

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY NGUYÊN

NGUYỄN VĂN BẮC

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT
CANH TÁC HIỆU QUẢ TRÊN ĐẤT LÚA NƯỚC
TẠI HUYỆN BÙ ĐÓP TỈNH BÌNH PHƯỚC

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ NÔNG NGHIỆP

Ngành: Khoa học cây trồng

Mã số: 62.62.01.10

ĐẮK LẮK – 2018

Công trình được hoàn thành tại:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY NGUYÊN

Người hướng dẫn khoa học: 1. TS. Trần Văn Thủy

2. TS. Nguyễn Văn Thường

Phản biện 1:

.....

Phản biện 2:

.....

Phản biện 3:

.....

Luận án được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận án cấp Trường

hợp tại: Trường Đại học Tây Nguyên

Vào hồi giờ phút, ngày tháng năm 2018

Có thể tìm hiểu Luận án tại:

- Thư viện Quốc gia
- Thư viện Trường Đại Học Tây Nguyên

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Bù Đốp là một huyện miền núi của tỉnh Bình Phước nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Với diện tích tự nhiên 38.051,43 ha, đất sản xuất nông nghiệp 20.606,34 ha, trong đó, đất trồng lúa nước 1783,41 ha. Địa hình đồi núi, dốc thoải theo hướng Đông Bắc – Tây Nam; là địa hình đồi thấp với cao độ tuyệt đối từ 100 - 300 m. Nguồn gốc là kiểu địa hình bào mòn – tích tụ.

Huyện Bù Đốp nằm trong vùng mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới cận xích đạo gió mùa, có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô. Với 14.318 hộ, 56.201 nhân khẩu, có trên 10 dân tộc anh em cùng sinh sống. Dân số nông thôn chiếm 90,6%. Với 1783,41ha đất lúa nước, chủ yếu sản xuất 1 vụ do không chủ động về nguồn nước tưới, trong đó diện tích gieo trồng cả năm là 1.801 ha (vụ Hè - Thu là 1.617 ha và vụ Đông - Xuân là 184 ha), phần diện tích còn lại trong vụ Đông - Xuân có thể gieo trồng một số loại cây trồng như ngô lai, đậu đỗ và rau màu các loại... Tuy nhiên, hầu hết diện tích này đang được bỏ trống do thiếu giống và kỹ thuật phù hợp gây lãng phí tài nguyên đất.

Bên cạnh đó, huyện Bù Đốp cũng còn nhiều hạn chế kinh tế phát triển chưa tương xứng với tiềm năng, chuyển dịch kinh tế còn chậm, thiếu tính bền vững, cơ cấu cây trồng chưa hợp lý, hệ số sử dụng đất và hiệu quả kinh tế sử dụng đất nông nghiệp còn thấp và tỷ lệ hộ nghèo còn cao. Từ tính cấp thiết đó, tôi tiến hành đề tài: “*Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật canh tác hiệu quả trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước*”.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Xác định được giống lúa (vụ Hè - Thu), giống ngô và đậu tương (vụ Đông - Xuân) có năng suất cao, ổn định, khả năng chống chịu tốt, phù hợp với điều kiện sản xuất tại huyện Bù Đốp tỉnh Bình Phước.

Xác định được công thức bón phân thích hợp cho lúa, đậu tương và ngô trồng trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp tỉnh Bình Phước.

Lựa chọn được công thức luân canh với lúa nước phù hợp với điều kiện tự nhiên tại huyện Bù Đốp tỉnh Bình Phước.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Vật liệu trong nghiên cứu gồm 7 giống lúa: VD20, VN121, OM 4900, OM 5451, OM 6162, OM 7347, OM 3536 (đối chứng); 5 giống đậu tương: HLĐN 29, MTD 720, VDN 14, VDN 98, HL 07-15 (đối chứng), và 8 giống ngô: NL 13-1A, LVN 255, P2P, LVN 154, TB 1515, A 380, LVN 10 (đối chứng 1), CP 888 (đối chứng 2).

Các nghiên cứu được thực hiện trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp, Bình Phước, từ năm 2015 đến 2017.

4. Những đóng góp mới của luận án

Đã xác định được giống lúa VN 121, giống ngô LVN 154 và giống đậu tương HLĐN 29 có năng suất cao, khả năng chống chịu tốt phục vụ cho sản xuất tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước. Từ đó, làm phong phú bộ giống lúa, ngô, đậu tương trong hệ thống cây trồng tại huyện Bù Đốp; làm cơ sở khoa học cho việc tái cơ cấu ngành nông nghiệp của huyện, góp phần khai thác nguồn tài nguyên đất một cách hiệu quả hơn.

Đề tài luận án đã xác định được các công thức phân bón thích hợp cho các loại cây trồng sau: 8 tấn phân chuồng + 90 kg N + 70 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O cho giống lúa VN 121 (vụ Hè - Thu); 5 tấn phân chuồng + 60 kg N + 70 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O cho giống đậu tương HLĐN 29; 8 tấn phân chuồng + 200 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O cho giống ngô LVN 154 (vụ Đông - Xuân) trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước.

Đã xác định được hiệu quả kinh tế của việc luân canh giữa cây đậu tương hoặc ngô (vụ Đông - Xuân) với lúa nước (vụ Hè - Thu) tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước.

Đề tài là một nghiên cứu đầu tiên khá toàn diện về cơ cấu cây trồng, chế độ luân canh trên đất trồng lúa nước, chế độ bón phân cho từng loại cây trồng thí nghiệm. Kết quả này rất có ý nghĩa trong việc đa dạng hóa hệ thống canh tác các loại cây ngắn ngày trên nền tảng đáp ứng yêu cầu sản xuất nông nghiệp bền vững tại huyện Bù Đốp.

5. Cấu trúc của luận án

Luận án gồm 150 trang, được chia thành các phần chủ yếu sau: Mở đầu 04 trang. Chương 1: Tổng quan tài liệu và cơ sở khoa học của đề tài

38 trang. Chương 2: Vật liệu, nội dung và phương pháp nghiên cứu 16 trang. Chương 3: Kết quả và thảo luận 72 trang, Kết luận và đề nghị 02 trang, Công trình nghiên cứu: 01 trang, Tài liệu tham khảo 15 trang. Kết quả nghiên cứu của luận án được minh họa bằng 41 bảng biểu, 6 biểu đồ và ảnh minh họa. Có 4 công trình đã được công bố liên quan đến luận án.

