nhiên trong điều kiện hạn hán thì lượng nước không cung cấp đủ cho toàn bộ diện tích lúa đã thiết kế, chính vì vậy dẫn đến tình trạng phải bỏ hoang một số diện tích ở những năm gặp hạn. Trong khi đó, so với cây rau các loại thì nhu cầu nước của cây lúa tương đương, nhưng so với các cây đậu đỗ, vừng và ngô nếp thì lượng nước tưới cần cho cây lúa cao hơn 3 - 4 lần, hơn nữa hiệu quả

kinh tế của việc trồng cây đậu đỗ hoặc ngô nếp đã được minh chứng là cao hơn so với trồng lúa, chính vì vậy để thích ứng với hạn hán và nâng cao hiệu quả đất canh tác 2 vụ lúa/năm theo quan điểm sử dụng lượng nước cho 1 ha lúa để tưới cho 3 - 4 ha cây trồng cạn hàng năm sẽ giảm thiểu nguy cơ bỏ đất hoang. Do đó các đối tượng cây trồng được lựa chọn thử nghiệm là đậu xanh, vừng, đậu cowpea (đậu đen) và ngô nếp ăn tươi trong các cơ cấu cây trồng Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu); Đậu xanh (Đông xuân) - Lúa (Hè thu); Vừng đen (Đông xuân)- Lúa (Hè thu); và Ngô nếp (Đông xuân) - Lúa (Hè thu). Trong canh tác chủ động nguồn nước tưới, thời vụ gieo trồng trong vụ Đông xuân cuối tháng 12 đến trung tuần tháng 01 và trong vụ Hè thu từ 01 - 20/6 hàng năm.

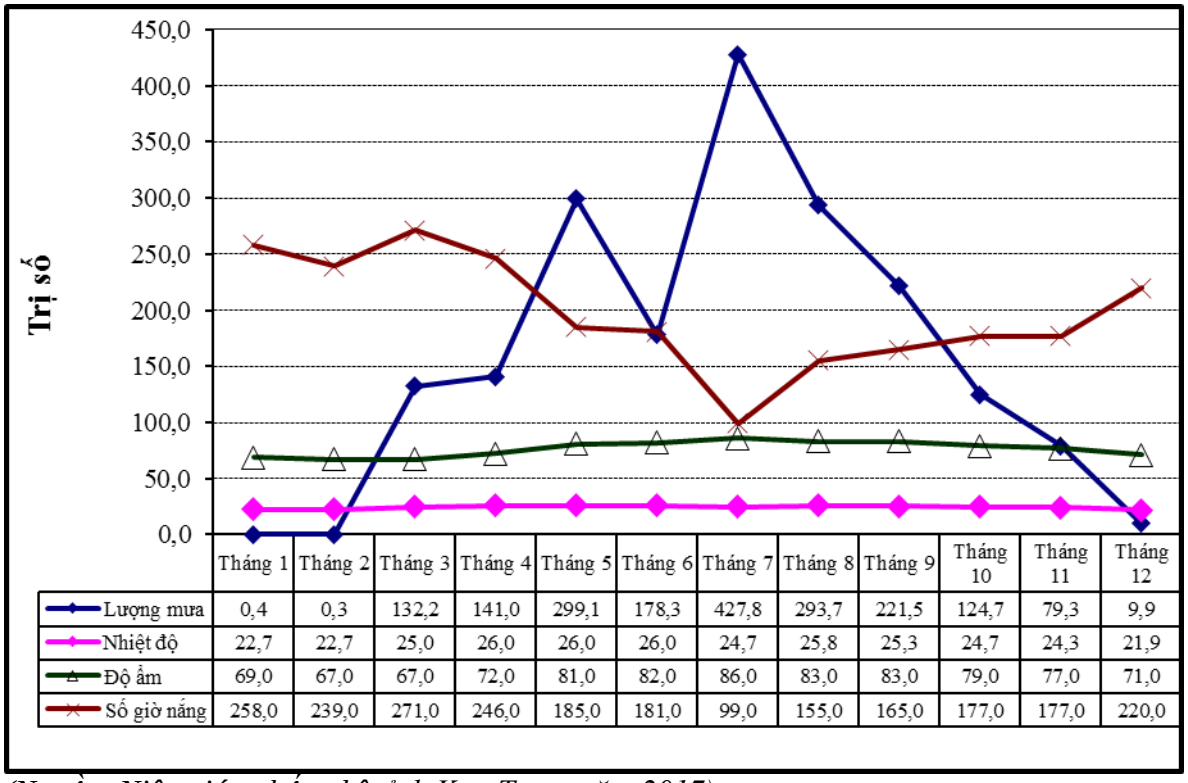
## 2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG PHÙ HỢP CỦA CÁC CƠ CẤU CÂY TRỒNG VỚI ĐIỀU KIỆN HẠN HÁN VÀ VÙNG CÓ NGUY CƠ THIẾU NƯỚC Ở TỈNH KON TUM

### 2.1. Khí hậu của vùng nghiên cứu trong thời gian triển khai thực nghiệm

Theo số liệu khí tượng năm 2017 và 2018 của tỉnh Kon Tum trình bày ở đồ thị 6 và 7 cho thấy diễn biến thời tiết trong thời gian triển khai các thực nghiệm là:

- Lượng mưa: Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 9 - 10 nhưng tập trung chủ yếu vào các tháng 6, 7 và 8, thời điểm này rất dễ gây lũ lụt. Tổng lượng mưa trung bình trong năm khoảng 1.900 – 2.100mm, số ngày mưa khá nhiều từ 140 - 150 ngày/năm. Mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, lượng mưa rất thấp, thường tháng 12 đến tháng 3 năm sau không có mưa hoặc mưa rất ít, trung bình chỉ 10 - 30mm, thời điểm này thường hạn hán, cây trồng thiếu nước trầm trọng ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng, phát triển.

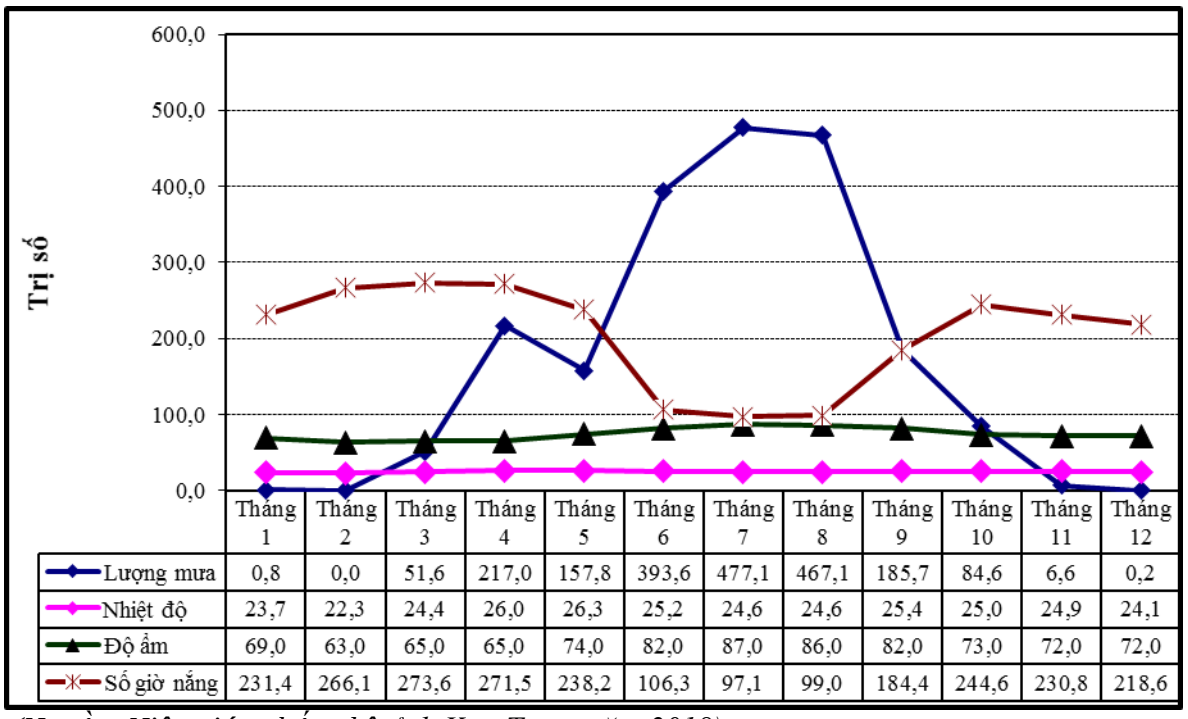
- Nhiệt độ: Nhiệt độ dao động từ 21,9 – 26,3$^0$C, thấp nhất 21,9 – 23,7$^0$C (tháng 12 - 2). Nhiệt độ cao nhất vào tháng 4, 5 trên 26$^0$C, thời điểm này chịu ảnh hưởng mạnh của gió Tây Nam và thường xảy ra hạn hán nên ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng, phát triển của cây trồng và cũng là nguyên nhân gây ra dịch bệnh cây trồng.




| | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lượng mưa | 0,4 | 0,3 | 132,2 | 141,0 | 299,1 | 178,3 | 427,8 | 293,7 | 221,5 | 124,7 | 79,3 | 9,9 |
| Nhiệt độ | 22,7 | 22,7 | 25,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 24,7 | 25,8 | 25,3 | 24,7 | 24,3 | 21,9 |
| Độ ẩm | 69,0 | 67,0 | 67,0 | 72,0 | 81,0 | 82,0 | 86,0 | 83,0 | 83,0 | 79,0 | 77,0 | 71,0 |
| Số giờ nắng | 258,0 | 239,0 | 271,0 | 246,0 | 185,0 | 181,0 | 99,0 | 155,0 | 165,0 | 177,0 | 177,0 | 220,0 |

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kon Tum, năm 2017)*

**Đồ thị 6. Tình hình khí hậu thời tiết năm 2017 ở tỉnh Kon Tum**




| | Tháng 1 | Tháng 2 | Tháng 3 | Tháng 4 | Tháng 5 | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lượng mưa | 0,8 | 0,0 | 51,6 | 217,0 | 157,8 | 393,6 | 477,1 | 467,1 | 185,7 | 84,6 | 6,6 | 0,2 |
| Nhiệt độ | 23,7 | 22,3 | 24,4 | 26,0 | 26,3 | 25,2 | 24,6 | 24,6 | 25,4 | 25,0 | 24,9 | 24,1 |
| Độ ẩm | 69,0 | 63,0 | 65,0 | 65,0 | 74,0 | 82,0 | 87,0 | 86,0 | 82,0 | 73,0 | 72,0 | 72,0 |
| Số giờ nắng | 231,4 | 266,1 | 273,6 | 271,5 | 238,2 | 106,3 | 97,1 | 99,0 | 184,4 | 244,6 | 230,8 | 218,6 |

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kon Tum, năm 2018)*

**Đồ thị 7. Tình hình khí hậu thời tiết năm 2018 ở tỉnh Kon Tum**

- Ẩm độ: Ẩm độ không khí khoảng 63 - 87%. Từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau thường ẩm độ không khí thấp (dưới 70%). Trong những ngày gió Tây Nam khô nóng có thể xuống thấp còn 35 - 40%, những ngày này kéo dài thường gây ra hiện tượng cây trồng héo sinh lý và chết nếu không được cung cấp nước đủ ẩm.

## 2.2. Kết quả thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước

***- Kết quả thử nghiệm trên đất đồi tại thành phố Kon Tum:***

Tình hình sinh trưởng, năng suất và hiệu quả kinh tế của cây ngô, đậu xanh, đậu đen và đậu tương trong các cơ cấu cây trồng nghiên cứu trên đất đồi gò ở TP. Kon Tum được trình bày ở bảng 8, 9, 10 cho thấy:

Đối với cây ngô, trong những năm qua trên địa bàn trồng chủ yếu là ngô ăn tươi, vì vậy ngô trồng thử nghiệm trong các cơ cấu cũng đều là các giống ngô nếp HN88 . Cây ngô sinh trưởng, phát triển tốt, thời gian sinh trưởng khoảng 75 ngày là cho thu trái. Với mật độ trồng khoảng 57.000 cây/ha (khoảng cách trồng 0,7m x 0,25m) năng suất ngô thu được trung bình 50.750 bắp/ha trong vụ hè thu và 50.900 bắp/ha trong vụ thu đông, đạt khoảng 90% so với mật độ gieo trồng (bảng 8).

Đối với cây đậu xanh, thời gian sinh trưởng phụ thuộc vào giống, điều kiện khí hậu thời tiết và dao động từ 75-80 ngày. Mật độ cây thu hoạch tương đối cao từ 31,1 - 31,6 cây/$m^2$, số quả chắc/cây đạt từ 14,9 - 26,3 quả/cây, ngoại trừ vụ hè thu 2017 các vụ còn lại số quả/cây đạt khá cao, số hạt/quả dao động từ 8,4 - 9,4 hạt. Năng suất đậu xanh dao động từ 11,8 - 20,1 tạ/ha, vụ hè thu cây đậu xanh đạt năng xuất khá cao (17,8 - 20,1 tạ/ha), ngược lại vụ thu đông chỉ đạt từ 11,8 - 13,2 tạ/ha, do vụ hè thu thường có mưa vừa đầu vụ nên cây đậu xanh sinh trưởng, phát triển tốt, ra hoa đậu quả nhiều. Nhưng vụ thu đông thì ngược lại, đầu vụ đất còn độ ẩm sau mùa mưa nên cây đậu xanh nói riêng, các cây trồng khác nói chung đều sinh trưởng tốt, mật độ đảm bảo, tuy nhiên giữa và cuối vụ thường hạn mà cây đậu xanh chịu hạn kém nên nếu không có nước tưới bổ sung cây đậu sẽ sinh trưởng còi cọc, khả năng ra hoa đậu quả kém, năng suất giảm (bảng 8).

**Bảng 8. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Thời vụ gieo trồng** | **TGST (ngày)** | **Số bắp/cây (bắp)** | **Số cây thu hoạch/5m$^2$ (cây)** | | **Năng suất TT (bắp/ha)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 5/4 | 75,0 | 1,0 | 28,7 | | 52.200,0 |
| | HT.2018 | 20/4 | 75,0 | 1,0 | 28,7 | | 49.300,0 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***1,0*** | ***28,7*** | | ***50.750,0*** |
| | TĐ.2017 | 2/8 | 75,0 | 1,0 | 29,7 | | 51.100,0 |
| | TĐ.2018 | 12/8 | 75,0 | 1,0 | 28,3 | | 50.700,0 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***1,0*** | ***29,0*** | | ***50.900,0*** |
| Đậu xanh | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số cây thu/m$^2$ | Quả chắc /cây quả) | Số hạt/quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | HT 2017 | 5/4 | 80,0 | 31,5 | 14,9 | 8,4 | 17,8 |
| | HT 2018 | 20/4 | 75,0 | 30,7 | 26,3 | 8,9 | 20,1 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | ***31,1*** | ***20,6*** | ***8,7*** | ***19,0*** |
| | TĐ.2017 | 2/8 | 75,0 | 32,5 | 21,9 | 9,4 | 13,2 |
| | TĐ.2018 | 12/8 | 80,0 | 30,8 | 16,0 | 8,9 | 11,8 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | ***31,6*** | ***21,0*** | ***9,2*** | ***12,5*** |
| Đậu đen | HT 2017 | 5/4 | 85,0 | 24,1 | 12,5 | 9,6 | 13,4 |
| | HT 2018 | 20/4 | 83,0 | 25,2 | 13,6 | 11,3 | 14,8 |
| | ***TB*** | | ***84,0*** | ***24,7*** | ***13,1*** | ***10,5*** | ***14,1*** |
| | TĐ.2017 | 2/8 | 84,0 | 24,7 | 17,6 | 10,8 | 18,5 |
| | TĐ.2018 | 12/8 | 85,0 | 24,9 | 15,1 | 11,1 | 20,2 |
| | ***TB*** | | ***84,5*** | ***24,8*** | ***15,9*** | ***11,5*** | ***19,4*** |
| Đậu tương | HT 2018 | 20/4 | 95,0 | 30,3 | 33,6 | 2,5 | 25,6 |
| | TĐ 2018 | 12/8 | 95,0 | 31,6 | 27,3 | 2,5 | 16,6 |
| | ***TB*** | | ***95,0*** | ***31,0*** | ***30,5*** | ***2,5*** | ***21,1*** |
| Ngô hạt (đc) | Vụ/năm | Giống | TGST (ngày) | Số hàng /bắp (hàng) | Số hạt /hàng (hạt) | KL 1000 hạt (g) | NSTT (tạ hạt/ha) |
| | HT.2017 | LVN61 | 108 | 13,3 | 33,0 | 301,0 | 63,5 |
| | HT.2018 | LVN61 | 107 | 14,0 | 34,3 | 290,0 | 68,7 |
| | ***TB*** | | ***108*** | ***13,7*** | ***33,7*** | ***295,5*** | ***66,1*** |
| | TĐ.2017 | LVN61 | 104 | 13,7 | 33,7 | 290,0 | 59,7 |
| | TĐ.2018 | LVN61 | 105 | 13,0 | 33,0 | 285,0 | 56,6 |
| | ***TB*** | | ***105*** | ***13,4*** | ***33,4*** | ***287,5*** | ***58,2*** |

**Bảng 9: tỉnh hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên trên đất đồi gò tại TP. Kon Tum, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | HT.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | TĐ.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | TĐ.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Cây đậu xanh | HT.2017 | 2,7 | 5,7 | 2 |
| | HT.2018 | 5,3 | 1,3 | 3 |
| | TĐ.2017 | 3,3 | 4,7 | 2 |
| | TĐ.2018 | 3,7 | 3,3 | 3 |
| Cây đậu đen | HT.2017 | 5,3 | 1,3 | 1 |
| | HT.2018 | 2,7 | 0,0 | 1 |
| | TĐ.2017 | 3,3 | 0,3 | 1 |
| | TĐ.2018 | 0,0 | 0,0 | 1 |
| Cây đậu tương | HT.2017 | 6,3 | 0,0 | 1 |
| | HT.2018 | 5,7 | 0,0 | 1 |
| | TĐ.2017 | 6,7 | 0,0 | 1 |
| | TĐ.2018 | 8,7 | 3,3 | 1 |

Do ngay từ đầu đã chủ động phòng trừ nên trong thí nghiệm các đối tượng sâu bệnh hại xuất hiện ít, mức độ gây hại ở mức thấp. Trên cây ngô xuất hiện sâu đục thân và đục bắp nhưng cũng chỉ ở cấp độ 1. Trên các đối đậu đỗ xuất hiện sâu cuốn lá, sâu đục trái và bệnh lở cổ rễ nhưng tỷ lệ bệnh cũng rất thấp vì vậy chưa ảnh hưởng đến năng suất cây trồng (bảng 9).

**Bảng 10. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha /năm) | Tỷ suất lãi (lần) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi (HT) | 24,18 | 50.750 | 1.200 | 60,90 | 75,90 | 1,56 |
| Ngô ăn tươi (TĐ) | 24,45 | 50.900 | 1.250 | 63,63 | | |
| Đậu đen (HT) | 17,79 | 14,1 | 20.000 | 28,20 | 49,59 | 1,17 |
| Ngô (TĐ) | 24,45 | 50.900 | 1.250 | 63,63 | | |
| Đậu xanh (HT) | 16,36 | 19,0 | 22.000 | 41,69 | 64,51 | 1,58 |
| Ngô (TĐ) | 24,45 | 50.900 | 1.250 | 63,63 | | |
| Ngô (HT) | 24,18 | 50.750 | 1.200 | 60,90 | 57,49 | 1,36 |
| Đậu đen (TĐ) | 17,94 | 19,4 | 20.000 | 38,70 | | |
| Ngô (HT) | 24,18 | 50.750 | 1.200 | 60,90 | 39,78 | 0,82 |
| Đậu xanh (TĐ) | 24,45 | 12,5 | 22.000 | 27,50 | | |
| Đậu tương (HT) | 15,15 | 25,62 | 13.000 | 33,31 | 25,59 | 0,83 |
| Đậu tương (TĐ) | 15,81 | 16,6 | 14.000 | 23,24 | | |
| Ngô hạt HT (ĐC) | 22,27 | 66,1 | 5.500 | 36,36 | 24,42 | 0,56 |
| Ngô hạt TĐ (ĐC) | 21,65 | 58,15 | 5.500 | 31,98 | | |

Cây đậu đen, so với cây đậu xanh thì đậu đen chịu hạn tốt hơn vì vậy vụ thu đông phù hợp hơn, thời gian sinh trưởng dao động từ 83-85 ngày. Mật độ cây thu hoạch tương đối cao từ 24,1-25,2 cây/$m^2$, số quả chắc/cây đạt từ 12,5 - 17,6

quả/cây, số hạt/quả dao động từ 9,6 - 12,1 hạt. Năng suất dao động từ 13,4 - 20,2 tạ/ha, trong đó bình quân vụ hè thu đạt 14,1 tạ/ha thấp hơn so với bình quân vụ thu đông (đạt 19,4 tạ/ha) là 37,6%. Nguyên nhân năng suất đậu đen vụ hè thu đạt thấp là do thời tiết vụ hè thu thường mưa nhiều, độ ẩm cao nên cây đậu đen sinh trưởng sinh dưỡng mạnh, hạn chế ra hoa đậu quả (bảng 8).

Tương tự, cây đậu tương cho năng suất khá cao trong vụ hè thu, đạt 25,6 tạ/ha, nhưng chỉ đạt 16,6 tạ/ha trong vụ thu đông, nguyên nhân là do sau 3 tháng mưa lớn kéo dài, ngày từ đầu tháng 9 đã hết mưa, thời tiết chuyển sang hạn cây đậu tương đậu quả kém, hạt nhỏ nên đã làm giảm năng suất (bảng 8).

Kết quả đánh giá hiệu quả của các cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò tại TP. Kon Tum được trình bày ở bảng 10 cho thấy:

Tổng chi phí trồng ngô thường cao gấp 1,5 lần so với trồng đậu đỗ, trong đó chi phí giống và vật tư phân bón cao gấp 2 lần. Tuy nhiên, doanh thu từ cây ngô lại đạt rất cao, gấp 2 lần so với cây đậu đỗ. Cơ cấu đối chứng Ngô (HT) - Ngô (TĐ) đạt lãi thuần và tỷ suất lợi nhuận cao nhất, lần lượt là 75,9 triệu đồng/ha và 1,56 lần. Kế đến là 2 cơ cấu Đậu xanh (HT) - Ngô (TĐ) và Ngô (HT) - đậu đen (TĐ) đạt lãi thuần lần lượt là  64,51 và 57,49 triệu đồng/ha, so với cơ cấu đối chứng Ngô hạt (HT) - Ngô hạt (TĐ), các cơ cấu trên đều đtạ hiệu quả kinh tế cao hơn. Ngoại trừ, cơ cấu về cây đậu tương tuy đạt năng suất khá cao xong giá bán lại thấp nên hiệu quả kinh tế không cao (bảng 10).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất đồi tại huyện Kon Rẫy:***

Tình hình sinh trưởng, năng suất và hiệu quả kinh tế của cây ngô, đậu xanh, đậu đen và đậu tương trong các cơ cấu cây trồng nghiên cứu trên đất đồi gò ở huyện Kon Rẫy được trình bày ở bảng 11,12 và 13 cho thấy:

Cũng tương tự như điểm thử nghiệm ở thành phố Kon Tum, các đối tượng cây trồng đều tỏ ra thích nghi với điều kiện khí hậu, đất đai của vùng. Tuy nhiên, cây ngô vẫn sinh trưởng, phát triển ổn định hơn ở cả 2 vụ, năng suất ngô đạt từ 50.700 – 51.650 bắp/ha, đạt 90% so với số cây gieo trồng. Còn các đối tượng cây đậu đỗ thì phụ thuộc nhiều vào thời tiết, cụ thể:

Cũng tương tự như tại thành phố Kon Tum trong điều kiện năm 2017 và 2018 diễn biến sâu bệnh nhẹ không ảnh hưởng nhiều đến các đối tượng cây trồng.

**Bảng 11. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây thu hoạch/5m$^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 5/4 | 80,0 | 1,0 | 29,0 | | 53.200,0 |
| | HT.2018 | 20/4 | 75,0 | 1,0 | 29,3 | | 50.100,0 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | ***1,0*** | ***29,2*** | | ***51.650,0*** |
| | TĐ.2017 | 4/8 | 75,0 | 1,0 | 29,3 | | 52.100,0 |
| | TĐ.2018 | 10/8 | 75,0 | 1,0 | 28,7 | | 49.300,0 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***1,0*** | ***29,0*** | | ***50.700,0*** |
| | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số cây TT/m$^2$ | Quả chắc/cây (quả) | Số hạt/quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | HT 2017 | 5/4 | 77,0 | 33,6 | 23,8 | 9,1 | 19,7 |
| | HT 2018 | 20/4 | 75,0 | 31,8 | 25,5 | 9,1 | 22,4 |
| | ***TB*** | | ***76,0*** | ***32,7*** | ***24,7*** | ***9,1*** | ***21,1*** |
| | TĐ.2017 | 4/8 | 75,0 | 31,8 | 18,4 | 9,8 | 13,6 |
| | TĐ.2018 | 10/8 | 80,0 | 30,8 | 15,9 | 8,9 | 11,6 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | | ***17,2*** | ***9,4*** | ***12,6*** |
| Đậu đen | HT 2017 | 5/4 | 82,0 | 24,2 | 14,2 | 10,1 | 13,5 |
| | HT 2018 | 20/4 | 84,0 | 24,9 | 15,5 | 10,2 | 16,2 |
| | ***TB*** | | ***83,0*** | ***24,5*** | ***14,9*** | ***10,2*** | ***14,9*** |
| | TĐ.2017 | 4/8 | 83,0 | 24,9 | 14,2 | 11,1 | 14,6 |
| | TĐ.2018 | 10/8 | 85,0 | 25,1 | 14,3 | 12,1 | 19,5 |
| | ***TB*** | | ***84,0*** | ***25,0*** | ***14,3*** | ***11,6*** | ***17,1*** |
| Đậu tương | HT 2018 | 20/4 | 95,0 | 30,9 | 42,3 | 2,2 | 29,5 |
| | TĐ 2018 | 10/8 | 95,0 | 31,3 | 22,6 | 2,6 | 16,7 |
| | ***TB*** | | ***95,0*** | ***31,1*** | ***32,5*** | ***2,4*** | ***23,1*** |
| | Vụ/năm | Giống | TGST (ngày) | Số hàng/bắp (hàng) | Số hạt/hàng (hạt) | KL 1000 hạt (g) | NSTT (tạ hạt/ha) |
| Ngô ăn hạt (Đối chứng) | HT.2017 | LVN61 | 109 | 14,3 | 33,3 | 300,0 | 64,2 |
| | HT.2018 | LVN61 | 105 | 15,0 | 34,0 | 301,0 | 68,5 |
| | ***TB*** | | ***107*** | ***14,7*** | ***33,7*** | ***300,5*** | ***66,4*** |
| | TĐ.2017 | LVN61 | 103 | 14,7 | 33,3 | 295,0 | 62,4 |
| | TĐ.2018 | LVN61 | 105 | 13,0 | 34,7 | 285,0 | 58,7 |
| | ***TB*** | | ***104*** | ***13,9*** | ***34,0*** | ***290,0*** | ***60,6*** |

Cây đậu xanh thích nghi hơn ở vụ hè thu, vụ này thường có mưa nên ẩm độ đất đảm bảo, cây sinh trưởng, phát triển tốt, nhưng vụ thu đông thường hạn giữa và cuối vụ nên nếu nguồn nước tưới bổ sung không đảm bảo năng suất đậu sẽ kém, đặc biệt vụ này thường có gió làm cho lá đậu xanh co lại, quang hợp kém. Năng suất đậu xanh đạt bình quân 21,1 tạ/ha trong vụ hè thu và 12,6 tạ/ha trong vụ đông xuân (bảng 11).

**Bảng 12: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên trên đất đồi gò tại huyện Kon Rẫy, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 2 | 1 | 0 |
| | HT.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | TĐ.2017 | 2 | 1 | 0 |
| | TĐ.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Cây đậu xanh | HT.2017 | 2,3 | 2,3 | 2 |
| | HT.2018 | 4,7 | 3,7 | 3 |
| | TĐ.2017 | 3,3 | 3,3 | 2 |
| | TĐ.2018 | 3,7 | 3,3 | 2 |
| Cây đậu đen | HT.2017 | 3,3 | 5,7 | 1 |
| | HT.2018 | 0,0 | 1,3 | 1 |
| | TĐ.2017 | 1,3 | 2,7 | 1 |
| | TĐ.2018 | 2,7 | 2,3 | 1 |
| Cây đậu tương | HT.2017 | 6,7 | 0 | 1 |
| | HT.2018 | 5,3 | 3,3 | 1 |
| | TĐ.2017 | 4,7 | 0 | 1 |
| | TĐ.2018 | 3,3 | 0 | 1 |

**Bảng 13. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ/ha) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha /năm) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi (HT) | 25,52 | 51.650 | 1.200 | 61,98 | 74,71 | 1,47 |
| Ngô ăn tươi (TĐ) | 25,14 | 50.700 | 1.250 | 63,38 | | |
| Đậu đen (HT) | 18,32 | 14,9 | 20.000 | 29,70 | 49,63 | 1,14 |
| Ngô (TĐ) | 25,14 | 50.700 | 1.250 | 63,38 | | |
| Đậu xanh (HT) | 16,19 | 21,1 | 22.000 | 46,31 | 68,36 | 1,65 |
| Ngô (TĐ) | 25,14 | 50.700 | 1.250,0 | 63,38 | | |
| Ngô (HT) | 25,52 | 51.650 | 1.200,0 | 61,98 | 53,04 | 1,23 |
| Đậu đen (TĐ) | 17,53 | 17,1 | 20.000 | 34,10 | | |
| Ngô (HT) | 25,52 | 51.650 | 1.200 | 61,98 | 49,11 | 1,21 |
| Đậu xanh (TĐ) | 15,08 | 12,6 | 22.000 | 27,72 | | |
| Đậu tương (HT) | 15,32 | 29,5 | 13.000 | 38,35 | 30,80 | 1,00 |
| Đậu tương (TĐ) | 15,62 | 16,7 | 14.000 | 23,38 | | |
| Ngô hạt HT (ĐC) | 22,39 | 66,35 | 5.500 | 36,49 | 25,20 | 0,57 |
| Ngô hạt TĐ (ĐC) | 22,21 | 60,55 | 5.500 | 33,30 | | |

Ngược lại, cây đậu đen lại thích hợp hơn ở vụ thu đông, vì vụ hè thu thường mưa nhiều, cây đậu đen phát triển mạnh, ra hoa đậu quả ít nên năng suất thường thấp, chỉ ở những hộ chăm sóc tốt (ngắt đọt 1-2 đợt, phun kali…) thì mới đạt năng suất cao. Năng suất đậu đen đạt bình quân 14,9 tạ/ha trong vụ hè thu và 17,1 tạ/ha trong vụ đông xuân (bảng 11).

Tương tự, cây đậu tương cho năng suất khá cao trong vụ hè thu, đạt 29,5 tạ/ha, nhưng chỉ đạt 16,7 tạ/ha trong vụ thu đông, nguyên nhân là do sau 3 tháng mưa lớn kéo dài, ngày từ đầu tháng 9 đã hết mưa, thời tiết chuyển sang hạn cây đậu tương đậu quả kém, hạt nhỏ nên đã làm giảm năng suất (bảng 11).

Cũng tương tự điểm thí nghiệm tại TP. Kon Tum, tại huyện Kon Rẫy tình hình sâu bệnh gây hại tại các điểm thí nghiệm cũng xuất hiện tỷ lệ thấp, không ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu (bảng 12).

Kết quả đánh giá hiệu quả của các cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò tại huyện Kon Rẫyđược trình bày ở bảng 13 cho thấy:

Cơ cấu đối chứng ngô (HT) - Ngô (TĐ) vẫn đạt lãi thuần cao nhất, đạt 74,71 triệu đồng/ha, tỷ suất lại đạt 1,47 lần. Kế đến là cơ cấu Đậu xanh (HT) - Ngô (TĐ) đạt 68,36 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi đạt 1,65 lần và Ngô (HT) - Đậu đen (TĐ) đạt 53,04 triệu đồng/ha, tỷ suất lãi đạt 1,23 lần. Ngoại trừ cơ cấu Đậu tương (HT) - Đậu tương (TĐ) đạt lãi thuần thấp các cơ cấu còn lại đều đạt khá cao gần 50 triệu đồng/ha (bảng 13).

Tương tự điểm thử nghiệm ở thành phố Kon Tum, các đối tượng cây đậu đỗ vụ hè thu 2018 cũng không phơi được sản phẩm ở một số hộ do mưa lớn kéo dài lại thu hoạch vào những ngày mưa, vì vậy chỉ lựa được phần ít hạt không bị ẩm mốc, mất màu để sử dụng còn lại phải cho gia súc ăn.

***- Kết quả thử nghiệm trên đất đồi tại huyện Đắk Hà:***

Tình hình sinh trưởng, năng suất và hiệu quả kinh tế của cây ngô, đậu xanh, đậu đen và đậu tương trong các cơ cấu cây trồng nghiên cứu trên đất đồi gò ở huyện Đắk Hà được trình bày ở bảng 14,15 và 16 cho thấy:

**Bảng 14. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây thu hoạch/5m$^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 8/4 | 80,0 | 1,0 | 28,3 | | 51.100,0 |
| | HT.2018 | 22/4 | 75,0 | 1,0 | 29,3 | | 48.400,0 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | ***1,0*** | ***28,8*** | | ***49.750,0*** |
| | TĐ.2017 | 8/8 | 75,0 | 1,0 | 29,0 | | 53.300,0 |
| | TĐ.2018 | 14/8 | 75,0 | 1,0 | 29,0 | | 49.100,0 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***1,0*** | ***29,0*** | | ***51.200,0*** |
| Đậu xanh | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số cây thu/m$^2$ | Quả chắc/cây (quả) | Số hạt/quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | HT 2017 | 8/4 | 75,0 | 33,6 | 23,5 | 9,1 | 18,2 |
| | HT 2018 | 22/4 | 76,0 | 30,6 | 24,3 | 10,4 | 20,7 |
| | ***TB*** | | ***75,5*** | ***32,1*** | ***23,9*** | ***9,8*** | ***19,5*** |
| | TĐ.2017 | 8/8 | 74,0 | 32,9 | 25,9 | 9,3 | 22,4 |
| | TĐ.2018 | 14/8 | 80,0 | 30,4 | 20,7 | 9,4 | 15,5 |
| | ***TB*** | | ***77,0*** | | ***23,3*** | ***9,4*** | ***19,0*** |
| Đậu đen | HT 2017 | 8/4 | 84,0 | 25,6 | 10,3 | 10,5 | 10,6 |
| | HT 2018 | 22/4 | 85,0 | 24,1 | 9,5 | 12,4 | 14,4 |
| | ***TB*** | | ***84,5*** | ***24,9*** | ***9,9*** | ***11,5*** | ***12,5*** |
| | TĐ.2017 | 8/8 | 85,0 | 24,1 | 12,8 | 11,4 | 16,5 |
| | TĐ.2018 | 14/8 | 87,0 | 24,3 | 13,8 | 12,1 | 22,6 |
| | ***TB*** | | ***86,0*** | ***24,2*** | ***14,8*** | ***11,8*** | ***19,6*** |
| Đậu tương | HT 2018 | 25/4 | 95,0 | 31,1 | 41,2 | 2,6 | 32,5 |
| | TĐ 2018 | 14/8 | 95,0 | 31,9 | 23,3 | 2,4 | 18,2 |
| | ***TB*** | | ***95,0*** | ***31,5*** | ***32,3*** | ***2,5*** | ***25,4*** |
| Ngô ăn hạt (Đối chứng) | Vụ/năm | Giống | TGST (ngày) | Số hàng/bắp (hàng) | Số hạt/hàng (hạt) | KL 1000 hạt (g) | NSTT (tạ hạt/ha) |
| | HT.2017 | LVN61 | 106 | 14,7 | 33,7 | 296,0 | 69,3 |
| | HT.2018 | LVN61 | 107 | 14,3 | 33,0 | 287,0 | 68,0 |
| | ***TB*** | | ***107*** | ***14,5*** | ***33,4*** | ***291,5*** | ***68,7*** |
| | TĐ.2017 | LVN61 | 106 | 15,3 | 34,0 | 300,0 | 63,2 |
| | TĐ.2018 | LVN61 | 102 | 14,0 | 35,0 | 290,0 | 60,7 |
| | ***TB*** | | ***104*** | ***14,7*** | ***34,5*** | ***295,0*** | ***62,0*** |

Đối với cây ngô, thời gian từ trồng đến khi thu hoạch trái từ 75-80 ngày, số cây cho thu hoạch trái đạt gần 100% so với mật độ gieo trồng, mỗi cây cho 1 bắp nên năng suất bắp/ha đạt rất cao, tổng số bắp bán được giá trên 1000 đồng/bắp dao động từ 48.400 - 53.300 bắp/ha (bảng 14).

Đối với cây đậu xanh, thời gian sinh trưởng dao động từ 74-80 ngày. Các yếu tố cấu thành năng suất như mật độ cây thu hoạch, số quả/cây, số hạt/quả đều đạt khá cao ở cả 4 vụ. Số cây thu hoạch dao động từ 30,4 - 33,6 cây/$m^2$, số quả chắc/cây đạt từ 20,7 - 25,9 quả/cây và số hạt/quả đạt 9,1 – 10,4 hạt (bảng 14).

**Bảng 15: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đồi gò tại huyện Đắk Hà, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | HT.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | TĐ.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | TĐ.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Cây đậu xanh | HT.2017 | 2,3 | 0,0 | 1 |
| | HT.2018 | 8,7 | 3,3 | 1 |
| | TĐ.2017 | 3,7 | 2,0 | 1 |
| | TĐ.2018 | 3,3 | 4,3 | 1 |
| Cây đậu đen | HT.2017 | 3,7 | 1,3 | 1 |
| | HT.2018 | 3,3 | 3,7 | 1 |
| | TĐ.2017 | 2,7 | 3,3 | 1 |
| | TĐ.2018 | 4,7 | 3,0 | 1 |
| Cây đậu tương | HT.2017 | 3,7 | 3,0 | 1 |
| | HT.2018 | 0,0 | 0,0 | 1 |
| | TĐ.2017 | 4,0 | 2,3 | 1 |
| | TĐ.2018 | 1,3 | 2,7 | 1 |

**Bảng 16. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ/ha) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha /năm) | Tỷ suất lãi (lần) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi (HT) | 24,99 | 49.750 | 1.250 | 62,19 | 75,93 | 1,51 |
| Ngô ăn tươi (TĐ) | 25,27 | 51.200 | 1.250 | 64,00 | | |
| Đậu đen (HT) | 17,34 | 12,5 | 20.000 | 25,00 | 46,39 | 1,09 |
| Ngô (TĐ) | 25,27 | 51.200 | 1.250,00 | 64,00 | | |
| Đậu xanh (HT) | 16,65 | 19,5 | 22.000 | 42,79 | 64,88 | 1,55 |
| Ngô (TĐ) | 25,27 | 51.200 | 1.250,00 | 64,00 | | |
| Ngô (HT) | 24,99 | 49.750 | 1.250,00 | 62,19 | 58,03 | 1,34 |
| Đậu đen (TĐ) | 18,28 | 19,6 | 20.000 | 39,10 | | |
| Ngô (HT) | 24,99 | 49.750 | 1.250,00 | 62,19 | 64,54 | 1,64 |
| Đậu xanh (TĐ) | 14,35 | 19,0 | 22.000 | 41,69 | | |
| Đậu tương (HT) | 16,32 | 32,5 | 13.000 | 42,25 | 35,41 | 1,10 |
| Đậu tương (TĐ) | 16,01 | 18,2 | 14.000 | 25,48 | | |
| Ngô hạt HT (ĐC) | 22,26 | 68,65 | 5.500 | 37,76 | 26,50 | 0,58 |
| Ngô hạt TĐ (ĐC) | 23,07 | 61,95 | 5.500 | 34,07 | | |

Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng tại huyện Đắk Hà ít, đặc biệt bệnh khô vằn không thấy xuất hiện, sâu ăn lá và sâu đục thân xuất hiện ở cấp độ thấp hoặc mật độ không đáng kể (bảng 15).

Tại điểm thí nghiệm ở Đắk Hà, ngoài cơ cấu đối chứng Ngô (HT) - Ngô (TĐ) có lãi thuần cao nhất là 75,93 triệu đồng/ha/năm và 2 cơ cấu Đậu xanh (HT) - Ngô (TĐ) đạt 64,88 triệu đồng/ha/năm; Ngô (HT) - Đậu đen (TĐ) 58,03 triệu đồng/ha/năm còn có cơ cấu Ngô (HT) - Đậu xanh (TĐ) đạt khá cao 64,54 triệu đồng/ha/năm (bảng 16).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất đồi tại huyện Sa Thầy:***

Tại điểm Sa Thầy, năng suất của các loại cây trồng trong các cơ cấu đạt lần lượt là: ngô vụ hè thu đạt 49.300 bắp/ha và vụ thu đông đạt 52.250 bắp/ha; đậu đen vụ hè thu đạt 16,2 tạ/ha và vụ thu đông đạt 19,9 tạ/ha; đậu xanh vụ hè thu đạt 17,9 tạ/ha và vụ thu đông đạt 15,0 tạ/ha; và đậu tương vụ hè thu đạt 21,8 tạ/ha và vụ thu đông đạt 16,3 tạ/ha (bảng 17).

Các thí nghiệm triển khai tại huyện Sa Thầy cũng xuất hiện rất ít sâu, bệnh hại, cây ngô có sâu đục thân, đục trái cấp độ nhẹ, cây đậu đỗ xuất hiện sâu cuốn lá, sâu đục trái, bệnh lở cổ rễ nhưng tỷ lệ thấp chưa ảnh hưởng đến năng suất (bảng 18).

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng trên đất đồi ở huyện Sa Thầy cho thấy, so với cơ cấu đối chứng ngô - ngô đạt lãi thuần là 75,32 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,46 lần, các cơ cấu trong thí nghiệm đều đạt thấp hơn đối chứng. Tuy nhiên, so sánh giữa các cơ cấu thí nghiệm với nhau, cơ cấu Đậu xanh (HT) - Ngô (TĐ) Ngô (HT) - Đậu đen (TĐ) vượt trội hơn so với các cơ cấu còn lại, trong đó cơ cấu đậu xanh – ngô đạt lãi thuần là 62,05 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,46 lần và cơ cấu ngô - đậu đen đạt lãi thuần là 56,81 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,28 lần (bảng 19).

**Bảng 17. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất đồi tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời điểm gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây thu hoạch/5m$^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 12/4 | 75,0 | 1,0 | 28,3 | | 50.600,0 |
| | HT.2018 | 20/4 | 75,0 | 1,0 | 28,3 | | 48.000,0 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***1,0*** | ***28,3*** | | ***49.300,0*** |
| | TĐ.2017 | 9/8 | 75,0 | 1,0 | 28,3 | | 53.400,0 |
| | TĐ.2018 | 10/8 | 75,0 | 1,0 | 29,0 | | 51.100,0 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***1,0*** | ***28,7*** | | ***52.250,0*** |
| Đậu xanh | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số cây TT/m$^2$ | Quả chắc/cây (quả) | Số hạt/quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | HT 2017 | 12/4 | 75,0 | 33,6 | 18,3 | 8,8 | 21,2 |
| | HT 2018 | 20/4 | 75,0 | 32,3 | 18,5 | 9,3 | 14,5 |
| | ***TB*** | | ***75,0*** | ***33,0*** | ***18,4*** | ***9,1*** | ***17,9*** |
| | TĐ.2017 | 9/8 | 75,0 | 32,3 | 24,7 | 9,1 | 16,7 |
| | TĐ.2018 | 10/8 | 80,0 | 31,1 | 17,9 | 8,8 | 13,2 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | | ***21,3*** | ***9,0*** | ***15,0*** |
| Đậu đen | HT 2017 | 12/4 | 83,0 | 24,4 | 16,6 | 10,0 | 19,7 |
| | HT 2018 | 20/4 | 85,0 | 24,2 | 13,6 | 10,8 | 12,6 |
| | ***TB*** | | ***84,0*** | ***24,3*** | ***15,1*** | ***10,4*** | ***16,2*** |
| | TĐ.2017 | 9/8 | 83,0 | 25,1 | 16,5 | 10,8 | 17,2 |
| | TĐ.2018 | 10/8 | 85,0 | 24,4 | 14,1 | 12,0 | 22,5 |
| | ***TB*** | | ***84,0*** | ***24,8*** | ***15,3*** | ***11,4*** | ***19,9*** |
| Đậu tương | HT 2018 | 25/4 | 95,0 | 29,5 | 35,3 | 2,2 | 21,8 |
| | TĐ 2018 | 10/8 | 95,0 | 31,5 | 20,6 | 2,7 | 16,3 |
| | ***TB*** | | ***95,0*** | ***30,5*** | ***28,0*** | ***2,5*** | ***19,1*** |
| Ngô ăn hạt (Đối chứng) | Vụ/năm | Giống | TGST (ngày) | Số hàng/bắp (hàng) | Số hạt/hàng (hạt) | KL 1000 hạt (g) | NSTT (tạ hạt/ha) |
| | HT.2017 | LVN61 | 106 | 13,7 | 34,3 | 294,0 | 68,3 |
| | HT.2018 | LVN61 | 109 | 14,7 | 35,0 | 296,0 | 67,0 |
| | ***TB*** | | ***108*** | ***14,2*** | ***34,7*** | ***295,0*** | ***67,7*** |
| | TĐ.2017 | LVN61 | 107 | 14,3 | 34,7 | 298,0 | 65,0 |
| | TĐ.2018 | LVN61 | 105 | 14,0 | 34,7 | 290,0 | 61,5 |
| | ***TB*** | | ***106*** | ***14,2*** | ***34,7*** | ***294,0*** | ***63,3*** |

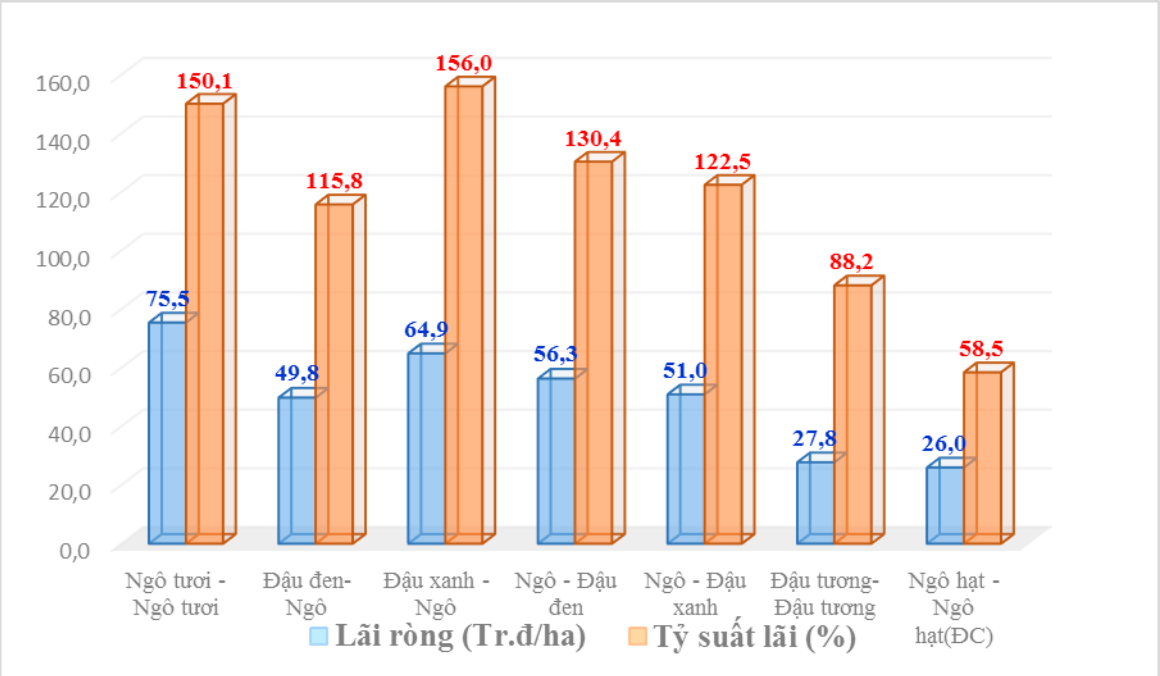
**Bảng 18: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất đồi gò tại huyện Sa Thầy, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi | HT.2017 | 2 | 1 | 0 |
| | HT.2018 | 2 | 1 | 0 |
| | TĐ.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | TĐ.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5*) |
| Cây đậu xanh | HT.2017 | 3,5 | 3,7 | 2 |
| | HT.2018 | 2,3 | 3,7 | 2 |
| | TĐ.2017 | 4,7 | 1,0 | 2 |
| | TĐ.2018 | 2,0 | 2,3 | 2 |
| Cây đậu đen | HT.2017 | 5,0 | 3,3 | 1 |
| | HT.2018 | 3,3 | 2,7 | 1 |
| | TĐ.2017 | 0,0 | 4,7 | 1 |
| | TĐ.2018 | 1,0 | 2,3 | 1 |
| Cây đậu tương | HT.2017 | 3,3 | 2,3 | 1 |
| | HT.2018 | 4,0 | 2,7 | 1 |
| | TĐ.2017 | 5,7 | 2,0 | 1 |
| | TĐ.2018 | 4,3 | 3,7 | 1 |

**Bảng 19. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất đồi tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ/ha) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha /vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha /năm) | Tỷ suất lãi so VĐT (lần) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô ăn tươi (HT) | 25,42 | 49.300,0 | 1.250 | 61,63 | 75,32 | 1,46 |
| Ngô ăn tươi (TĐ) | 26,20 | 52.250,0 | 1.250 | 65,31 | | |
| Đậu đen (HT) | 17,66 | 16,2 | 20.000 | 32,30 | 53,76 | 1,23 |
| Ngô (TĐ) | 26,20 | 52.250 | 1.250 | 65,31 | | |
| Đậu xanh (HT) | 16,33 | 17,9 | 22.000 | 39,27 | 62,05 | 1,46 |
| Ngô (TĐ) | 26,20 | 52.250 | 1.250 | 65,31 | | |
| Ngô (HT) | 25,42 | 49.300 | 1.250 | 61,63 | 56,81 | 1,28 |
| Đậu đen (TĐ) | 19,10 | 19,9 | 20.000 | 39,70 | | |
| Ngô (HT) | 25,42 | 49.300 | 1.250 | 61,63 | 50,50 | 1,23 |
| Đậu xanh (TĐ) | 15,61 | 15,0 | 20.000 | 29,90 | | |
| Đậu tương (HT) | 16,00 | 21,8 | 13.000 | 28,34 | 19,36 | 0,61 |
| Đậu tương (TĐ) | 15,81 | 16,3 | 14.000 | 22,82 | | |
| Ngô hạt HT (ĐC) | 22,19 | 67,65 | 5.500 | 37,21 | 27,93 | 0,63 |
| Ngô hạt TĐ (ĐC) | 21,88 | 63,25 | 5.500 | 34,79 | | |

***- Tổng hợp kết quả chung cho 04 điểm thử nghiệm:***




**Đồ thị 8. Lãi ròng và tỷ suất lãi bình quân 4 điểm thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất đồi trong năm 2017-2018**

Trên cơ sở thử nghiệm tại thành phố Kon Tum, Kon Rẫy, Đắk Hà và Sa Thầy, kết quả tổng hợp chung hiệu quả kinh tế của 04 điểm trình bày ở đồ thị 8 đã cho thấy 6 cơ cấu cây trồng trong thực nghiệm đều có lãi ròng và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư cao hơn so với cơ cấu đối chứng Ngô hạt (HT) - Ngô hạt (TĐ). Trong đó vượt trội nhất là các cơ cấu:

- Cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), có lãi ròng là 75,5 triệu đồng/ha/năm và cao hơn 190,0% so với đối chứng và tỷ suất lãi đạt 150,1% và cao hơn 91,6% so với đối chứng;

- Cơ cấu Đậu xanh (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), có lãi ròng là 64,9 triệu đồng/ha/năm và cao hơn 149,0% so với đối chứng và tỷ suất lãi đạt 156,0% và cao hơn 97,5% so với đối chứng;

- Cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (HT) - Đậu đen (TĐ), có lãi ròng là 56,3 triệu đồng/ha/năm và cao hơn 116,0% so với đối chứng và tỷ suất lãi đạt 130,4% và cao hơn 71,9% so với đối chứng.

*Như vậy, trong phạm vi thử nghiệm diện hẹp, 3 đối tượng cây trồng là ngô nếp ăn tươi, đậu đen (nhóm đậu cowpea), đậu xanh và 3 cơ cấu cây trồng Ngô nếp ăn tươi (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), Đậu xanh (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), Ngô nếp ăn tươi (HT) - Đậu đen (TĐ) được xác định là các đối tượng và cơ cấu cây trồng phù hợp với đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở các huyện phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum.*

## 2.3. Kết quả thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ lúa)

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 1 vụ lúa/năm tại thành phố Kon Tum:***

**Bảng 20. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại TP. Kon Tum trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời điểm gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/ $m^2$ | Hạt chắc/bông | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (HT) | HT.2017 | 30/6 | 105 | 246,0 | 121,1 | 22,3 | 52,667 |
| | HT.2018 | 5/7 | 105 | 257,3 | 131,6 | 21,6 | 55,667 |
| | ***TB*** | | ***105*** | ***251,7*** | ***126*** | ***22*** | ***54*** |
| Ngô ăn tươi | | | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây thu hoạch/5$m^2$ (cây) | | NSTT (bắp /ha) |
| | Hè 2017 | 6/4 | 80 | 1,0 | 30,0 | | 40.150 |
| | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | Hè 2017 | 6/4 | 83 | 31,3 | 13,2 | 7,4 | 11,2 |
| Đậu đen | Hè 2017 | 6/4 | 85 | 23,2 | 16,2 | 10,2 | 18,6 |
| | Hè 2018 | 25/4 | 86 | 23,9 | 17,6 | 10,7 | 18,5 |
| | ***TB*** | | ***85,5*** | ***23,6*** | ***16,9*** | ***10,5*** | ***18,6*** |
| Đậu Cove | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Số quả/cây | | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2018 | 25/4 | 80 | 16,9 | 11,5 | | 4,09 |
| Vừng | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây | Số hạt /quả | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2017 | 6/4 | 85 | 49,7 | 5,6 | 84,9 | 0,90 |
| | Hè 2018 | 25/4 | 80 | 62,0 | 5,1 | 75,6 | 1,00 |
| | ***TB*** | | ***82,5*** | ***55,8*** | ***5,4*** | ***80,3*** | ***0,95*** |

**Bảng 21: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 1 vụ tại TP Kon Tum, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 0 | 4 | 1 |
| | HT.2018 | 0 | 2 | 1 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | Hè.2017 | 3 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | Hè.2017 | 3,7 | 3,3 | 5 |
| Đậu đen | Hè.2017 | 8,7 | 1,3 | 5 |
| | Hè.2018 | 6,3 | 5,7 | 3 |
| Đậu cove | Hè.2018 | 6,7 | 3,3 | 3 |
| Vừng | Hè.2017 | 0,0 | 2,0 | 3 |
| | Hè.2018 | 1,0 | 3,0 | 3 |

**Bảng 22. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại TP. Kon Tum trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bỏ hoang | | | | | 16,70 | 0,79 |
| Lúa (HT) | 21,24 | 54,2 | 7.000 | 37,94 | | |
| Đậu đen (Hè) | 16,28 | 18,6 | 20.000 | 37,10 | 37,52 | 1,00 |
| Lúa (HT) | 21,24 | 54,2 | 7.000 | 37,94 | | |
| Đậu xanh (Hè) | 16,42 | 11,2 | 22.000 | 24,64 | 24,92 | 0,66 |
| Lúa (HT) | 21,24 | 54,2 | 7.000 | 37,94 | | |
| Vừng (Hè) | 13,30 | 1,0 | 32.000 | 3,04 | 6,44 | 0,19 |
| Lúa (HT) | 21,24 | 54,2 | 7.000 | 37,94 | | |

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô tươi (Hè) | 18,47 | 41.900 | 1.000 | 41,90 | 40,13 | 1,01 |
| Lúa (HT) | 21,24 | 54,2 | 7.000 | 37,94 | | |
| Đậu cove (Hè) | 25,45 | 40,9 | 7.000 | 28,63 | 19,88 | 0,43 |
| Lúa (HT) | 21,24 | 54,2 | 7.000 | 37,94 | | |

Kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 1 vụ lúa)* ở thành phố Kon Tum được trình bày ở bảng 20, 21 và 22 cho thấy:

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ hè thu đạt 54,2 tạ/ha; năng suất đậu đen vụ hè đạt 18,6 tạ/ha; năng suất đậu xanh vụ hè đạt 11,2 tạ/ha; năng suất vừng vụ hè đạt 1,0 tạ/ha; năng suất ngô ăn tươi vụ hè đạt 41.900 bắp/ha; và năng suất đậu cove vụ hè đạt 4,09 tạ/ha (bảng 20).

Sâu bệnh gây hại các đối tượng cây trồng trong thí nghiệm cơ cấu trên chân đất 1 vụ tại TP. Kon Tum cho thấy: đối với cấy lúa hè thu xuất hiện rầy nâu (cấp 2-4) và đạo ôn (cấp 1), trên các đối tượng cây trồng khác các đối tượng sâu bệnh và mức độ gây hại đều ở mức thấp. Nhìn chung chưa ảnh hưởng đến năng suất cây trồng (bảng 21).

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 1 vụ lúa hè thu trên chân đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 16,70 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,79 lần, hai cơ cấu đậu đen hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 37,52 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,00 lần) và ngô ăn tươi hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 40,13 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,01 lần) là cao hơn đối chứng cả lãi thuần và tỷ suất lãi, ba cơ cấu còn lại đạt thấp hơn đối chứng về lãi thuần hoặc tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 22).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 1 vụ lúa/năm tại huyện Kon rẫy:***

Tương tự ở điểm thành phố Kon Tum, kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 1 vụ lúa )*ở huyện Kon Rẫy được trình bày ở bảng 23,24 và 25 cho thấy:

**Bảng 23. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời điểm gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/$m^2$ | Hạt chắc /bông | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (HT) | HT.2017 | 5/7 | 105 | 230,3 | 119,3 | 23,5 | 46,7 |
| | HT.2018 | 10/7 | 120 | 231,3 | 148,8 | 25,5 | 62,7 |
| | ***TB*** | | ***112,5*** | ***230,8*** | ***134*** | ***24,5*** | ***54,7*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây TT/5$m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | Hè 2017 | 5/4 | 80 | 1,0 | 27,33 | | 42.100 |
| Đậu xanh | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2017 | 5/4 | 75 | 28,3 | 10,7 | 7,3 | 7,4 |
| Đậu đen | Hè 2017 | 5/4 | 82 | 22,3 | 11,6 | 10,7 | 11,5 |
| | Hè 2018 | 28/4 | 85 | 23,1 | 18,2 | 10,6 | 18,7 |
| | ***TB*** | | ***83,5*** | ***22,7*** | ***14,9*** | ***10,7*** | ***15,1*** |
| Đậu Cove | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Số quả/cây (quả) | | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2018 | 28/4 | 80 | 13,3 | 8,8 | | 3,92 |
| Vừng | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây (quả) | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2017 | 5/4 | 87 | 53,3 | 5,2 | 89,6 | 1,1 |
| | Hè 2018 | 28/4 | 80 | 54,7 | 6,4 | 76,8 | 1,0 |
| | ***TB*** | | ***83,5*** | ***54,0*** | ***5,8*** | ***83,2*** | ***1,1*** |

**Bảng 24: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 1 vụ tại huyện Kon Rẫy, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 3 | 4 | 1 |
| | HT.2018 | 1 | 1 | 1 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | Hè.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | Hè.2017 | 3,7 | 3,3 | 3 |
| Đậu đen | Hè.2017 | 2,0 | 1,3 | 3 |
| | Hè.2018 | 3,3 | 5,7 | 2 |
| Đậu cove | Hè.2018 | 6,7 | 3,3 | 2 |
| Vừng | Hè.2017 | 3,0 | 2,0 | 2 |
| | Hè.2018 | 1,0 | 3,0 | 2 |

**Bảng 25. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại Kon Rẫy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi (lần) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bỏ hoang | | | | | 13,42 | 0,66 |
| Lúa (HT) | 20,23 | 54,7 | 6.150 | 33,64 | | |
| Đậu đen (Hè) | 16,88 | 15,1 | 20.000 | 30,20 | 26,74 | 0,72 |
| Lúa (HT) | 20,23 | 54,7 | 6.150 | 33,64 | | |
| Đậu xanh (Hè) | 16,73 | 11,5 | 22.000 | 25,30 | 21,99 | 0,60 |
| Lúa (HT) | 20,23 | 54,7 | 6.150 | 33,64 | | |
| Vừng (Hè) | 13,43 | 1,1 | 32.000 | 3,36 | 3,35 | 0,10 |
| Lúa (HT) | 20,23 | 54,7 | 6.150 | 33,64 | | |

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi (lần) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô tươi (Hè) | 18,54 | 42.100 | 1.000 | 42,10 | 36,98 | 0,95 |
| Lúa (HT) | 20,23 | 54,7 | 6.150 | 33,64 | | |
| Đậu cove (Hè) | 25,62 | 39,2 | 7.000 | 27,44 | 15,24 | 0,33 |
| Lúa (HT) | 20,23 | 54,7 | 6.150 | 33,64 | | |

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ hè thu đạt 54,7 tạ/ha; năng suất đậu đen vụ hè đạt 15,1 tạ/ha; năng suất đậu xanh vụ hè đạt 11,5 tạ/ha; năng suất vừng vụ hè đạt 1,1 tạ/ha; năng suất ngô ăn tươi vụ hè đạt 42.100 bắp/ha và năng suất đậu cove vụ hè đạt 3,92 tạ/ha (bảng 23).

Sâu bệnh gây hại trình bày tại bảng 24 cho thấy cũng như các địa điểm khác vụ hè thu 2017 rầy nâu xuất hiện nhiều trên lúa ở cấp 4, đối tượng cây họ đậu xuất hiện nhiều bệnh lở cổ rễ trong vụ hè. Đặc biệt cây đậu xanh dễ mẫn cảm bị bệnh gây hại ở cấp 2-3 (bảng 24).

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 1 vụ lúa hè thu trên chân đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 13,42 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,66 lần, hai cơ cấu đậu đen hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 26,74 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,72 lần) và ngô ăn tươi vụ hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 36,98 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,95 lần), ba cơ cấu còn lại đạt thấp hơn đối chứng về lãi thuần hoặc tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 25).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 1 vụ lúa/năm tại huyện Đắk Hà:***

Tương tự như 2 điểm ở thành phố Kon Tum và huyện Kon Rẫy, kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 1 vụ lúa)* ở huyện Đắk Hà được trình bày ở bảng 26, 27 và 28 cho thấy:

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ hè thu đạt 52,5 tạ/ha; năng suất đậu đen vụ hè đạt 19,5

tạ/ha; năng suất đậu xanh vụ hè đạt 14,2 tạ/ha; năng suất vừng vụ hè đạt 4,8 tạ/ha; năng suất ngô ăn tươi vụ hè đạt 48.500 bắp/ha; và năng suất đậu cove vụ hè đạt 4,55 tạ/ha (bảng 26).

**Bảng 26. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại Đắk Hà trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời điểm gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/$m^2$ | Hạt chắc /bông | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (HT) | HT.2017 | 2/7 | 100 | 223,3 | 254,7 | 23,6 | 53,7 |
| | HT.2018 | 9/7 | 102 | 254,7 | 123,2 | 23,8 | 51,3 |
| | ***TB*** | | ***101*** | ***239,0*** | ***189*** | ***23,7*** | ***52,5*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây TT/5$m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | Hè 2017 | 10/4 | 77 | 1,0 | 28,0 | | 48.500 |
| | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | Hè 2017 | 10/4 | 81 | 32,6 | 15,5 | 8,6 | 14,2 |
| Đậu đen | Hè 2017 | 10/4 | 86 | 22,7 | 13,8 | 10,7 | 16,5 |
| | Hè 2018 | 27/4 | 90 | 24,1 | 18,8 | 9,7 | 22,5 |
| | ***TB*** | | ***88*** | ***23,4*** | ***16,3*** | ***10,2*** | ***19,5*** |
| Đậu Cove | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Số quả/cây | | NSTT (tạ quả/ha) |
| | Hè 2018 | 27/4 | 80 | 15,0 | 15,1 | | 4,55 |
| Vừng | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2017 | 10/4 | 87 | 56,3 | 8,3 | 82,3 | 3,1 |
| | Hè 2018 | 27/4 | 78 | 54,2 | 10,3 | 91,6 | 6,4 |
| | ***TB*** | | ***82,5*** | ***55,3*** | ***9,3*** | ***87,0*** | ***4,8*** |

**Bảng 27: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 1 vụ tại huyện Đắk Hà, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 1 | 3 | 1 |
| | HT.2018 | 1 | 1 | 1 |
| Ngô ăn tươi | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| | Hè.2017 | 2 | 2 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | Hè.2017 | 1,7 | 4,3 | 3 |
| Đậu đen | Hè.2017 | 7,7 | 1,3 | 2 |
| | Hè.2018 | 5,3 | 4,7 | 2 |
| Đậu cove | Hè.2018 | 3,7 | 3,3 | 2 |
| Vừng | Hè.2017 | 0,0 | 2,0 | 2 |
| | Hè.2018 | 0,0 | 2,0 | 2 |

**Bảng 28. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại Đắk Hà trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bỏ hoang | | | | | 14,31 | 0,68 |
| Lúa (HT) | 21,13 | 52,5 | 6.750 | 35,44 | | |
| Đậu đen (Hè) | 16,74 | 19,5 | 20.000 | 39,00 | 36,57 | 0,97 |
| Lúa (HT) | 21,13 | 52,5 | 6.750 | 35,44 | | |
| Đậu xanh (Hè) | 16,55 | 14,2 | 22.000 | 31,24 | 29,00 | 0,77 |
| Lúa (HT) | 21,13 | 52,5 | 6.750 | 35,44 | | |
| Vừng (Hè) | 13,49 | 4,8 | 32.000 | 15,20 | 16,02 | 0,46 |

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (HT) | 21,13 | 52,5 | 6.750 | 35,44 | | |
| Ngô tươi (Hè) | 23,24 | 48.500,0 | 1.500 | 72,75 | 63,82 | 1,44 |
| Lúa (HT) | 21,13 | 52,5 | 6.750 | 35,44 | | |
| Đậu cove (Hè) | 26,01 | 45,5 | 7.000 | 31,85 | 20,15 | 0,43 |
| Lúa (HT) | 21,13 | 52,5 | 6.750 | 35,44 | | |

Tương tự như các điểm thí nghiệm khác sâu bệnh gây hại trên lúa chủ yếu là rầy nâu vụ hè thu 2017 ở cấp 3 còn hè thu 2018 xuất hiện ít cấp 1, sâu gây hại trên ngô ít cấp 2 và cây họ đậu vẫn bị gây hại bởi bệnh ở cổ dễ từ cấp 2-3 (bảng 27).

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 1 vụ lúa hè thu trên chân đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 14,31 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,68 lần, hai cơ cấu đậu đen hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 36,57 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,97 lần) và ngô ăn tươi vụ hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 63,82 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,44 lần), ba cơ cấu còn lại đạt thấp hơn đối chứng về lãi thuần hoặc tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 28).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 1 vụ lúa/năm tại huyện Sa Thầy:***

Tương tự như 3 điểm ở thành phố Kon Tum, huyện Kon Rẫy và huyện Đắk Hà, kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 1 vụ lúa)* ở huyện Sa Thầy được trình bày ở bảng 29, 30 và 31 cho thấy:

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ hè thu đạt 49,2 tạ/ha; năng suất đậu đen vụ hè đạt 20,9 tạ/ha; năng suất đậu xanh vụ hè đạt 7,8 tạ/ha; năng suất vừng vụ hè đạt 0,9 tạ/ha; năng suất ngô vụ hè đạt 44.100 bắp/ha; và năng suất đậu cove lùn vụ hè đạt 2,96 tạ/ha (bảng 29).

Tình hình sâu bệnh hại các đối tượng cây trồng trong thí nghiệm cơ cấu trên đất 1 vụ tại huyện Sa Thầy nhìn chung rất ít cả về chủng loại và mức độ gây hại, vì vậy cơ bản chưa ảnh hưởng đến năng suất các đối tượng cây trồng (bảng 30).

**Bảng 29. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng bỏ hoang tại Sa Thầy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời điểm gieo trồng | TGST (ngày) | Bông /$m^2$ | Hạt chắc/bông (hạt) | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (HT) | HT.2017 | 5/7 | 105 | 237,3 | 115,9 | 24,2 | 50,7 |
| | HT.2018 | 10/7 | 105 | 230,7 | 112,3 | 23,5 | 47,7 |
| | ***TB*** | | ***105*** | ***234,0*** | ***114*** | ***23,9*** | ***49,2*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Số cây thu hoạch/5$m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | Hè 2017 | 8/4 | 82 | 1,0 | 27,3 | | 44.100 |
| Đậu xanh | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2017 | 8/4 | 75 | 29,9 | 9,1 | 8,2 | 7,8 |
| Đậu đen | Hè 2017 | 8/4 | 85 | 24,7 | 14,4 | 10,3 | 18,2 |
| | Hè 2018 | 25/4 | 82 | 24,1 | 18,7 | 10,5 | 23,5 |
| | ***TB*** | | ***83,5*** | ***24,4*** | ***16,6*** | ***10,4*** | ***20,9*** |
| Đậu Cove | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Số quả/cây | | NSTT (tạ quả/ha) |
| | Hè 2018 | 25/4 | 80 | 14,9 | 9,9 | | 2,96 |
| Vừng | Vụ/năm | | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | Hè 2017 | 8/4 | 95 | 44,7 | 7,7 | 65,6 | 0,5 |
| | Hè 2018 | 25/4 | 82 | 65,7 | 6,2 | 72,2 | 0,7 |
| | ***TB*** | | ***88,5*** | ***55,2*** | ***7,0*** | ***68,9*** | ***0,6*** |

**Bảng 30: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 1 vụ tại huyện Sa Thầy, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 0 | 3 | 1 |
| | HT.2018 | 0 | 3 | 1 |
| Ngô ăn tươi | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| | Hè.2017 | 2 | 2 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | Hè.2017 | 3,3 | 3,0 | 3 |
| Đậu đen | Hè.2017 | 2,7 | 1,3 | 1 |
| | Hè.2018 | 5,3 | 5,7 | 2 |
| Đậu cove | Hè.2018 | 6,7 | 3,3 | 2 |
| Vừng | Hè.2017 | 1,0 | 0,0 | 2 |
| | Hè.2018 | 1,0 | 0,0 | 2 |

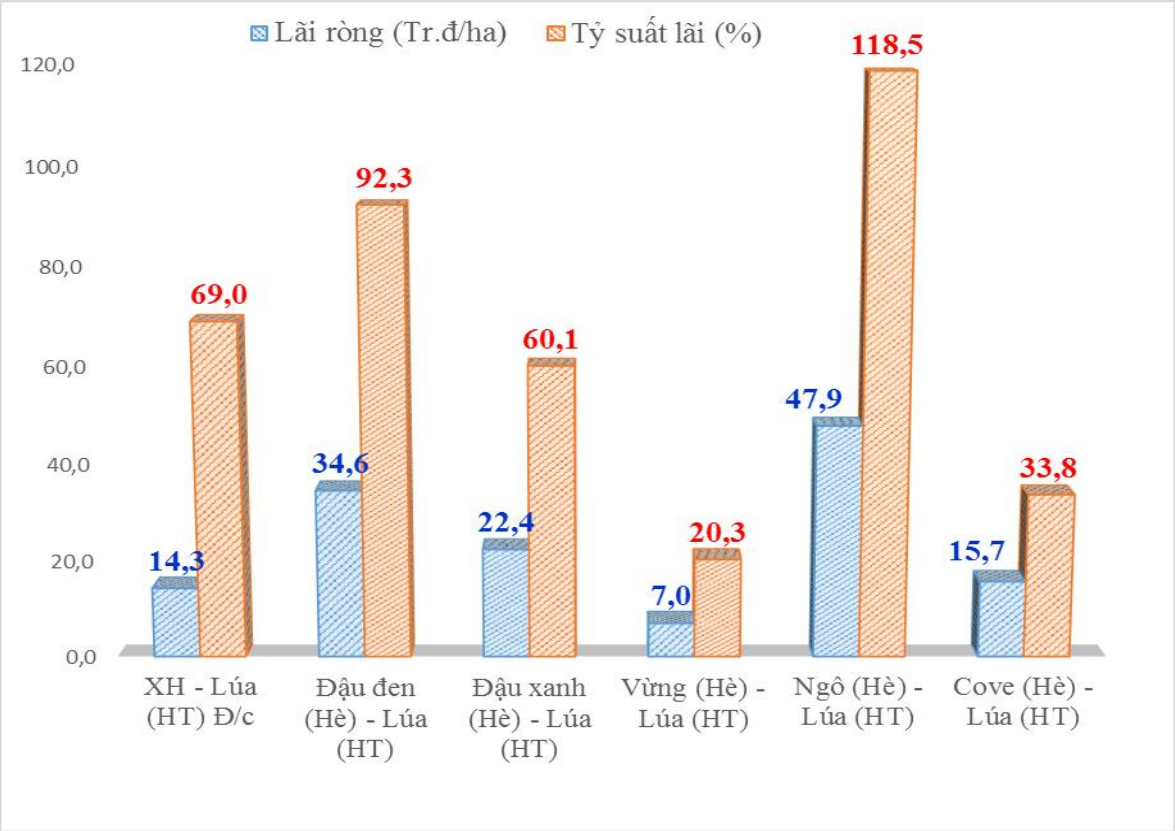
**Bảng 31. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng bỏ hoang tại Sa Thầy trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bỏ hoang | | | | | 12,89 | 0,63 |
| Lúa (HT) | 20,33 | 49,2 | 6.750 | 33,21 | | |
| Đậu đen (Hè) | 17,06 | 20,9 | 20.000 | 41,70 | 37,53 | 1,00 |
| Lúa (HT) | 20,33 | 49,2 | 6.750 | 33,21 | | |
| Đậu xanh (Hè) | 16,27 | 7,8 | 22.000 | 17,16 | 13,78 | 0,38 |
| Lúa (HT) | 20,33 | 49,2 | 6.750 | 33,21 | | |
| Vừng (Hè) | 13,42 | 0,9 | 32.000 | 2,72 | 2,19 | 0,06 |
| Lúa (HT) | 20,33 | 49,2 | 6.750 | 33,21 | | |
| Ngô tươi (Hè) | 17,50 | 44.100,0 | 1.250 | 55,13 | 50,52 | 1,34 |

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (HT) | 20,33 | 49,2 | 6.750 | 33,21 | | |
| Đậu cove (Hè) | 25,98 | 29,6 | 7.000 | 20,72 | 7,62 | 0,16 |
| Lúa (HT) | 20,33 | 49,2 | 6.750 | 33,21 | | |

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 1 vụ lúa hè thu trên chân đất bằng đang bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 12,89 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,63 lần, hai cơ cấu đậu đen hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 37,53 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,0 lần) và ngô tươi vụ hè - lúa hè thu (có lãi thuần là 50,52 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,34 lần), ba cơ cấu còn lại đạt thấp hơn đối chứng về lãi thuần hoặc tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 31).