Chương 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Cơ sở khoa học của đề tài

Huyện Bù Đốp hiện có 1783,41 ha đất trồng lúa tuy nhiên năng suất lại rất thấp đạt 35 tạ/ha, bằng 62,50% so với năng suất trung bình của cả nước. Một trong những nguyên nhân dẫn đến năng suất lúa trung bình của huyện còn thấp là do công tác giống và chế độ phân bón chưa được quan tâm nhiều, chưa có một nghiên cứu khoa học nào về giống cũng như phân bón cho cây lúa nước được thực hiện tại đây. Vì vậy, những nghiên cứu về giống và phân bón trên cây lúa ở Bù Đốp là rất cần thiết. Việc tìm ra giống và công thức phân bón phù hợp sẽ góp phần rất lớn trong việc tăng năng suất lúa của huyện nói riêng và của tỉnh Bình Phước nói chung.

Bên cạnh đó, với hơn 1.783 ha đất trồng lúa nước nhưng người dân chỉ trồng lúa một vụ do thiếu nước vào mùa khô còn phần lớn thời gian trong năm là đất bị bỏ hóa, gây lãng phí rất nhiều về đất đai và nhân lực. Lựa chọn được cây trồng thích hợp trong vụ Đông - Xuân sẽ tăng được diện tích gieo trồng hàng năm, giải quyết việc làm cho lao động địa phương, tăng thu nhập cho nông dân, tăng hiệu quả sử dụng đất và giải quyết được nhu cầu lương thực tại chỗ. Do đó, "*Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật canh tác hiệu quả trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp tỉnh Bình Phước*" là điều rất cần thiết.

1.2. Những nghiên cứu về hệ thống canh tác trên đất ruộng lúa

Tác giả Tao Zhang và cộng sự (2017) tiến hành thí nghiệm so sánh ảnh hưởng của hai công thức luân canh: lúa – tỏi (RG) và lúa – đậu fava (RF) ở miền nam Trung Quốc. Kết quả cho thấy việc thay đổi hệ thống canh tác từ RG sang RF làm tăng hiệu quả sử dụng N quanh năm từ 21,6% lên 34,4% và

giảm lượng N dư thừa trong đất từ 547 kg/ha đến 93 kg/ha, tăng đáng kể lượng dự trữ các bon hữu cơ của đất và do đó làm giảm nguy cơ mất N trong đất trồng lúa. Yao He và cộng sự (2017) cũng có kết luận tương tự về tác dụng bảo vệ đất khi trồng luân canh giữa lúa nước với ngô. Khi chuyển sang trồng lúa luân canh với ngô sẽ làm giảm sự thất thoát nước, nitơ và cacbon hữu cơ hòa tan trong đất. Tác giả kết luận sự thất thoát nước và chất dinh dưỡng của đất chỉ được tăng nhanh trong năm đầu tiên sau khi đưa ngô vào các hệ thống canh tác lúa lâu năm, còn từ năm thứ hai trở đi các chỉ tiêu này đều giảm đáng kể so với công thức chỉ độc canh trồng lúa, cụ thể từ năm thứ 2 đến năm thứ 4 sau khi đưa ngô vào luân canh đã giảm được trung bình 388 l/m² nước mất đi, lượng nitơ và cacbon hữu cơ hòa tan mất đi giảm trung bình tương ứng là 0,6 g/m² và 1,6 g/m² so với chỉ trồng độc canh lúa nước. Tran Ba Linh và cộng sự (2015) nghiên cứu ảnh hưởng của luân canh giữa lúa với ngô và đậu xanh đến tính chất đất, sinh trưởng, năng suất lúa và lợi nhuận kinh tế. Thí nghiệm được thực hiện ở đồng bằng sông Cửu Long trên đất sét phù sa trong 10 năm với 4 công thức: (i) lúa - lúa - lúa (đối chứng – tập quán canh tác của nông dân), (ii) lúa - ngô - lúa, (iii) lúa - đậu xanh, và (iv) lúa - đậu xanh - ngô. Kết quả cho thấy khi trồng luân canh lúa với cây trồng cạn đã cải thiện đáng kể tính chất vật lý của đất về khối lượng, độ xốp, độ ổn định và khả năng chống thấm của đất so với thực hành đơn canh lúa truyền thống, đặc biệt là ở các lớp sâu 10-20 và 20-30 cm. Kết quả thí nghiệm cũng chỉ ra rằng độ ăn sâu của rễ lúa và mật độ rễ tăng mạnh dẫn đến tăng chiều cao cây, tỷ lệ hạt chắc và năng suất lúa cao hơn 32-36% so với độc canh, lợi nhuận của nông dân thậm chí tăng 2,5–2,9 lần.

1.3. Kết quả nghiên cứu về phân bón cho lúa

Phân bón có vai trò rất quan trọng trong việc thâm canh tăng năng suất, bảo vệ cây trồng và nâng cao độ phì nhiêu của đất. Trong đó, NPK là ba yếu tố dinh dưỡng quan trọng nhất đối với cây trồng nói chung và cây lúa nói riêng. YosefTabar (2013) nghiên cứu ảnh hưởng của nitơ và phospho đến sinh trưởng và năng suất lúa tại Iran với ba mức N (50, 100, 150 kg/ha) và bốn mức P (0 (đối chứng), 30, 60, 90 kg/ha). Kết quả cho thấy chiều cao cây, số hạt, tỷ lệ dành hữu hiệu, năng suất tăng đáng kể với dinh dưỡng nitơ và photpho. Ở mức bón đạm 150 kg/ha có tác dụng tăng năng suất hơn so với các

mức bón 50, 100 kg/ha, năng suất cũng tăng ở mức bón 90 kg lân/ha. Tuy nhiên, ảnh hưởng tương tác của các mức phân N và P đến năng suất là không có ý nghĩa về mặt thống kê. Tác giả Zain và Ismail (2016) nghiên cứu ảnh hưởng phân Kali (KCl , K_2SO_4) ở ba mức (80, 120, 160) đến sự tăng trưởng, trao đổi khí ở lá và thay đổi sinh hóa trong gạo trồng ở điều kiện thiếu nước. Kết quả cho thấy, khi tăng tỷ lệ dinh dưỡng từ 80 > 120 > 160 kg K_2O /ha sẽ làm tăng sự sản xuất proline (Một axit amin là thành phần của hầu hết các protein, đặc biệt là collagen. Khi tỷ lệ kali tăng từ 80 > 120 > 160 kg K_2O /ha, tỷ lệ thoát hơi nước cũng tăng lên ở cả các công thức bón hai loại kali, tỷ lệ kali cao sẽ làm giảm các tác động căng thẳng của nước tới sự tăng trưởng và sinh lý cũng như làm tăng khả năng hấp thụ chất dinh dưỡng của cây. Tác giả Nguyễn Quốc Khương và cộng sự (2016) nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón NPK đến sinh trưởng và khả năng cho năng suất của cây lúa ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với các công thức: (i) bón NPK; (ii) bón khuyết K; (iii) bón khuyết P; (iv) bón khuyết N và (v) bón theo nông dân (FFP). Kết quả thí nghiệm cho thấy, hiệu quả của phân đạm đối với năng suất lúa trên đất phèn được thể hiện qua việc tăng số bông trên m^2 và số hạt/bông. Tác động của bón lân và kali đến năng suất lúa ở các địa điểm là không đáng kể. Năng suất lúa vụ Đông - Xuân cao hơn so với Hè - Thu ở mức 3 tấn/ha, mặc dù lượng phân bón (kg N:P₂O₅:K₂O) được sử dụng trên đất phèn ở vụ Đông - Xuân (100-60-30) ít khác biệt so với vụ Hè - Thu (80-60-30). Các chỉ tiêu số bông / m^2 và tỉ lệ hạt chắc của lúa Đông - Xuân cao hơn so với lúa Hè - Thu một cách chắc chắn. Ở công thức khuyết lân năng suất thu được không thấp hơn so với công thức có lân, nhưng số bông/ m^2 , số hạt/bông và trọng lượng 1000 hạt giảm.