***- Tổng hợp kết quả chung cho 04 điểm thử nghiệm:***




**Đồ thị 9. Lãi ròng và tỷ suất lãi bình quân 4 điểm thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang trong năm 2017-2018 (đất 1 vụ lúa/năm)**

Trên cơ sở thử nghiệm tại thành phố Kon Tum, Kon Rẫy, Đắk Hà và Sa Thầy, kết quả tổng hợp chung hiệu quả kinh tế của 04 điểm trình bày ở đồ thị 9 đã cho thấy 2 cơ cấu cây trồng trong thực nghiệm có lãi ròng và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt cao hơn so với cơ cấu đối chứng là Bỏ hoang - Lúa (Hè thu) là:

- Cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè) - Lúa (Hè thu), có lãi ròng là 47,9 triệu đồng/ha/năm và cao hơn 234,0% so với đối chứng và tỷ suất lãi đạt 118,5% và cao hơn 49,5% so với đối chứng;

- Cơ cấu Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu), có lãi ròng là 34,6 triệu đồng/ha/năm và cao hơn 141,0% so với đối chứng và tỷ suất lãi đạt 92,3% và cao hơn 23,3% so với đối chứng.

*Như vậy, trong phạm vi thử nghiệm diện hẹp, 2 đối tượng cây trồng là ngô nếp ăn tươi, đậu đen (nhóm đậu cowpea và 2 cơ cấu cây trồng Ngô nếp ăn tươi (Hè) - Lúa (Hè thu), Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) được xác định là các đối tượng và cơ cấu cây trồng phù hợp với đất bằng bỏ hoang (đất lúa 1 vụ/năm) vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở các huyện phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum.*

## 2.4. Kết quả thử nghiệm chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa)*

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 2 vụ lúa/năm tại thành phố Kon Tum:***

Kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa)* ở thành phố Kon Tum được trình bày ở bảng 32, 33 và 34 cho thấy:

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ đông xuân đạt 54,7 tạ/ha; năng suất lúa vụ hè thu đạt 51,5 tạ/ha; năng suất đậu đen đông xuân đạt 15,8 tạ/ha; năng suất đậu xanh đông xuân đạt 9,8 tạ/ha; năng suất vừng đông xuân đạt 1,7 tạ/ha; và năng suất ngô nếp ăn tươi đông xuân đạt 46.300 bắp/ha (bảng 32).

**Bảng 32. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018**

| Đối tượng CT | Vụ/năm | TV gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/$m^2$ (bông) | Hạt chắc/bông (hạt) | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) | ĐX.2017 | 30/12 | 115 | 253 | 120 | 22,2 | 55,2 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 112 | 243,3 | 125 | 22,2 | 54,2 |
| | ***TB*** | | ***113,5*** | ***248,2*** | ***122,5*** | ***22,2*** | ***54,7*** |
| Lúa (HT) | HT.2017 | 25/5 | 105 | 249,0 | 118,8 | 21,4 | 51,7 |
| | HT.2018 | 24/5 | 105 | 246,7 | 118,8 | 21,8 | 51,3 |
| | ***TB*** | | ***105,0*** | ***247,8*** | ***118,8*** | ***21,6*** | ***51,5*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Cây thu hoạch/5$m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | ĐX.2017 | 30/12 | 82 | 1,0 | 27,3 | | 45.500 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 78 | 1,0 | 29,0 | | 47.100 |
| | ***TB*** | | ***80,0*** | ***1,0*** | ***28,2*** | | ***46.300*** |
| | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 30/12 | 75 | 31,5 | 12,5 | 8,1 | 10,3 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 77 | 31,5 | 12,5 | 8,1 | 9,3 |
| | ***TB*** | | ***76*** | ***31,5*** | ***12,5*** | ***8,1*** | ***9,8*** |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 30/12 | 85 | 23,1 | 14,4 | 11,6 | 15,6 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 86 | 24,2 | 13,7 | 10,9 | 15,9 |
| | ***TB*** | | ***85,5*** | ***23,6*** | ***14,1*** | ***11,3*** | ***15,8*** |
| Vừng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | ĐX.2017 | 30/12 | 78 | 52,7 | 9,4 | 71,3 | 2,2 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 80 | 57,3 | 4,9 | 41,0 | 1,2 |
| | ***TB*** | | ***79*** | ***55,0*** | ***7,2*** | ***56,2*** | ***1,7*** |

**Bảng 33: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 2 vụ tại TP Kon Tum, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 0 | 5 | 1 |
| | HT.2018 | 0 | 5 | 1 |
| Lúa | ĐX.2017 | 0 | 3 | 3 |
| | ĐX.2018 | 0 | 3 | 3 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | ĐX.2017 | 1 | 2 | 0 |
| | ĐX.2018 | 1 | 2 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 4,7 | 5,3 | 3 |
| | ĐX.2018 | 2,3 | 3,3 | 4 |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 1,7 | 1,3 | 1 |
| | ĐX.2018 | 4,3 | 3,7 | 1 |
| Vừng | ĐX.2017 | 1,0 | 2,0 | 1 |
| | ĐX.2018 | 0,0 | 2,0 | 1 |

**Bảng 34. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại thành phố Kon Tum trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) Đ/c | 20,25 | 54,7 | 7.000 | 38,29 | 33,19 | 0,81 |
| Lúa (HT) Đ/c | 20,90 | 51,5 | 7.000 | 36,05 | | |
| Đậu đen (ĐX) | 18,28 | 15,8 | 20.000 | 31,50 | 28,38 | 0,72 |
| Lúa (HT) | 20,90 | 51,5 | 7.000 | 36,05 | | |
| Đậu xanh (ĐX) | 19,00 | 9,8 | 22.000 | 21,56 | 17,71 | 0,44 |
| Lúa (HT) | 20,90 | 51,5 | 7.000 | 36,05 | | |
| Vừng (ĐX) | 13,60 | 1,7 | 32.000 | 5,44 | 7,00 | 0,20 |
| Lúa (HT) | 20,90 | 51,5 | 7.000 | 36,05 | | |
| Ngô (ĐX) | 22,05 | 46.300 | 1.125 | 52,09 | 45,19 | 1,05 |
| Lúa (HT) | 20,90 | 51,5 | 7.000 | 36,05 | | |

Qua bảng 33 cho thấy, sâu bệnh gây hại trên lúa rầy nâu và đạo ôn, rầy nâu vụ hè thu xuất hiện nhiều hơn vụ đông xuân nhưng cung ở mức độ thấp. Các đối tượng khác tùy theo vụ mà bị ảnh hưởng gây hại khác nhau, đối với cây họ đậu chủ yếu là bị bệnh lở cổ rễ  từ cấp 1-4, trong đó cây đậu xanh bị nặng nhất (bảng 33).

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 2 vụ lúa trên chân đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 33,19 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,81 lần, trong thí nghiệm có cơ cấu cơ cấu ngô nếp ăn tươi đông xuân - lúa hè thu đạt cao hơn cơ cấu đối chứng cả lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (có lãi thuần là 45,19 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,05 lần); Cơ cấu đậu đen đông xuân - lúa hè thu có lãi thuần và tỷ suất lãi tương đương cơ cấu đối chứng (có lãi thuần là 28,38 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,72 lần), hai cơ cấu còn lại đạt thấp hơn đối chứng về lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 34).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 2 vụ lúa/năm tại Kon Rẫy:***

Tương tự điểm ở thành phố Kon Tum, kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa)* ở huyện Kon Rẫy được trình bày ở bảng 35, 36 và 37 cho thấy:

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ đông xuân đạt 53,2 tạ/ha; năng suất lúa vụ hè thu đạt 48,7 tạ/ha; năng suất đậu đen đông xuân đạt 16,0 tạ/ha; năng suất đậu xanh đông xuân đạt 12,9 tạ/ha; năng suất vừng xuân hè đạt 1,1 tạ/ha; và năng suất ngô nếp ăn tươi đông xuân đạt 46.550 bắp/ha (bảng 35).

Tương tự các điểm khác sâu bệnh xuất hiện gây hại không ảnh hưởng nhiều đến năng xuất do chủ động phòng ngừa. Gây hại cao trên lúa chủ yếu là rầy nâu trong vụ  hè thu 2017-2018 ở cấp 4, các vụ khác ở cấp độ thấp. Bệnh gây hại nhiều đối với cây họ đậu là bệnh lở cổ rễ, riêng cây đậu xanh bị bệnh cấp độ 4 nên đã ảnh hưởng đến năng suất (bảng 36).

**Bảng 35. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/$m^2$ (bông) | Hạt chắc/bông (hạt) | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) | ĐX.2017 | 25/12 | 115 | 253,0 | 120 | 22,2 | 55,2 |
| | ĐX.2018 | 30/12 | 112 | 243,3 | 125 | 22,2 | 54,2 |
| | ***TB*** | | ***113,5*** | ***248,2*** | ***122,5*** | ***22,2*** | ***54,7*** |
| Lúa (HT) | HT.2017 | 5/6 | 105 | 249,0 | 118,8 | 21,4 | 51,7 |
| | HT.2018 | 7/6 | 105 | 246,7 | 118,8 | 21,8 | 51,3 |
| | ***TB*** | | ***105,0*** | ***247,8*** | ***118,8*** | ***21,6*** | ***51,5*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Cây thu hoạch/5$m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | ĐX.2017 | 25/12 | 80 | 1,0 | 28,0 | | 46.900 |
| | ĐX.2018 | 30/12 | 80 | 1,0 | 27,7 | | 46.200 |
| | ***TB*** | | ***80,0*** | ***1,0*** | ***27,8*** | | ***46.550*** |
| | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây (quả) | Số hạt/quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 25/12 | 75 | 24,1 | 13,8 | 9,8 | 12,5 |
| | ĐX.2018 | 30/12 | 80 | 30,3 | 13,8 | 8,8 | 13,2 |
| | ***TB*** | | ***77,5*** | ***27,2*** | ***13,8*** | ***9,3*** | ***12,9*** |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 25/12 | 82 | 23,1 | 14,2 | 10,7 | 14,7 |
| | ĐX.2018 | 30/12 | 85 | 24,5 | 14,3 | 10,2 | 17,2 |
| | ***TB*** | | ***83,5*** | ***23,8*** | ***14,3*** | ***10,5*** | ***16,0*** |
| Vừng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây (quả) | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | ĐX.2017 | 25/12 | 78 | 56,3 | 6,2 | 62,0 | 1,0 |
| | ĐX.2018 | 30/12 | 78 | 55,3 | 3,3 | 44,7 | 1,1 |
| | ***TB*** | | ***78*** | ***55,8*** | ***4,8*** | ***53,4*** | ***1,1*** |

**Bảng 36: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 2 vụ tại huyện Kon Rẫy, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 1 | 4 | 1 |
| | HT.2018 | 1 | 4 | 1 |
| Lúa | ĐX.2017 | 1 | 3 | 3 |
| | ĐX.2018 | 1 | 3 | 3 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | ĐX.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | ĐX.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 8,3 | 1,7 | 4 |
| | ĐX.2018 | 2,7 | 0 | 4 |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 1,7 | 2,3 | 2 |
| | ĐX.2018 | 2,3 | 3,3 | 2 |
| Vừng | ĐX.2017 | 0,0 | 0,0 | 1 |
| | ĐX.2018 | 0,0 | 0,0 | 1 |

**Bảng 37. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Kon Rẫy trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha/ năm) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) | 19,67 | 53,2 | 6.800 | 36,18 | 29,31 | 0,74 |
| Lúa (HT) | 20,05 | 48,7 | 6.750 | 32,85 | | |
| Đậu đen (ĐX) | 18,55 | 16,0 | 20.000 | 31,90 | 26,15 | 0,68 |
| Lúa (HT) | 20,05 | 48,7 | 6.750 | 32,85 | | |
| Đậu xanh (ĐX) | 19,23 | 12,9 | 22.000 | 28,27 | 21,85 | 0,56 |
| Lúa (HT) | 20,05 | 48,7 | 6.750 | 32,85 | | |

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha/ năm) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vừng (ĐX) | 13,96 | 1,1 | 32.000 | 3,52 | 2,37 | 0,07 |
| Lúa (HT) | 20,05 | 48,7 | 6.750 | 32,85 | | |
| Ngô (ĐX) | 22,60 | 46.550,0 | 1.225 | 57,02 | 47,22 | 1,11 |
| Lúa (HT) | 20,05 | 48,7 | 6.750 | 32,85 | | |

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 2 vụ lúa trên chân đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 29,31 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,74 lần, trong thí nghiệm có cơ cấu ngô nếp ăn tươi đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 47,22 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,11 lần) đạt cao hơn so với cơ cấu đối chứng, cơ cấu đậu đen đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 26,15 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,68 lần) đạt tương đương đối chứng, hai cơ cấu còn lại đạt thấp hơn đối chứng về lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 37).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 2 vụ lúa/năm tại Đắk Hà:***

Kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa)* ở huyện Đắk Hà được trình bày ở bảng 38, 39 và 40 cho thấy:

Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ đông xuân đạt 56,8 tạ/ha; năng suất lúa vụ hè thu đạt 52,5 tạ/ha; năng suất đậu đen đông xuân đạt 20,7 tạ/ha; năng suất đậu xanh đông xuân đạt 17,5 tạ/ha; năng suất vừng đông xuân đạt 9,4 tạ/ha; và năng suất ngô nếp ăn tươi đông xuân đạt 46.900 bắp/ha (bảng 38).

Sâu bệnh gây hại các đối tượng cây trồng trong thí nghiệm tại điểm Đắk Hà đều ở cấp độ thấp do có sự phòng ngừa chủ động, mức độ gây hại của sâu bệnh cũng nhẹ hơn các điểm khác (bảng 39).

**Bảng 38. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/$m^2$ (bông) | Hạt chắc/bông (hạt) | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) | ĐX.2017 | 30/12 | 117 | 242,3 | 128,5 | 22,8 | 58,3 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 117 | 247,3 | 133,5 | 21,8 | 55,3 |
| | ***TB*** | | ***101,5*** | ***242,3*** | ***129,1*** | ***22,8*** | ***52,5*** |
| Lúa (HT) | HT.2017 | 25/5 | 100 | 242,3 | 127,3 | 23,6 | 53,3 |
| | HT.2018 | 28/5 | 103 | 242,3 | 130,8 | 22,0 | 51,7 |
| | ***TB*** | | ***101,5*** | ***242,3*** | ***129,1*** | ***22,8*** | ***52,5*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Cây thu hoạch/$5m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | ĐX.2017 | 30/12 | 80 | 1,0 | 27,0 | | 47.700 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 77 | 1,0 | 27,7 | | 46.100 |
| | ***TB*** | | ***78,5*** | ***1,0*** | ***27,3*** | | ***46.900*** |
| | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 30/12 | 76 | 31,1 | 15,4 | 9,0 | 13,7 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 80 | 31,2 | 24,8 | 8,7 | 21,3 |
| | ***TB*** | | ***78*** | ***31,1*** | ***20,1*** | ***8,9*** | ***17,5*** |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 30/12 | 82 | 22,7 | 17,1 | 10,2 | 19,1 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 87 | 25,0 | 18,8 | 10,7 | 22,2 |
| | ***TB*** | | ***84,5*** | ***23,8*** | ***18,0*** | ***10,5*** | ***20,7*** |
| Vừng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | ĐX.2017 | 30/12 | 80 | 59,3 | 8,3 | 92,7 | 2,5 |
| | ĐX.2018 | 28/12 | 80 | 53,0 | 28,3 | 107,0 | 16,2 |
| | ***TB*** | | ***80*** | ***56,2*** | ***18,3*** | ***99,8*** | ***9,4*** |

**Bảng 39: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 2 vụ tại huyện Đắk Hà, năm 2017-2018**

| **Đối tượng cây trồng** | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 1 | 3 | 1 |
| | HT.2018 | 1 | 3 | 1 |
| Lúa | ĐX.2017 | 1 | 3 | 3 |
| | ĐX.2018 | 1 | 3 | 3 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | ĐX.2017 | 1 | 1 | 0 |
| | ĐX.2018 | 1 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 3,0 | 6,0 | 3 |
| | ĐX.2018 | 4,6 | 3,3 | 3 |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 1,3 | 0,0 | 2 |
| | ĐX.2018 | 2,7 | 3,0 | 2 |
| Vừng | ĐX.2017 | 1,0 | 1,0 | 1 |
| | ĐX.2018 | 0,0 | 0,0 | 1 |

**Bảng 40. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Đắk Hà trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ/ha /vụ) | Lãi thuần (tr.đ/ha /năm) | Tỷ suất lãi so VĐT (lần) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) Đ/c | 20,42 | 56,8 | 6.700 | 38,06 | 32,61 | 0,78 |
| Lúa (HT) Đ/c | 21,25 | 52,5 | 6.900 | 36,23 | | |
| Đậu đen (ĐX) | 18,82 | 20,7 | 20.000 | 41,30 | 37,46 | 0,93 |
| Lúa (HT) | 21,25 | 52,5 | 6.900 | 36,23 | | |
| Đậu xanh (ĐX) | 19,62 | 17,5 | 22.000 | 38,50 | 33,86 | 0,83 |
| Lúa (HT) | 21,25 | 52,5 | 6.900 | 36,23 | | |
| Vừng (ĐX) | 15,13 | 9,4 | 32.000 | 29,92 | 29,77 | 0,82 |
| Lúa (HT) | 21,25 | 52,5 | 6.900 | 36,23 | | |
| Ngô (ĐX) | 25,20 | 46.900 | 1.500 | 70,35 | **60,12** | 1,29 |
| Lúa (HT) | 21,25 | 52,5 | 6.900 | 36,23 | | |

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 2 vụ lúa/năm đạt lãi thuần là 32,61 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,78 lần, trong thí nghiệm có 03 cơ cấu đạt lãi thuần và tỷ suất cao hơn đối chứng là: đậu đen đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 37,46 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,93 lần); đậu xanh đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 33,86 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,83 lần), và cơ cấu ngô nếp ăn tươi đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 60,12 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,29 lần). Chỉ có cơ cấu vừng xuân hè - lúa hè thu đạt tương đương đối chứng về lãi thuần nhưng cao hơn về tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 40).

***- Kết quả thử nghiệm trên đất 2 vụ lúa/năm tại Sa Thầy:***

**Bảng 41. Tình hình sinh trưởng và năng suất của các đối tượng cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Bông/$m^2$ | Hạt chắc/bông | P 1000 hạt (g) | NSTT (tạ/ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) | ĐX. 2017 | 30/12 | 120 | 243,7 | 125,3 | 23,8 | 52,8 |
| | ĐX. 2018 | 27/12 | 120 | 243,7 | 127,3 | 22,8 | 53,8 |
| | ***TB*** | | ***108,0*** | ***234,0*** | ***120,7*** | ***24,1*** | ***49,7*** |
| Lúa (HT) | HT.2017 | 4/6 | 110 | 234,3 | 120,7 | 24,1 | 49,3 |
| | HT.2018 | 7/6 | 106 | 233,7 | 120,7 | 24,1 | 50,0 |
| | ***TB*** | | ***108,0*** | ***234,0*** | ***120,7*** | ***24,1*** | ***49,7*** |
| Ngô ăn tươi | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Số bắp/cây (bắp) | Cây thu hoạch/$5m^2$ (cây) | | NSTT (bắp/ha |
| | ĐX. 2017 | 30/12 | 82 | 1,0 | 27,7 | | 45.800 |
| | ĐX. 2018 | 27/12 | 80 | 1,0 | 28,3 | | 45.800 |
| | ***TB*** | | ***81,0*** | ***1,0*** | ***28,0*** | | ***45.800*** |
| | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/quả | NSTT (tạ/ha) |
| Đậu xanh | ĐX. 2017 | 30/12 | 80 | 30,7 | 18,0 | 8,4 | 18,7 |
| | ĐX. 2018 | 27/12 | 80 | 30,7 | 17,2 | 8,5 | 15,5 |
| | ***TB*** | | ***80*** | ***30,7*** | ***17,6*** | ***8,5*** | ***17,1*** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đậu đen | ĐX. 2017 | 30/12 | 90 | 25,3 | 17,8 | 10,1 | 18,4 |
| | ĐX. 2018 | 27/12 | 88 | 24,3 | 16,2 | 10,6 | 19,3 |
| | ***TB*** | | ***89*** | ***24,8*** | ***17,0*** | ***10,4*** | ***18,9*** |
| Vừng | Vụ/năm | Thời vụ gieo trồng | TGST (ngày) | Cây TT/$m^2$ | Quả/cây | Số hạt /quả (hạt) | NSTT (tạ/ha) |
| | ĐX. 2017 | 30/12 | 82 | 58,3 | 10,1 | 84,0 | 6,8 |
| | ĐX. 2018 | 27/12 | 82 | 54,7 | 4,9 | 37,6 | 1,2 |
| | ***TB*** | | ***82*** | ***56,5*** | ***7,5*** | ***60,8*** | ***4,0*** |

**Bảng 42: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 2 vụ tại huyện Sa Thầy, năm 2017-2018**

| Đối tượng cây trồng | **Vụ/năm** | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
|---|---|---|---|---|
| Lúa | HT.2017 | 3 | 5 | 3 |
| | HT.2018 | 1 | 5 | 1 |
| Lúa | ĐX.2017 | 1 | 3 | 3 |
| | ĐX.2018 | 1 | 5 | 3 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | ĐX.2017 | 2 | 1 | 0 |
| | ĐX.2018 | 2 | 1 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
| Đậu xanh | ĐX.2017 | 1,7 | 0 | 2 |
| | ĐX.2018 | 3,0 | 0 | 2 |
| Đậu đen | ĐX.2017 | 1,3 | 3,3 | 1 |
| | ĐX.2018 | 2,3 | 2,3 | 1 |
| Vừng | ĐX.2017 | 0,0 | 0,0 | 1 |
| | ĐX.2018 | 0,0 | 0,0 | 1 |

**Bảng 43. Chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế trên 01 hecta của các cơ cấu trên đất bằng đang canh tác lúa tại huyện Sa Thầy trong năm 2017-2018**

| Cơ cấu | Tổng chi (tr.đ) | Năng suất (tạ-bắp/ha) | Giá bán (đồng) | Tổng thu (tr.đ) | Lãi thuần (tr.đ) | Tỷ suất lãi so VĐT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lúa (ĐX) Đ/c | 19,90 | 53,3 | 6.700 | 35,71 | 29,66 | 0,74 |
| Lúa (HT) Đ/c | 20,43 | 49,7 | 6.900 | 34,27 | | |
| Đậu đen (ĐX) | 18,70 | 18,9 | 20.000 | 37,70 | 32,85 | 0,84 |
| Lúa (HT) | 20,43 | 49,7 | 6.900 | 34,27 | | |
| Đậu xanh (ĐX) | 19,68 | 17,1 | 22.000 | 37,62 | 31,78 | 0,79 |
| Lúa (HT) | 20,43 | 49,7 | 6.900 | 34,27 | | |
| Vừng (ĐX) | 14,30 | 4,0 | 32.000 | 12,80 | 12,35 | 0,36 |
| Lúa (HT) | 20,43 | 49,7 | 6.900 | 34,27 | | |
| Ngô (ĐX) | 22,23 | 45.800,0 | 1.125 | 51,53 | **43,14** | 1,01 |
| Lúa (HT) | 20,43 | 49,7 | 6.900 | 34,27 | | |

Tương tự 02 điểm ở huyện Kon Rẫy và Đắk Hà, kết quả thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa)* ở huyện Sa Thầy được trình bày ở bảng 41, 42 và 43 cho thấy:

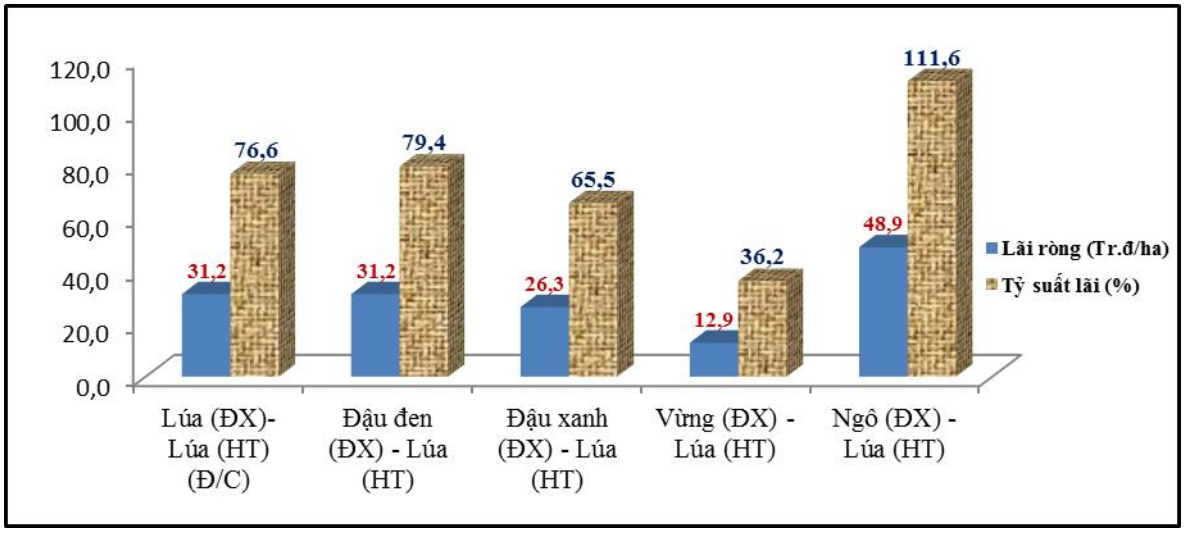
Năng suất bình quân qua 02 năm thử nghiệm của cây trồng trong các cơ cấu đạt như sau: năng suất lúa vụ đông xuân đạt 53,3 tạ/ha; năng suất lúa vụ hè thu đạt 49,7 tạ/ha; năng suất đậu đen đông xuân đạt 18,9 tạ/ha; năng suất đậu xanh đông xuân đạt 17,1 tạ/ha; năng suất vừng đông xuân đạt 4,0 tạ/ha; và năng suất ngô nếp ăn tươi đông xuân đạt 45.800 bắp/ha (bảng 41).

Sâu bệnh gây hại tại địa điểm Sa Thầy cũng giống như thành phố Kon Tum và huyện Kon Rẫy, rầy nâu gây hại trên lúa ở cấp độ 5 và bệnh lở cổ rễ gây hại nhiên cây đậu xanh, các đối tượng khác xuất hiện không đáng kể (bảng 42).

Trên cơ sở năng suất đạt được, kết quả phân tích hiệu quả kinh tế cho thấy, so với cơ cấu đối chứng là sản xuất 2 vụ lúa trên chân đất bằng đang canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đạt lãi thuần là 29,66 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,74 lần, trong thí nghiệm có 03 cơ cấu đạt lãi thuần và tỷ suất cao hơn đối chứng là: đậu đen đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là

32,85 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,84 lần); đậu xanh đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 31,78 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 0,79 lần), và cơ cấu ngô nếp ăn tươi đông xuân - lúa hè thu (có lãi thuần là 43,14 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt 1,01 lần). Riêng cơ cấu vừng xuân hè - lúa hè thu đạt thấp hơn đối chứng cả lãi thuần và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (bảng 43).

***- Tổng hợp kết quả chung cho 04 điểm thử nghiệm:***




**Đồ thị 10. Lãi ròng và tỷ suất lãi bình quân 4 điểm thử nghiệm các cơ cấu cây trồng trên đất đang canh tác lúa trong năm 2017-2018**

Trên cơ sở thử nghiệm tại thành phố Kon Tum, Kon Rẫy, Đắk Hà và Sa Thầy, kết quả tổng hợp chung hiệu quả kinh tế của 04 điểm trình bày ở đồ thị 10 đã cho thấy 2 cơ cấu cây trồng trong thực nghiệm có lãi ròng và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư đạt tương đương hoặc cao hơn so với cơ cấu đối chứng là Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) là:

- Cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân) - Lúa (Hè thu), có lãi ròng là 48,9 triệu đồng/ha/năm và cao hơn 56,0% so với đối chứng và tỷ suất lãi đạt 111,6% và cao hơn 35,0% so với đối chứng;

- Cơ cấu Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu), có lãi ròng là 31,2 triệu đồng/ha/năm và tỷ suất lãi đạt 79,4% tương đương so với đối chứng.

*Như vậy, trong phạm vi thử nghiệm diện hẹp, 2 đối tượng cây trồng là ngô nếp ăn tươi, đậu đen (nhóm đậu cowpea) và 2 cơ cấu cây trồng Ngô nếp ăn tươi*

(Đông xuân) - *Lúa (Hè thu), Đậu đen* (Đông xuân) - *Lúa (Hè thu) được xác định là các đối tượng và cơ cấu cây trồng phù hợp với đất lúa 2 vụ/năm vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở các huyện phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum.*

## 3. XÂY DỰNG MÔ HÌNH TRÌNH DIỄN CÁC ĐỐI TƯỢNG VÀ CƠ CẤU CÂY TRỒNG HÀNG NĂM CÓ HIỆU QUẢ VÀ THÍCH ỨNG VỚI VÙNG HẠN HÁN VÀ NGUY CƠ THIẾU NƯỚC Ở TỈNH KON TUM

### 3.1. Xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước

Các giống sắn sử dụng xây dựng mô hình: KM140, SM937-26, KM419, KM94 (đ/c trong mô hình) và ruộng sắn KM94 của người dân ngoài mô hình làm đối chứng.

Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/năm x 2 năm x 4 điểm).

Thời gian thực hiện: 4/2017 đến 4/2019

Kết quả xây dựng mô hình:

**Bảng 44: Thời gian sinh trưởng, hàm lượng tinh bột của các giống sắn tham gia mô hình trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum trong năm 2018-2019.**

| Chỉ tiêu đánh giá/điểm mô hình | KM94 (Đ/c dân) | KM94 (MH) | KM 140 | SM 937-26 | KM 419 |
|---|---|---|---|---|---|
| **- Thời gian sinh trưởng** *(ngày)* | | | | | |
| TP. Kon Tum | 315 | | 255 | 290 | 255 |
| H. Kon Rẫy | 310 | | 250 | 285 | 260 |
| H. Đắk Hà | 310 | | 265 | 290 | 265 |
| H. Sa Thầy | 310 | | 250 | 285 | 250 |
| ***Trung bình*** | ***311*** | | ***255*** | ***288*** | ***258*** |
| **- Hàm lượng tinh bột** *(%)* | | | | | |
| TP. Kon Tum | 28,9 | 28,7 | 27,0 | 26,7 | 28,0 |
| H. Kon Rẫy | 28,1 | 28,2 | 26,5 | 26,0 | 28,2 |
| H. Đắk Hà | 28,3 | 28,1 | 25,5 | 26,9 | 28,6 |
| H. Sa Thầy | 28,2 | 28,2 | 26,0 | 26,8 | 28,5 |
| ***Trung bình*** | ***28,4*** | ***28,3*** | ***26,3*** | ***26,6*** | ***28,3*** |

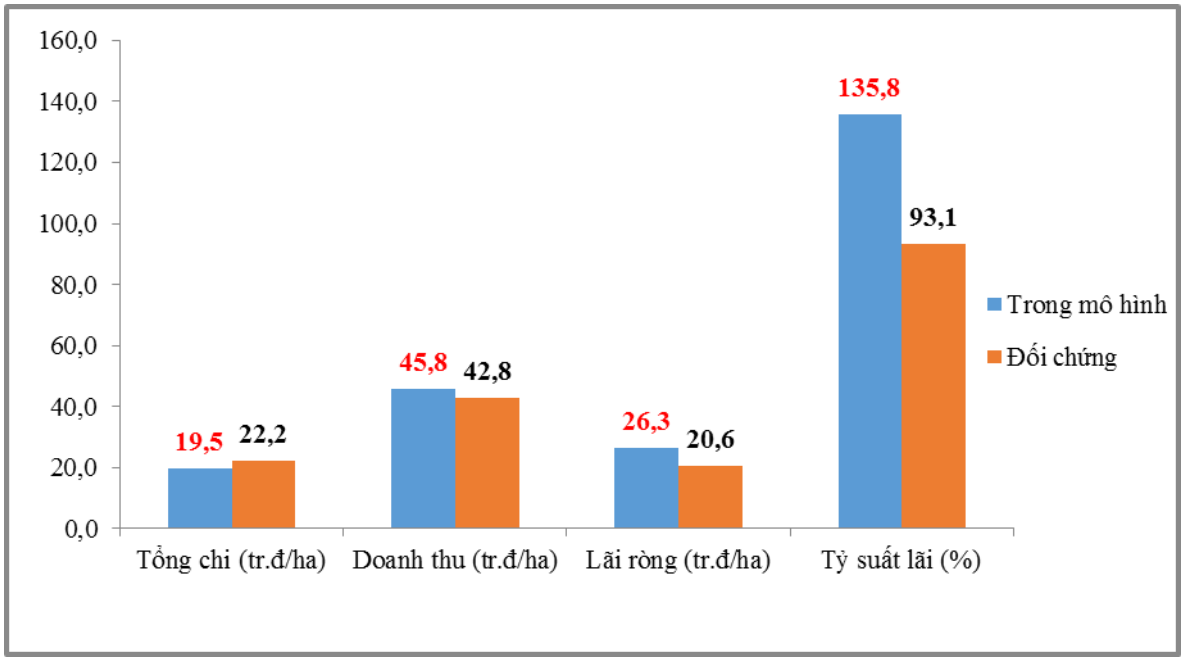
**Bảng 45. Năng suất của các giống sắn tham gia mô hình trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum, năm 2018-2019.**

| Chỉ tiêu đánh giá/điểm mô hình | Giống sắn | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | KM94 (Đ/c dân) | KM94 (MH) | KM 140 | SM 937-26 | KM 419 |
| **Thành phố Kon Tum** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 18.360 | 14.600 | 14.067 | 14.133 | 14.000 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,05 | 2,94 | 3,02 | 2,87 | 2,74 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 6,79 | 7,55 | 7,80 | 6,21 | 7,31 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 23,5 | 26,3 | 28,9 | 23,3 | 26,1 |
| ***Năng suất củ bình quân*** *(tấn/ha)* | | ***26,1*** | | | |
| **Huyện Kon Rẫy** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 18.460 | 14.267 | 14.200 | 14.200 | 14.067 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 1,89 | 2,88 | 3,22 | 2,61 | 2,94 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 7,00 | 7,09 | 7,42 | 6,18 | 7,47 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 24,9 | 25,2 | 28,0 | 23,8 | 26,5 |
| ***Năng suất củ bình quân*** *(tấn/ha)* | | ***25,9*** | | | |
| **Huyện Đắk Hà** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 18.420 | 13.933 | 14.667 | 14.533 | 14.267 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 1,38 | 2,60 | 2,61 | 2,04 | 2,28 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 5,58 | 6,43 | 5,72 | 5,03 | 4,75 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 19,7 | 22,9 | 22,5 | 18,7 | 16,6 |
| ***Năng suất củ bình quân*** *(tấn/ha)* | | ***20,2*** | | | |
| **Huyện Sa Thầy** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 22.900 | 13.800 | 13.600 | 13.800 | 14.200 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,08 | 2,68 | 2,87 | 2,88 | 2,54 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 6,87 | 6,87 | 7,58 | 7,75 | 7,01 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 24,4 | 24,4 | 29,2 | 28,9 | 24,6 |
| ***Năng suất củ bình quân*** *(tấn/ha)* | | ***26,8*** | | | |
| **Số liệu bình quân 4 điểm** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 19.535 | 14.150 | 14.133 | 14.167 | 14.133 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 1,85 | 2,78 | 2,93 | 2,60 | 2,62 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 6,56 | 6,99 | 7,13 | 6,29 | 6,63 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 23,1 | 24,7 | 27,1 | 23,7 | 23,5 |
| ***Năng suất củ bình quân*** *(tấn/ha)* | | ***24,7*** | | | |

*(Ghi chú: Số liệu lấy bình quân năm 2018 và 2019)*

**Bảng 46. Tình hình sâu bệnh gây hại sắn trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum, năm 2017-2018**

| Địa điểm | Giống sắn | Rệp sáp hồng (cấp 1-9) | | Khảm lá (%) | | Chổi rồng (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 |
| TP. Kon Tum | KM94 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H. Kon Rẫy | KM94 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H. Đắk Hà | KM94 | 1 | 3 | 0 | 0 | 6,8 | 5,2 |
| | KM140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 1 | 3 | 2,0 | 0 | 0 | 0 |
| H. Sa Thầy | KM94 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |




**Đồ thị 11. Hiệu quả kinh tế bình quân 2 năm và 4 điểm của mô hình sắn trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum**

Kết quả xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước được trình bày ở bảng số liệu 32, 33 và đồ thị 11 cho thấy:

Thời gian sinh trưởng của các giống sắn được lấy trung bình 2 năm, trong 4 giống sắn giống KM94 có thời gian sinh trưởng dài nhất 311 ngày (tương đương 10,4 tháng), kế đến là giống sắn SM937-26 dài 288 ngày (9,6 tháng), 2 giống sắn còn lại thời gian sinh trưởng ngắn hơn (8,5 - 8,6 tháng) (bảng 44).

Hàm lượng tinh bột của các giống sắn trong mô hình khá cao, đạt từ 25,8 - 28,3%, trong đó cao nhất là giống sắn KM94 và KM419 (đạt 28,3 – 28,4%), 2 giống sắn còn lại KM140 và SM 936-27 có hàm lượng tinh bột đạt thấp hơn là (26,3 – 26,6%) (bảng 44).

Về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất bình quân 4 điểm của các giống sắn ở bảng 45 cho thấy: Số cây sắn thu hoạch trong mô hình từ 14.133 - 14.167 cây/ha, trong khi đó ruộng sắn của người dân ngoài mô hình trồng mật độ khá dày, số cây thu hoạch đạt 19.535 cây/ha. Khối lượng củ sắn tươi/cây trong mô hình từ 2,60 – 2,93 kg/cây, ruộng sắn ngoài mô hình do trồng mật độ dày nên khối lượng củ sắn chỉ đạt 1,85 kg/cây. Các giống sắn trong mô hình có năng suất tinh bột

từ 6,29 - 7,13 tấn/ha, năng suất củ tươi từ 23,5 - 27,1 tấn/ha, trung bình là 24,7 tấn/ha. Trong 4 giống sắn tham gia mô hình chỉ có giống sắn KM140 có năng suất tinh bột và năng suất củ tươi (lần lượt là 7,13 và 27,1 tấn/ha) là cao hơn giống KM94 (đạt 6,99 và 24,7 tấn/ha), 2 giống còn lại đều thấp hơn cả về năng suất tinh bột và năng suất củ tươi. Nhưng khi so sánh với ruộng sắn KM94 đối chứng ngoài mô hình thì cả 4 giống sắn trong mô hình đều đạt năng suất củ tươi cao hơn đối chứng (đạt 23,1 tấn/ha) từ 1,7 - 17,3%, tuy nhiên về năng suất tinh bột thì có 3 đạt cao hơn từ 1,1 - 8,7%, chỉ có giống sắn SM937-26 là năng suất tinh bột đạt thấp hơn đối chứng 4,1% (bảng 45).

Mô hình sắn tại 4 điểm triển khai trong 2 năm đều xuất hiện rất ít đối tượng sâu bệnh hại và mức độ gây hại cũng ở mức thấp. Riêng tại huyện Đắk Hà giống sắn KM94 có xuất hiện bệnh chổi rồng nhưng tỷ lệ thấp, chỉ có 5,2 – 6,8% số cây bị bệnh (bảng 46).

Hiệu quả kinh tế trung bình 4 điểm của mô hình sắn trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum được tổng hợp ở đồ thị 11. Năng suất sắn trong mô hình là lấy bình quân của 4 giống sắn ở 4 điểm mô hình, năng suất sắn trong mô hình đạt 24,7 tấn/ha cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 23,1 tấn/ha) là 7%; Tuy năng suất chệnh lệch ít nhưng lợi nhuận sắn trong mô hình cao hơn đối chứng ngoài mô hình lại cao, sắn trong mô hình lợi nhuận đạt 26,3 triệu đồng/ha cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 20,6 triệu đồng/ha) là 28,0%. Tỷ suất lợi nhuận so với vốn đầu tư sắn trong mô hình đạt 135,8%, nhưng ngoài mô hình chỉ đạt 93,1%.

Mặc dù năng suất sắn tươi trong mô hình và đối chứng ngoài mô hình tương đương nhau nhưng lãi thuần lại chênh lệch nhau cao bởi vì mật độ trồng sắn đối chứng ngoài mô hình dày nên tổng chi phí về giống, công trồng, công chăm sóc, công thu hoạch…theo đó cũng tăng cao hơn sắn trong mô hình, tổng chi 1ha sắn trong mô hình là 19,5 triệu đồng/ha thấp hơn tổng chi sắn ngoài mô hình (22,2 triệu đồng/ha) là 13,9% (đồ thị 11).

*Từ kết quả xây dựng mô hình thử nghiệm một số giống sắn cho thấy, 3 giống sắn KM140, KM419 và SM937-26 đều có năng suất tinh bột và năng suất củ tươi tương đương giống sắn KM94, tuy nhiên lại có thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống sắn KM94 từ 1 - 2 tháng, vì vậy rất thích hợp để bổ sung vào cơ cấu giống*

*sắn phát triển sản xuất trên đất đồi vùng hạn hán và có nguy cơ thiếu nước ở các huyện/thị phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum. Tuy nhiên, trong thời gian qua giống sắn KM419 đã xuất hiện bệnh khảm lá virut ở một số địa bàn trong Tỉnh vì vậy thời gian đến chỉ nên bổ sung 02 giống KM140 và SM937-26.*

### 3.2. Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước

Trên cơ sở kết quả thử nghiệm trong diện hẹp, đề tài đã lựa chọn 3 cơ cấu để xây dựng mô hình là Đậu xanh (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), Ngô nếp ăn tươi (HT) - Đậu đen (HT) và Ngô nếp ăn tươi (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ).

Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/vụ x 2 vụ x 4 điểm).

Thời gian thực hiện: Vụ Hè thu và Thu đông năm 2019.

Kết quả xây dựng mô hình:

Tình hình sinh trưởng của cây trồng và hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi từ cơ cấu cây trồng Ngô hạt (Hè thu) - Ngô hạt (Thu đông) sang các cơ cấu Đậu xanh (Hè Thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu Đông), Ngô nếp ăn tươi (Hè Thu) - Đậu đen (Thu Đông) và Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông) trên đất đồi năm 2019 được trình bày ở bảng 47,48 và 49.

Cây đậu xanh vụ hè thu sinh trưởng phát triển tốt, các yếu tố cấu thành năng suất đạt khá cao, có thời gian sinh trưởng từ 80 - 85 ngày, mật độ cây thu hoạch 28,7 - 30,7 cây/$m^2$, số quả/cây từ 16,3 - 19,7 quả, số hạt trên quả từ 8,0 - 8,7 hạt, năng suất thực thu đạt từ 12,2 - 16,2 tạ/ha, ngoại trừ điểm Kon Rẫy đạt năng suất thấp 12,2 tạ/ha, 3 điểm còn lại đều đạt khá cao. Tương tự, cây đậu đen thu đông cũng sinh trưởng, phát triển khá tốt, thời gian sinh trưởng từ 89 - 92 ngày, mật độ cây thu hoạch 19,3 - 20,8 cây/$m^2$, số quả/cây từ 13,1 - 15,1 quả, số hạt trên quả từ 12,1 - 13,0 hạt, năng suất thực thu đạt từ 13,2 - 17,6 tạ/ha, năng suất đậu đen trung bình 4 điểm 15,0 tạ/ha. Đối với cây ngô nếp ăn tươi, trong vụ hè thu đạt năng suất từ 49.000 - 53.000 bắp/ha và trong vụ thu đông đạt năng suất từ 47.000 - 51.500 bắp/ha (bảng 47).

Mô hình thử nghiệm các đối tượng cây đậu đỗ xuất hiện các loại sâu cuốn lá, sâu đục quả và bệnh nở cổ rễ, tuy nhiên tỷ lệ gây hại thấp, chưa ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng mô hình. Riêng mô hình cây ngô thì sâu hại ở tất cả các điểm trong cả hai vụ. Đặc biệt vụ thu đông tại huyên Kon Rẫy sâu đực thân gây hại nặng

(cấp 4), sau khi phát hiện và phun trừ tình hình đã được cải thiện, năng suất ngô vẫn đạt khá (bảng 48).

Kết quả hoạch toán hiệu quả kinh tế các mô hình cho thấy, tổng chi phí của các cơ cấu từ 44,81 - 56,93 triệu đồng/ha, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu xanh (Hè Thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu Đông) chi 48,48 triệu đồng/ha, cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè Thu) - Đậu đen (Thu Đông) chi 49,78 triệu đồng/ha và cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông) chi 55,86 triệu đồng/ha. Tổng doanh thu của các cơ cấu từ 102,50 - 161,25 triệu đồng/ha, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu xanh (Hè Thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu Đông) tổng thu 116,86 triệu đồng/ha, cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè Thu) - Đậu đen (Thu Đông) tổng thu 121,72 triệu đồng/ha và cao nhất là cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông) tổng thu 152,66 triệu đồng/ha (bảng 49).

Lãi ròng của các cơ cấu đạt từ 57,69 - 104,32 triệu đồng/ha/năm, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu xanh (Hè Thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu Đông) lãi 68,38 triệu đồng/ha/năm, cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè Thu) - Đậu đen (Thu Đông) lãi 71,94 triệu đồng/ha/năm và cao nhất là cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông) lãi 96,80 triệu đồng/ha/năm, cao hơn 2 cơ cấu còn lại từ 34,6 - 41,6% (bảng 49).

**Bảng 47. Sinh trưởng và năng suất của cây trồng trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

| Tên mô hình | Địa điểm | TGST (ngày) | Số cây TT/$m^2$ | Quả chắc/ cây | Số hạt/ quả | NS TT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Đậu xanh (hè thu) | TP. Kon Tum | 82,5 | 30,7 | 16,8 | 8,0 | 16,2 |
| | H. Kon Rẫy | 80,0 | 28,7 | 17,0 | 8,0 | 12,2 |
| | H. Đắk Hà | 80,0 | 30,4 | 16,3 | 8,3 | 15,9 |
| | H. Sa Thầy | 85,0 | 28,9 | 19,7 | 8,7 | 14,5 |
| | **TB** | **81,9** | **29,3** | **17,7** | **8,3** | **14,2** |
| Đậu đen (Thu đông) | TP. Kon Tum | 89,0 | 20,0 | 13,1 | 12,9 | 14,4 |
| | H. Kon Rẫy | 91,0 | 20,8 | 13,1 | 13,0 | 13,2 |
| | H. Đắk Hà | 92,0 | 20,8 | 15,1 | 12,7 | 17,6 |
| | H. Sa Thầy | 90,0 | 19,3 | 13,4 | 12,1 | 14,9 |
| | **TB** | **90,5** | **20,2** | **13,7** | **12,7** | **15,0** |

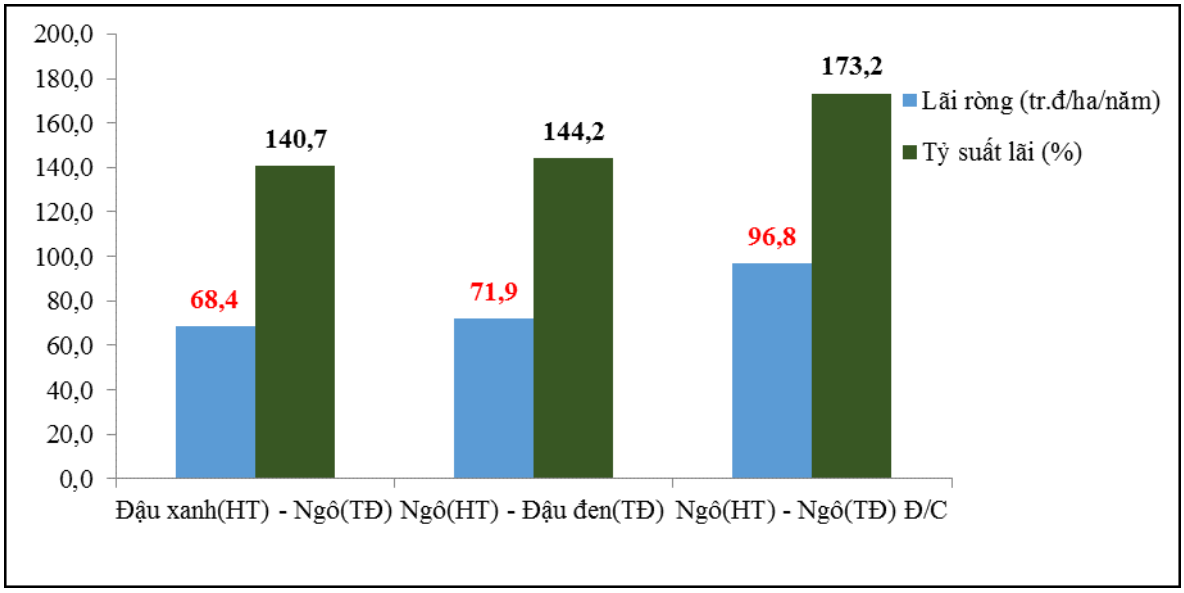
| | | TGST (ngày) | Số cây TT/$m^2$ | | | NS TT (bắp/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ngô (hè thu) | TP. Kon Tum | 80,0 | 5,9 | | | 50.500 |
| | H. Kon Rẫy | 80,3 | 6,0 | | | 49.000 |
| | H. Đắk Hà | 77,0 | 6,1 | | | 53.000 |
| | H. Sa Thầy | 28,3 | 6,1 | | | 52.000 |
| | **TB** | **66,4** | **6,0** | | | **51.125** |
| Ngô (thu đông) | TP. Kon Tum | 80,0 | 5,8 | | | 49.000 |
| | H. Kon Rẫy | 80,0 | 5,7 | | | 47.000 |
| | H. Đắk Hà | 80,0 | 5,9 | | | 51.500 |
| | H. Sa Thầy | 80,0 | 6,1 | | | 49.700 |
| | **TB** | **80,0** | **5,9** | | | **49.300** |

**Bảng 48: Sâu bệnh gây hại các đối tượng cây trồng trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

| **Đối tượng cây trồng** | **Địa điểm** | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
|---|---|---|---|---|
| Đậu xanh (hè thu) | TP. Kon Tum | 5,7 | 8,7 | 2 |
| | H. Kon Rẫy | 7,3 | 5,7 | 2 |
| | H. Đắk Hà | 5,0 | 4,3 | 2 |
| | H. Sa Thầy | 6,0 | 4,7 | 2 |
| Đậu đen (thu đông) | TP. Kon Tum | 0,0 | 1,3 | 1 |
| | H. Kon Rẫy | 2,3 | 2,7 | 1 |
| | H. Đắk Hà | 3,7 | 3,3 | 1 |
| | H. Sa Thầy | 5,0 | 4,7 | 1 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô (hè thu) | TP. Kon Tum | 3 | 2 | 0 |
| | H. Kon Rẫy | 3 | 2 | 0 |
| | H. Đắk Hà | 1 | 1 | 0 |
| | H. Sa Thầy | 3 | 3 | 0 |
| Ngô (thu đông) | TP. Kon Tum | 2 | 2 | 0 |
| | H. Kon Rẫy | 4 | 2 | 0 |
| | H. Đắk Hà | 1 | 1 | 0 |
| | H. Sa Thầy | 2 | 1 | 0 |

**Bảng 49. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

| Mô hình/địa điểm | Tổng chi phí (tr.đ/ha/vụ) | Doanh thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi ròng (tr.đ/ha/năm) | Tỷ suất lãi (lần) |
|---|---|---|---|---|
| **Thành phố Kon Tum** | | | | |
| Đậu xanh (HT) | 21,10 | 48,45 | 72,20 | 1,5 |
| Ngô nếp (TĐ) | 28,66 | 73,50 | | |
| Ngô nếp (HT) | 28,73 | 75,75 | 68,19 | 1,4 |
| Đậu đen (TĐ) | 21,47 | 42,63 | | |
| Ngô nếp (HT) | 27,98 | 73,95 | 91,75 | 1,7 |
| Ngô nếp (TĐ) | 27,27 | 73,05 | | |
| **Huyện Kon Rẫy** | | | | |
| Đậu xanh (HT) | 20,82 | 36,70 | 57,69 | 1,3 |
| Ngô nếp (TĐ) | 23,99 | 65,80 | | |
| Ngô nếp (HT) | 24,36 | 68,60 | 62,43 | 1,4 |
| Đậu đen (TĐ) | 21,25 | 39,44 | | |
| Ngô nếp (HT) | 27,80 | 71,25 | 88,39 | 1,6 |
| Ngô nếp (TĐ) | 27,82 | 72,75 | | |
| **Huyện Đắk Hà** | | | | |
| Đậu xanh (HT) | 21,56 | 47,60 | 74,74 | 1,5 |
| Ngô nếp (TĐ) | 28,56 | 77,25 | | |
| Ngô nếp (HT) | 28,63 | 79,50 | 81,86 | 1,6 |
| Đậu đen (TĐ) | 24,11 | 55,10 | | |
| Ngô nếp (HT) | 28,11 | 76,65 | 104,32 | 1,8 |
| Ngô nếp (TĐ) | 28,82 | 84,60 | | |
| **Huyện Sa Thầy** | | | | |
| Đậu xanh (HT) | 20,87 | 43,60 | 68,90 | 1,4 |
| Ngô nếp (TĐ) | 28,38 | 74,55 | | |
| Ngô nếp (HT) | 28,40 | 78,00 | 75,29 | 1,5 |
| Đậu đen (TĐ) | 22,17 | 47,85 | | |
| Ngô nếp (HT) | 28,03 | 78,30 | 102,76 | 1,8 |
| Ngô nếp (TĐ) | 27,62 | 80,10 | | |




**Đồ thị 12. Hiệu quả kinh tế bình quân 4 điểm các cơ cấu cây trồng trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum năm 2019**

Tổng hợp hiệu quả kinh tế chung cả 4 điểm trình bày ở đồ thị 12 cho thấy, so với cơ cấu đối chứng đang sản xuất trong cùng thời điểm xây dựng mô hình là chuyên canh sắn đạt năng suất bình quân là 204,7 tạ/ha, doanh thu đạt 40,5 triệu đồng/ha, lãi ròng đạt 24,3 triệu đồng/ha và chỉ canh tác được 1 vụ ngô lấy hạt (do hạn nên không thể canh tác 2 vụ được) đạt năng suất bình quân là 65,0 tạ/ha, doanh thu đạt 37,5 triệu đồng/ha, lãi ròng đạt 17,9 triệu đồng/ha (số liệu điều tra bổ sung trong thời gian thực hiện mô hình), các cơ cấu trong mô hình vượt trội như sau:

- Cơ cấu Đậu xanh (Hè Thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu Đông) có lãi ròng là 68,4 triệu đồng/ha/năm, cao hơn so với cơ cấu chuyên canh sắn và cơ cấu 1 vụ ngô hạt trên đất đồi lần lượt là 44,1 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 181,0%) và 50,5 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 282,0%);

- Cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè Thu) - Đậu đen (Thu Đông) có lãi ròng là 71,9 triệu đồng/ha/năm, cao hơn so với cơ cấu chuyên canh sắn và cơ cấu 1 vụ ngô hạt trên đất đồi lần lượt là 47,6 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 195,0%) và 54,0 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 301,0%);

- Cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông) có lãi ròng là 96,8 triệu đồng/ha/năm, cao hơn so với cơ cấu chuyên canh sắn và cơ cấu 1 vụ ngô hạt trên đất đồi lần lượt là 72,5 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 298,0%) và 78,9 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 440,0%).

### 3.3. Xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất bằng (ô nà) ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước

Các giống sắn sử dụng xây dựng mô hình: KM140, SM937-26, KM419, KM94 (đ/c).

Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/năm x 2 năm x 4 điểm).

Thời gian thực hiện: 4/2017 đến 4/2019

Kết quả xây dựng mô hình:

**Bảng 50. Thời gian sinh trưởng, hàm lượng tinh bột của các giống sắn tham gia mô hình trên đất bằng (ô nà) vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

| Chỉ tiêu đánh giá/điểm mô hình | KM94 (đ/c ngoài dân) | KM94 (MH) | KM 140 | SM 937-26 | KM 419 |
|---|---|---|---|---|---|
| **- Thời gian sinh trưởng (ngày)** | | | | | |
| TP. Kon Tum | 330 | | 260 | 297 | 265 |
| H. Kon Rẫy | 335 | | 270 | 295 | 260 |
| H. Đắk Hà | 325 | | 265 | 298 | 270 |
| H. Sa Thầy | 320 | | 270 | 295 | 275 |
| ***Trung bình*** | ***328*** | | ***266*** | ***296*** | ***268*** |
| **- Hàm lượng tinh bột *(%)*** | | | | | |
| TP. Kon Tum | 28,9 | 28,5 | 25,0 | 27,6 | 28,6 |
| H. Kon Rẫy | 27,5 | 28,0 | 26,3 | 27,5 | 29,2 |
| H. Đắk Hà | 28,2 | 28,3 | 26,1 | 27,0 | 28,9 |
| H. Sa Thầy | 28,4 | 28,5 | 26,7 | 27,0 | 28,5 |
| ***Trung bình*** | ***28,4*** | ***28,5*** | ***26,7*** | ***27,0*** | ***28,5*** |

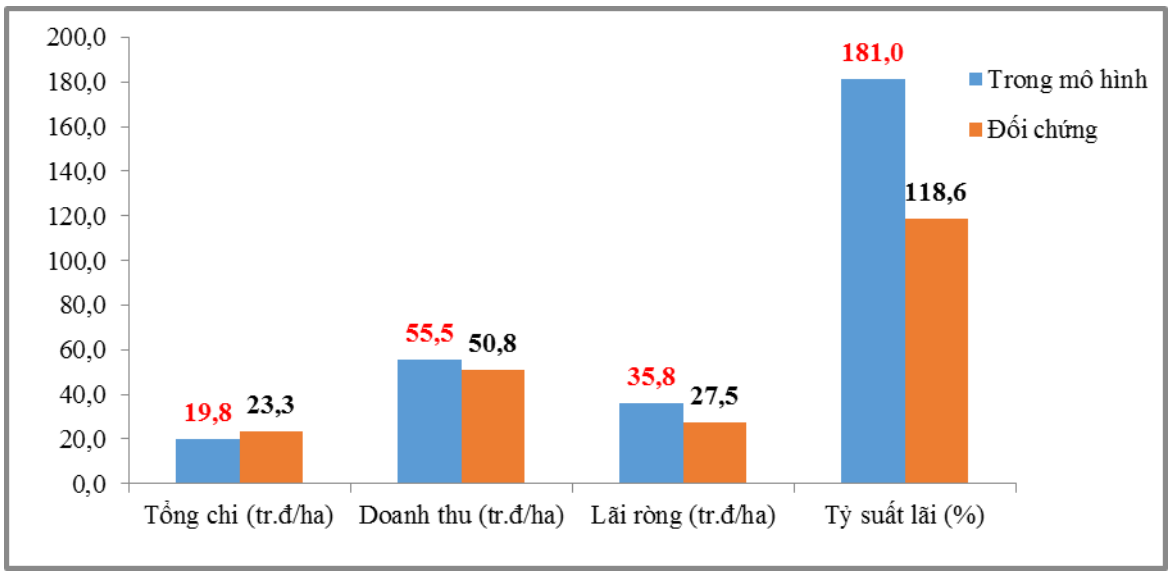
**Bảng 51. Năng suất của các giống sắn tham gia mô hình trên đất bằng vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum**

| Chỉ tiêu đánh giá/điểm mô hình | Giống sắn | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | KM94 (đ/c ngoài dân) | KM94 (MH) | KM 140 | SM 937-26 | KM 419 |
| **Thành phố Kon Tum** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 18.207 | 14.960 | 18.707 | 14.333 | 15.507 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,10 | 3,29 | 3,21 | 3,22 | 3,43 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 8,28 | 9,03 | 8,48 | 8,91 | 9,72 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 28,65 | 31,70 | 33,90 | 32,30 | 34,00 |
| ***Năng suất củ bình quân (tấn/ha)*** | | ***33,0*** | | | |
| **Huyện Kon Rẫy** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 17.867 | 14.140 | 14.600 | 15.100 | 14.533 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,05 | 3,30 | 3,63 | 3,80 | 3,77 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 7,70 | 8,54 | 8,67 | 9,46 | 9,56 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 28,00 | 30,50 | 32,95 | 34,40 | 32,75 |
| ***Năng suất củ bình quân (tấn/ha)*** | | ***32,7*** | | | |
| **Huyện Đắk Hà** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 16.773 | 13.533 | 13.333 | 12.967 | 13.333 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,10 | 2,43 | 2,72 | 2,91 | 2,63 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 6,37 | 6,37 | 6,13 | 6,40 | 6,65 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 22,60 | 22,50 | 23,50 | 23,70 | 23,00 |
| ***Năng suất củ bình quân (tấn/ha)*** | | ***23,2*** | | | |
| **Huyện Sa Thầy** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 26.200 | 13.867 | 14.200 | 14.847 | 14.067 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,07 | 3,41 | 3,49 | 3,39 | 3,29 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 8,69 | 8,99 | 8,89 | 8,01 | 8,88 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 30,60 | 31,55 | 33,30 | 29,65 | 31,15 |
| ***Năng suất củ bình quân (tấn/ha)*** | | ***31,4*** | | | |
| **Số liệu bình quân 4 điểm** | | | | | |
| - Số cây thu hoạch/ha *(cây)* | 19.762 | 14.125 | 15.210 | 14.312 | 14.360 |
| - Khối lượng củ tươi/cây sắn *(kg)* | 2,08 | 3,11 | 3,26 | 3,33 | 3,28 |
| - Năng suất tinh bột (tấn/ha) | 7,76 | 8,23 | 8,04 | 8,19 | 8,70 |
| - Năng suất củ tươi (tấn/ha) | 27,5 | 29,1 | 30,9 | 30,0 | 30,2 |
| ***Năng suất củ bình quân (tấn/ha)*** | | ***30,1*** | | | |

*Ghi chú: Số liệu lấy bình quân vụ thu hoạch năm 2018 và 2019*

**Bảng 52. Tình hình sâu bệnh gây hại sắn trên đất bằng (ô nà) vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum, năm 2017-2018**

| Địa điểm | Giống sắn | Rệp sáp hồng (cấp 1-9) | | Khảm lá (%) | | Chổi rồng (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 |
| TP. Kon Tum | KM94 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H. Kon Rẫy | KM94 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| | KM140 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 3 | 1 | 5,0 | 0 | 3,4 | 0 |
| H. Đắk Hà | KM94 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM140 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| H. Sa Thầy | KM94 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM140 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SM 937-26 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | KM419 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |




**Đồ thị 13. Hiệu quả kinh tế bình quân 2 năm, 4 điểm của mô hình sắn trên đất bằng vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

Kết quả xây dựng mô hình chuyển đổi giống sắn ngắn ngày trên đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước được trình bày ở bảng số liệu 36, 37 và hình 8 cho thấy:

Thời gian sinh trưởng của các giống sắn được lấy trung bình 2 năm, trong 4 giống sắn giống KM94 có thời gian sinh trưởng dài nhất 328 ngày (tương đương 10,9 tháng), kế đến là giống sắn SM937-26 dài 296 ngày (9,9 tháng), 2 giống sắn còn lại thời gian sinh trưởng ngắn hơn (8,9 tháng) (bảng 50).

Hàm lượng tinh bột của các giống sắn trong mô hình khá cao, đạt từ 26,7 - 28,5%, trong đó cao nhất là giống sắn KM94 và KM419 (đạt 28,4 - 28,5%), 2 giống sắn còn lại KM140 và SM 936-27 có hàm lượng tinh bột đạt thấp hơn là (26,7 - 27,0%) (bảng 51).

Về các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất bình quân 4 điểm của các giống sắn ở bảng 37 cho thấy: Số cây sắn thu hoạch trong mô hình từ 14.125 - 15.210 cây/ha, trong khi đó ruộng sắn của người dân ngoài mô hình trồng mật độ khá dày, số cây thu hoạch đạt 19.762 cây/ha. Khối lượng củ sắn tươi/cây trong mô hình từ 3,11 - 3,33 kg/cây, ruộng sắn ngoài mô hình do trồng mật độ dày nên khối lượng củ sắn chỉ đạt 2,08 kg/cây. Các giống sắn trong mô hình có năng suất tinh bột từ 8,04 - 8,70 tấn/ha, năng suất củ tươi từ 29,1 - 30,9 tấn/ha, trung bình là 30,1 tấn/ha. Tất cả 4 giống sắn tham gia mô hình đều có năng suất tinh bột và năng suất củ tươi đạt cao hơn ruộng sắn đối chứng ngoài mô hình. Năng suất tinh bột của các giống sắn trong mô hình cao hơn đối chứng (đạt 7,76 tấn/ha) từ 3,6 - 12,1%; năng suất củ tươi của các giống sắn trong mô hình cao hơn đối chứng (đạt 27,5 tấn/ha) từ 5,8 - 12,6% (bảng 51).

Thành phần sâu bệnh hại sắn trên đất bằng cũng tương tự mô hình sắn trên đất đồi gò, tuy nhiên mức độ gây hại nhẹ hơn, bệnh khảm lá và chổi rồng hầu như không có, rệp sáp hồng gây hại ở mức độ rất nhẹ, chưa ảnh hưởng đến sinh trưởng, năng suất sắn (bảng 52).

Cũng tương tự trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước năng suất, hiệu quả kinh tế trung bình 4 điểm của mô hình sắn trên đất bằng vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước tỉnh Kon Tum được tổng hợp ở đồ thị 13. Năng suất sắn trong mô hình là lấy bình quân của 4 giống sắn ở 4 điểm mô hình, năng suất sắn trong mô hình đạt 30,1 tấn/ha cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 27,5 tấn/ha) là 9,4%; Lợi

nhuận của sắn trong mô hình đạt 35,8 triệu đồng/ha, cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 27,5 triệu đồng/ha) là 30,1%. Tỷ suất lợi nhuận so với vốn đầu tư sắn trong mô hình đạt 181,0%, ngoài mô hình đạt 118,6%.

Mặc dù năng suất sắn tươi trong mô hình và đối chứng ngoài mô hình tương đương nhau nhưng lãi thuần lại chênh lệch nhau cao bởi vì mật độ trồng sắn đối chứng ngoài mô hình dày nên tổng chi phí về giống, công trồng, công chăm sóc, công thu hoạch… theo đó cũng tăng cao hơn sắn trong mô hình, tổng chi 1ha sắn trong mô hình là 19,8 triệu đồng/ha thấp hơn tổng chi sắn ngoài mô hình (23,3 triệu đồng/ha) là 17,9% (đồ thị 13).

*Tóm lại, 3 giống sắn KM140, KM419 và SM937-26 đều có năng suất tinh bột và năng suất củ tươi tương đương giống sắn KM94, nhưng có thời gian sinh trưởng ngắn hơn giống sắn KM94 từ 1 - 2 tháng vì vậy rất thích hợp để bổ sung vào cơ cấu giống sắn phát triển sản xuất trên đất bằng hạn hán và có nguy cơ thiếu nước ở tỉnh Kon Tum. Cũng giống như trên chân đất đồi gò, do trong thời gian qua giống sắn KM419 đã xuất hiện bệnh khảm lá virut ở một số địa bàn trong tỉnh vì vậy thời gian đến chỉ nên bổ sung 02 giống KM140 và SM937-26.*

### 3.4. Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng đang canh tác lúa (đất 2 vụ lúa/năm) ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước

Trên cơ sở kết quả thử nghiệm trong diện hẹp, đề tài đã lựa chọn 2 cơ cấu để xây dựng mô hình là Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) và Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân) - Lúa (Hè thu).

Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/vụ x 2 vụ x 4 điểm).

Thời gian thực hiện: Năm 2019.

*Kết quả xây dựng mô hình:*

Tình hình sinh trưởng của cây trồng và hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi từ cơ cấu cây trồng Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) sang các cơ cấu Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) và Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) trên đất bằng canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 2 vụ lúa/năm) tại 04 huyện/thị là thành phố Kon Tum, Kon Rẫy, Đắk Hà, Sa Thầy được trình bày ở bảng 53, 54 và 55.