1.4. Kết quả nghiên cứu về phân bón cho cây đậu tương

Samia và cộng sự (2012) tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của ba loại phân bón: urê (180 kg/ha), NPK (361 kg/ha), phân hữu cơ đến sinh trưởng và năng suất đậu tương tại Shambat. Kết quả cho thấy, trong mùa đầu tiên có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức về năng suất rom, năng suất kinh tế và chỉ số thu hoạch. Năng suất rom trung bình cao nhất là 6803,35 (kg/ha), năng suất kinh tế là 2150,40 (kg/ha) ở công thức đối chứng và chỉ số thu hoạch là 25,7 % ở nghiệm thức phân hữu cơ. Trong mùa thứ hai, sự khác

biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ tiêu năng suất rơm giữa các nghiệm thức nhưng không khác biệt về năng suất kinh tế và chỉ số thu hoạch. Năng suất rơm trung bình cao nhất là 5310,68 (kg/ha) ở nghiệm thức bón NPK, năng suất kinh tế là 1193,63 (kg/ha) ở nghiệm thức bón urê và chỉ số thu hoạch là 19,86% ở công thức bón phân hữu cơ. Nguyễn Chí Dũng và cộng sự (2016) nghiên cứu ảnh hưởng của phân đạm đến sinh trưởng và năng suất của giống đậu tương DT84 tại Bắc Ninh với 5 mức bón đạm: CT1: 20; CT2 (đ/c): 40; CT3: 60; CT4: 80 và CT5: 100kg N/ha trên nền 5 tấn phân chuồng + 60kg P₂O₅ + 40kg K₂O/ha. Kết quả thí nghiệm cho thấy năng suất thực thu thấp nhất ở công thức 1 đạt 13,5 tạ/ha (vụ Đông 2013); 13,4 tạ/ha (vụ Đông 2014), sau đó tăng ở công thức 2: tương ứng 14,1 tạ/ha và 13,9 tạ/ha, đạt cực đại ở công thức 3 (15,1 và 14,9 tạ/ha) sau đó xu thế giảm ở công thức 4 (14,5 tạ/ha) và công thức 5 (14,1 tạ/ha). Như vậy thấy rằng, khi tăng lượng đạm bón thì năng suất tăng tỷ lệ thuận giai đoạn đầu, sau đó tiếp tục tăng lượng đạm thì năng suất có xu hướng giảm.

Chương 2

VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu trong nghiên cứu gồm 7 giống lúa: VD20, VN121, OM 4900, OM 5451, OM 6162, OM 7347, OM 35369 (đối chứng); 5 giống đậu tương: HLĐN 29, MTD 720, VDN 14, VDN 98, HL 07-15 (đối chứng) và 8 giống ngô: NL 13-1A, LVN 255, P2P, LVN 154, TB 1515, A 380, LVN 10 (đối chứng 1), CP 888 (đối chứng 2).

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Xác định giống lúa, đậu tương, ngô phù hợp điều kiện canh tác theo từng vụ tại Bù Đốp (năm 2015).

- Xác định công thức phân bón thích hợp cho lúa (vụ Hè - Thu) và ngô, đậu tương (vụ Đông - Xuân) trên đất lúa nước huyện Bù Đốp (năm 2016).

- Thực hiện thử nghiệm các mô hình trình diễn đối với giống lúa, đậu tương và ngô chọn được với các biện pháp canh tác đã nghiên cứu và đánh giá hiệu quả kinh tế của công thức luân canh (năm 2017).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1 Nghiên cứu xác định bộ giống cây trồng phù hợp trên đất trồng lúa nước huyện Bù Đốp

Thí nghiệm đánh giá các giống lúa, đậu tương, ngô được bố trí theo khối ngẫu nhiên 3 lần nhắc lại.

Quy trình trồng trọt và các chỉ tiêu theo dõi được tiến hành theo: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống lúa, QCVN 01-55 : 2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống đậu tương, QCVN 01-58 : 2011/BNNPTNT và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống ngô, QCVN 01-56 : 2011/BNNPTNT.

2.3.2. Nghiên cứu xác định công thức phân bón thích hợp cho lúa và cây trồng vụ đông trên đất trồng lúa nước huyện Bù Đốp

2.3.2.1. Xác định công thức phân bón thích hợp cho lúa

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô chính - ô phụ (Split – plot Design), trong đó yếu tố kali là ô chính, yếu tố đạm là ô phụ, với 3 lần lặp lại. Nền thí nghiệm được bón 70 kg P₂O₅, 8 tấn phân hữu cơ (phân chuồng) cho 1ha. Ô chính có 5 mức kali (K₂O): K1: 40; K2: 60, K3: 80, K4: 100, K5: 120 (kg/ha). Ô phụ có 5 mức đạm: N1: 50, N2: 70, N3: 90, N4: 110, N5: 130 (kg/ha).

2.3.2.2 Xác định công thức phân bón thích hợp cho đậu tương

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu lô chính - ô phụ (Split – plot Design), trong đó yếu tố kali là ô chính và yếu tố đạm là ô phụ, với 3 lần lặp lại. Nền thí nghiệm được bón 70 kg P₂O₅, 5 tấn phân hữu cơ (phân chuồng), 300 kg vôi bột cho 1ha. Ô chính có 5 mức kali (K₂O): K1: 0; K2: 30; K3: 60; K4: 90; K5: 120 K₂O (kg/ha). Ô phụ có 4 mức đạm: N1: 0N, N2: 30N, N3: 60N, N4: 90N (kg/ha).