**Bảng 53. Sinh trưởng và năng suất cây trồng trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

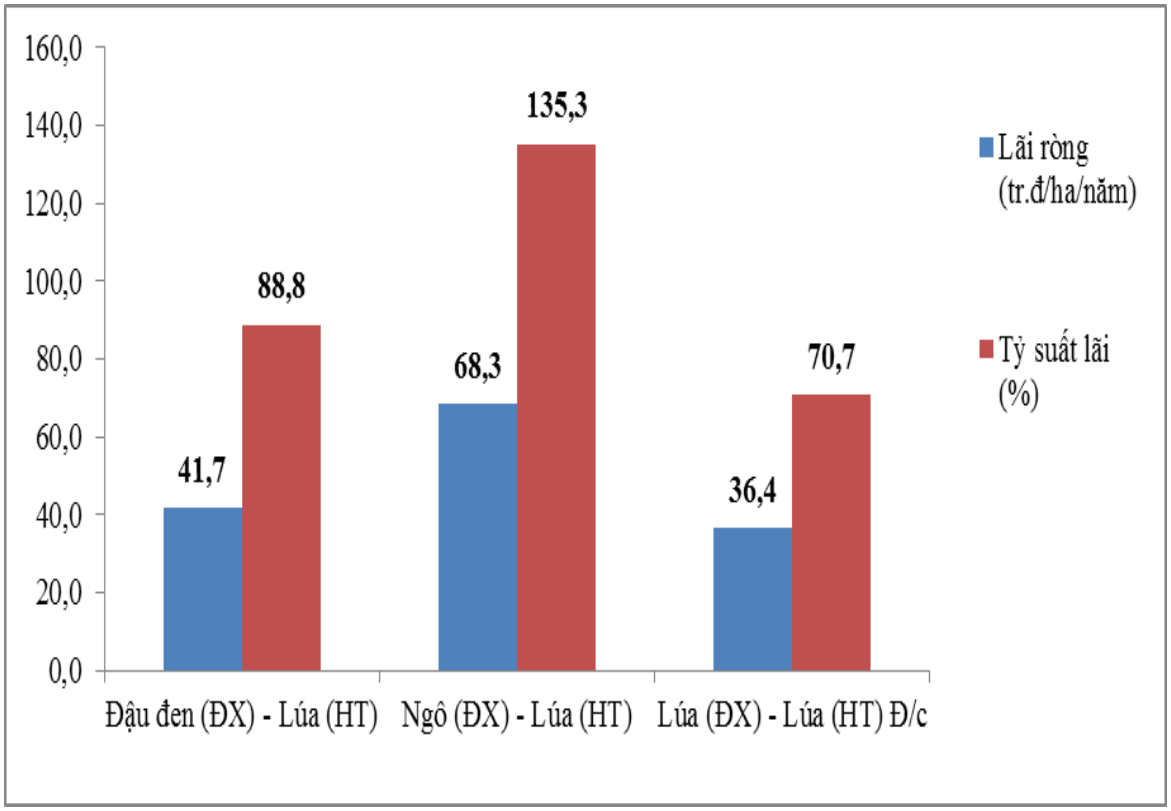
| Tên mô hình | Địa điểm | TGST (ngày) | Số cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây | Số hạt/ quả | NS TT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Đậu đen (Đông xuân) | TP. Kon Tum | 90 | 26,2 | 13,4 | 10,6 | 14,7 |
| | H. Kon Rẫy | 90 | 24,5 | 13,6 | 10,6 | 13,6 |
| | H. Đắk Hà | 90 | 25,7 | 14,6 | 10,6 | 19,0 |
| | H. Sa Thầy | 90 | 24,4 | 14,2 | 11,2 | 16,5 |
| | **TB** | **90** | **25,2** | **14,0** | **10,8** | **16,0** |
| | | TGST (ngày) | Số cây TT/$m^2$ | | | NS TT (tạ/ha) |
| Ngô (Đông xuân) | TP. Kon Tum | 85 | 5,7 | | | 53.000 |
| | H. Kon Rẫy | 90 | 5,8 | | | 48.700 |
| | H. Đắk Hà | 85 | 6,3 | | | 58.000 |
| | H. Sa Thầy | 85 | 6,3 | | | 58.300 |
| | **TB** | **86,3** | **6,0** | | | **54.500** |
| | | TGST (ngày) | Hạt chắc/bông | Số bông HH/$m^2$ | | NS TT (tạ/ha) |
| Lúa (hè thu) | TP. Kon Tum | 105 | 119,2 | 271,3 | | 55,5 |
| | H. Kon Rẫy | 112 | 125,8 | 274,7 | | 53,5 |
| | H. Đắk Hà | 112 | 129,5 | 266,7 | | 54,8 |
| | H. Sa Thầy | 112 | 124,1 | 274,3 | | 54,1 |
| | **TB** | **110,3** | **124,7** | **271,8** | | **54,5** |
| Lúa (ĐX) Đ/C | TP. Kon Tum | 123 | 143 | 244 | | 63,7 |
| | H. Kon Rẫy | 128 | 136,4 | 259,7 | | 66,0 |
| | H. Đắk Hà | 125 | 137,3 | 266,7 | | 68,0 |
| | H. Sa Thầy | 125 | 145,9 | 256,7 | | 65,3 |
| | **TB** | **125,3** | **140,7** | **256,8** | | **65,8** |
| Lúa (HT) Đ/C | TP. Kon Tum | 105 | 129,9 | 265 | | 56,0 |
| | H. Kon Rẫy | 112 | 139,8 | 253,3 | | 56,3 |
| | H. Đắk Hà | 112 | 131,4 | 274,7 | | 61,7 |
| | H. Sa Thầy | 112 | 135,6 | 259,7 | | 55,0 |
| | **TB** | **110,3** | **134,2** | **263,2** | **0,0** | **57,3** |

**Bảng 54: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 2 vụ lúa vùng hạn hán nguy cơ thiếu nước**

| **Đối tượng cây trồng** | **Địa điểm** | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
|---|---|---|---|---|
| Đậu đen (ĐX) | TP. Kon Tum | 6,7 | 2,7 | 2 |
| | H. Kon Rẫy | 3,3 | 3,7 | 2 |
| | H. Đắk Hà | 2,0 | 3,3 | 2 |
| | H. Sa Thầy | 5,7 | 4,7 | 2 |
| | | **Sâu đục thân** *(Cấp 1-5)* | **Sâu đục bắp** *(Cấp 1-5)* | **Khô vằn** *(%)* |
| Ngô ăn tươi | TP. Kon Tum | 3 | 2 | 0 |
| | H. Kon Rẫy | 3 | 3 | 0 |
| | H. Đắk Hà | 2 | 1 | 0 |
| | H. Sa Thầy | 3 | 2 | 0 |
| | | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* |
| Lúa Hè thu | TP. Kon Tum | 1 | 3 | 3 |
| | H. Kon Rẫy | 1 | 3 | 3 |
| | H. Đắk Hà | 1 | 3 | 1 |
| | H. Sa Thầy | 1 | 3 | 3 |
| Lúa Đông xuân | TP. Kon Tum | 0 | 1 | 3 |
| | H. Kon Rẫy | 0 | 1 | 3 |
| | H. Đắk Hà | 0 | 1 | 3 |
| | H. Sa Thầy | 0 | 1 | 3 |

**Bảng 55. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng canh tác lúa ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

| Mô hình/địa điểm | Tổng chi phí (tr.đ/ha/vụ) | Doanh thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi ròng (tr.đ/ha/năm) | Tỷ suất lãi (lần) |
|---|---|---|---|---|
| **TP. Kon Tum** | | | | |
| Đậu đen (ĐX) | 20,96 | 42,63 | 40,85 | 0,9 |
| Lúa (HT) | 25,23 | 44,40 | | |
| Ngô ăn tươi (ĐX) | 26,48 | 63,60 | 56,30 | 1,1 |
| Lúa (HT) | 25,23 | 44,40 | | |
| Lúa (ĐX) - Đ/C | 26,39 | 44,59 | 35,29 | 0,7 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 24,92 | 42,00 | | |
| **H. Kon Rẫy** | | | | |
| Đậu đen (ĐX) | 20,74 | 39,44 | 33,74 | 0,7 |
| Lúa (HT) | 25,09 | 40,13 | | |
| Ngô ăn tươi (ĐX) | 21,72 | 68,18 | 61,50 | 1,3 |
| Lúa (HT) | 25,09 | 40,13 | | |
| Lúa (ĐX) - Đ/C | 26,88 | 46,20 | 33,65 | 0,6 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 25,11 | 39,43 | | |
| **H. Đắk Hà** | | | | |
| Đậu đen (ĐX) | 23,09 | 55,10 | 50,36 | 1,0 |
| Lúa (HT) | 25,50 | 43,84 | | |
| Ngô ăn tươi (ĐX) | 26,26 | 87,00 | 79,09 | 1,5 |
| Lúa (HT) | 25,50 | 43,84 | | |
| Lúa (ĐX) - Đ/C | 26,34 | 47,60 | 42,02 | 0,8 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 25,50 | 46,25 | | |
| **H. Sa Thầy** | | | | |
| Đậu đen (ĐX) | 21,49 | 47,85 | 41,74 | 0,9 |
| Lúa (HT) | 25,21 | 40,58 | | |
| Ngô ăn tươi (ĐX) | 26,40 | 87,45 | 76,42 | 1,5 |
| Lúa (HT) | 25,21 | 40,58 | | |
| Lúa (ĐX) - Đ/C | 25,84 | 45,71 | 34,84 | 0,7 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 25,19 | 40,15 | | |




**Đồ thị 14. Hiệu quả kinh tế bình quân 4 điểm của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng canh tác lúa (2 vụ lúa/năm)**

Cây đậu đen vụ đông xuân trong mô hình sinh trưởng phát triển tốt, các yếu tố cấu thành năng suất đạt khá cao, có thời gian sinh trưởng 90 ngày, mật độ cây thu hoạch 24,4 - 26,2 cây/$m^2$, số quả/cây từ 13,4 - 16,6 quả, số hạt trên quả từ 10,6 - 11,2 hạt, năng suất thực thu đạt từ 13,6 - 19,0 tạ/ha, trung bình 16,0 tạ/ha. Tương tự cây ngô nếp ăn tươi trong vụ đông xuân đạt năng suất từ 48.700 - 58.300 bắp/ha. Cây lúa hè thu trong mô hình có thời gian sinh trưởng từ 105 - 112 ngày, hạt chắc/bông đạt từ 119,2 - 129,5 hạt, số bông hữu hiệu/$m^2$ từ 266,7 - 274,7 bông, năng suất đạt từ 53,5 - 55,5 tạ/ha tùy điểm, năng suất lúa hè thu bình quân 4 điểm đạt 54,5 tạ/ha.

Đối với cơ cấu Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) đối chứng của dân, lúa đông xuân có số hạt chắc/bông đạt từ 136,4 - 145,9 hạt, số bông hữu hiệu/$m^2$ từ 244,0 - 266,7 bông, năng suất đạt từ 63,7 - 68,0 tạ/ha tùy điểm, năng suất bình quân 4 điểm đạt 65,8 tạ/ha, lúa hè thu hạt chắc/bông đạt từ 129,9 - 139,8 hạt, số bông hữu hiệu/$m^2$ từ 253,3 - 274,7 bông, năng suất đạt từ 55,0 - 61,7 tạ/ha tùy điểm, năng suất bình quân 4 điểm đạt 57,3 tạ/ha (bảng 53).

Năm 2019 chủ yếu là sâu keo mùa thu xuất hiện nhiều trong sản xuất và gây hại mạnh thành dịch trên ngô ngay từ gia đoạn cây con 15 ngày tuổi trên bàn tỉnh Kon Tum. Tại các điểm thực hiện mô hình ngô do đã được phun phòng nên sâu gây hại ở mức thấp không  ảnh hưởng nhiều, các đối tượng cây trồng khác sâu bệnh gây hại không đáng kể (bảng 54).

Kết quả hoạch toán hiệu quả kinh tế các mô hình cho thấy, tổng chi phí của các cơ cấu từ 45,8 - 52,0 triệu đồng/ha, số liệu bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) tổng chi 46,82 triệu đồng/ha, cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân)  - Lúa (Hè thu) tổng chi 50,47 triệu đồng/ha và cơ cấu đối chứng Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) tổng chi 51,54 triệu đồng/ha (bảng 55).

Tổng doanh thu của các cơ cấu từ 79,6 - 130,8 triệu đồng/ha, bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) tổng thu 88,49 triệu đồng/ha, cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân)  - Lúa (Hè thu) tổng thu là 118,79 triệu đồng/ha và cơ cấu đối chứng Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) tổng thu 87,98 triệu đồng/ha (bảng 55).

Lãi ròng của các cơ cấu đạt từ 33,6 - 79,1 triệu đồng/ha/năm, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) thu lãi 41,7 triệu đồng/ha/năm, cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân)  - Lúa (Hè thu) lãi 68,3 triệu đồng/ha/năm và cơ cấu đối chứng Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) lãi 36,4 triệu đồng/ha/năm, trong đó cao nhất là cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân)  - Lúa (Hè thu), cao hơn cơ cấu Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) 64,0% và cơ cấu đối chứng 87,5% (bảng 39 và đồ thị 14).

Tỷ suất lợi nhuận so với vốn đầu tư của các cơ cấu đạt từ 64,7 - 152,8%, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì tỷ suất lợi nhuận cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân)  - Lúa (Hè thu) là cao nhất đạt 135,3%, cao hơn cơ cấu còn lại 52,4%, cao hơn cơ cấu đối chứng là 91,3% (bảng 55 và đồ thị 14).

### 3.5. Xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ lúa/năm)

Trên cơ sở kết quả thử nghiệm trong diện hẹp, đề tài đã lựa chọn 01 cơ cấu để xây dựng mô hình là Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu).

Quy mô: 4 ha (0,5 ha/điểm/vụ x 2 vụ x 4 điểm).

Thời gian thực hiện: Năm 2019.

Kết quả xây dựng mô hình:

**Bảng 56. Sinh trưởng và năng suất của cây trồng trong mô hình chuyển cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất lúa 1 vụ)**

| Tên mô hình | Địa điểm | TGST (ngày) | Số cây TT/$m^2$ | Quả chắc/cây (quả) | Số hạt/ quả (hạt) | Năng suất TT (tạ/ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Đậu đen (Hè) | TP. Kon Tum | 80 | 23,5 | 11,9 | 11,1 | 13,5 |
| | H. Kon Rẫy | 83 | 23,7 | 12,2 | 11,0 | 12,5 |
| | H. Đắk Hà | 80 | 21,5 | 11,8 | 11,1 | 13,7 |
| | H. Sa Thầy | 81 | 19,8 | 11,4 | 10,9 | 10,8 |
| | **TB** | **81** | **22,2** | **11,8** | **11,0** | **12,6** |
| | | TGST (ngày) | Hạt chắc/ bông | Số bông hữu hiệu/m2 | | NS TT (tạ/ha) |
| Lúa (Hè thu) | TP. Kon Tum | 110 | 140,9 | 265,0 | | 56,7 |
| | H. Kon Rẫy | 110 | 140,1 | 248,7 | | 62,0 |
| | H. Đắk Hà | 108 | 140,1 | 255,3 | | 67,0 |
| | H. Sa Thầy | 110 | 143,2 | 248,7 | | 63,7 |
| | **TB** | **109,5** | **141,1** | **254,4** | | **62,3** |
| | | | | | | |
| Lúa (Hè thu) (đ/c ngoài mô hình) | TP. Kon Tum | 104 | 139,6 | 245,0 | | 57,9 |
| | H. Kon Rẫy | 105 | 125,1 | 262,7 | | 62,0 |
| | H. Đắk Hà | 106 | 134,1 | 270,0 | | 67,0 |
| | H. Sa Thầy | 105 | 138,2 | 244,3 | | 63,7 |
| | **TB** | **105** | **134,3** | **255,5** | | **62,6** |

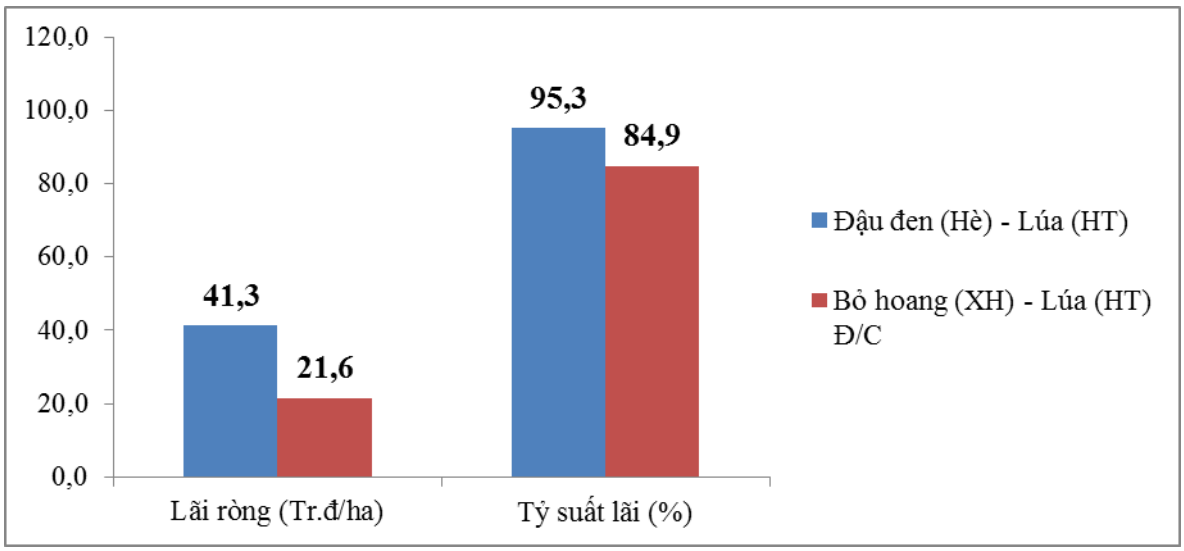
**Bảng 57: Tình hình sâu bệnh gây hại trên các đối tượng cây trồng trên đất 1 vụ lúa vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước**

| **Đối tượng cây trồng** | **Địa điểm** | **Sâu cuốn lá** *(%)* | **Sâu đục quả** *(%)* | **Lở cổ rễ** (*cấp 1-5)* |
|---|---|---|---|---|
| Đậu đen | TP. Kon Tum | 0,0 | 0,0 | 1 |
| | H. Kon Rẫy | 3,6 | 0,0 | 1 |
| | H. Đắk Hà | 0,0 | 0,0 | 1 |
| | H. Sa Thầy | 2,3 | 1,3 | 1 |
| | | **Rầy nâu** *(Cấp 0-9)* | **Đạo ôn** *(0-9)* | **Sâu cuốn lá** *(Cấp 0-9)* |
| Lúa Hè thu | TP. Kon Tum | 1 | 1 | 0 |
| | H. Kon Rẫy | 1 | 1 | 0 |
| | H. Đắk Hà | 1 | 1 | 0 |
| | H. Sa Thầy | 1 | 1 | 0 |

**Bảng 58. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất lúa 1 vụ)**

| Mô hình/địa điểm | Tổng chi phí (tr.đ/ha/vụ) | Doanh thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi ròng (tr.đ/ha/năm) | Tỷ suất lãi (%) |
|---|---|---|---|---|
| **Thành phố Kon Tum** | | | | |
| Đậu đen (Hè) | 19,92 | 40,60 | 39,35 | 0,9 |
| Lúa (HT) | 23,83 | 42,50 | | |
| Bỏ hoang (ĐX) | | | 18,34 | 0,7 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 25,09 | 43,43 | | |
| **Huyện Kon Rẫy** | | | | |
| Đậu đen (Hè) | 19,33 | 37,50 | 41,23 | 1,0 |
| Lúa (HT) | 23,44 | 46,50 | | |
| Bỏ hoang (ĐX) | | | 21,52 | 0,9 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 24,99 | 46,50 | | |
| **Huyện Đắk Hà** | | | | |

| Mô hình/địa điểm | Tổng chi phí (tr.đ/ha/vụ) | Doanh thu (tr.đ/ha/vụ) | Lãi ròng (tr.đ/ha/năm) | Tỷ suất lãi (%) |
|---|---|---|---|---|
| Đậu đen (Hè) | 19,86 | 40,95 | 47,20 | 1,1 |
| Lúa (HT) | 24,15 | 50,25 | | |
| Bỏ hoang (ĐX) | | | 24,41 | 0,9 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 25,84 | 50,25 | | |
| **Huyện Sa Thầy** | | | | |
| Đậu đen (Hè) | 19,02 | 32,50 | 37,47 | 0,9 |
| Lúa (HT) | 23,76 | 47,75 | | |
| Bỏ hoang (ĐX) | | | 22,06 | 0,9 |
| Lúa (HT) - Đ/C | 25,70 | 47,75 | | |




**Đồ thị 15. Hiệu quả kinh tế bình quân 4 điểm của cơ cấu trong mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất bằng bỏ hoang (đất lúa 1 vụ)**

Tình hình sinh trưởng của cây trồng và hiệu quả kinh tế của cơ cấu trong mô hình chuyển đổi từ cơ cấu cây trồng Bỏ hoang (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) sang cơ cấu Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) trên đất bằng bỏ hoang ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước (đất 1 vụ lúa/năm) tại 04 huyện/thị là thành phố Kon Tum, Kon Rẫy, Đắk Hà, Sa Thầy được trình bày ở bảng 56, 57 và 58.

Cây đậu đen xuân hè sinh trưởng phát triển tốt, các yếu tố cấu thành năng suất đạt trung bình, có thời gian sinh trưởng từ 80-83 ngày, mật độ cây thu hoạch 19,8 - 23,7 cây/$m^2$, số quả/cây từ 11,4 - 12,2 quả, số hạt trên quả từ 10,9 - 11,1 hạt, năng suất thực thu đạt từ 10,8 - 13,7 tạ/ha, trung bình 12,6 tạ/ha. Tương tự, cây lúa hè thu trong mô hình có thời gian sinh trưởng từ 108 - 110 ngày, hạt chắc/bông đạt từ 140,1 - 143,2 hạt, số bông hữu hiệu/$m^2$ từ 248,7 - 265,0 bông, năng suất đạt từ 56,7 - 67,0 tạ/ha tùy điểm, năng suất lúa hè thu bình quân 4 điểm đạt 62,3 tạ/ha. Đối với cơ cấu Bỏ hoang (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) đối chứng của dân, lúa hè thu hạt chắc/bông đạt từ 125,1 - 139,6 hạt, số bông hữu hiệu/$m^2$ từ 244,3 - 270,0 bông, năng suất đạt từ 57,9 - 67,0 tạ/ha tùy điểm, năng suất bình quân 4 điểm đạt 62,6 tạ/ha (bảng 56).

Sâu bệnh xuất hiện ở các mô hình đậu đen vụ hè, lúa hè thu rất ít, nhìn chung không ảnh hưởng đến năng suất các đối tượng cây trồng (bảng 57).

Kết quả hoạch toán hiệu quả kinh tế các mô hình cho thấy, tổng chi phí của các cơ cấu từ 25,0 - 44,0 triệu đồng/ha, số liệu bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) tổng chi 43,33 triệu đồng/ha, và cơ cấu đối chứng lúa bỏ hoang xuân hè - lúa hè thu tổng chi 25,40 triệu đồng/ha. Tổng doanh thu của các cơ cấu từ 43,4 - 91,2 triệu đồng/ha, bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) tổng thu 84,64 triệu đồng/ha và cơ cấu đối chứng Bỏ hoang (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) tổng thu 46,98 triệu đồng/ha (bảng 58).

Lãi ròng của các cơ cấu đạt từ 18,3 - 47,2 triệu đồng/ha/năm, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì cơ cấu Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) lãi 41,3 triệu đồng/ha/năm và cao hơn cơ cấu đối chứng Bỏ hoang (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) (lãi 21,6 triệu đồng/ha/năm) là 91,4%. Tỷ suất lợi nhuận so với vốn đầu tư của các cơ cấu đạt từ 73,1 - 107,2%, trong đó bình quân 4 điểm mô hình thì tỷ suất lợi nhuận cơ cấu Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) đạt 95,3%, cao hơn cơ cấu đối chứng chỉ đạt 84,9% (đồ thị 15).

### 3.6. Tổ chức hội thảo, hội nghị đánh giá, tuyên truyền nhân rộng mô hình

*3.6.1. Kết quả tổ chức hội thảo lấy ý kiến chuyên gia*

Ngày 11 tháng 12 năm 2018 viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ phối hợp với Sở Khoa học Công và Công nghệ tỉnh Kon Tum tổ chức hội thảo lấy lý kiến chuyên gia. Với 30 khách mời là các nhà quản lý đại

diện các cơ quan: Sở KH&CN tỉnh Kon Tum, sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Kon Tum, Trung tâm Khuyến nông tỉnh Kon Tum, Phòng Nông nghiệp & PTNT, Trạm khuyến nông và phòng Kinh tế - Hạ tầng ở TP. Kon Tum và các huyện triển khai đề tài; Đại diện lãnh đạo xã, cán bộ khuyến nông các xã và một số hộ nông dân ở các xã triển khai đề tài.

Từ những kết quả nghiên cứu triển khai năm 2017-2018 đã lựa chọn được đối tượng, cơ cấu cây trồng phù hợp, đối chiếu với điều kiện tự nhiên, thị trường, hiệu quả kinh tế, đặc điểm thích nghi của từng đối tượng cây trồng, ... các khách mời đã trao đổi, thảo luận và đi đến một số kết luận để làm nền tảng cho việc xây dựng mô hình thử nghiệm.

*3.6.2. Kết quả tổ chức hội nghị đầu bờ*

**Bảng 59. Kết quả tổ chức hội nghị đầu bờ và đánh giá hiệu quả kinh tế các mô hình trình**

| Địa điểm hội nghị | Số lượng | | Tỷ lệ nữ giới tham gia (%) | Tỷ lệ đồng bào ít người (%) |
|---|---|---|---|---|
| | Hội nghị | Người | | |
| TP. Kon Tum | 4 | 200 | 26,0 | 0 |
| H. Kon Rẫy | 4 | 200 | 30,0 | 16,0 |
| H. Đắk Hà | 4 | 200 | 23,5 | 0 |
| H. Sa Thầy | 4 | 200 | 37,5 | 5,0 |
| **Tổng số/TB** | **16** | **800** | **29,3** | **5,3** |

Nhằm mục đích để người dân mắt thấy, tai nghe về kết quả của từng mô hình, trong 3 vụ xây dựng mô hình trình diễn các cơ cấu cây trồng được đề xuất sau 2 năm nghiên cứu chúng tôi đã tổ chức được 16 hội nghị tham quan đánh giá mô hình. Kết quả là người dân tham gia hội nghị đã đánh giá được rằng các đối tượng, cơ cấu cây trồng được lựa chọn đều đạt hiệu quả kinh tế tương đương hoặc vượt so với các cơ cấu truyền thống. Kỹ thuật áp dụng cũng dễ để nông hộ học theo và có thể áp dụng vào thực tiễn sản xuất của mình.

Đặc biệt, trong 16 hội nghị tỷ lệ nữ giới tham gia là 29,3% và tỷ lệ người đồng bào ít người tham gia là 5,3.% (bảng 59)

Ngoài ra Đài phát thanh truyền hình huyện Đắk Hà cũng kết hợp buổi tổ chức hội nghị để chuyển tải và tuyên truyền các kết quả đạt được của mô hình trong thời gian thực hiện dự án.

## 4. ĐỀ XUẤT PHƯƠNG ÁN BỔ SUNG ĐỐI TƯỢNG, CƠ CẤU CÂY TRỒNG VÀ MÙA VỤ THÍCH ỨNG VỚI ĐIỀU KIỆN HẠN HÁN Ở TỈNH KON TUM

Trên cơ sở kết quả thử nghiệm diện hẹp và xây dựng mô hình kiểm chứng cũng như kế thừa các đề tài đã thực hiện và thực tế sản xuất, để nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp đối với cây hàng năm và thích ứng với điều kiện hạn hán và nguy cơ thiếu nước, các đối tượng và cơ cấu cây trồng được đề xuất để kiểm chứng ở mô hình diện rộng (thông qua các dự án thuộc chương trình nông thôn miền núi hoặc khuyến nông), nhân rộng và phục vụ công tác chỉ đạo sản xuất sau:

***- Trên đất bằng đang bỏ hoang vụ Đông xuân (đất 1 vụ lúa/năm) ở các huyện/thị phía Tây Trường Sơn thuộc tỉnh Kon Tum:***

+ Đối tượng cây trồng bổ sung: Đậu đen;

+ Cơ cấu cây trồng bổ sung thêm so với cơ cấu 1 vụ lúa/năm: Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu);

+ Giống sử dụng: Giống đậu đen xanh lòng Bình Định, sử dụng các giống lúa trong vụ Hè thu có thời gian sinh trưởng <100 ngày;

+ Thời vụ canh tác: Đậu đen gieo trồng từ cuối tháng 4 và kết thúc vào 10/5, thu hoạch đến đâu sạ lúa vụ Hè thu đến đó và kết thúc vào 20/7.

***- Trên đất bằng đang canh tác lúa (đất 2 vụ lúa/năm) ở các huyện/thị phía Tây Trường Sơn thuộc tỉnh Kon Tum:***

+ Quan điểm đề xuất cho cả điều kiện thời tiết bình thường và hạn hán;

+ Đối tượng cây trồng bổ sung: Đậu đen, ngô nếp ăn tươi và các loại rau lấy quả (bí đỏ, ớt, cà chua);

+ Cơ cấu cây trồng bổ sung thêm so với cơ cấu Lúa (Đông xuân) - Lúa (Hè thu): Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) và Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân) - Lúa (Hè thu); Rau lấy quả (Đông xuân) - Lúa (Hè thu);

+ Giống sử dụng: Giống đậu đen xanh lòng Bình Định, ngô nếp HN88 và HN90 và các giống rau nhập nội có khả năng chịu nhiệt đối với cây bí đỏ, ớt, cà chua, sử dụng các giống lúa trong vụ Hè thu có thời gian sinh trưởng < 105 ngày;

+ Thời vụ canh tác: Đậu đen, ngô nếp ăn tươi và rau lấy quả gieo trồng trong vụ Đông xuân theo lịch chung của tỉnh ban hành (từ 10/12 đến 10/1 hàng năm) và lúa Hè thu từ 01/6 - 30/6 hàng năm.

**** Đối với cơ cấu chuyên canh sắn trên đất đồi gò và ô nà ở các huyện/thị phía Tây Trường Sơn thuộc tỉnh Kon Tum:***

+ Duy trì cơ cấu chuyển canh sắn trong điều kiện xảy ra hạn hán;

+ Chuyển đổi từ giống sắn KM94 sang các giống sắn ngắn ngày là KM140 và SM937-26;

+ Trong những năm xảy ra hạn hán, mùa vụ trồng tập trung vào cuối tháng 4 đến tháng 5 (khi bắt đầu có mưa), thu hoạch khi sắn được 9 - 10 tháng. Cũng có thể trồng từ tháng 3 nếu có mưa sớm.

**** Trên đất đồi gò ở các huyện/thị phía Tây Trường Sơn thuộc tỉnh Kon Tum:***

- Đối tượng cây trồng bổ sung: Đậu đen, đậu xanh và ngô nếp ăn tươi;

- Cơ cấu cây trồng: Bên cạnh việc duy trì các cơ cấu cây hàng năm (chuyên canh mía, chuyên canh lúa nương và chuyên canh cây sắn), trong những năm xảy ra hạn hán cần bổ sung hoặc chuyển đổi thêm các cơ cấu Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông), Đậu xanh (Hè thu) - Ngô nếp ăn tươi (Thu đông), Ngô nếp ăn tươi (Hè thu) - Đậu đen (Thu đông);

- Giống sử dụng: Giống đậu đen xanh lòng Bình Định, ngô nếp HN88 và HN90 và giống đậu xanh ĐX 208 có thời gian sinh trưởng ≤ 80 ngày;

+ Thời vụ canh tác: Trong vụ Hè thu, các đối tượng cây trồng được gieo trồng vào cuối tháng 4 đến tháng 5 (khi có mưa), trong vụ Thu đông thì thu hoạch cây vụ Hè thu đến đâu tranh thủ gieo đến đó.

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

## 1. KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu, đề tài đúc kết các kết luận sau:

1) Hiện trạng về đối tượng và cơ cấu cây trồng hàng năm ở các tiểu vùng sinh thái hạn hán và nguy cơ thiếu nước thuộc tỉnh Kon Tum:

- Điểm mạnh của các đối tượng và cơ cấu cây trồng hiện có: Điều kiện đất đai và khí hậu rất phù hợp để phát triển sản xuất các loại cây trồng hàng năm có nguồn gốc nhiệt đới. Là các đối tượng cây trồng truyền thống, có khả năng chịu hạn khá, phù hợp với điều kiện canh tác truyền thống của người dân địa phương, có lợi thế so sánh trong sản xuất nông nghiệp…

- Điểm yếu của các đối tượng và cơ cấu cây trồng hiện có: Trước diễn biến hạn hán kéo dài và thường xuyên xảy ra trong những năm gần đây, hệ thống cây trồng hàng năm trong sản xuất trên đất đồi gò và đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước đã bộc lộ một số hạn chế như: Một số đối tượng cây trồng tuy chịu hạn tốt nhưng không nằm trong qui hoạch mở rộng của tỉnh hay áp lực về tiêu thụ sản phẩm như lúa nương, mía; Cây sắn chịu hạn tốt nhưng giống sắn dang sử dụng trong sản xuất chủ yếu là KM94, giống này tuy có năng suất và hàm lượng tinh bột cao nhưng lại thuộc nhóm dài ngày và bị nhiễm bệnh chổi rồng do thoái hóa; Cây ngô tuy có nhu cầu nước tưới ít, nhưng để phát huy năng suất cần phải đảm bảo ẩm độ đất (70 - 80%) trong giai đoạn gieo trồng và trỗ cờ phun râu, trong khi đó thời gian hạn hán thường từ tháng 10 năm trước đến tháng 4 năm sau nên mất mùa đối với cây ngô đã xảy ra trong cả vụ hè hu và thu đông; Cơ cấu Lúa Đông xuân - Lúa Hè thu tuy phù hợp cho những vùng chủ động nước tưới, tuy nhiên việc tập trung quá nhiều nước tưới cho cây lúa trong vụ Đông xuân sẽ làm tăng diện tích bỏ hoang trên đất bằng, cơ cấu Bỏ hoang đất Đông xuân - Lúa Hè thu chưa được khai thác hết tiềm năng của đất.

2) Từ kết quả thử nghiệm, đề tài đã xác định các cơ cấu cây trồng phù hợp với điều kiện khô hạn trên các chân đất ở tỉnh Kon Tum như sau:

- Xác định được 3 đối tượng cây trồng là ngô nếp ăn tươi, đậu đen (nhóm đậu cowpea), đậu xanh và 3 cơ cấu cây trồng Ngô nếp ăn tươi (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), Đậu xanh (HT) - Ngô nếp ăn tươi (TĐ), Ngô nếp ăn tươi (HT) - Đậu đen

(TĐ) phù hợp với đất đồi vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở các huyện phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum.

- Xác định được 2 đối tượng cây trồng là ngô nếp ăn tươi, đậu đen và 2 cơ cấu cây trồng Ngô nếp ăn tươi (Hè) - Lúa (Hè thu), Đậu đen (Hè) - Lúa (Hè thu) phù hợp với đất bằng bỏ hoang (đất lúa 1 vụ/năm) vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở các huyện phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum.

- Xác định được 2 đối tượng cây trồng là ngô nếp ăn tươi, đậu đen và 2 cơ cấu cây trồng Ngô nếp ăn tươi (Đông xuân) - Lúa (Hè thu), Đậu đen (Đông xuân) - Lúa (Hè thu) phù hợp với đất lúa 2 vụ/năm vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước ở các huyện phía Tây Trường Sơn của tỉnh Kon Tum.

- Xác định được các giống sắn ngắn ngày KM140, SM937-26 phù hợp để chuyển đổi cơ cấu giống trong cơ cấu chuyên canh cây sắn khi gặp hạn.

3) Từ các cơ cấu đề xuất, đề tài tiến hành xây dựng các mô hình với kết quả như sau:

- Mô hình sắn trên đất đồi gò vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước: Năng suất sắn đạt 24,7 tấn/ha cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 23,1 tấn/ha) là 7%; Lãi thuần đạt 26,3 triệu đồng/ha, cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 20,6 triệu đồng/ha) là 28,0%. Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư sắn trong mô hình đạt 135,8%, nhưng ngoài mô hình chỉ đạt 93,1%.

- Mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ Ngô hè thu - Ngô thu đông sang Đậu xanh hè thu - Ngô thu đông và Ngô hè thu - Đậu đen thu đông trên đất đồi gò ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước: Lãi ròng cơ cấu đậu xanh hè thu – ngô thu đông đạt 68,38 triệu đồng/ha/năm; cơ cấu ngô hè thu - đậu đen thu đông lãi đạt 71,94 triệu đồng/ha/năm thấp hơn cơ cấu đối chứng ngô hè thu – ngô thu đông (lãi 96,80 triệu đồng/ha/năm) từ 34,6 – 41,6%; Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư của cơ cấu đối chứng ngô hè thu – ngô thu đông cao nhất đạt 173,2%, 2 cơ cấu còn lại tương đương nhau và đạt trên 140%.

- Mô hình sắn trên đất bằng vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước: Năng suất sắn trong mô hình đạt 30,1 tấn/ha cao hơn đối chứng ngoài mô hình (đạt 27,5 tấn/ha) là 9,4%; Lãi ròng đạt 35,8 triệu đồng/ha, cao hơn đối chứng ngoài mô hình

(đạt 27,5 triệu đồng/ha) là 30,1%. Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư sắn trong mô hình đạt 181,0%, ngoài mô hình đạt 118,6%.

- Mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ lúa xuân hè - lúa hè thu sang Đậu đậu đen xuân hè - lúa hè thu và ngô xuân hè – lúa hè thu trên đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 2 vụ lúa):* Lãi ròng cơ cấu đậu đen xuân hè – lúa hè thu đạt 41,7 triệu đồng/ha/năm, cao hơn cơ cấu đối chứng lúa xuân hè - lúa hè thu (đạt lãi ròng 36,4 triệu đồng/ha/năm) là 14,3%; Lãi ròng cơ cấu ngô xuân hè – lúa hè đạt 68,3 triệu đồng/ha/năm, cao hơn cơ cấu đối chứng 87,5%. Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư của cơ cấu ngô xuân hè – lúa hè thu cao nhất đạt 135,3%, cơ cấu đậu đen xuân hè – lúa hè thu là 88,8%, cơ cấu đối chứng là 70,7%.

- Mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng từ đất bỏ hoang xuân hè - lúa hè thu) sang đậu đen xuân hè - lúa hè thu trên đất bằng ở vùng hạn hán và nguy cơ thiếu nước *(đất 1 vụ lúa):* Lãi ròng của cơ cấu đậu đen xuân hè – lúa hè đạt 41,3 triệu đồng/ha/năm, cao hơn cơ cấu đối chứng đất bỏ hoang xuân hè – lúa hè thu (lãi ròng 21,6 triệu đồng/ha/năm) là 91,4%. Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư của cơ cấu đậu đen xuân hè – lúa hè thu đạt 95,3%, của cơ cấu đối chứng chỉ đạt 84,9%.

## 2. KIẾN NGHỊ

Kính đề nghị Hội đồng KHCN tỉnh Kon Tum và cơ quan, ban ngành liên quan nghiệm thu kết quả thực hiện đề tài.

Trên cơ sở kết quả thực hiện đề tài, kính đề nghị UBND tỉnh Kon Tum và Sở Khoa học và Công nghệ công nhận kết quả nghiên cứu của đề tài để đảm bảo cơ sở pháp lý khi ứng dụng vào thực tiễn sản xuất.

Kính đề nghị ngành nông nghiệp tỉnh Kon Tum, TP.Kon Tum, UBND huyện Sa Thầy, Kon Rẫy, Đắk Hà tạo điều kiện về vốn, chính sách hỗ trợ giống… để triển khai kết quả đề tài trên diện tích đất bằng, đất đồi gò đang hạn hán và nguy cơ hạn hán.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO


[1] Phạm Vũ Bảo và cộng sự (2018), *Nghiên cứu xác định đối tượng và cơ cấu cây trồng phù hợp trên đất thoái hoá tại xã Cam Thịnh Tây, thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa*, Báo cáo tổng kết đề tài, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Khánh Hòa.

[2] Cục Trồng trọt - Bộ NN&PTNT (2016), *Sơ kết sản xuất trồng trọt vụ Đông Xuân 2015-2016, triển khai kế hoạch sản xuất vụ Hè Thu và vụ mùa năm 2016 ở các tỉnh Nam Trung bộ và Tây Nguyên*, Hội nghị Sơ kết sản xuất trồng trọt vụ Đông Xuân 2015-2016, triển khai kế hoạch sản xuất vụ Hè Thu và vụ mùa năm 2016 ở các tỉnh Nam Trung bộ và Tây Nguyên.

[3] Hồ Sĩ Công và cộng sự (2015), *Báo cáo kết quả xây dựng mô hình khuyến nông chuyển đổi trồng ngô trên đất lúa ở tỉnh Quảng Ngãi*.

[4] Hồ Huy Cường và cộng sự (2008), *Nghiên cứu lựa chọn cơ cấu cây trồng để nâng cao giá trị trên hecta đất trồng lúa ở huyện Vạn Ninh*, Báo cáo tổng kết đề tài, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Khánh Hòa.

[5] Hồ Huy Cường và cộng sự (2012), *Ứng dụng mô hình trồng sắn xen canh, thâm canh và luân canh tạo năng suất cao, đảm bảo môi trường, đem lại hiệu quả kinh tế và thu nhập ổn định cho người nông dân ở tỉnh Quảng Ngãi*, Báo cáo tổng kết dự án, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Ngãi.

[6] Hồ Huy Cường, Hoàng Minh Tâm và ctv (2015), "Kết quả chọn tạo giống đậu tương ĐTDH.10 cho vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên", Tạp chí Nông nghiệp và PTNT chuyên đề giống cây trồng, vật nuôi tập 2, tháng 12/2015.

[7] Hồ Huy Cường, Hoàng Minh Tâm và ctv (2015), "Kết quả chọn tạo giống lạc LDH.10 cho vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên", Tạp chí Nông nghiệp và PTNT chuyên đề giống cây trồng, vật nuôi tập 2, tháng 12/2015.

[8] Bùi huy Đáp (1994), *Một số kết quả nghiên cứu đầu tiên về chuyển đổi cơ cấu cây trồng*, Tạp chí KHKTNN số (9) trang 20-24.

[9] Đỗ Thị Ngọc, Hồ Huy Cường và cộng sự (2011), *Nghiên cứu xác định cơ cấu cây trồng thích hợp trên diện tích đất bán ngập ở khu vực lòng hồ thủy điện IaLy và*

*Plei Krong của huyện Sa Thầy - tỉnh Kon Tum*, Báo cáo tổng kết đề tài, Bộ NN&PTNT.

[10] Đỗ Thị Ngọc, Hồ Huy Cường và cộng sự (2012), *Nghiên cứu tuyển chọn một số giống cây trồng ngắn ngày, sản xuất có hiệu quả trên diện tích đất bán ngập ở khu vực lòng hồ thủy điện IaLy và Plei Krong của huyện Sa Thầy*, Báo cáo tổng kết đề tài, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Kon Tum.

[11] Niêm giám thống kê tỉnh Kon Tum, năm 2018.

[12] Trung tâm Khuyến nông Bình Định (2016), *Kết quả xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng ứng phó với hạn hán tại Bình Định*, Diễn đàn Khuyến nông @ nông nghiệp - Chuyên đề: Các giải pháp ứng phó với tình hình hạn hán trong sản xuất nông nghiệp vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

[13] Trung tâm Khuyến nông Ninh Thuận (2016), *Kết quả xây dựng mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng ứng phó với hạn hán tại Ninh Thuận*, Diễn đàn Khuyến nông @ nông nghiệp - Chuyên đề: Các giải pháp ứng phó với tình hình hạn hán trong sản xuất nông nghiệp vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

[14] Trần Trung Thành và cộng sự (2016), *Tính toán các chỉ tiêu và thực hiện phân vùng khí hậu tỉnh Kon Tum*, Báo cáo chuyên đề đề tài, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Kon Tum.

[15] Phân viện QH và TKNN miền Trung (2005), *Báo cáo bản đồ đất tỉnh Kon Tum*, Chương trình điều tra, bổ sung, chỉnh lý xây dựng bản đồ đất các tỉnh Tây Nguyên.

[16] Agriculture and Agri-Food Canada (2014), *Adapting dryland cropping systems for drought conditions*.

[17] N.Van Duivenbooden, M.Pala and C.Studer (2000), *Cropping systems and crop complementarity in dryland agriculture to increase soil water use efficiency: a review*, Netherlands Journal of Agricultural Science 48 (2000) 213-236

[18] Daniel Callo-Concha, Thomas Gaiser, Frank Ewert (2012), *Farming and cropping systems in the West African Sudanian Savanna*, Center for Development Research (ZEF), University of Bonn

[19] Paul Dann (2003), *Tagasaste (tree lucerne)*, Division of Animal Production, New South Wales Government.

[20] SN Nigam, et al (2005), *Farmer Participatory Varietal Selection in Groundnut – A Success Story in Anantapur, Andhra Pradesh, India*. Access Jounrnal published by ICIRISAT, volume 1, 9/2005.

[21] C. Mathews, et al (2003), *New Groundnut Varieties for smallholder farmers in Mpumalanga, South Africa*. African Crop Science Conference Proceedings, Vol.8, pp 251-257.

[22] FAO (1989), *Farming system development - Concepts methods application*, Rome.

# PHỤ LỤC 1: MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG CỦA ĐỀ TÀI

*Thí nghiệm đậu đen, đậu xanh trên đất đồi gò*

*Thí nghiệm đậu đen, ngô trên đất hai vụ lúa*

*Mô hình đậu đen trên đất một vụ lúa*

*Mô hình ngô, đậu đen trên đất hai vụ lúa*

*Mô hình đậu đen trên đất một vụ lúa*

*Mô hình đậu xanh hè thu trên đất đồi gò*

*Hội nghị tham quan mô hình*

*Hội thảo Khoa học*

## PHỤ LỤC 2:

## KỸ THUẬT CANH TÁC MỘT SỐ ĐỐI TƯỢNG CÂY TRỒNG ĐỀ XUẤT

### 1. KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY LÚA

**a) Giống:** RVT, Đài Thơm 8, HT1….

**b)Thời vụ gieo trồng:** Đông xuân 15/12-15/01; Hè thu 1/6-30/6.

**c) Kỹ thuật làm đất và gieo trồng:**

** Kỹ thuật làm đất:*

- Lần 1: Cày trước khi sạ 25 – 30 ngày kết hợp bón vôi khử chua.

- Lần 2: Trước khi sạ phay đất thật tơi và nhuyễn, trang phẳng mặt ruộng, làm rãnh thoát nước xung quanh ruộng.

** Kỹ thuật gieo trồng:*

- Lượng giống: 100-120 kg/ha

- Phơi hạt giống dưới nắng nhẹ 2 – 3 giờ, phơi trên nong, nia, bạt.

- Ngâm ủ hạt giống: Ngâm trong nước sạch nước ấm $54^0$C (3 phần nước sôi với 2 phần nước lạnh) khoảng 15 - 20 phút vớt hạt và ngâm trong nước sạch. Thời gian ngâm hạt thường từ 36 – 48 giờ tùy theo nhiệt độ thời tiết và mùa vụ. Vụ đông xuân trời lạnh ngâm lâu hơn vụ mùa.

- Ủ hạt giống: Nếu hạt giống nhiều, dùng phương pháp ủ đống rộng 1-1,2m, cao 30-40cm trên phủ bao tải. Nếu lượng hạt giống ít thì ủ trong thúng có lót bao tải sạch và tủ kín hoặc ủ trong bao tải sạch (ủ 2/3 bao). Trong khi ủ phải thường xuyên kiểm tra, nếu:

+ *Hạt nhớt, mùi chua thì đem đãi rửa sạch, để ráo nước và ủ lại.*

+ *Hạt khô thì đem ngâm thêm từ 1-2 giờ (nên ngâm trong nước ấm vừa tay), sau đó vớt hạt để ráo nước và ủ tiếp.*

+ *Hạt nóng thì phải đảo đều và tản mỏng ra. Khi mầm ra dài khoảng 1/3-1/2 hạt thóc, rễ dài gần bằng hạt thì đem gieo.*

Để kích thích hạt giống nảy mầm tốt, rễ mầm khỏe sử dụng một số loại thuốc xử lý hạt giống như Cruise 312.5 FS, Gaucho 600 FS

- Sạ lúa: Áp dụng phương pháp sạ lan theo băng luống để dễ chăm sóc cho lúa. Phun thuốc trừ cỏ Sofit trước, hoặc sau sạ 1-2 ngày. Cần dặm tỉa sớm, khi mạ 3 - 4 lá để ruộng lúa phát triển đồng đều.

**d) Phân bón và phương thức bón:**

** Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:*

Phân chuồng hoai: 8 - 10 tấn hoặc phân vi sinh hữu cơ: 500 kg; Phân Lân: 300 kg. *(đất chua bón phân lân nung chảy);* Vôi bột: 300 - 400 kg *(tùy theo đất chua);* Urê: 200 - 220kg; Kaliclorua: 120 - 150 kg.

** Cách bón.*

+ Vôi bột: Bón sau lần làm đất đầu tiên. Tùy theo độ chua của đất để tăng hoặc giảm lượng vôi bón cho phù hợp.

*+ Bón lót:* Phân chuồng bón khi làm đất lần cuối. Phân lân hoặc vi sinh bón trước khi gieo rải phân trên mặt ruộng sau đó trang lấp phân.

*+ Bón thúc:*

+ Bón thúc 1: Sau sạ 10 - 12 ngày hoặc sau cấy 5 - 6 ngày: bón 40% Urê và 20% Kaliclorua.

+ Bón thúc 2: Sau sạ 20- 25 ngày: Bón 40 % Urê và 30% Kali clorua.

+ Bón thúc 3: Sau sạ 50 – 55 ngày bón 20% Urê và 50% Kaliclorua.

Sau khi lúa trổ xong, nếu thấy lúa có biểu hiện thiếu phân (lá vàng) thì bón thêm 50 kg NPK 16.16.8. Ngoài sử dụng phân đơn như trên, cũng có thể sử dụng phân chuyên dùng cho lúa và nên bón một số loại phân trung vi lượng, lân hữu cơ sinh học….

**e) Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại**

** Tỉa dặm:* Trong trường hợp gieo sạ không đều hoặc do mưa làm mật độ không đảm bảo chỗ thưa, chỗ dày ta phải tỉa chỗ dày dặm vào chỗ thưa. Chú ý: tỉa dặm sớm vào thời kỳ mạ, hoặc vào thời kỳ lúa con gái. Không nên tỉa dặm vào thời kỳ lúa đứng cái, làm đòng.

** Làm cỏ:* Sau gieo sạ 1 - 2 ngày hoặc khi bề mặt đất trong ruộng ráo nước, tiến hành sử dụng các loại thuốc tiền nẩy mầm Sofit 300EC để phun đều trên mặt ruộng với liều lượng như hướng dẫn trên bao bì. Tuy nhiên ruộng sau sạ xong phải chú ý điều khiển mức nước tưới để ngăn chặn cỏ dại. Cỏ dại thường nảy mầm và mọc sau mạ. Nếu ta chú ý dâng nước lên, cỏ dại mới nảy mầm ngập chìm trong nước và không phát triển được. Nếu để lộ ruộng, thiếu nước thì cỏ dại sẽ phát triển mạnh và lấn át lúa. Ngoài việc dùng nước để khống chế cỏ dại cần làm cỏ bằng tay hoặc thuốc trừ cỏ để tiêu diệt cỏ dại khi cần thiết.

** Phòng trừ sâu, bệnh hại*

+ Phòng trừ sâu, bệnh hại theo phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) bao gồm: Vệ sinh đồng ruộng trước khi làm đất; Sử dụng hạt giống khỏe; Sử dụng giống ngắn và trung ngày; Mật độ gieo sạ hợp lý; Thời vụ gieo trồng hợp lý; Bón phân hợp lý; Sử dụng thuốc BVTV phổ tác dụng hẹp. Phun trừ sâu, bệnh hại theo các nguyên tắc (Đối tượng sâu, bệnh chính hại lúa và loại thuốc phòng trừ): Không phun thuốc phòng, trừ sâu, bệnh hại vào giai đoạn trước 40 ngày sau sạ; Khi mật độ quần thể sâu, bệnh hại đạt đến số lượng nhất định (ngưỡng kinh tế) thì mới sử dụng các loại thuốc phổ tác dụng hẹp để phun diệt trừ; Sử dụng đúng chủng loại thuốc BVTV cho từng đối tượng sâu, bệnh hại; Sử dụng đúng liều lượng và nồng độ hướng dẫn; Phun đúng kỹ thuật theo từng đối tượng sâu, bệnh hại.

**h) Thu hoạch**

Thời điểm thu hoạch: Sau khi lúa trỗ 28 - 32 ngày, ruộng lúa chuyển vàng và số hạt chín trên bông chiếm từ 85 - 90% trên toàn ruộng thì thu hoạch.

- Nên thu hoạch bằng máy gặt đập liên hợp hoặc bằng tay..
- Thu hoạch vào những ngày nắng ráo.
- Phơi hoặc sấy lúa cho khô, quạt sạch, bảo quản nơi khô ráo.

## 2. KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY NGÔ NẾP

**a) Giống:** Nếp Nù, **HN88, HN90, Tím F1 099**….

**b)Thời vụ gieo trồng:**

Trên đất lúa 1 vụ: Trồng vào cuối tháng 4, kết thúc vào khoảng ngày 10/5, sau thu hoạch là sạ lúa.

Trên đất 2 vụ lúa: Gieo trồng khoảng từ 10/12 đến 10/1

Trên đất đồi gò: Vụ hè thu gieo trồng từ cuối tháng 4 đến tháng 5 (khi có mưa), sau khi thu hoạch đến đâu gieo trồng vụ thu đông đến đó để tận dụng độ ẩm đất.

**c) Kỹ thuật làm đất và gieo trồng:**

** Kỹ thuật làm đất:*

- Phải dọn sạch cỏ dại và tàn dư cây trồng vụ trước.

- Đất được cày phơi ải với độ sâu từ 20-25 cm, trước khi gieo 1 tháng. Khi đất có đủ độ ẩm để gieo hạt tiến hành phay đất tơi xốp, sau đó lên luống và gieo hạt.

** Kỹ thuật gieo trồng:*

- Lượng giống gieo: 15-20kg/ha. Đông xuân gieo dày hơn.

- Mỗi hốc gieo 1 hạt. Gieo khi đất đủ ẩm (thử bằng cách nắm đất rồi bỏ ra, đất không rời, tay vừa ướt), gieo sâu 3 – 4 cm, gieo xong lấp đất lại.

- Vụ hè thu, thu đông, xuân hè trồng khoảng cách 70cm x 25cm ứng với mật độ 57.000 cây/ha hoặc 70cm x 20 cm ứng với mật độ 71.000 cây/ha.

+Vụ đông xuân trồng hàng đôi 90cm x 30cm x 2 hạt/hốc = 74.000 cây/ha

**d) Phân bón và phương thức bón:**

** Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:* 8-10 tấn phân chuồng hoặc 500kg phân vi sinh; 300-350 kg urê; 350 - 400 kg Super Lân; 150 - 180 Kaliclorua.

** Cách bón.*

Bón lót 100% phân chuồng và 100% phân lân. Bón thúc lần 1 (khi ngô có 3 - 4 lá): 35% lượng đạm và 50% lượng kali. Bón thúc lần 2 (khi ngô có 7 - 9 lá): 35% lượng đạm và 50% lượng kali. Bón thúc lần 3 (lúc lá xoắn noãn, trước trỗ cờ 3 ngày): 30% lượng đạm. Khi bón phân ruộng phải sạch cỏ dại, bón cách gốc từ 10-15 cm, lấp kín phân sau bón

**e) Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại**

** Chăm sóc:*

-Phun thuốc trừ cỏ: Từ 1-3 ngày sau khi gieo hạt tiến hành phun thuốc diệt cỏ Dual 720 ND hoặc MaiZine 80 WP với liều lượng theo hướng dẫn trên bao bì.

-Xới phá váng: Sau khi ngô mọc đều đến 2-3 lá, đất có thể đóng váng và cỏ non cũng đã mọc, nên tiến hành xới xáo mỏng nhằm phá váng, hạn chế sự mất nước sau đó bón phân thúc lần 1.

-Làm cỏ vun vừa: Sau khi ngô có từ 3- 4 lá, tiến hành bón thúc lần 1, kết hợp vun gốc để giữ phân, diệt cỏ.

- Vun cao kết hợp bón thúc lần 2: Trong khi tiến hành bón thúc đợt 2 cần kết hợp xới xáo diệt cỏ và lấy đất vun cao, vừa để lấp phân vừa giúp cây chống đổ và tạo thành rãnh thoát nước đến cuối vụ.

+ Tưới nước: Theo dõi và tưới nước bổ sung cho ruộng ngô (định kỳ 7 - 10 ngày tưới nước 1 lần) để đảm bảo ẩm độ đất cho đến khi ngô tích lũy no hạt.

** Phòng trừ sâu bệnh hại:*

Thường xuyên theo dõi để phát hiện và có giải pháp phòng trừ các đối tượng thường phổ biến xảy ra như: Sâu Xám (thời kỳ cây con); sâu đục thân, đục trái, bệnh khô vằn (thời kỳ từ trỗ cờ đến chín), nên sử dụng thuốc BVTV đặc trị cho từng đối tượng để xử lý.

* Thu hoạch:

Thu hoạch khi ngô vừa vào chắc khoảng 80 ngày sau trồng

## 3. KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY ĐẬU XANH

**a) Giống:** ĐX 208**, ...**

**b)Thời vụ gieo trồng:**

Trên đất đồi gò: Chủ yếu gieo trồng vụ hè thu, bắt gieo trồng từ đầu tháng 5 đến tháng 6 (khi có mưa), sau khi thu hoạch đến đâu gieo trồng vụ thu đông đến đó để tận dụng độ ẩm đất.

**c) Kỹ thuật làm đất và gieo trồng:**

** Kỹ thuật làm đất:*

Trên những chân đất đồi gò vùng Tây Nguyên, không nhất thiết phải cày bừa chỉ cần dọn sạch cỏ, san đất, thiết kế theo băng, theo đường đồng mức và không được rạch hàng theo hướng chiều dốc. Ở những chân đất thấp, bằng phẳng, phải lên liếp để dễ thoát nước khi có mưa lớn, chiều cao liếp 20 - 25 cm, rãnh rộng 30 - 40 cm, chiều rộng liếp tối thiểu phải đạt 5 m. Trên đất đã canh tác lúa, cần xới xáo và phải lên liếp để thuận lợi tưới tiêu. Không gieo trồng trên đất nhiễm phèn, sét cao. Phải đảm bảo đất sạch cỏ trước khi gieo trồng.

** Kỹ thuật gieo trồng:*

Gieo theo hàng, hốc: lượng giống gieo 20 - 30 kg/ha, khoảng cách gieo từ 40 cm x 20 cm x 3 cây/hốc, mật độ từ 375 ngàn cây/ha, hoặc 50cm x 15 cm x 3cây/hốc mật độ 400 ngàn cây/ha. Rạch hàng sâu 3 - 5 cm, rải Dalizan (Vibasu) 10H liều lượng 15 – 20 kg/ha theo hàng hoặc hốc khi gieo để ngừa kiến, mối và Dòi đục thân.

**d) Phân bón và phương thức bón:**

** Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:*

- Phân vô cơ: Đất đỏ và đất phù sa: 40N + 60 P2O5 + 60 K2O kg/ha tương đương khoảng 87kg Urea + 130 kg DAP (hoặc 333 kg Super lân + 100 kg KCl).

- Phân bón lá: Có thể kết hợp phun phân bón lá như Atonik 1.8 DD, Mymix, Grow more để tăng thêm dinh dưỡng. Phun 3 lần, trước ra hoa từ 5 - 7 ngày, trong thời gian ra hoa và sau khi đậu trái 5-7 ngày, phun lúc trời mát. Nồng độ và liều lượng theo hướng dẫn ghi trên bao bì.

- Phân hữu cơ: Có thể bón bổ sung phân chuồng hoai hoặc phân hữu cơ Vi sinh từ 5 - 10 tấn/ha đối với những chân đất có kết cấu rời rạc, độ phì thấp. Rải đều phân trước khi làm đất hoặc làm cỏ xới xáo lần 1.

** Cách bón.*

- Bón lót: Trong khi gieo hạt, toàn bộ phân DAP (hoặc Super Lân). Bón theo hàng, hốc (nếu gieo) hoặc rải trên mặt ruộng trước khi xới đất (nếu sạ).

- Bón thúc lần 1: 10 - 12 ngày sau mọc, ½ Urea + ½ KCl, kết hợp làm cỏ, xới xáo phá váng.

- Bón thúc lần 2: 20 – 25 ngày sau mọc, ½ Urea + ½ KCl. Bón cách gốc 5 cm, kết hợp làm cỏ, xới xáo, vun gốc.

- Trên những chân đất đã trồng lúa cần bón lót vôi bột 300 kg/ha trước khi cày xới.

**e) Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại**

**** Chăm sóc:***

*- Làm cỏ:*

+ Lần 1: 10 - 12 ngày sau mọc, kết hợp xới xáo, bón phân đợt 1.

+ Lần 2: 20 - 25 ngày sau mọc, kết hợp xới xáo, bón phân đợt 2 và vun gốc.

Cần bảo đảm ruộng sạch cỏ trước khi cây ra hoa (25 - 30 ngày sau mọc) để chuẩn bị cho cây khép tán, sau khi cây ra hoa và khép tán không nên làm cỏ vì sẽ dễ gây rụng hoa, giảm tỷ lệ đậu trái và tổn thương cây.

Đối với đất không có điều kiện làm cỏ (gieo sạ): Sau khi gieo cần phun thuốc tiền nảy mầm Dual 720 EC, hoặc phun Onecide 15 EC (thuốc cỏ hậu nảy mầm) khi ruộng có cỏ non từ 2 - 5 lá, với điều kiện đất phải đủ ẩm. Tuy nhiên, cần hạn chế phương pháp này.

*+ Tưới và tiêu nước*

Trong mùa khô, tuỳ theo điều kiện thời tiết, đất đai, để xác định chế độ tưới. Thông thường tưới từ 5 - 7 ngày/lần, không để cây thiếu nước trong thời kỳ chuẩn bị ra hoa và ra quả tập trung (30 - 40 ngày). Có thể tưới thấm, tưới tràn với điều kiện có lên liếp, không nên tưới tràn đối với những ruộng nhiễm phèn, không lên liếp.

**** Phòng trừ sâu bệnh hại***

Thường xuyên theo dõi để phát hiện và có giải pháp phòng trừ các đối tượng thường phổ biến xảy ra như: Sâu Xám (thời kỳ cây con); sâu đục thân, đục trái, rầy xanh. Phòng trừ bằng biện pháp: Rãi Diazan (Vibasu) 10H 10-15 kg/ha khi gieo hạt. Phun kỹ vào gốc các loại thuốc như: Padan, Fenbis, Sherzol… theo nồng độ hướng dẫn của nhà sản xuất.

Bệnh thường xuất hiện là Bệnh Vàng lá *(Mungbean Yellow Mosaic Virus),* thuốc Fenbis 25 EC, Supracide, Pyrinex, nhổ bỏ cây bệnh.

Bệnh đốm lá *(Cescospora canescens.):* Chỉ phun thuốc nếu bệnh phát triển nặng bằng Mancozeb, Carbendazim, Champion, nhổ bỏ cây bệnh.

Bệnh héo cây con *(Rhizoctonia solani):* Dùng các loại thuốc như Validacin, Carbendazim phun xịt khi cây mới chớm bệnh, nhổ bỏ cây bệnh.

**h) Thu hoạch**

Thu hoạch lúc nắng ráo, thu đợt 1 khi có tỷ lệ trái chín 70 - 80%, phơi mỏng dưới nắng sau 2 - 4 giờ, đập tách hạt và làm sạch. Có thể phơi khô trái từng đợt thu, bảo quản trong bao PP rồi đập tách hạt sau.

Hạt đậu xanh rất dễ bị mọt, nếu để lại làm giống cần phải phơi hạt khô đạt ẩm độ 12% để nguội 4 - 6 giờ và bảo quản riêng. Bảo quản trong điều kiện nông hộ thì dùng chum vại, để dưới và trên lớp hạt một lớp tro bếp dày từ 1 - 2 cm, đậy kín.

## 4. KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY ĐẬU ĐEN

**a) Giống:** Đậu đen xanh lòng Bình Định, Gia Lai….

**b) Thời vụ gieo trồng:**
Vụ Đông xuân 15/12-15/01

- Vụ Xuân hè gieo từ tháng 2 – tháng 3

- Vụ Thu đông: tháng 7 đến tháng 8

Trên đất lúa 1 vụ: Trồng vào cuối tháng 4, kết thúc vào khoảng ngày 10/5, sau thu hoạch là sạ lúa.

Trên đất 2 vụ lúa: Gieo trồng khoảng từ 10/12 đến 10/1

Trên đất đồi gò: Vụ hè thu gieo trồng từ cuối tháng 4 đến tháng 5 (khi có mưa), sau khi thu hoạch đến đâu gieo trồng vụ thu đông đến đó để tận dụng độ ẩm đất.

**c) Kỹ thuật làm đất và gieo trồng**

** Kỹ thuật làm đất: (như đậu xanh)*

** Kỹ thuật gieo trồng:*

- Lượng hạt giống đậu đen cần cho 1ha: 15 - 18 kg

- Khoảng cách trồng: Hàng cách hàng 40 cm.; Cây cách cây 25 cm. Mỗi hốc gieo 2 hạt, sau đó có thể tỉa bỏ bớt.

- Phương pháp gieo trồng**:** Dùng cày rạch thành những rãnh như khoảng cách nói trên và sâu 4 đến 5cm, sau đó vãi đều toàn bộ lượng vôi lên ruộng, và cho phân bón lót (phân lân trộn đều với phân chuồng hoai) và thuốc Basudin vào rãnh vừa rạch, tiếp đến gieo 2 hạt vào hốc và lấp kín đất lại.

**d) Phân bón và phương thức bón:**

** Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:* Phân chuồng hoai: 5 tấn (hoặc 300-500kg vi sinh), Phân đạm SA 150 kg, Phân lân 300 kg, Phân kali KCl 100 kg, vôi 500kg.

** Cách bón.*

– Vôi vãi đều trên mặt ruộng khi làm đất lần cuối, hay khi rạch hàng để gieo hạt.

– Bón lót: Trộn toàn bộ phân chuồng hoai (vi sinh) với phân lân, bón rải theo hàng trước khi gieo hạt.

– Bón thúc lần 1: 10 ngày sau khi gieo, kết hợp với làm cỏ lần 1, trộn đều 7,5 kg phân đạm SA với 5 kg phân Kali Clorua (KCl) để bón cách gốc đậu đen 10 cm, sau đó xới nhẹ đất để lấp phân.

– Bón thúc lần 2: 30 ngày sau khi gieo, kết hợp với làm cỏ lần 2, trộn đều 7,5 kg phân đạm SA với 5 kg phân Kali Clorua (KCl) để bón cách gốc đậu đen 15 cm, sau đó xới nhẹ đất để lấp phân.

**e) Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại**

**** Chăm sóc***

*Trồng dặm:* Sau khi đậu mọc đều và có 2 lá mầm cần kiểm tra đồng ruộng để dặm ngay những hốc không mọc bằng chính hạt giống đã sử dụng để đảm bảo được số cây trên đơn vị diện tích.

*Làm cỏ lần 1*: Khi cây mọc khoảng 10 ngày thì tiến hành làm cỏ, xới nhẹ phá váng và xới xa gốc. Đồng thời, kết hợp nhổ bỏ bớt cây yếu, còi cọc, sâu bệnh.

*Làm cỏ lần 2:* Sau làm cỏ lần 1 khoảng 20 ngày thì làm cỏ xới đất, vun gốc lần 2. Tiếp tục nhổ bỏ những cây sinh trưởng kém, sâu bệnh, dị dạng để có mật độ thích hợp cuối cùng.

*Làm cỏ lần 3:* Trước khi cây ra hoa cần làm cỏ, xới đất và vun gốc để chống đổ ngã.

*Hãm ngọn:* Khi cây đậu đen được chăm sóc tốt, bón phân đầy đủ thì nó sẽ phát triển rất nhanh và mọc ra rất nhiều ngọn non vươn dài. Vì vậy, khi đậu đen chuẩn bị ra hoa phải thường xuyên ngắt ngồng lá để cây ra nhiều hoa và cho năng suất cao.

**** Phòng trừ sâu, bệnh hại:***

*Các loại sâu, bệnh hại:* Cây đậu đen thường có các loại sâu như: Dòi đục thân, sâu ăn lá, sâu đục trái, rầy rệp….; Bệnh thường gặp như: bệnh lở cổ rễ, đốm lá, cháy lá…

*Biện pháp phòng trừ:* Rãi Diazan (Vibasu) 10H 10-15 kg/ha khi gieo hạt, vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, Luân canh với các loại cây trồng khác như lúa, ngô…, Không phun thuốc khi mật độ sâu ít, để bảo vệ thiên địch trên đồng ruộng.

Khi mật độ sâu bệnh cao có thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu như: Dùng thuốc hoá học: Karate, confido, Regent hay thuốc trừ bệnh như: Mancozeb, Carbendazim, Champion, và nhổ bỏ cây bị bệnh.

**h) Thu hoạch**

– Khi quả vàng đã chuyển hoàn toàn sang màu nâu đậm thì tiến hành thu hoạch. Quả hái xong đem phơi, tách vỏ lấy hạt, không ủ đống. Những quả đậu hái đợt 1 và 2 có hạt to, mẩy, không bị sâu, mọt thì có thể dùng làm giống cho vụ sau.

– Hạt sau khi tách vỏ được phơi khô tới ẩm độ 10% và loại bỏ tạp chất, làm sạch hạt rồi đóng bao bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát. Trong thời gian bảo quản cần chú ý kiểm tra sâu mọt.

## 5. KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY SẮN

**a) Giống:** KM94, SM937-26, KM140 ….

**b) Thời vụ gieo trồng:** Thường trồng từ tháng 3 đến tháng 5 khi bắt đầu xuất hiện các đợt mưa.

**c) Kỹ thuật làm đất và gieo trồng:**

**** Kỹ thuật làm đất:***

Yêu cầu ruộng sắn sạch cỏ dại và tàn dư cây trồng vụ trước, đất tơi, xốp nhằm đạt được mục đích sau:

- Hạn chế cỏ dại phát triển;

- Làm đất nhỏ để khi trồng hom giống dễ tiếp xúc với đất;

- Tăng khả năng giữ ẩm để củ và rễ dưới mặt đất phát triển thuận lợi;

- Tùy thuộc vào loại đất và địa hình ta nên lựa chọn phương pháp cho phù hợp:

+ Đối với đất dốc không nên cày bừa, dùng cuốc đào hốc đặt hom

+ Đất cao vùng Gò đồi nên cày bừa kỹ sau đó rạch luống đặt hom và nên tiến hành kết hợp vun luống dần theo quá trình chăm sóc, làm cỏ.

+ Đất bằng: Lên luống hoặc rạch hàng bằng cày trâu hoặc bằng tay, sau đó gieo trồng theo khoảng cách đã định.

**** Kỹ thuật gieo trồng:***

- *Chuẩn bị hom giống:* Khi sắn được 8 đến 12 tháng tuổi thì thân cây có thể cho hom giống đạt tiêu chuẩn. Hom được họn hom ở phía gốc hoặc giữa thân để trồng vì các hom phía ngọn thường cho năng suất thấp hơn. Dùng dao sắc chặt hom, khi chặt tránh làm dập nát hai đầu hom. Hom chặt dài 15-20 cm, mỗi hom có khoảng 4-6 đốt.

*Lưu ý:*

*Hom gần ngọn dễ bị khô và rất mẫn cảm với sự xâm nhiễm các nguồn bệnh vì chứa nhiều nước và khả năng phục hồi cũng chậm hơn ở phần giữa cây đã hóa gỗ*

*Hom lấy phần gần gốc quá già thường có nhiều gỗ, chứa ít dinh dưỡng nên khả năng mọc kém*

*Hom tốt nhất nằm ở vị trí gần giữa thân, có đường kính phần lõi <1/2 đường kính thân*

- *Mật độ và khoảng cách:* Tùy vào độ phì của đất để xác định mật độ trồng, Khoảng cách trồng là hàng cách hàng 0,8m và cây cách cây 0,7m tương đương với 17.857 hom/ha, hoặc 0,8 m x 1,0m (12.500 hom/ha).

- *Kỹ thuật trồng:* Sau khi làm đất xong thì trộn đều các loại phân bón lót, rạch hành với độ sâu khoảng 15cm, rãi đều phân lót theo rãnh, lấp đất với độ dày 2 - 3cm, sau đó tiến hành đặt hom giống:

Có ba phương pháp trồng hom sắn: Trồng hom nằm ngang trên những diện tích đất tương đối bằng phẳng, ở những diện tích đất có mưa nhiều thoát nước kém có thể kéo luống hoặc lên líp để trồng với các phương pháp hom xiên hoặc hom đứng. Ngoài ra, nếu trồng vào vụ cuối mưa ẩm độ đất thấp thì nên trồng hom đứng hoặc xiên.

Khi đặt hom chú ý đặt tất cả các mầm ngủ trên các hom về cùng một phía để sau này tiện chăm sóc và thu hoạch. Không để hom chạm vào phân bón, vì nếu chạm vào phân bón nhất là phân khoáng thì hom sẽ mất nước, bị nấm hoặc vi sinh vật gây thối hom.

**d) Phân bón và phương thức bón:**

** Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:*

Lượng phân bón cho 1 ha: 90 kg N + 60 kg $P_2 0_5$ + 120 kg $K_2 0$ (tương đương 195 kg Urea + 333 kg Supelân + 200 kg Kaliclorua) + 500 kg phân vi sinh. Trên chân đất trồng sắn liên tục nhiều năm, đất xấu, bón 350 kg Urea + 500kg Supelân + 270kg Kaliclorua + 500 – 1000 kg phân vi sinh.

** Cách bón.*

Bón lót toàn bộ phân chuồng, phân hữu cơ, phân lân.

Bón thúc lần 1 vào giai đoạn từ 20- 30 ngày sau khi trồng: 1/2 phân đạm + 1/2 phân kali,

Bón thúc lần 2 vào giai đoạn sau khi trồng từ 50- 60 ngày: ½ phân đạm + 1/2 phân kali còn lại.

*Lưu ý:* Bón khi đất có đủ ẩm độ, tránh bón phân vào lúc trời nắng hoặc đang mưa lớn. Phân lân bón lót khi cày bừa hoặc bón theo hàng hay hốc trước khi trồng; bón phân đạm, kali theo hốc và lấp đất.

**e) Chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại**

**** Chăm sóc:*** Sau trồng 20 - 25 ngày, tiến hành làm cỏ đợt 1, bón thúc phân bón quanh gốc và lấp đất. Sau trồng 50 - 60 ngày, tiến hành làm cỏ đợt 2, bón thúc phân bón quanh gốc và lấp đất. Sau trồng 80 - 90 ngày, tiến hành làm cỏ đợt 3, bón thúc phân bón quanh gốc và lấp đất.

**** Phòng trừ sâu, bệnh hại:*** Nếu phát hiện bệnh chổi rồng tiến hành nhổ và tiêu hủy cây bị bệnh để hạn chế lây lan; Khi phát hiện bệnh đốm nâu lá tiến hành phòng trừ bằng các loại thuốc Zincopper 50WP, Canthomil 47WP, Canazole Super 320EC, Cantop M 43SC; Khi phát hiện nhện đỏ hoặc rệp muội, rệp sáp tiến hành phòng trừ bằng cách phun hỗn hợp chất dầu khoáng SK Enspray 99EC với thuốc Nissorun 5EC, Danitol 10EC, Dragon 585EC, Confidor 100SL.

**h) Thu hoạch**

Tiến hành thu hoạch khi sắn trên 9 tháng, tránh thời điểm trước hoặc sau mưa. Trong trường hợp cung cấp củ tươi để chế biến, thu hoạch xong chuyển ngay đến cơ sở chế biến và không phơi nắng ngoài đồng quá 24 giờ. Trong trường hợp sơ chế, thu hoạch xong tiến hành sắt lát để phơi khô hoạch sấy.