2.3.2.3 Xác định công thức phân bón thích hợp cho ngô

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu lô chính - lô phụ (Split – plot Design), trong đó yếu tố kali là ô chính và yếu tố đạm là ô phụ, với 3 lần lặp lại. Nền thí nghiệm được bón 90 kg P₂O₅, 8 tấn phân hữu cơ (phân chuồng) cho 1ha. Ô chính có 4 mức kali (K₂O): K1: 0; K2: 60; K3: 90; K4: 120 K₂O (kg/ha). Ô

phụ có 6 mức đạm: N1: 0N, N2: 80N, N3: 120N, N4: 160N; N5: 200; N6: 240 (kg K₂O /ha).

2.3.3 Thực hiện thử nghiệm mô hình trình diễn và đánh giá hiệu quả kinh tế các công thức luân canh

Mô hình trình diễn được tiến hành với 1 giống ưu tú đã qua khảo nghiệm, mô hình được thực hiện tại 2 điểm, mỗi điểm thực hiện ở 3 hộ gia đình, mỗi hộ gia đình là 2000 m² cho mỗi loại cây trồng. Trên cơ sở các mô hình trình diễn, lấy chỉ tiêu năng suất, hạch toán chi phí cho từng mô hình, đánh giá hiệu quả kinh tế của từng mô hình và từng công thức luân canh, từ đó chọn công thức luân canh hiệu quả nhất.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu

- Các số liệu về sinh trưởng, phát triển được tính trung bình với 3 lần nhắc lại, sử dụng hàm Average, Sum trong Microsoft excel.

- Các số liệu được xử lý thống kê theo chương trình DSAASTAT.

2.5. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.5.1. Địa điểm nghiên cứu

Đề tài được thực hiện tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước.

2.5.2. Thời gian thực hiện đề tài

Nội dung của đề tài được thực hiện trong thời gian từ năm 2015 đến năm 2017.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Xác định bộ giống cây trồng phù hợp trên đất trồng lúa nước huyện Bù Đốp.

3.1.1 Kết quả xác định giống lúa thích hợp vụ Hè – Thu, năm 2015 tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước

3.1.1.1. Thời gian sinh trưởng của các giống lúa thí nghiệm

Thời gian sinh trưởng của các giống lúa giao động từ 89 đến 105 ngày ở cả hai điểm thí nghiệm. Các giống tham gia thí nghiệm đều có thời gian sinh trưởng dài hơn so với giống đối chứng (OM 3536) và đều thuộc nhóm giống lúa ngắn ngày. Giống VD 20 có thời gian sinh trưởng dài nhất, dài hơn giống đối chứng 16 ngày ở cả hai điểm nghiên cứu.

3.1.1.2 Đặc điểm chiều cao cây của các giống lúa thí nghiệm

Tại điểm nghiên cứu xã Thiện Hưng: chiều cao cây của các giống giao động từ 90,8 – 107,4 cm. Giống VN 121 có chiều cao cây đạt cao nhất (107,4 cm) cao hơn các giống còn lại và giống đối chứng ở mức tin cậy 99%. Các giống còn lại có chiều cao cây tương đương với giống đối chứng. Tại điểm nghiên cứu xã Thanh Hòa: chiều cao cây của các giống tham gia thí nghiệm giao động từ 84,9 – 106,1 cm. Các giống VN 121, OM 6162, VD 20 có chiều cao cây đạt từ 93,9 – 106,1 cm cao hơn giống đối chứng ở mức tin cậy 99%. Các giống còn lại có chiều cao cây tương đương với giống đối chứng.

3.1.1.3 Số bông hữu hiệu, độ rụng hạt và tỷ lệ hạt lép của các giống thí nghiệm

Bảng 3.1 Số bông hữu hiệu, độ rụng và tỷ lệ hạt lép của các giống thí nghiệm

Giống	Xã Thiện Hưng			Xã Thanh Hòa		
	Bông hữu hiệu (bông)	Độ rụng hạt (điểm)	Tỷ lệ lép (%)	Bông hữu hiệu (bông)	Độ rụng hạt (điểm)	Tỷ lệ lép (%)
VN 121	2,80 ^{ab}	1	20,65 ^c	2,80 ^{ab}	1	18,80 ^c
OM 6162	2,87 ^{ab}	1	26,39 ^{ab}	2,87 ^a	1	23,52 ^{abc}
OM 5451	3,00 ^a	1	27,94 ^a	3,00 ^a	1	22,29 ^{bc}
OM 4900	3,13 ^a	1	25,56 ^{ab}	3,00 ^a	1	27,39 ^{ab}
VD 20	2,40 ^c	1	23,80 ^{abc}	2,40 ^b	1	28,36 ^{ab}
OM 7347	2,60 ^{bc}	1	23,54 ^{bc}	2,60 ^{ab}	1	29,93 ^a
OM 3536 (đ/c)	2,80 ^{ab}	1	25,79 ^{ab}	2,73 ^{ab}	1	29,55 ^a
<i>P</i>	<0,001	-	0,029	0,004	-	0,023
<i>CV%</i>	4,76	-	8,75	5,53	-	14,51

* Số bông hữu hiệu trên khóm: các giống có số bông hữu hiệu trên khóm giao động từ 2,40 – 3,13 bông/khóm. Các giống VN 121, OM 6162, OM 5451, OM 4900 và OM 7347 có số bông hữu hiệu trên khóm tương đương với giống đối chứng. Giống VD 20 có số bông hữu hiệu trên khóm thấp nhất (2,4 bông/khóm) thấp hơn các giống khác tham gia thí nghiệm và giống đối chứng ở mức tin cậy 99% (tại điểm thí nghiệm xã Thiện Hưng). Tại xã Thanh Hòa, số bông hữu hiệu trên khóm của các giống thí nghiệm giao động từ 2,40 – 3,00 bông. Giống VD 20 có số bông hữu hiệu trên khóm đạt 2,40 bông, thấp hơn các giống OM 6162, OM 5451, OM 4900 và tương

đương với giống đối chứng cũng như các giống còn lại (VN 121, OM 7347) trong thí nghiệm ở mức tin cậy 99%.

* Độ rụng hạt: các giống lúa tham gia thí nghiệm đều thuộc nhóm khó rụng, có tỷ lệ hạt rụng đều nhỏ hơn 10% và đều được xếp điểm 1 ở cả hai điểm thí nghiệm.