# PHỤ LỤC 3. BẢNG CHI TIẾT HẠCH TOÁN HIỆU QUẢ KINH TẾ

## 1. HIỆU QUẢ KINH TẾ THÍ NGHIỆM CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT ĐỒI GÒ

### 1.1. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây đậu tương vụ Hè thu 2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **15.150.000** | | | **15.315.000** | | | **16.315.000** | | | **15.995.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.000.000*** | | | ***7.165.000*** | | | ***7.715.000*** | | | ***7.545.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 450 | 1.800.000 | 4.000 | 470 | 1.880.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 490 | 1.960.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | 200 | 700.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 100 | 1.150.000 | 11.500 | 90 | 1.035.000 | 11.500 | 110 | 1.265.000 | 11.500 | 90 | 1.035.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 500.000 | | | 700.000 | | | 900.000 | | | 1.000.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***8.150.000*** | | | ***8.150.000*** | | | ***8.600.000*** | | | ***8.450.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 12 | 1.800.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***33.306.000*** | | | ***38.350.000*** | | | ***42.250.000*** | | | ***28.340.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 13.000 | 25,6 | 33.306.000 | 13.000 | 29,5 | 38.350.000 | 13.000 | 32,5 | 42.250.000 | 13.000 | 21,8 | 28.340.000 |
| | Giá bán | 1.000 đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **18.156.000** | | | **23.035.000** | | | **25.935.000** | | | **12.345.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,20 | | | 1,50 | | | 1,59 | | | 0,77 |

## 1.2. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây đậu tương vụ Thu đông 2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **15.810.000** | | | **15.615.000** | | | **16.005.000** | | | **15.807.500** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.360.000*** | | | ***7.315.000*** | | | ***7.405.000*** | | | ***7.657.500*** |
| | Giống | Kg | 30.000 | 20 | 600.000 | 30.000 | 20 | 600.000 | 30.000 | 20 | 600.000 | 30.000 | 20 | 600.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | 200 | 700.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 100 | 1.150.000 | 11.500 | 110 | 1.265.000 | 11.500 | 90 | 1.035.000 | 11.500 | 105 | 1.207.500 |
| | Thuốc BVTV | | | | 800.000 | | | 700.000 | | | 1.000.000 | | | 1.100.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 210 | 420.000 | 2.000 | 200 | 400.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***8.450.000*** | | | ***8.300.000*** | | | ***8.600.000*** | | | ***8.150.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***23.240.000*** | | | ***23.380.000*** | | | ***25.480.000*** | | | ***22.820.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 14.000 | 16,6 | 23.240.000 | 14.000 | 16,7 | 23.380.000 | 14.000 | 18,200 | 25.480.000 | 14.000 | 16,300 | 22.820.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **7.430.000** | | | **7.765.000** | | | **9.475.000** | | | **7.012.500** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,47 | | | 0,50 | | | 0,59 | | | 0,44 |

## 1.3. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây đậu đen vụ Hè thu 2017 -2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **17.785.000** | | | **18.315.000** | | | **17.340.000** | | | **17.655.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.535.000*** | | | ***7.465.000*** | | | ***7.390.000*** | | | ***6.955.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 470 | 1.880.000 | 4.000 | 450 | 1.800.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 460 | 1.840.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 180 | 1.440.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 370 | 1.295.000 | 3.500 | 400 | 1.400.000 | 3.500 | 350 | 1.225.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 1.100.000 | | | 700.000 | | | 600.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 180 | 360.000 | 2.000 | 190 | 380.000 | 2.000 | 230 | 460.000 |
| | Dầu tưới | | | | | | | | | | | | | |
| ***2*** | ***Công lao động*** | Khoán | | | ***10.250.000*** | | | ***10.850.000*** | | | ***9.950.000*** | | | ***10.700.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Công | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 | 150.000 | 26 | 3.900.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | tưới nước | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***28.200.000*** | | | ***29.700.000*** | | | ***25.000.000*** | | | ***32.300.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 20.000 | 14,1 | 28.200.000 | 20.000 | 14,9 | 29.700.000 | 20.000 | 12,500 | 25.000.000 | 20.000 | 16,150 | 32.300.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **10.415.000** | | | **11.385.000** | | | **7.660.000** | | | **14.645.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **0,59** | | | **0,62** | | | **0,44** | | | **0,83** |

## 1.4. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây đậu đen vụ Thu đông 2017 -2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **17.940.000** | | | **17.530.000** | | | **18.275.000** | | | **19.095.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.390.000*** | | | ***7.430.000*** | | | ***7.875.000*** | | | ***8.245.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 470 | 1.880.000 | 4.000 | 480 | 1.920.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 370 | 1.295.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 700.000 | | | 800.000 | | | 1.000.000 | | | 1.200.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 210 | 420.000 | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 220 | 440.000 |
| | Dầu tưới | | | | 400.000 | | | 430.000 | | | 420.000 | | | 400.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | Khoán | | | ***10.550.000*** | | | ***10.100.000*** | | | ***10.400.000*** | | | ***10.850.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Công | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 25 | 3.750.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***38.700.000*** | | | ***34.100.000*** | | | ***39.100.000*** | | | ***39.700.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 20.000 | 19,4 | 38.700.000 | 20.000 | 17,1 | 34.100.000 | 20.000 | 19,6 | 39.100.000 | 20.000 | 19,9 | 39.700.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **20.760.000** | | | **16.570.000** | | | **20.825.000** | | | **20.605.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,16 | | | 0,95 | | | 1,14 | | | 1,08 |

## 1.5. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây đậu xanh vụ Hè thu 2017 -2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **16.355.000** | | | **16.190.000** | | | **16.645.000** | | | **16.330.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.455.000*** | | | ***7.440.000*** | | | ***7.595.000*** | | | ***7.730.000*** |
| | Giống | Kg | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 400 | 1.600.000 | 4.000 | 450 | 1.800.000 | 4.000 | 460 | 1.840.000 | 4.000 | 465 | 1.860.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 330 | 1.155.000 | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 330 | 1.155.000 | 3.500 | 340 | 1.190.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 700.000 | | | 900.000 | | | 800.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 210 | 420.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | Khoán | | | ***8.900.000*** | | | ***8.750.000*** | | | ***9.050.000*** | | | ***8.600.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Công | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 12 | 1.800.000 | 150.000 | 12 | 1.800.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 12 | 1.800.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***41.690.000*** | | | ***46.310.000*** | | | ***42.790.000*** | | | ***39.270.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 22.000 | 19,0 | 41.690.000 | 22.000 | 21,1 | 46.310.000 | 22.000 | 19,450 | 42.790.000 | 22.000 | 17,850 | 39.270.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **25.335.000** | | | **30.120.000** | | | **26.145.000** | | | **22.940.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,55 | | | 1,86 | | | 1,57 | | | 1,40 |

## 1.6. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây đậu xanh vụ  Thu đông 2017 -2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **15.410.000** | | | **15.080.000** | | | **14.352.000** | | | **15.610.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***6.660.000*** | | | ***6.180.000*** | | | ***5.152.000*** | | | ***6.560.000*** |
| | Giống | Kg | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 400 | 1.600.000 | 4.000 | 420 | 1.680.000 | 4.000 | 430 | 1.720.000 | 4.000 | 420 | 1.680.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 160 | 200 | 32.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.100.000 | | | 700.000 | | | 800.000 | | | 1.000.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | Khoán | | | ***8.750.000*** | | | ***8.900.000*** | | | ***9.200.000*** | | | ***9.050.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Công | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 17 | 2.550.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 12 | 1.800.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 12 | 1.800.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***27.500.000*** | | | ***27.720.000*** | | | ***41.690.000*** | | | ***32.890.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 22.000 | 12,5 | 27.500.000 | 22.000 | 12,6 | 27.720.000 | 22.000 | 18,950 | 41.690.000 | 22.000 | 14,950 | 32.890.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **12.090.000** | | | **12.640.000** | | | **27.338.000** | | | **17.280.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,78 | | | 0,84 | | | 1,90 | | | 1,11 |

## 1.7. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây ngô vụ Hè thu 2017 -2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **24.175.000** | | | **25.515.000** | | | **24.985.000** | | | **25.420.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***14.825.000*** | | | ***15.715.000*** | | | ***14.885.000*** | | | ***15.770.000*** |
| | Giống | Kg | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 170 | 1.955.000 | 11.500 | 190 | 2.185.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 600.000 | | | 1.200.000 | | | 100.000 | | | 900.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| | Dầu tưới | | | | 500.000 | | | 560.000 | | | 600.000 | | | 570.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.350.000*** | | | ***9.800.000*** | | | ***10.100.000*** | | | ***9.650.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 20 | 3.000.000 | 150.000 | 23 | 3.450.000 | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 21 | 3.150.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 11 | 1.650.000 | 150.000 | 11 | 1.650.000 |
| | Vận chuyển | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***60.900.000*** | ***1.200*** | ***51.650*** | ***61.980.000*** | ***1.250*** | ***49.750*** | ***62.187.500*** | ***1.250*** | ***49.300*** | ***61.625.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 1.200 | 50.750 | 60.900.000 | 1.200 | 51.650 | 61.980.000 | 1.250 | 49.750 | 62.187.500 | 1.250 | 49.300 | 61.625.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **36.725.000** | | | **36.465.000** | | | **37.202.500** | | | **36.205.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,52 | | | 1,43 | | | 1,49 | | | 1,42 |

## 1.8. Hiệu quả knh tế thí nghệm cây ngô vụ  Thu đông 2017 -2018 trên đất đồi gò

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **24.450.000** | | | **25.135.000** | | | **25.270.000** | | | **26.200.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***14.950.000*** | | | ***15.185.000*** | | | ***15.320.000*** | | | ***15.500.000*** |
| | Giống | Kg | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 470 | 1.880.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 480 | 1.920.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 180 | 2.070.000 | 11.500 | 190 | 2.185.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 1.000.000 | | | 1.100.000 | | | 1.200.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| | Dầu tưới | | | | 600.000 | | | 560.000 | | | 660.000 | | | 570.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.500.000*** | | | ***9.950.000*** | | | ***9.950.000*** | | | ***10.700.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 20 | 3.000.000 | 150.000 | 21 | 3.150.000 | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 23 | 3.450.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 11 | 1.650.000 | 150.000 | 12 | 1.800.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 |
| | Vận chuyển | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | Tạ/ha | | | ***63.625.000*** | ***1.250*** | ***50.700*** | ***63.375.000*** | ***1.250*** | ***51.200*** | ***64.000.000*** | ***1.250*** | ***52.250*** | ***65.312.500*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 1.250 | 50.900 | 63.625.000 | 1.250 | 50.700 | 63.375.000 | 1.250 | 51.200 | 64.000.000 | 1.250 | 52.250 | 65.312.500 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **39.175.000** | | | **38.240.000** | | | **38.730.000** | | | **39.112.500** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,60** | | | **1,52** | | | **1,53** | | | **1,49** |

## 2. HIỆU QUẢ KINH TẾ THÍ NGHIỆM CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT BẰNG ĐANG BỎ HOANG (Đất 1 vụ lúa)

### 2.1. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây lúa vụ Hè thu 2017 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **21.450.000** | | | **20.100.000** | | | **20.580.000** | | | **20.230.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.700.000*** | | | ***7.650.000*** | | | ***7.680.000*** | | | ***7.630.000*** |
| | Giống | Kg | 24.000 | 100 | 2.400.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 8000 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 300 | 3500 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 150 | 8500 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 150 | 11500 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 650.000 | | | 600.000 | | | 630.000 | | | 580.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***12.750.000*** | | | ***12.450.000*** | | | ***12.900.000*** | | | ***12.600.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Ha | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 45 | 6.750.000 | 150.000 | 43 | 6.450.000 | 150.000 | 46 | 6.900.000 | 150.000 | 44 | 6.600.000 |
| | Thu hoạch (khoán) | Ha | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***37.944.000*** | | | ***32.690.000*** | | | ***37.590.000*** | | | ***35.490.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 7.200,000 | 52,7 | 37.944.000 | 7.000 | 46,7 | 32.690.000 | 7.000 | 53,7 | 37.590.000 | 7.000 | 50,7 | 35.490.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **16.494.000** | | | **12.590.000** | | | **17.010.000** | | | **15.260.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,77 | | | 0,63 | | | 0,83 | | | 0,75 |

## 2.2. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây lúa vụ  Hè thu 2018 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **21.035.000** | | | **20.350.000** | | | **21.680.000** | | | **20.420.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.435.000*** | | | ***7.600.000*** | | | ***8.780.000*** | | | ***7.670.000*** |
| | Giống | Kg | 24.000 | 100 | 2.400.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 | 23.000 | 100 | 2.300.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 140 | 1.610.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 170 | 1.955.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 500.000 | | | 550.000 | | | 600.000 | | | 620.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***12.600.000*** | | | ***12.750.000*** | | | ***12.900.000*** | | | ***12.750.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 44 | 6.600.000 | 150.000 | 45 | 6.750.000 | 150.000 | 46 | 6.900.000 | 150.000 | 45 | 6.750.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 700.000 | 1 | 2.000.000 | 700.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| **II** | **Tổng thu** | | | | 37.876.000 | | | 33.231.000 | | | 33.345.000 | | | 31.005.000 |
| | Năng suất | Tạ/ha | 6.800 | 55,7 | 37.876.000 | 5.300 | 62,7 | 33.231.000 | 6.500 | 51,3 | 33.345.000 | 6.500 | 47,7 | 31.005.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **16.841.000** | | | **12.881.000** | | | **11.665.000** | | | **10.585.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,80 | | | 0,63 | | | 0,54 | | | 0,52 |

## 2.3. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây vừng vụ  Xuân hè 2017 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **13.075.000** | | | **13.425.000** | | | **13.475.000** | | | **13.405.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.325.000*** | | | ***7.375.000*** | | | ***7.425.000*** | | | ***7.355.000*** |
| | Giống | Kg | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 750.000 | 0 | 0 | 800.000 | 0 | 0 | 850.000 | 0 | 0 | 780.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 200 | 400.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***5.750.000*** | | | ***6.050.000*** | | | ***6.050.000*** | | | ***6.050.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 2 | 300.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 6 | 900.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 0 | 1 | 600.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***2.880.000*** | | | ***3.520.000*** | | | ***9.920.000*** | | | ***3.200.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 32.000 | 0,900 | 2.880.000 | 32.000 | 1,100 | 3.520.000 | 32.000 | 3,100 | 9.920.000 | 32.000 | 1,000 | 3.200.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **-10.195.000** | | | **-9.905.000** | | | **-3.555.000** | | | **-10.205.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | -0,78 | | | -0,74 | | | -0,26 | | | -0,76 |

## 2.4. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây vừng vụ  Xuân hè 2018 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **13.525.750** | | | **13.425.000** | | | **13.505.000** | | | **13.425.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.475.000*** | | | ***7.375.000*** | | | ***7.455.000*** | | | ***7.375.000*** |
| | Giống | Kg | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | | 0 | 800.000 | | | 700.000 | 0 | 0 | 780.000 | 0 | 0 | 700.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***6.050.750*** | | | ***6.050.000*** | | | ***6.050.000*** | | | ***6.050.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 4 | 600.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 6 | 900.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 0 | 1 | 600.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| | Tưới nước | Công | 150 | 5 | 750 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 0 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***3.200.000*** | | | ***3.200.000*** | | | ***20.480.000*** | | | ***2.240.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 32.000 | 1,000 | 3.200.000 | 32.000 | 1,000 | 3.200.000 | 32.000 | 6,400 | 20.480.000 | 32.000 | 0,700 | 2.240.000 |
| | Giá bán | 1.000 đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **-10.325.750** | | | **-10.225.000** | | | **6.975.000** | | | **-11.185.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | -0,76 | | | -0,76 | | | 0,52 | | | -0,83 |

## 2.5. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây đậu đen vụ  Xuân hè 2017 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **16.825.000** | | | **17.190.000** | | | **16.570.000** | | | **16.840.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.475.000*** | | | ***7.840.000*** | | | ***7.370.000*** | | | ***7.490.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 380 | 1.330.000 | 3.500 | 360 | 1.260.000 | 3.500 | 360 | 1.260.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 1.100.000 | | | 700.000 | | | 900.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.350.000*** | | | ***9.350.000*** | | | ***9.200.000*** | | | ***9.350.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 17 | 2.550.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 | 150.000 | 26 | 3.900.000 | 150.000 | 25 | 3.750.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 |
| | Công trồng | Khoán | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***37.200.000*** | | | ***23.000.000*** | | | ***33.000.000*** | | | ***36.400.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 20.000 | 18,6 | 37.200.000 | 20.000 | 11,5 | 23.000.000 | 20.000 | 16,500 | 33.000.000 | 20.000 | 18,200 | 36.400.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **20.375.000** | | | **5.810.000** | | | **16.430.000** | | | **19.560.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,21 | | | 0,34 | | | 0,99 | | | 1,16 |

## 2.6. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây đậu đen vụ Xuân hè 2018 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **15.730.000** | | | **16.560.000** | | | **16.905.000** | | | **17.275.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***6.380.000*** | | | ***6.610.000*** | | | ***7.105.000*** | | | ***7.175.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 180 | 1.440.000 | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 140 | 1.120.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 330 | 1.155.000 | 3.500 | 350 | 1.225.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | | 600.000 | | | 650.000 | | 700.000 | | | 780.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.350.000*** | | | ***9.950.000*** | | | ***9.800.000*** | | | ***10.100.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 17 | 2.550.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 27 | 4.050.000 | 150.000 | 26 | 3.900.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | Công trồng | Khoán | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***37.000.000*** | | | ***37.400.000*** | | | ***45.000.000*** | | | ***47.000.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 20.000 | 18,5 | 37.000.000 | 20.000 | 18,7 | 37.400.000 | 20.000 | 22,500 | 45.000.000 | 20.000 | 23,500 | 47.000.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **21.270.000** | | | **20.840.000** | | | **28.095.000** | | | **29.725.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,35 | | | 1,26 | | | 1,66 | | | 1,72 |

## 2.7. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây đậu xanh vụ  Xuân hè 2017 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **16.420.000** | | | **16.725.000** | | | **16.550.000** | | | **16.270.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.370.000*** | | | ***7.375.000*** | | | ***7.050.000*** | | | ***7.220.000*** |
| | Giống | Kg | 60.000 | 15 | 900.000 | 60.000 | 15 | 900.000 | 60.000 | 15 | 900.000 | 60.000 | 15 | 900.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 130 | 1.040.000 | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 140 | 1.120.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 310 | 1.085.000 | 3.500 | 290 | 1.015.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 120 | 1.020.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 110 | 935.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 700.000 | | | 1.000.000 | | | 500.000 | | | 800.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.050.000*** | | | ***9.350.000*** | | | ***9.500.000*** | | | ***9.050.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 23 | 3.450.000 | 150.000 | 23 | 3.450.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 | 150.000 | 21 | 3.150.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Công trồng | Khoán | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***24.640.000*** | | | ***25.300.000*** | | | ***31.240.000*** | | | ***17.160.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 22.000 | 11,2 | 24.640.000 | 22.000 | 11,5 | 25.300.000 | 22.000 | 14,200 | 31.240.000 | 22.000 | 7,800 | 17.160.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **8.220.000** | | | **8.575.000** | | | **14.690.000** | | | **890.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,50 | | | 0,51 | | | 0,89 | | | 0,05 |

## 2.8. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây đậu Cove vụ  Xuân hè 2018 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **25.450.000** | | | **25.620.000** | | | **26.010.000** | | | **25.980.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***10.700.000*** | | | ***10.870.000*** | | | ***10.810.000*** | | | ***10.930.000*** |
| | Giống | Kg | 160.000 | 20 | 3.200.000 | 160.000 | 20 | 3.200.000 | 160.000 | 20 | 3.200.000 | 160.000 | 20 | 3.200.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 450 | 1.800.000 | 4.000 | 480 | 1.920.000 | 4.000 | 490 | 1.960.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 200 | 1.700.000 | 8.500 | 200 | 1.700.000 | 8.500 | 200 | 1.700.000 | 8.500 | 200 | 1.700.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 100 | 1.150.000 | 11.500 | 100 | 1.150.000 | 11.500 | 100 | 1.150.000 | 11.500 | 100 | 1.150.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 500.000 | | | 550.000 | | | 450.000 | | | 530.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***14.750.000*** | | | ***14.750.000*** | | | ***15.200.000*** | | | ***15.050.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 150.000 | 30 | 4.500.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 28 | 4.200.000 | 150.000 | 29 | 4.350.000 | 150.000 | 31 | 4.650.000 | 150.000 | 31 | 4.650.000 |
| | Công trồng | Khoán | 150.000 | 20 | 3.000.000 | 150.000 | 20 | 3.000.000 | 150.000 | 20 | 3.000.000 | 150.000 | 20 | 3.000.000 |
| | Thuốc BVTV, phân BQL | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 6 | 900.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***28.630.000*** | | | ***27.440.000*** | | | ***31.850.000*** | | | ***20.720.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 7.000 | 40,9 | 28.630.000 | 7.000 | 39,2 | 27.440.000 | 7.000 | 45,500 | 31.850.000 | 7.000 | 29,600 | 20.720.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **3.180.000** | | | **1.820.000** | | | **5.840.000** | | | **-5.260.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **0,12** | | | **0,07** | | | **0,22** | | | **-0,20** |

## 2.9. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây Ngô vụ  Xuân hè 2017 trến đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **18.470.000** | | | **18.535.000** | | | **23.235.000** | | | **17.495.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***9.870.000*** | | | ***10.085.000*** | | | ***14.635.000*** | | | ***9.345.000*** |
| | Giống | Kg | 50.000 | 20 | 1.000.000 | 50.000 | 20 | 1.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 50.000 | 20 | 1.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 450 | 1.800.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 470 | 1.880.000 | 4.000 | 480 | 1.920.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 180 | 2.070.000 | 11.500 | 190 | 2.185.000 | 11.500 | 170 | 1.955.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 900.000 | | | 800.000 | | | 700.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***8.600.000*** | | | ***8.450.000*** | | | ***8.600.000*** | | | ***8.150.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 23 | 3.450.000 | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 | 150.000 | 21 | 3.150.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 150.000 | 11 | 1.650.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 6 | 900.000 |
| | Vận chuyển | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***41.900.000*** | ***0*** | ***42.100*** | ***42.100.000*** | ***0*** | ***48.500*** | ***72.750.000*** | ***0*** | ***44.100*** | ***55.125.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 41.900 | 41.900.000 | | 42.100 | 42.100.000 | | 48.500 | 72.750.000 | | 44.100 | 55.125.000 |
| | Giá bán (1000 đ/bắp) | 1.000đ | 1.000 | | | 1.000 | | | 1.500 | | | 1.250 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **23.430.000** | | | **23.565.000** | | | **49.515.000** | | | **37.630.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,27** | | | **1,27** | | | **2,13** | | | **2,15** |

## 3. HIỆU QUẢ KINH TẾ THÍ NGHIỆM CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG TRÊN ĐẤT BẰNG ĐANG CANH TÁC LÚA (Đất 2 vụ lúa)

### 3.1. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây Lúa hè thu 2017 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **20.750.000** | | | **20.200.000** | | | **20.950.000** | | | **20.350.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.750.000*** | | | ***7.750.000*** | | | ***8.650.000*** | | | ***7.750.000*** |
| | Giống | Kg | 24.000 | 100 | 2.400.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 | 23.000 | 100 | 2.300.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 |
| | Thuốc BVTV | | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***12.000.000*** | | | ***12.450.000*** | | | ***12.300.000*** | | | ***12.600.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 43 | 6.450.000 | 150.000 | 46 | 6.900.000 | 150.000 | 45 | 6.750.000 | 150.000 | 47 | 7.050.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***37.200.000*** | | | ***34.066.667*** | | | ***37.333.333*** | | | ***34.533.333*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 7.200 | 51,7 | 37.200.000 | 7.000 | 48,7 | 34.066.667 | 7.000 | 53,3 | 37.333.333 | 7.000 | 49,3 | 34.533.333 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **16.450.000** | | | **13.866.667** | | | **16.383.333** | | | **14.183.333** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,79 | | | 0,69 | | | 0,78 | | | 0,70 |

## 3.2. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây Lúa hè thu 2018 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **21.050.000** | | | **19.900.000** | | | **21.550.000** | | | **20.500.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.750.000*** | | | ***7.450.000*** | | | ***8.650.000*** | | | ***7.750.000*** |
| | Giống | Kg | 24.000 | 100 | 2.400.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 | 23.000 | 100 | 2.300.000 | 14.000 | 100 | 1.400.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 150 | 1.725.000 |
| | Thuốc BVTV | | 700.000 | 1 | 700.000 | 400.000 | 1 | 400.000 | 700.000 | 1 | 700.000 | 700.000 | 1 | 700.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***12.300.000*** | | | ***12.450.000*** | | | ***12.900.000*** | | | ***12.750.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 44 | 6.600.000 | 150.000 | 45 | 6.750.000 | 150.000 | 48 | 7.200.000 | 150.000 | 47 | 7.050.000 |
| | Thu hoạch | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| **II** | **Tổng thu** | | | | 34.906.667 | | | 31.633.333 | | | 35.133.333 | | | 34.000.000 |
| | Năng suất | Tạ/ha | 6.800 | 51,3 | 34.906.667 | 6.500 | 48,7 | 31.633.333 | 6.800 | 51,7 | 35.133.333 | 6.800 | 50,0 | 34.000.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **13.856.667** | | | **11.733.333** | | | **13.583.333** | | | **13.500.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,66 | | | 0,59 | | | 0,63 | | | 0,66 |

## 3.3. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây Vừng xuân hè 2017 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **13.325.000** | | | **13.275.000** | | | **13.455.000** | | | **14.065.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***6.325.000*** | | | ***6.275.000*** | | | ***6.305.000*** | | | ***6.315.000*** |
| | Giống | Kg | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 300 | 1.200.000 | 4.000 | 300 | 1.200.000 | 4.000 | 300 | 1.200.000 | 4.000 | 300 | 1.200.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | 700.000 | 0 | 0 | 700.000 | 0 | 0 | 700.000 | 0 | 0 | 700.000 | 0 | 0 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| | Dầu tưới | | | | 450.000 | | | 400.000 | | | 430.000 | | | 440.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***7.000.000*** | | | ***7.000.000*** | | | ***7.150.000*** | | | ***7.750.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 16 | 2.400.000 | 150.000 | 13 | 1.950.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 6 | 900.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | | | 500.000 | | | 500.000 | | | 500.000 | | | 500.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***7.040.000*** | | | ***3.200.000*** | | | ***8.000.000*** | | | ***21.760.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 32.000 | 2,200 | 7.040.000 | 32.000 | 1,000 | 3.200.000 | 32.000 | 2,500 | 8.000.000 | 32.000 | 6,800 | 21.760.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **-6.285.000** | | | **-10.075.000** | | | **-5.455.000** | | | **7.695.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | -0,47 | | | -0,76 | | | -0,41 | | | 0,55 |

## 3.4. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây Vừng xuân hè 2018 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **13.865.000** | | | **14.635.000** | | | **16.805.000** | | | **14.535.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.065.000*** | | | ***7.035.000*** | | | ***7.055.000*** | | | ***7.085.000*** |
| | Giống | Kg | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 | 45.000 | 5 | 225.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | 0 | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | 700.000 | 0 | 0 | 700.000 | 0 | 0 | 700.000 | 0 | 0 | 700.000 | 0 | 0 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 225 | 450.000 | 2.000 | 230 | 460.000 |
| | Dầu tưới | | | | 450.000 | | | 400.000 | | | 430.000 | | | 450.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***6.800.000*** | | | ***7.600.000*** | | | ***9.750.000*** | | | ***7.450.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 20 | 3.000.000 | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 19 | 2.850.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 1 | 150.000 | 150.000 | 6 | 900.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 6 | 900.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 0 | 1 | 0 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 2 | 1.000.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***3.840.000*** | | | ***3.840.000*** | | | ***51.840.000*** | | | ***3.840.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 32.000 | 1,200 | 3.840.000 | 32.000 | 1,200 | 3.840.000 | 32.000 | 16,200 | 51.840.000 | 32.000 | 1,200 | 3.840.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **-10.025.000** | | | **-10.795.000** | | | **35.035.000** | | | **-10.695.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | -0,72 | | | -0,74 | | | 2,08 | | | -0,74 |

## 3.5. Hiệu quả kinh tế thí nghệm cây Đậu đen xuân hè 2017 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **18.130.000** | | | **18.130.000** | | | **18.750.000** | | | **18.635.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.880.000*** | | | ***8.030.000*** | | | ***8.200.000*** | | | ***8.235.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 280 | 980.000 | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 330 | 1.155.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 700.000 | | | 850.000 | | | 870.000 | | | 900.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 240 | 480.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 235 | 470.000 |
| | Dầu tưới | | | | 500.000 | | | 550.000 | | | 600.000 | | | 560.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***10.250.000*** | | | ***10.100.000*** | | | ***10.550.000*** | | | ***10.400.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 28 | 4.200.000 | 150.000 | 27 | 4.050.000 | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 150.000 | 29 | 4.350.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 | 150.000 | 3 | 450.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***31.200.000*** | | | ***29.400.000*** | | | ***38.200.000*** | | | ***36.800.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 20.000 | 15,6 | 31.200.000 | 20.000 | 14,7 | 29.400.000 | 20.000 | 19,100 | 38.200.000 | 20.000 | 18,400 | 36.800.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **13.070.000** | | | **11.270.000** | | | **19.450.000** | | | **18.165.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,72 | | | 0,62 | | | 1,04 | | | 0,97 |

## 3.6. Hiệu quả kinh tế thí nghiệm cây đậu đen xuân hè 2018 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **18.420.000** | | | **18.970.000** | | | **18.890.000** | | | **18.755.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.020.000*** | | | ***8.420.000*** | | | ***7.740.000*** | | | ***7.605.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 190 | 1.520.000 | 8.000 | 180 | 1.440.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 400 | 1.400.000 | 3.500 | 420 | 1.470.000 | 3.500 | 380 | 1.330.000 | 3.500 | 390 | 1.365.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 700.000 | | | 900.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 240 | 480.000 | 2.000 | 235 | 470.000 | 2.000 | 240 | 480.000 |
| | Dầu tưới | | | | 550.000 | | | 500.000 | | | 450.000 | | | 430.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***10.400.000*** | | | ***10.550.000*** | | | ***11.150.000*** | | | ***11.150.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 | 150.000 | 14 | 2.100.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 28 | 4.200.000 | 150.000 | 29 | 4.350.000 | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 150.000 | 29 | 4.350.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***31.800.000*** | | | ***34.400.000*** | | | ***44.400.000*** | | | ***38.600.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 20.000 | 15,9 | 31.800.000 | 20.000 | 17,2 | 34.400.000 | 20.000 | 22,200 | 44.400.000 | 20.000 | 19,300 | 38.600.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **13.380.000** | | | **15.430.000** | | | **25.510.000** | | | **19.845.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,73 | | | 0,81 | | | 1,35 | | | 1,06 |

## 3.7. Hiệu quả kinh tế thí nghiệm cây Đậu xanh xuân hè 2017 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **19.055.000** | | | **19.450.000** | | | **19.935.000** | | | **20.155.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.505.000*** | | | ***8.750.000*** | | | ***9.085.000*** | | | ***8.855.000*** |
| | Giống | Kg | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 400 | 1.400.000 | 3.500 | 430 | 1.505.000 | 3.500 | 450 | 1.575.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 1.100.000 | | | 1.200.000 | | | 900.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 | 2.000 | 250 | 500.000 |
| | Dầu tưới | | | | 400.000 | | | 450.000 | | | 500.000 | | | 420.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***10.550.000*** | | | ***10.700.000*** | | | ***10.850.000*** | | | ***11.300.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 27 | 4.050.000 | 150.000 | 28 | 4.200.000 | 150.000 | 29 | 4.350.000 | 150.000 | 32 | 4.800.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***22.660.000*** | | | ***27.500.000*** | | | ***30.140.000*** | | | ***41.140.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 22.000 | 10,3 | 22.660.000 | 22.000 | 12,5 | 27.500.000 | 22.000 | **13,700** | 30.140.000 | 22.000 | **18,700** | 41.140.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **3.605.000** | | | **8.050.000** | | | **10.205.000** | | | **20.985.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,19 | | | 0,41 | | | 0,51 | | | 1,04 |

## 3.8. Hiệu quả kinh tế thí nghiệm cây đậu xanhxuân hè 2018 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **18.940.000** | | | **19.000.000** | | | **19.295.000** | | | **19.210.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.690.000*** | | | ***8.450.000*** | | | ***8.295.000*** | | | ***8.510.000*** |
| | Giống | Kg | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 | 55.000 | 15 | 825.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 180 | 1.440.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 190 | 1.520.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 340 | 1.190.000 | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 340 | 1.190.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.200.000 | | | 1.100.000 | | | 800.000 | | | 900.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 180 | 360.000 | 2.000 | 210 | 420.000 | 2.000 | 190 | 380.000 |
| | Dầu tưới | | | | 430.000 | | | 420.000 | | | 390.000 | | | 420.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***10.250.000*** | | | ***10.550.000*** | | | ***11.000.000*** | | | ***10.700.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 | 150.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 25 | 3.750.000 | 150.000 | 27 | 4.050.000 | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 150.000 | 28 | 4.200.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***20.460.000*** | | | ***29.040.000*** | | | ***46.860.000*** | | | ***34.100.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 22.000 | 9,3 | 20.460.000 | 22.000 | 13,2 | 29.040.000 | 22.000 | **21,300** | 46.860.000 | 22.000 | **15,500** | 34.100.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **1.520.000** | | | **10.040.000** | | | **27.565.000** | | | **14.890.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,08 | | | 0,53 | | | 1,43 | | | 0,78 |

## 3.9. Hiệu quả kinh tế thí nghiệm cây Ngô xuân hè 2017 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **19.820.000** | | | **20.800.000** | | | **24.855.000** | | | **19.890.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***10.020.000*** | | | ***10.850.000*** | | | ***15.805.000*** | | | ***10.390.000*** |
| | Giống | Kg | 45.000 | 20 | 900.000 | 50.000 | 20 | 1.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 50.000 | 20 | 1.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 180 | 2.070.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 170 | 1.955.000 | 11.500 | 160 | 1.840.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 600.000 | | | 1.200.000 | | | 1.300.000 | | | 1.000.000 |
| | Vôi bột | | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 |
| | Dầu tưới | | | | 700.000 | | | 600.000 | | | 800.000 | | | 800.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.800.000*** | | | ***9.950.000*** | | | ***9.050.000*** | | | ***9.500.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 23 | 3.450.000 | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 21 | 3.150.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 11 | 1.650.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 |
| | tưới nước | Công | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Vận chuyển | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***45.500.000*** | ***1.200*** | ***46.900*** | ***56.280.000*** | ***1.500*** | ***47.700*** | ***71.550.000*** | ***1.000*** | ***45.800*** | ***45.800.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 1.000 | 45.500 | 45.500.000 | 1.200 | 46.900 | 56.280.000 | 1.500 | 47.700 | 71.550.000 | 1.000 | 45.800 | 45.800.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **25.680.000** | | | **35.480.000** | | | **46.695.000** | | | **25.910.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,30 | | | 1,71 | | | 1,88 | | | 1,30 |

## 3.10. Hiệu quả kinh tế thí nghiệm cây Ngô xuân hè 2018 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **24.275.000** | | | **24.405.000** | | | **25.550.000** | | | **24.570.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***14.775.000*** | | | ***15.205.000*** | | | ***15.750.000*** | | | ***15.220.000*** |
| | Giống | Kg | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 | 300.000 | 20 | 6.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 150 | 1.725.000 | 11.500 | 170 | 1.955.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 180 | 2.070.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 800.000 | | | 1.000.000 | | | 1.200.000 | | | 900.000 |
| | Vôi bột | | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 |
| | Dầu tưới | | 20.000 | 25 | 500.000 | 20.000 | 25 | 500.000 | 20.000 | 25 | 500.000 | 20.000 | 25 | 500.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***9.500.000*** | | | ***9.200.000*** | | | ***9.800.000*** | | | ***9.350.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 | 1 | 2.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 150.000 | 23 | 3.450.000 | 150.000 | 22 | 3.300.000 | 150.000 | 24 | 3.600.000 | 150.000 | 23 | 3.450.000 |
| | Thu hoạch | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 11 | 1.650.000 | 150.000 | 10 | 1.500.000 |
| | Phơi | Công | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 | 150.000 | 0 | 0 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 8 | 1.200.000 | 150.000 | 7 | 1.050.000 |
| | Tưới nước | Công | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 | 150.000 | 5 | 750.000 |
| | Vận chuyển | Công | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 | 150.000 | 4 | 600.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***58.875.000*** | ***1.250*** | ***46.200*** | ***57.750.000*** | ***1.500*** | ***46.100*** | ***69.150.000*** | ***1.250*** | ***45.800*** | ***57.250.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | 1.250 | 47.100 | 58.875.000 | 1.250 | 46.200 | 57.750.000 | 1.500 | 46.100 | 69.150.000 | 1.250 | 45.800 | 57.250.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **34.600.000** | | | **33.345.000** | | | **43.600.000** | | | **32.680.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,43 | | | 1,37 | | | 1,71 | | | 1,33 |

## 4. HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI GIỐNG SẮN NGẮN NGÀY TRÊN ĐẤT ĐỒI GÒ

### 4.1. Hiệu quả kinh tế mô hình sắn trên đất đồi gò năm 2017 - 2018

| TT | Nội dung chi | Đơn vị tính | Đơn giá | TP. Kon Tum | | Kon Rẫy | | Đắk Hà | | Sa Thầy | | Ngoài mô hình | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **20.125.000** | | **20.225.000** | | **19.725.000** | | **20.875.000** | | **23.000.000** |
| ***1*** | ***Chi phí công lao động*** | | | | ***12.350.000*** | | ***12.350.000*** | | ***12.050.000*** | | ***12.350.000*** | | ***13.850.000*** |
| | Công cầy đất | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 10 | 1.500.000 | 10 | 1.500.000 | 10 | 1.500.000 | 14 | 2.100.000 |
| | Công chăm sóc | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 10 | 1.500.000 | 10 | 1.500.000 | 10 | 1.500.000 | 13 | 1.950.000 |
| | Thu hoạch (nhổ, chặt củ) | Công | 150.000 | 29 | 4.350.000 | 29 | 4.350.000 | 27 | 4.050.000 | 29 | 4.350.000 | 32 | 4.800.000 |
| | Vận chuyển, bốc củ | Khoán | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 |
| ***2*** | ***Chi phí vật tư*** | | | | ***7.775.000*** | | ***7.875.000*** | | ***7.675.000*** | | ***8.525.000*** | | ***9.150.000*** |
| | Giống sắn | Hom | 150,0 | 18.000 | 2.700.000 | 18.000 | 2.700.000 | 18.000 | 2.700.000 | 18.000 | 2.700.000 | 24.000 | 3.600.000 |
| | Phân lân Văn Điển (16%) | Kg | 4.000 | 400 | 1.600.000 | 400 | 1.600.000 | 400 | 1.600.000 | 500 | 2.000.000 | | 0 |
| | Phân Urê (46%) | Kg | 8.500 | 200 | 1.700.000 | 200 | 1.700.000 | 200 | 1.700.000 | 200 | 1.700.000 | 200 | 1.700.000 |
| | Phân Kali Clorua (60%) | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 150 | 1.275.000 | 150 | 1.275.000 | 150 | 1.275.000 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV (thuốc cỏ) | Khoán | | | 500.000 | | 600.000 | | 400.000 | | 850.000 | | 700.000 |
| **II** | **Tổng thu** | | | | **43.470.000** | | **45.675.000** | | **33.885.000** | | **43.470.000** | | **41.220.000** |
| | Năng suất sắn tươi (BQ 4 giống) | Tấn | 1.800.000 | 24,2 | 43.470.000 | 25,4 | 45.675.000 | 18,8 | 33.885.000 | 24,2 | 43.470.000 | 22,9 | 41.220.000 |
| **III** | **Lãi ròng** | | | | **23.345.000** | | **25.450.000** | | **14.160.000** | | **22.595.000** | | **18.220.000** |
| **IV** | **Lãi tính cả công lao động** | | | | **35.695.000** | | **37.800.000** | | **26.210.000** | | **34.945.000** | | **32.070.000** |
| **V** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,2** | | **1,3** | | **0,7** | | **1,1** | | **0,8** |