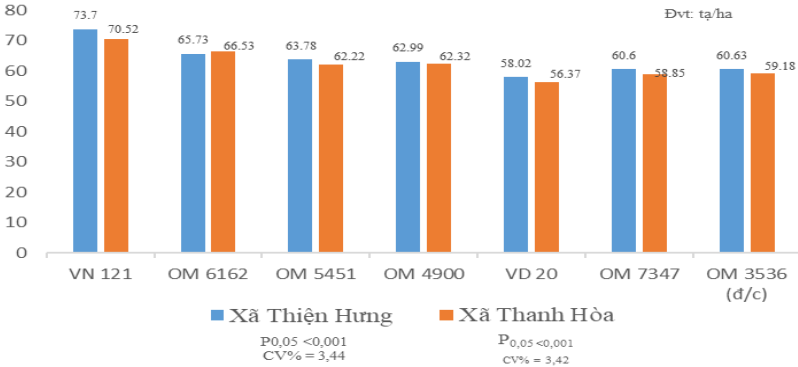
* Tỷ lệ lép (%): tại điểm thí nghiệm xã Thiện Hưng, tỷ lệ hạt lép của các giống giao động 20,65 – 27,94%. Giống VN 121 có tỷ lệ hạt lép 20,65% đạt thấp nhất. Giống OM 5451 có tỷ lệ lép đạt cao nhất (27,94%). Tỷ lệ hạt lép của các giống thí nghiệm tại điểm nghiên cứu xã Thanh Hòa giao động từ 18,80 – 29,93 %. Giống VN 121 có tỷ lệ hạt lép đạt thấp nhất (18,8 %). Giống OM 7347 có tỷ lệ hạt lép đạt cao nhất (29,93%).

* Khối lượng 1000 hạt: biến động từ 21,8 – 27,1 gr (tại điểm nghiên cứu Thiện Hưng) và từ 21,4 – 26,9 gr (tại điểm nghiên cứu Thanh Hòa). Giống OM 7347 có trọng lượng 1000 hạt đạt 27,1 gr tương đương với giống đối chứng (OM 3536) và các giống OM 4900, OM 6261, VN 121 (tại điểm nghiên cứu Thiện Hưng). Tại điểm nghiên cứu Thanh Hòa, giống OM 7347 có trọng lượng 1000 hạt đạt 26,9 gr, tương đương với giống OM 4900 và cao hơn giống đối chứng cũng như các giống còn lại một cách chắc chắn ở mức tin cậy 99%.

3.1.1.4 Năng suất của các giống tham gia thí nghiệm

Tại điểm thí nghiệm xã Thiện Hưng, năng suất thực thu của các giống giao động từ 58,02 – 73,7 tạ/ha. Giống VN 121 có năng suất thực thu đạt 73,7 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng và các giống khác trong thí nghiệm một cách chắc chắn. Các giống còn lại đều có năng suất thực thu tương đương với giống đối chứng.

Năng suất thực thu của các giống ở điểm thí nghiệm xã Thanh Hòa biến động từ 56,37 – 70,52 tạ/ha. Giống VN 121 có năng suất thực thu đạt 70,52 tạ/ha tương đương với giống OM 6162 (66,53 tạ/ha) và cao hơn chắc chắn so với giống đối chứng cũng như các giống còn lại trong thí nghiệm. Giống OM 6162 có năng suất thực thu tương đương với giống VN 121, OM 5451, OM 4900, cao hơn chắc chắn so với giống đối chứng và các giống khác ở mức tin cậy 99%.



Hình 3.1 Năng suất thực thu của các giống lúa thí nghiệm

3.1.2 Kết quả xác định giống đậu tương phù hợp trên đất lúa nước vụ Đông - Xuân 2015

3.1.2.1 Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của giống đậu tương

Thời gian từ gieo đến mọc của các giống đều là 5 ngày, duy chỉ có giống VDN 98 có thời gian từ gieo đến mọc dài hơn (6 ngày).

Thời gian từ gieo đến ra hoa của các giống khoảng 30 – 38 ngày, giống ra hoa muộn nhất là VDN 98, giống ra hoa sớm nhất là VDN 14.

Thời gian từ gieo đến chín của các giống thí nghiệm giao động từ 80 – 85 ngày. Giống VDN 98 chín muộn nhất (85 ngày) và giống VDN 14 chín sớm nhất (80 ngày).

3.1.2.4 Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương thí nghiệm

Kết quả theo dõi năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống đậu tương tham gia thí nghiệm thể hiện ở bảng 3.2.

Bảng 3.2 Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống thí nghiệm

Giống	Số quả/cây (quả)	Số quả chắc/cây (quả)	Khối lượng 1000 hạt (gr)	NSTT (tạ/ha)
VDN 98	47,0 ^{ab}	43,5 ^{ab}	147,1 ^b	27,91 ^c
HLĐN 29	41,0 ^{ab}	39,5 ^{ab}	158,7 ^a	33,66 ^a
MTD 720	53,3 ^a	50,1 ^a	120,5 ^d	32,04 ^{ab}
VDN 14	34,5 ^b	33,1 ^b	133,8 ^c	31,40 ^{ab}
HL 07-15 (đ/c)	49,1 ^a	47,3 ^a	146,2 ^b	29,28 ^{bc}
<i>P</i>	0,04	0,045	<0,001	0,010
<i>CV%</i>	13,79	13,51	0,64	4,85

Số quả trên cây của các giống giao động từ 34,5 – 53,3 quả. Giống MTD 720 số quả trên cây đạt 53,3 quả, cao hơn chắc chắn so với giống VDN 14 và tương đương với các giống còn lại trong thí nghiệm. Giống VDN 14 có số quả trên cây đạt 34,5 quả, thấp hơn so với giống đối chứng cũng như các giống thí nghiệm khác ở mức tin cậy 95%.

Số quả chắc trên cây là chỉ tiêu rất quan trọng và có ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất của giống. Chỉ tiêu này của các giống thí nghiệm giao động từ 33,1 – 50,1 quả. Giống VDN 14 có số quả chắc trên cây đạt 33,1 quả, thấp hơn chắc chắn so với giống MTD 720 và giống đối chứng HL 07-15, tương đương với các giống VDN 98, HLĐN 29. Các giống còn lại trong thí nghiệm đều tương đương với nhau và tương đương với giống đối chứng. Sự sai khác này giữa các giống thí nghiệm được đảm bảo ở mức tin cậy 95%.

Khối lượng 1000 hạt của các giống thí nghiệm giao động từ 120,51 – 158,68 gr. Giống HLĐN 29 có trọng lượng 1000 hạt đạt 158,68 gr, cao hơn so với giống đối chứng (HL 07-15) và các giống khác trong thí nghiệm. Giống MTD 720 và VDN 14 có trọng lượng 1000 hạt đạt tương ứng là 120,51; 133,83 gr, thấp hơn chắc chắn so với giống đối chứng (HL 07-15) và các giống thí nghiệm còn lại ở mức tin cậy 99%.

Năng suất thực thu là năng suất thực tế thu được trên một đơn vị diện tích. chỉ tiêu này phản ánh tương đối chính xác về đặc điểm di truyền cũng như mức độ thích nghi của giống trong điều kiện trồng trọt cụ thể. Giống có tiềm năng cho năng suất cao chỉ có thể phát huy trong một điều kiện sinh thái nhất định. Năng suất thực thu của các giống thí nghiệm giao động từ 27,91 – 33,66 tạ/ha. Giống HLĐN 29 có năng suất thực thu đạt 33,66 tạ/ha, cao hơn chắc chắn so với giống đối chứng (HL 07-15). Các giống còn lại có năng suất thực thu tương đương với giống đối chứng ở mức tin cậy 95%.

3.1.3. Kết quả xác định giống ngô phù hợp trên đất lúa nước vụ Đông - Xuân năm 2015

3.1.3.1. Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các giống thí nghiệm

Thời gian từ gieo đến tung phần của các công thức thí nghiệm giao

động ở từ 56 - 61 ngày, gieo đến phun râu là 57 - 61 ngày. Nhìn chung, các giống tham gia thí nghiệm đều có thời gian từ gieo đến tung phần, phun râu ngắn hơn so với giống đối chứng CP 888 từ 1 - 3 ngày, giống đối chứng LVN 10 từ 1 - 4 ngày. Giống có thời gian gieo đến tung phần, phun râu muộn nhất là giống đối chứng LVN 10 (61 ngày). Thời gian sinh trưởng của các giống giao động từ 102 – 109 ngày. Các giống tham gia thí nghiệm đều có thời gian sinh trưởng ngắn hơn so với cả hai giống đối chứng từ 2 - 7 ngày.

3.1.3.2 Đặc điểm hình thái cây của các giống thí nghiệm

Chiều cao cây của các giống thí nghiệm biến động từ 189,4 – 237,8 cm. Giống NL 13-1A có chiều cao cây đạt 189,4 cm, tương đương với các giống LVN255, P2P, LVN154, A 380 và thấp hơn chắc chắn so với cả hai giống đối chứng cũng như các giống còn lại trong thí nghiệm ở mức tin cậy 99%. Các giống khác đều có chiều cao cây tương đương với cả hai giống đối chứng.

Chiều cao đóng bắp của các giống thí nghiệm giao động từ 85,4 – 139,2 cm. Giống A 380 có chiều cao đóng bắp đạt 139,2 cm, tương đương với giống đối chứng 1 (CP888 - 129,6 cm) và cao hơn chắc chắn so với giống đối chứng 2 (LVN 10) cũng như các giống còn lại ở mức tin cậy 99%. Giống TB 1515 có chiều cao đóng bắp đạt 85,4 cm (tương đương với các giống NL 13-1A, LVN 255, P2P, thấp hơn chắc chắn so với cả hai giống đối chứng và các giống còn lại.

3.1.3.3. Đặc điểm hình thái bắp của các giống tham gia thí nghiệm.

Chiều dài bắp của các giống biến động từ 17,4 – 19,4 cm. Giống NL 13-1A có chiều dài bắp đạt 19,4 cm tương đương với giống LVN 255 và giống đối chứng 1 (CP 888), cao hơn chắc chắn so với các giống còn lại trong thí nghiệm và giống đối chứng 2 (LVN 10) ở mức tin cậy 99%. Giống P2P có chiều dài bắp đạt 17,4 cm tương đương với các giống LVN 154, TB 1515, A 380 và giống đối chứng 2 (LVN 10) thấp hơn chắc chắn so với giống đối chứng 1 và các giống khác

Đường kính bắp của các giống giao động từ 4,33 – 5,04 cm. Giống TB 1515 có đường kính bắp đạt 5,04 cm tương đương với giống LVN 154 và cao hơn chắc chắn so với cả hai giống đối chứng cũng như các

giống khác ở mức tin cậy 99%. Các giống P2P, LVN 154, A 380 có đường kính bắp lớn hơn so với cả 2 giống đối chứng (CP 888, LVN 10). Các giống còn lại có đường kính bắp tương đương với hai giống đối chứng.

Độ bao bắp của các giống tham gia thí nghiệm đều tốt (điểm 1-2) do vậy hạt được bảo vệ tốt trong lá bì.

Trạng thái bắp thể hiện sự đồng đều của bắp, các giống tham gia thí nghiệm đều có trạng thái bắp tốt (điểm 1-2).

3.1.3.4 Khối lượng 1000 hạt.

Khối lượng 1000 hạt của các giống thí nghiệm giao động từ 233,9 – 342,7 gr. Giống A 380 có khối lượng 1000 hạt đạt 261,2 gr, tương đương với cả hai giống đối chứng. Các giống còn lại trong thí nghiệm có khối lượng 1000 hạt đều cao hơn chắc chắn so với cả hai giống đối chứng ở mức tin cậy 99%

3.1.3.5 Năng suất thực thu của các giống thí nghiệm

Bảng 3.3 Năng suất thực thu của các giống thí nghiệm

Giống	Năng suất thực thu (tạ/ha)	% năng suất thực thu vượt so với đối chứng (%)	
		CP 888 (đ/c1)	LVN 10 (đ/c2)
NL 13-1A	82,06 ^c	-0,28	3,79
LVN 255	92,05 ^{bc}	9,71	13,78
P2P	102,73 ^{ab}	20,39	24,46
LVN 154	109,27 ^a	26,93	31,00
TB 1515	96,94 ^{ab}	14,60	18,67
A 380	102,47 ^{ab}	20,13	24,20
CP 888 (đ/c1)	82,34 ^c	-	-
LVN 10 (đ/c2)	78,27 ^c	-	-
<i>P</i>	<0,001	-	-
<i>CV%</i>	5,37	-	-

Năng suất thực thu là năng suất thực tế thu được và là chỉ tiêu quan trọng nhất trong công tác chọn giống. Năng suất thực thu phụ thuộc vào đặc điểm di truyền của giống, sự tác động của các yếu tố ngoại cảnh kỹ thuật thâm canh. Giống có tiềm năng năng suất lớn trong điều kiện chăm sóc tốt, khí hậu phù hợp sẽ cho năng suất cao. Năng suất thực thu của các giống thí nghiệm giao động từ 78,27 – 109,27 tạ/ha. Các giống LVN

154, P2P, A 380, TB 1515 có năng suất thực thu đạt 96,94 – 109,27 tạ/ha, cao hơn chắc chắn so với cả hai giống đối chứng (CP 888, LVN 10), các giống còn lại có năng suất thực thu tương đương với cả hai giống đối chứng ở mức tin cậy 99%.