## 4.2. Hiệu quả kinh tế mô hình sắn trên đất đồi gò năm 2018 - 2019

| TT | Nội dung chi | Đơn vị tính | Đơn giá | TP. Kon Tum | | Kon Rẫy | | Đắk Hà | | Sa Thầy | | Ngoài mô hình | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **19.020.000** | | **18.920.000** | | **18.260.000** | | **18.870.000** | | **21.410.000** |
| ***1*** | ***Chi phí công lao động*** | | | | ***13.670.000*** | | ***13.670.000*** | | ***13.160.000*** | | ***13.670.000*** | | ***15.710.000*** |
| | Công cầy đất | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Công trồng | Công | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 10 | 1.700.000 | 10 | 1.700.000 | 10 | 1.700.000 | 13 | 2.210.000 |
| | Công chăm sóc | Công | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 13 | 2.210.000 | 12 | 2.040.000 | 11 | 1.870.000 | 15 | 2.550.000 |
| | Thu hoạch (nhổ, chặt củ) | Công | 170.000 | 29 | 4.930.000 | 28 | 4.760.000 | 26 | 4.420.000 | 30 | 5.100.000 | 35 | 5.950.000 |
| | Vận chuyển, bốc củ | Khoán | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 |
| ***2*** | ***Chi phí vật tư*** | | | | ***5.350.000*** | | ***5.250.000*** | | ***5.100.000*** | | ***5.200.000*** | | ***5.700.000*** |
| | Giống sắn | Hom | 150,0 | | | | | | | | | | |
| | Phân lân Văn Điển (16%) | Kg | 3.500 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | | 0 |
| | Phân Urê (46%) | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân Kali Clorua (60%) | Kg | 9.000 | 150 | 1.350.000 | 150 | 1.350.000 | 150 | 1.350.000 | 150 | 1.350.000 | 100 | 900.000 |
| | Phân NPK | Kg | 12.000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 200 | 2.400.000 |
| | Thuốc BVTV (thuốc cỏ) | | | | 1.000.000 | | 900.000 | | 750.000 | | 850.000 | | 800.000 |
| **II** | **Tổng thu** | | | | **53.437.500** | | **50.017.500** | | **40.850.000** | | **55.765.000** | | **44.317.500** |
| | Năng suất sắn tươi (BQ 4 giống) | Tấn | 1.900.000 | 28,13 | 53.437.500 | 26,33 | 50.017.500 | 21,5 | 40.850.000 | 29,35 | 55.765.000 | 23,3 | 44.317.500 |
| **III** | **Lãi ròng** | | | | **34.417.500** | | **31.097.500** | | **22.590.000** | | **36.895.000** | | **22.907.500** |
| **IV** | **Lãi tính cả công lao động** | | | | **48.087.500** | | **44.767.500** | | **35.750.000** | | **50.565.000** | | **38.617.500** |
| **V** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,8** | | **1,6** | | **1,2** | | **2,0** | | **1,1** |

## 5. HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU TỪ NGÔ (HT) – NGÔ (TĐ) SANG ĐẬU XANH (HT) – NGÔ (TĐ) VÀ NGÔ (HT) – ĐẬU ĐEN (TĐ) TRÊN ĐẤT ĐỒI GÒ

### 5.1. Hiệu quả kinh tế mô hình cây Ngô vụ hè thu 2019 trên đất đồi gò.

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **28.730.000** | | | **24.360.000** | | | **28.630.000** | | | **28.400.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***15.210.000*** | | | ***10.840.000*** | | | ***14.940.000*** | | | ***14.710.000*** |
| | Giống | Kg | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 45.000 | 20 | 900.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 4.000 | 300 | 1.200.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 900.000 | | | 1.100.000 | | | 1.000.000 | | | 800.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 240 | 480.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 240 | 480.000 |
| | Dầu tưới | | | | 1.200.000 | | | 900.000 | | | 1.000.000 | | | 950.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.520.000*** | | | ***13.520.000*** | | | ***13.690.000*** | | | ***13.690.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 | 170.000 | 38 | 6.460.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 11 | 1.870.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 11 | 1.870.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| | Vận chuyển | Công | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***75.750.000*** | | | ***68.600.000*** | | | ***79.500.000*** | | | ***78.000.000*** |
| | Năng suất | Bắp/ha | | 50.500 | 75.750.000 | | 49.000 | 68.600.000 | | 53.000 | 79.500.000 | | 52.000 | 78.000.000 |
| | Giá bán (đ/bắp) | Đồng | 1.500 | | | 1.400 | | | 1.500 | | | 1.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **47.020.000** | | | **44.240.000** | | | **50.870.000** | | | **49.600.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,64** | | | **1,82** | | | **1,78** | | | **1,75** |

## 5.2. Hiệu quả kinh tế mô hình <u>cây Ngô vụ thu đông 2019</u> trên đất đồi gò.

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **28.660.000** | | | **23.990.000** | | | **28.560.000** | | | **28.380.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***15.310.000*** | | | ***10.640.000*** | | | ***15.040.000*** | | | ***14.860.000*** |
| | Giống | Kg | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 45.000 | 20 | 900.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 4.000 | 300 | 1.200.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 900.000 | | | 1.100.000 | | | 950.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 240 | 480.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 240 | 480.000 |
| | Dầu tưới | | | | 1.200.000 | | | 900.000 | | | 1.000.000 | | | 950.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.350.000*** | | | ***13.350.000*** | | | ***13.520.000*** | | | ***13.520.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 35 | 5.950.000 | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 11 | 1.870.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 11 | 1.870.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| | Vận chuyển | Công | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***73.500.000*** | | | ***65.800.000*** | | | ***77.250.000*** | | | ***74.550.000*** |
| | Năng suất | Bắp/ha | | 49.000 | 73.500.000 | | 47.000 | 65.800.000 | | 51.500 | 77.250.000 | | 49.700 | 74.550.000 |
| | Giá bán (đ/bắp) | Đồng | 1.500 | | | 1.400 | | | 1.500 | | | 1.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **44.840.000** | | | **41.810.000** | | | **48.690.000** | | | **46.170.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,56** | | | **1,74** | | | **1,70** | | | **1,63** |

## 5.3. Hiệu quả kinh tế mô hình <u>cây Đậu xanh vụ hè thu</u> 2019 trên đất đồi gò.

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **21.095.000** | | | **20.820.000** | | | **21.555.000** | | | **20.870.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.575.000*** | | | ***7.470.000*** | | | ***7.865.000*** | | | ***7.690.000*** |
| | Giống | Kg | 60.000 | 15 | 900.000 | 60.000 | 15 | 900.000 | 60.000 | 15 | 900.000 | 60.000 | 15 | 900.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 400 | 1.600.000 | 4.000 | 450 | 1.800.000 | 4.000 | 460 | 1.840.000 | 4.000 | 465 | 1.860.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 150 | 1.200.000 | 8.000 | 170 | 1.360.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 330 | 1.155.000 | 3.500 | 340 | 1.190.000 | 3.500 | 330 | 1.155.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 700.000 | | | 900.000 | | | 800.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 210 | 420.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | Khoán | | | ***13.520.000*** | | | ***13.350.000*** | | | ***13.690.000*** | | | ***13.180.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Công | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 23 | 3.910.000 | 170.000 | 21 | 3.570.000 | 170.000 | 23 | 3.910.000 | 170.000 | 22 | 3.740.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 26 | 4.420.000 | 170.000 | 27 | 4.590.000 | 170.000 | 26 | 4.420.000 | 170.000 | 25 | 4.250.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 7 | 1.190.000 | 170.000 | 7 | 1.190.000 | 170.000 | 8 | 1.360.000 | 170.000 | 7 | 1.190.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***48.450.000*** | | | ***36.700.000*** | | | ***47.600.000*** | | | ***43.600.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 16,2 | 48.450.000 | | 12,2 | 36.700.000 | | 15,9 | 47.600.000 | | 14,5 | 43.600.000 |
| | Giá bán | Đồng | 30.000 | | | 30.000 | | | 30.000 | | | 30.000 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **27.355.000** | | | **15.880.000** | | | **26.045.000** | | | **22.730.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,30** | | | **0,76** | | | **1,21** | | | **1,09** |

## 5.4. Hiệu quả kinh tế mô hình <u>cây Đậu đen vụ thu đông</u> 2019 trên đất đồi gò.

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **21.465.000** | | | **21.250.000** | | | **24.110.000** | | | **22.165.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.775.000*** | | | ***7.730.000*** | | | ***7.700.000*** | | | ***7.795.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 340 | 1.190.000 | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 350 | 1.225.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 230 | 460.000 |
| | Dầu tưới | | | | 500.000 | | | 450.000 | | | 470.000 | | | 460.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.690.000*** | | | ***13.520.000*** | | | ***16.410.000*** | | | ***14.370.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 19 | 3.230.000 | 170.000 | 19 | 3.230.000 | 170.000 | 22 | 3.740.000 | 170.000 | 20 | 3.400.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 30 | 5.100.000 | 170.000 | 29 | 4.930.000 | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 33 | 5.610.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 3 | 510.000 | 170.000 | 3 | 510.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 3 | 510.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***42.630.000*** | | | ***39.440.000*** | | | ***55.100.000*** | | | ***47.850.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 14,7 | 42.630.000 | | 13,6 | 39.440.000 | | 19,0 | 55.100.000 | | 16,5 | 47.850.000 |
| | Giá bán | Đồng | 29.000 | | | 29.000 | | | 29.000 | | | 29.000 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **21.165.000** | | | **18.190.000** | | | **30.990.000** | | | **25.685.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (lần)** | | | | **0,99** | | | **0,86** | | | **1,29** | | | **1,16** |

## 5.5. Hiệu quả kinh tế <u>cây Ngô vụ hè thu</u> 2019 trên đất đồi gò (đối chứng)

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **27.980.000** | | | **27.800.000** | | | **28.110.000** | | | **28.030.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***14.120.000*** | | | ***13.940.000*** | | | ***13.910.000*** | | | ***13.490.000*** |
| | Giống | Kg | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.500 | 220 | 1.870.000 | 8.000 | 220 | 1.760.000 | 8.000 | 220 | 1.760.000 | 8.000 | 220 | 1.760.000 |
| | Phân lân | Kg | 4.000 | | 0 | 3.500 | | 0 | 3.500 | | 0 | 3.500 | | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 200 | 1.700.000 | 8.500 | 190 | 1.615.000 | 8.500 | 200 | 1.700.000 | 8.500 | 180 | 1.530.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 300 | 3.450.000 | 11.500 | 310 | 3.565.000 | 11.500 | 300 | 3.450.000 | 11.500 | 300 | 3.450.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 900.000 | | | 1.100.000 | | | 1.000.000 | | | 800.000 |
| | Dầu tưới | | | | 1.200.000 | | | 900.000 | | | 1.000.000 | | | 950.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.860.000*** | | | ***13.860.000*** | | | ***14.200.000*** | | | ***14.540.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 | 170.000 | 38 | 6.460.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 13 | 2.210.000 | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 170.000 | 14 | 2.380.000 | 170.000 | 15 | 2.550.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| | Vận chuyển | Công | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***73.950.000*** | | | ***71.250.000*** | | | ***76.650.000*** | | | ***78.300.000*** |
| | Năng suất | Bắp/ha | | 49.300 | 73.950.000 | | 47.500 | 71.250.000 | | 51.100 | 76.650.000 | | 52.200 | 78.300.000 |
| | Giá bán (đ/bắp) | Đồng | 1.500 | | | 1.500 | | | 1.500 | | | 1.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **45.970.000** | | | **43.450.000** | | | **48.540.000** | | | **50.270.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,64** | | | **1,56** | | | **1,73** | | | **1,79** |

## 5.6. Hiệu quả kinh tế <u>cây Ngô vụ thu đông</u> 2019 trên đất đồi gò (đối chứng)

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **27.270.000** | | | **27.815.000** | | | **28.820.000** | | | **27.615.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***13.750.000*** | | | ***13.955.000*** | | | ***14.620.000*** | | | ***13.925.000*** |
| | Giống | Kg | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.500 | 180 | 1.530.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 250 | 2.000.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 4.000 | | 0 | 3.500 | 200 | 700.000 | 3.500 | | 0 | 3.500 | 200 | 700.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 220 | 1.870.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 250 | 2.125.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 300 | 3.450.000 | 11.500 | 320 | 3.680.000 | 11.500 | 330 | 3.795.000 | 11.500 | 300 | 3.450.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 900.000 | | | 900.000 | | | 800.000 | | | 950.000 |
| | Dầu tưới | | | | 1.000.000 | | | 800.000 | | | 900.000 | | | 950.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.520.000*** | | | ***13.860.000*** | | | ***14.200.000*** | | | ***13.690.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 | 170.000 | 38 | 6.460.000 | 170.000 | 37 | 6.290.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 11 | 1.870.000 | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 170.000 | 13 | 2.210.000 | 170.000 | 11 | 1.870.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| | Vận chuyển | Công | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***73.050.000*** | | | ***72.750.000*** | | | ***84.600.000*** | | | ***80.100.000*** |
| | Năng suất | Bắp/ha | | 48.700 | 73.050.000 | | 48.500 | 72.750.000 | | 56.400 | 84.600.000 | | 53.400 | 80.100.000 |
| | Giá bán (đ/bắp) | Đồng | 1.500 | | | 1.500 | | | 1.500 | | | 1.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **45.780.000** | | | **44.935.000** | | | **55.780.000** | | | **52.485.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,68** | | | **1,62** | | | **1,94** | | | **1,90** |

## 6. HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI GIỐNG SẮN NGẮN NGÀY TRÊN ĐẤT BẰNG

### 6.1. Hiệu quả kinh tế mô hình sắn trên đất bằng năm 2017 - 2018

| TT | Nội dung chi | Đơn vị tính | Đơn giá | TP. Kon Tum | | Kon Rẫy | | Đắk Hà | | Sa Thầy | | Ngoài mô hình | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **19.975.000** | | **19.975.000** | | **20.075.000** | | **20.575.000** | | **24.300.000** |
| ***1*** | ***Chi phí công lao động*** | | | | ***12.350.000*** | ***49*** | ***12.200.000*** | ***49*** | ***12.200.000*** | ***51*** | ***12.500.000*** | | ***14.900.000*** |
| | Công cầy đất | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Công trồng | Công | 150.000 | 10 | 1.500.000 | 9 | 1.350.000 | 11 | 1.650.000 | 9 | 1.350.000 | 15 | 2.250.000 |
| | Công chăm sóc | Công | 150.000 | 9 | 1.350.000 | 10 | 1.500.000 | 9 | 1.350.000 | 10 | 1.500.000 | 11 | 1.650.000 |
| | Thu hoạch (nhổ, chặt củ) | Công | 150.000 | 30 | 4.500.000 | 29 | 4.350.000 | 28 | 4.200.000 | 31 | 4.650.000 | 40 | 6.000.000 |
| | Vận chuyển, bốc củ | Khoán | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 |
| ***2*** | ***Chi phí vật tư*** | | | | ***7.625.000*** | | ***7.775.000*** | | ***7.875.000*** | | ***8.075.000*** | | ***9.400.000*** |
| | Giống sắn | Hom | 150,0 | 18.000 | 2.700.000 | 18.000 | 2.700.000 | 18.000 | 2.700.000 | 18.000 | 2.700.000 | 24.000 | 3.600.000 |
| | Phân lân Văn Điển (16%) | Kg | 3.500 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | | 0 |
| | Phân Urê (46%) | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân Kali Clorua (60%) | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 150 | 1.275.000 | 150 | 1.275.000 | 150 | 1.275.000 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 12.000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 200 | 2.400.000 |
| | Thuốc BVTV (thuốc cỏ) | | | | 650.000 | | 800.000 | | 900.000 | | 1.100.000 | | 950.000 |
| **II** | **Tổng thu** | | | | **56.745.000** | | **64.125.000** | | **41.985.000** | | **63.045.000** | | **49.995.000** |
| | Năng suất sắn tươi (BQ 4 giống) | Tấn | 1.800.000 | 31,53 | 56.745.000 | 35,63 | 64.125.000 | 23,3 | 41.985.000 | 35,03 | 63.045.000 | 27,8 | 49.995.000 |
| **III** | **Lãi ròng** | | | | **36.770.000** | | **44.150.000** | | **21.910.000** | **0** | **42.470.000** | | **25.695.000** |
| **IV** | **Lãi tính cả công lao động** | | | | **49.120.000** | | **56.350.000** | | **34.110.000** | **51** | **54.970.000** | | **40.595.000** |
| **V** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,8** | | **2,2** | | **1,1** | | **2,1** | | **1,057** |

## 6.2. Hiệu quả kinh tế mô hình sắn trên đất bằng năm 2018 - 2019

| TT | Nội dung chi | Đơn vị tính | Đơn giá | TP. Kon Tum | | Kon Rẫy | | Đắk Hà | | Sa Thầy | | Ngoài mô hình | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **19.350.000** | | **19.430.000** | | **18.870.000** | | **19.760.000** | | **22.280.000** |
| ***1*** | ***Chi phí công lao động*** | | | | ***14.350.000*** | | ***14.180.000*** | | ***13.670.000*** | | ***14.010.000*** | | ***15.880.000*** |
| | Công cầy đất | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Công trồng | Công | 170.000 | 15 | 2.550.000 | 15 | 2.550.000 | 15 | 2.550.000 | 15 | 2.550.000 | 18 | 3.060.000 |
| | Công chăm sóc | Công | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 10 | 1.700.000 | 10 | 1.700.000 | 10 | 1.700.000 | 13 | 2.210.000 |
| | Thu hoạch (nhổ, chặt củ) | Công | 170.000 | 30 | 5.100.000 | 29 | 4.930.000 | 26 | 4.420.000 | 28 | 4.760.000 | 33 | 5.610.000 |
| | Vận chuyển, bốc củ | Khoán | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 | 1 | 1.000.000 |
| ***2*** | ***Chi phí vật tư*** | | | | ***5.000.000*** | | ***5.250.000*** | | ***5.200.000*** | | ***5.750.000*** | | ***6.400.000*** |
| | Giống sắn | Hom | | | | | | | | | | | 0 |
| | Phân lân Văn Điển (16%) | Kg | 3.500 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | 400 | 1.400.000 | 500 | 1.750.000 | | 0 |
| | Phân Urê (46%) | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân Kali Clorua (60%) | Kg | 9.000 | 150 | 1.350.000 | 150 | 1.350.000 | 150 | 1.350.000 | 150 | 1.350.000 | 100 | 900.000 |
| | Phân NPK | Kg | 12.000 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 250 | 3.000.000 |
| | Thuốc BVTV (thuốc cỏ) | | | | 650.000 | | 900.000 | | 850.000 | | 1.050.000 | | 900.000 |
| **II** | **Tổng thu** | | | | **65.407.500** | | **56.382.500** | | **43.747.500** | | **52.820.000** | | **51.585.000** |
| | Năng suất sắn tươi (BQ 4 giống) | Tấn | 1.900.000 | 34,43 | 65.407.500 | 29,68 | 56.382.500 | 23,0 | 43.747.500 | 27,80 | 52.820.000 | 27,2 | 51.585.000 |
| **III** | **Lãi ròng** | | | | **46.057.500** | | **36.952.500** | | **24.877.500** | | **33.060.000** | | **29.305.000** |
| **IV** | **Lãi tính cả công lao động** | | | | **60.407.500** | | **51.132.500** | | **38.547.500** | | **47.070.000** | | **45.185.000** |
| **V** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **2,4** | | **1,9** | | **1,3** | | **1,7** | | **1,3** |

## 7. HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI TỪ LÚA (XH) – LÚA (HT) SANG ĐẬU ĐEN (XH) – LÚA (HT) VÀ NGÔ (XH) – LÚA (HT)

### 7.1. Hiệu quả kinh tế mô hình cây Đậu đen vụ xuân hè 2019 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **20.955.000** | | | **20.740.000** | | | **23.090.000** | | | **21.485.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***7.775.000*** | | | ***7.730.000*** | | | ***7.700.000*** | | | ***7.795.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 350 | 1.225.000 | 3.500 | 340 | 1.190.000 | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 350 | 1.225.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 200 | 400.000 | 2.000 | 220 | 440.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 230 | 460.000 |
| | Dầu tưới | | | | 500.000 | | | 450.000 | | | 470.000 | | | 460.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.180.000*** | | | ***13.010.000*** | | | ***15.390.000*** | | | ***13.690.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 19 | 3.230.000 | 170.000 | 19 | 3.230.000 | 170.000 | 19 | 3.230.000 | 170.000 | 19 | 3.230.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 27 | 4.590.000 | 170.000 | 26 | 4.420.000 | 170.000 | 33 | 5.610.000 | 170.000 | 30 | 5.100.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 3 | 510.000 | 170.000 | 3 | 510.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 3 | 510.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***42.630.000*** | | | ***39.440.000*** | | | ***55.100.000*** | | | ***47.850.000*** |
| | Năng suất | tạ/ha | 29.000 | 14,7 | 42.630.000 | 29.000 | 13,6 | 39.440.000 | 29.000 | 19,0 | 55.100.000 | 29.000 | 16,5 | 47.850.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | | | | | | | | | | | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **21.675.000** | | | **18.700.000** | | | **32.010.000** | | | **26.365.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (lần)** | | | | **1,03** | | | **0,90** | | | **1,39** | | | **1,23** |

## 7.2. Hiệu quả kinh tế mô hình <u>cây Ngô vụ xuân hè</u> 2019 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **26.480.000** | | | **21.720.000** | | | **26.260.000** | | | **26.400.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***14.660.000*** | | | ***10.240.000*** | | | ***14.440.000*** | | | ***14.410.000*** |
| | Giống | Kg | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 45.000 | 20 | 900.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 | 250.000 | 20 | 5.000.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 | 8.000 | 160 | 1.280.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 | 11.500 | 200 | 2.300.000 |
| | Thuốc BVTV | | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 240 | 480.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 230 | 460.000 | 2.000 | 240 | 480.000 |
| | Dầu tưới | | | | 1.200.000 | | | 900.000 | | | 1.000.000 | | | 950.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***11.820.000*** | | | ***11.480.000*** | | | ***11.820.000*** | | | ***11.990.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 170.000 | 25 | 4.250.000 | 170.000 | 24 | 4.080.000 | 170.000 | 25 | 4.250.000 | 170.000 | 25 | 4.250.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 8 | 1.360.000 | 170.000 | 7 | 1.190.000 | 170.000 | 8 | 1.360.000 | 170.000 | 9 | 1.530.000 |
| | Công trồng | Công | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 |
| | Tưới nước | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| | Vận chuyển | Công | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 | 170.000 | 4 | 680.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***63.600.000*** | | | ***68.180.000*** | | | ***87.000.000*** | | | ***87.450.000*** |
| | Năng suất | Bắp/ha | 1.200 | 53.000 | 63.600.000 | 1.400 | 48.700 | 68.180.000 | 1.500 | 58.000 | 87.000.000 | 1.500 | 58.300 | 87.450.000 |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **37.120.000** | | | **46.460.000** | | | **60.740.000** | | | **61.050.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 1,40 | | | 2,14 | | | 2,31 | | | 2,31 |

## 7.3. Hiệu quả kinh tế mô hình <u>cây Lúa hè thu</u> 2019 trên đất 2 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **25.225.000** | | | **25.085.000** | | | **25.495.000** | | | **25.205.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***10.075.000*** | | | ***10.275.000*** | | | ***10.175.000*** | | | ***10.225.000*** |
| | Giống | Kg | 20.000 | 120 | 2.400.000 | 20.000 | 120 | 2.400.000 | 20.000 | 120 | 2.400.000 | 20.000 | 120 | 2.400.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.500 | 500 | 2.250.000 | 4.500 | 500 | 2.250.000 | 4.500 | 500 | 2.250.000 | 4.500 | 500 | 2.250.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 500 | 1.750.000 | 3.500 | 500 | 1.750.000 | 3.500 | 500 | 1.750.000 | 3.500 | 500 | 1.750.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | | 0 | 11.500 | | 0 | 11.500 | | 0 | 11.500 | | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 800.000 | | | 1.000.000 | | | 900.000 | | | 950.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***15.150.000*** | | | ***14.810.000*** | | | ***15.320.000*** | | | ***14.980.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Ha | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 35 | 5.950.000 | 170.000 | 33 | 5.610.000 | 170.000 | 36 | 6.120.000 | 170.000 | 34 | 5.780.000 |
| | Thu hoạch (khoán) | Ha | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***44.400.000*** | | | ***40.125.000*** | | | ***43.840.000*** | | | ***40.575.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 55,5 | | | 53,5 | | | 54,8 | 0 | | 54,1 | |
| | Giá bán | 1.000đ | 8.000 | | | 7.500 | | | 8.000 | | | 7.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **19.175.000** | | | **15.040.000** | | | **18.345.000** | | | **15.370.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **0,76** | | | **0,60** | | | **0,72** | | | **0,61** |

## 7.4. Hiệu quả kinh tế <u>cây Lúa vụ xuân hè</u> 2019 trên đất 2 vụ lúa (Đối chứng của dân)

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **26.390.000** | | | **26.875.000** | | | **26.335.000** | | | **25.840.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***10.390.000*** | | | ***10.705.000*** | | | ***10.505.000*** | | | ***10.180.000*** |
| | Giống | Kg | 20.000 | 145 | 2.900.000 | 20.000 | 150 | 3.000.000 | 20.000 | 145 | 2.900.000 | 20.000 | 155 | 3.100.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 220 | 1.760.000 | 8.000 | 220 | 1.760.000 | 8.000 | 220 | 1.760.000 | 8.000 | 220 | 1.760.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | | 0 | 3.500 | | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 110 | 935.000 | 8.500 | 120 | 1.020.000 | 8.500 | 120 | 1.020.000 | 8.500 | 120 | 1.020.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 330 | 3.795.000 | 11.500 | 350 | 4.025.000 | 11.500 | 350 | 4.025.000 | 11.500 | 300 | 3.450.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 1.000.000 | | | 900.000 | | | 800.000 | | | 850.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***16.000.000*** | | | ***16.170.000*** | | | ***15.830.000*** | | | ***15.660.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Ha | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 40 | 6.800.000 | 170.000 | 41 | 6.970.000 | 170.000 | 39 | 6.630.000 | 170.000 | 38 | 6.460.000 |
| | Thu hoạch (khoán) | Ha | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 | 3.000.000 | 1 | 3.000.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***44.590.000*** | | | ***46.200.000*** | | | ***47.600.000*** | | | ***45.710.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 63,7 | | | 66,0 | 0 | | 68,0 | 0 | | 65,3 | 0 |
| | Giá bán | 1.000đ | 7.000,0 | | | 7.000 | | | 7.000 | | | 7.000 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **18.200.000** | | | **19.325.000** | | | **21.265.000** | | | **19.870.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **0,69** | | | **0,72** | | | **0,81** | | | **0,77** |

## 7.5. Hiệu quả kinh tế <u>cây Lúa hè thu</u> 2019 trên đất 2 vụ lúa (Đối chứng của dân)

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **24.915.000** | | | **25.110.000** | | | **25.497.500** | | | **25.185.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***9.775.000*** | | | ***9.970.000*** | | | ***10.187.500*** | | | ***9.705.000*** |
| | Giống | Kg | 20.000 | 140 | 2.800.000 | 20.000 | 145 | 2.900.000 | 20.000 | 135 | 2.700.000 | 20.000 | 140 | 2.800.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | | 0 | 3.500 | | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 140 | 1.190.000 | 8.500 | 145 | 1.232.500 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 300 | 3.450.000 | 11.500 | 320 | 3.680.000 | 11.500 | 350 | 4.025.000 | 11.500 | 300 | 3.450.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 650.000 | | | 600.000 | | | 630.000 | | | 580.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***15.140.000*** | | | ***15.140.000*** | | | ***15.310.000*** | | | ***15.480.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Ha | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 32 | 5.440.000 | 170.000 | 32 | 5.440.000 | 170.000 | 33 | 5.610.000 | 170.000 | 34 | 5.780.000 |
| | Thu hoạch (khoán) | Ha | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 | 170.000 | 10 | 1.700.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***42.000.000*** | | | ***39.431.000*** | | | ***46.252.500*** | | | ***40.150.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 56,0 | | | 56,3 | | | 61,7 | | | 55,0 | |
| | Giá bán | 1.000đ | 7.500,0 | | | 7.000 | | | 7.500 | | | 7.300 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **17.085.000** | | | **14.321.000** | | | **20.755.000** | | | **14.965.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **0,69** | | | **0,57** | | | **0,81** | | | **0,59** |

## 8. HIỆU QUẢ KINH TẾ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI TỪ BỎ HOANG (XH) – LÚA (HT) SANG ĐẬU ĐEN (XH) – LÚA (HT)

### 8.1. Hiệu quả kinh tế mô hình cây Đậu đen xuân hè 2019 trên đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **19.920.000** | | | **19.330.000** | | | **19.855.000** | | | **19.020.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***6.400.000*** | | | ***6.320.000*** | | | ***6.335.000*** | | | ***6.350.000*** |
| | Giống | Kg | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 | 35.000 | 20 | 700.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 | 4.000 | 500 | 2.000.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 | 8.000 | 100 | 800.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 320 | 1.120.000 | 3.500 | 310 | 1.085.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 | 11.500 | 0 | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 500.000 | | | 600.000 | | 1 | 650.000 | | | 700.000 |
| | Vôi bột | | 2.000 | 250 | 500.000 | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 | 1.000 | 250 | 250.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***13.520.000*** | | | ***13.010.000*** | | | ***13.520.000*** | | | ***12.670.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | khoán | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Chăm sóc | Công | 170.000 | 14 | 2.380.000 | 170.000 | 14 | 2.380.000 | 170.000 | 14 | 2.380.000 | 170.000 | 14 | 2.380.000 |
| | Thu hoạch | Công | 170.000 | 30 | 5.100.000 | 170.000 | 28 | 4.760.000 | 170.000 | 30 | 5.100.000 | 170.000 | 27 | 4.590.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 7 | 1.190.000 | 170.000 | 6 | 1.020.000 | 170.000 | 7 | 1.190.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| | Công trồng | Công | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 | 170.000 | 5 | 850.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***40.600.000*** | | | ***37.500.000*** | | | ***40.950.000*** | | | ***32.500.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 13,5 | 40.600.000 | | 12,5 | 37.500.000 | | 13,65 | 40.950.000 | | 10,8 | 32.500.000 |
| | Giá bán | 1.000đ | 30.000 | | | 30.000 | | | 30.000 | | | 30.000 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **20.680.000** | | | **18.170.000** | | | **21.095.000** | | | **13.480.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **1,04** | | | **0,94** | | | **1,06** | | | **0,71** |

## 8.2. Hiệu quả kinh tế mô hình <u>cây Lúa hè thu</u> 2019 trên đất 1 vụ lúa

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **23.830.000** | | | **23.440.000** | | | **24.150.000** | | | **23.760.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***8.350.000*** | | | ***8.300.000*** | | | ***8.330.000*** | | | ***8.280.000*** |
| | Giống | Kg | 20.000 | 120 | 2.400.000 | 20.000 | 120 | 2.400.000 | 20.000 | 120 | 2.400.000 | 20.000 | 120 | 2.400.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | 4.500 | 400 | 1.800.000 | 4.500 | 400 | 1.800.000 | 4.500 | 400 | 1.800.000 | 4.500 | 400 | 1.800.000 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 | 3.500 | 300 | 1.050.000 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 | 8.500 | 100 | 850.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | | 0 | 11.500 | | 0 | 11.500 | | 0 | 11.500 | | 0 |
| | Thuốc BVTV | | | | 650.000 | | | 600.000 | | | 630.000 | | | 580.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***15.480.000*** | | | ***15.140.000*** | | | ***15.820.000*** | | | ***15.480.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Ha | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 32 | 5.440.000 | 170.000 | 30 | 5.100.000 | 170.000 | 33 | 5.610.000 | 170.000 | 31 | 5.270.000 |
| | Thu hoạch (khoán) | Ha | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 170.000 | 13 | 2.210.000 | 170.000 | 13 | 2.210.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***42.500.000*** | | | ***46.500.000*** | | | ***50.250.000*** | | | ***47.750.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 56,7 | | | 62,0 | 0 | | 67,0 | 0 | | 63,7 | 0 |
| | Giá bán | 1.000đ | 7.500,0 | | | 7.500 | | | 7.500 | | | 7.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **18.670.000** | | | **23.060.000** | | | **26.100.000** | | | **23.990.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | 0,78 | | | 0,98 | | | 1,08 | | | 1,01 |

## 8.3. Hiệu quả kinh tế <u>cây Lúa hè thu</u> 2019 trên đất 1 vụ lúa (Đối chứng của dân)

| TT | Hạng mục | Đơn vị tính | | TP. Kon Tum | | | Kon Rẫy | | | Đắk Hà | | | Sa Thầy | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền | Đơn giá | Số lượng | Thành tiền |
| **I** | **Tổng chi phí** | | | | **25.085.000** | | | **24.985.000** | | | **25.837.500** | | | **25.695.000** |
| ***1*** | ***Vật tư*** | | | | ***9.775.000*** | | | ***9.505.000*** | | | ***10.187.500*** | | | ***9.705.000*** |
| | Giống | Kg | 20.000 | 140 | 2.800.000 | 20.000 | 145 | 2.900.000 | 20.000 | 135 | 2.700.000 | 20.000 | 140 | 2.800.000 |
| | Phân vi sinh | Kg | | | 0 | | | 0 | 0 | | 0 | | | 0 |
| | Phân Urê | Kg | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 | 8.000 | 200 | 1.600.000 |
| | Phân lân | Kg | 3.500 | | 0 | 3.500 | | 0 | 3.500 | 0 | 0 | 3.500 | | 0 |
| | Phân Kali | Kg | 8.500 | 150 | 1.275.000 | 8.500 | 180 | 1.530.000 | 8.500 | 145 | 1.232.500 | 8.500 | 150 | 1.275.000 |
| | Phân NPK | Kg | 11.500 | 300 | 3.450.000 | 11.500 | 250 | 2.875.000 | 11.500 | 350 | 4.025.000 | 11.500 | 300 | 3.450.000 |
| | Thuốc BVTV | | | | 650.000 | | | 600.000 | | | 630.000 | | | 580.000 |
| ***2*** | ***Công lao động*** | | | | ***15.310.000*** | | | ***15.480.000*** | | | ***15.650.000*** | | | ***15.990.000*** |
| | Làm đất (cầy, bừa) | Ha | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 | 4.000.000 | 1 | 4.000.000 |
| | Trồng, chăm sóc | Công | 170.000 | 32 | 5.440.000 | 170.000 | 32 | 5.440.000 | 170.000 | 33 | 5.610.000 | 170.000 | 34 | 5.780.000 |
| | Thu hoạch (khoán) | Ha | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 | 3.500.000 | 1 | 3.500.000 |
| | Phơi | Công | 170.000 | 11 | 1.870.000 | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 170.000 | 12 | 2.040.000 | 170.000 | 13 | 2.210.000 |
| | Công vận chuyển | Khoán | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 | 500.000 | 1 | 500.000 |
| ***II*** | ***Tổng thu*** | | | | ***43.425.000*** | | | ***46.500.000*** | | | ***50.250.000*** | | | ***47.750.000*** |
| | Năng suất | Tạ/ha | | 57,9 | | | 62,0 | 0 | | 67,0 | 0 | | 63,7 | 0 |
| | Giá bán | 1.000đ | 7.500,0 | | | 7.500 | | | 7.500 | | | 7.500 | | |
| **III** | **Lãi thuần** | | | | **18.340.000** | | | **21.515.000** | | | **24.412.500** | | | **22.055.000** |
| **IV** | **Tỷ suất lãi so với vốn đầu tư** | | | | **0,73** | | | **0,86** | | | **0,94** | | | **0,86** |