3.2. Ảnh hưởng của các mức đạm và kali đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa VN 121, giống đậu tương HLĐN 29, giống ngô LVN154

3.2.1 Ảnh hưởng của các mức đạm và kali đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống lúa VN 121 vụ Hè - Thu 2017, tại Bù Đốp

3.2.1.1. Ảnh hưởng tương tác của các mức kali và đạm đến thời gian sinh trưởng và chiều cao cây của giống lúa VN121

Việc thay đổi các mức phân bón kali và đạm không làm thay đổi nhiều đến thời gian sinh trưởng của giống VN121. Ở các mức phân bón kali và đạm thí nghiệm, thời gian sinh trưởng của giống biến động từ 95 – 96 ngày, chênh lệch giữa các nghiệm thức là 1 ngày.

Lượng phân kali và phân đạm đều ảnh hưởng đến chiều cao cây của giống lúa VN 121. Ở công thức K1N5 (mức kali 40 kg/ha và mức đạm 130 kg/ha) chiều cao cây đạt 116,4 cm tương đương với các công thức K1N4, K2N4, K2N5, K4N5, K5N5 và cao hơn các công thức còn lại một cách chắc chắn ở mức tin cậy 95%.

3.2.1.2 Ảnh hưởng các mức kali và đạm đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống VN 121

Ảnh hưởng tương tác của các mức phân kali và phân đạm đến số bông hữu hiệu, số hạt chắc trên bông, số bông trên m², khối lượng 1000 hạt của giống VN 121 nhìn chung đều thu được cao nhất ở công thức K4N3 (bón 100 kg K₂O + 90 kg N/ha) với các giá trị tương ứng là: số bông hữu hiệu (2,53 bông), số hạt chắc trên bông (87,7 hạt), số bông trên m² (653,7 bông), khối lượng 1000 hạt (26,0 g). Trong khi đó, tỷ lệ hạt lép lại đạt cao nhất ở công thức K1N5 (mức kali 40 kg/ha và mức đạm 240 kg/ha) tỷ lệ hạt lép đạt 31,5 % cao hơn tất cả các công thức thí nghiệm khác ở mức tin cậy 95%.

3.2.1.3 Ảnh hưởng các mức kali và đạm đến năng suất hạt của giống lúa VN121 trong vụ Hè - Thu tại Bù Đốp

* Năng suất thực thu

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng tương tác của các mức phân kali và phân đạm đến năng suất thực thu của giống VN 121 được thể hiện ở bảng 3.4

Bảng 3.4 Ảnh hưởng riêng rẽ của yếu tố đạm, kali và ảnh hưởng tương tác giữa chúng đến năng suất thực thu giống VN121 trong vụ Hè - Thu 2015 tại Bù Đốp

Liều lượng N	Liều lượng K (Kg/ha)					TB theo N
	K1 = 40	K2 = 60	K3 = 80	K4 = 100	K5 = 120	
N1 = 50	37,10 ^l	38,03 ^l	37,80 ^l	56,37 ^{hi}	50,33 ⁱ	43,92 ^c
N2 = 70	58,97 ^{fghi}	60,80 ^{efgh}	73,43 ^{abcd}	66,00 ^{cdefg}	66,07 ^{cdefg}	65,05 ^b
N3 = 90	59,03 ^{fghi}	62,50 ^{efgh}	74,77 ^{abc}	76,53 ^a	75,50 ^{ab}	69,67 ^a
N4 = 110	58,70 ^{fghi}	61,03 ^{efgh}	64,87 ^{defgh}	67,43 ^{bcddef}	69,23 ^{abcde}	64,25 ^b
N5 = 130	57,30 ^{ghi}	59,30 ^{fgh}	63,43 ^{efgh}	66,13 ^{cdefg}	65,20 ^{defgh}	62,27 ^b
TB theo K	54,22 ^b	56,33 ^b	62,87 ^a	66,47 ^a	65,27 ^a	
$P_{0,05(K)} = 0,002$ $P_{0,05(N)} < 0,001$ $P_{0,05(N;K)} = 0,031$ $CV\% = 7,74$						

Ghi chú: Những giá trị trung bình trong cùng một cột có ít nhất một ký tự giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê theo trắc nghiệm phân hạng Duncan dựa trên LSD.

Năng suất thực thu của giống VN121 có sự thay đổi đáng kể theo từng liều lượng bón kali khác nhau ($P < 0,05$). Số liệu bảng 3.4 cho thấy năng suất thực thu giao động từ 54,22 – 66,47 tạ/ha. Khi lượng phân kali tăng lên từ 40 – 100 kg K_2O /ha, năng suất của giống lúa VN121 cũng tăng (3,6 – 12,25 tạ/ha). Tuy nhiên, khi tăng lượng phân kali lên 120 kg K_2O /ha thì năng suất của giống VN121 lại có xu hướng giảm nhẹ.

Ở các mức phân đạm khác nhau cũng làm cho năng suất thực thu của giống VN121 có sự khác nhau rất ý nghĩa về mặt thống kê. Ở mức 90 kgN/ha cho năng suất thực thu là cao nhất (69,67 tạ/ha), cao hơn chắc chắn so với các mức đạm khác còn lại. Với mức bón đạm 50 kg N/ha

cho năng suất thực thu thấp nhất. Số liệu bảng 3.4 cho thấy, mặc dù tăng lượng phân đạm dẫn tới năng suất thực thu tăng nhưng chỉ đến một ngưỡng nào đó sẽ làm cho năng suất không tăng nữa, thậm chí là giảm đi. Ở mức phân 90kg N/ha, năng suất thực thu đạt cao nhất, sau đó giảm dần ở các mức bón đạm 110 và 130 kg N/ha (giảm từ 5,42 – 7,4 tạ/ha).

Năng suất thực thu của giống VN121 ở các công thức tương tác giữa các mức bón đạm và kali biến động từ 37,10 – 76,53 tạ/ha. Năng suất của giống VN121 đạt cao nhất (76,53 tạ/ha) ở công thức bón 100 kg K₂O + 90 kg N/ha (K4N3), tương đương với các công thức K3N2, K3N3, K5N3, K5N4 và cao hơn các công thức còn lại trong thí nghiệm. Các công thức K1N1, K3N1, K2N1 có năng suất thực thu từ 37,10 – 38,03 cùng xếp nhóm “j”, nhóm phân hạng thấp nhất trong tất cả các công thức thí nghiệm, sự sai khác này có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%.

* *Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm:* Giống VN 121, trên nền 70 P₂O₅ kg/ha + 8 tấn phân chuồng/ha khi bón 100 K₂O + 90 N kg/ha cho hiệu quả kinh tế đạt cao nhất (23.642.234 đồng/ha). Vì vậy, khi sử dụng giống VN 121 trong cơ cấu vụ Hè - Thu của huyện Bù Đốp nên bón phân với lượng 90 kg N + 100 kg K₂O + nền 70 kg P₂O₅ + 10 tấn phân chuồng.

3.2.2. Ảnh hưởng của mức phân kali và phân đạm đến sinh trưởng, phát triển của giống đậu tương HLĐN 29, tại Bù Đốp, Bình Phước.

3.2.2.1. *Ảnh hưởng của mức kali và phân đạm đến thời gian sinh trưởng và đặc điểm hình thái của giống đậu tương HLĐN 29 tại Bù Đốp, Bình Phước.*

* *Ảnh hưởng của mức kali và đạm đến một số giai đoạn sinh trưởng của giống đậu tương HLĐN 29*

Thời gian từ gieo đến mọc của các giống đều là 5 ngày.

Thời gian từ khi gieo đến ra hoa của giống HLĐN29 không bị ảnh hưởng nhiều bởi tương tác của yếu tố kali, đạm, giữa các công thức chênh lệch nhau từ 1 – 3 ngày, thời gian này biến động từ 30 – 33 ngày.

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của yếu tố đạm và kali đến thời gian từ gieo đến chín của giống HLĐN29 giao động từ 83 – 90 ngày.

** Ảnh hưởng của mức kali và đạm đến đặc điểm hình thái của giống đậu tương HLĐN 29*

Khi xét ảnh hưởng tương tác giữa yếu tố kali và đạm đến đặc điểm hình thái của giống đậu tương HLĐN 29 cho thấy các chỉ tiêu chiều cao thân chính (biến động từ 37,4 – 62,2 cm), số cành cấp 1 (giao động từ 1,3 – 2,3 cành), số cây thực thu trên ô (giao động từ 239,7 – 254,7 cây). Tuy nhiên, sự sai khác này không có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%.

3.2.2.2 Ảnh hưởng tương tác giữa các mức kali và đạm đến khả năng chống chịu của giống đậu tương HLĐN 29 tại Bù Đốp, Bình Phước

Nhìn chung, các mức bón đạm và kali khác nhau không làm ảnh hưởng đến khả năng chống đổ của giống HLĐN29 (điểm 1).

Tỷ lệ bệnh lở cổ rễ trên các mức bón đạm và kali khác nhau nhìn chung thấp, từ 4,77 – 11,11 %, với tỷ lệ bệnh gây hại này thì chưa gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất của giống đậu tương HLĐN29.

Các mức bón đạm và kali khác nhau đều không gây ảnh hưởng đến khả năng chống bệnh gỉ sắt của giống HLĐN29, ở các mức bón đạm và kali khác nhau, giống này chỉ nhiễm nhẹ bệnh gỉ sắt (điểm 1) và không ảnh hưởng tới năng suất của giống.

3.2.2.3 Ảnh hưởng của các mức bón kali và đạm đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu tương HLĐN 29 tại Bù Đốp, Bình Phước

Nhìn chung, ở mức bón K5 (120 kg K₂O/ha) đều cho các chỉ tiêu số quả trên cây (42,0 quả), số quả chắc trên cây (38,0 quả), Khối lượng 1000 hạt (161,1 g) và năng suất thực thu (33,12 tạ/ha) là cao nhất. Tương tự các chỉ tiêu trên cũng thu được giá trị cao nhất ở mức bón đạm N3 (60 kg N/ha), tương ứng là số quả trên cây (40,1 quả), số quả chắc trên cây (33,1 quả), khối lượng 1000 hạt (157,5 g) và năng suất thực thu (31,55 tạ/ha).

** Ảnh hưởng tương tác giữa các mức bón kali và đạm đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu tương HLĐN 29*

Ảnh hưởng tương tác giữa các mức đạm và kali đến số quả trên cây của giống HLĐN29 là không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

Bảng 3.5. Ảnh hưởng tương tác giữa các mức kali và đạm đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu tương HLĐN 29, vụ Đông - Xuân 2016 tại Bù Đốp

Công thức	Số quả/cây (quả)	Số quả chắc/cây (quả)	Khối lượng 1000 hạt (gr)	Năng suất thực thu (tạ/ha)	Lợi nhuận (đồng)
K1N1	24,9	19,5 ^j	148,1 ^l	17,77 ^g	3.101.000
K1N2	28,1	23 ^{hij}	152,3 ^j	20,85 ^{fg}	6.635.560
K1N3	30,5	24,7 ^{ghij}	150,5 ^k	21,99 ^{ef}	7.648.120
K1N4	29,4	22,3 ^{ij}	147,8 ^l	20,44 ^{fg}	5.162.960
K2N1	32,7	29,5 ^{efg}	154,1 ^h	23,71 ^{ef}	10.493.000
K2N2	32,6	28,8 ^{efgh}	156,2 ^g	27,68 ^d	15.148.560
K2N3	38,1	32,4 ^{def}	153,8 ^{hi}	25,59 ^{de}	11.998.120
K2N4	35,0	28,6 ^{efgh}	152,5 ^{ij}	25,61 ^{de}	11.553.960
K3N1	38,2	34,2 ^{cde}	156,4 ^{fg}	24,69 ^{de}	11.437.000
K3N2	40,0	36,1 ^{bcd}	158,3 ^{de}	32,94 ^c	21.692.560
K3N3	42,0	36,5 ^{bcd}	159,3 ^{cd}	34,25 ^{bc}	22.926.120
K3N4	40,0	34 ^{cde}	156,3 ^{fg}	35,03 ^{abc}	23.469.960
K4N1	32,4	27,8 ^{ghi}	157,2 ^{efg}	24,94 ^{de}	11.432.000
K4N2	39,4	34,3 ^{cde}	159,5 ^{cd}	35,87 ^{abc}	25.171.560
K4N3	44,2	42,9 ^a	160,3 ^{bc}	37,86 ^a	27.289.120
K4N4	45,1	41,6 ^{ab}	157,6 ^{ef}	37,19 ^{ab}	25.947.960
K5N1	35,0	33,6 ^{def}	158,2 ^{de}	23,32 ^{ef}	8.996.000
K5N2	42,3	38,1 ^{abcd}	161,3 ^b	33,82 ^{bc}	22.176.560
K5N3	45,7	41,3 ^{ab}	163,7 ^a	38,08 ^a	27.248.120
K5N4	45,0	38,8 ^{abc}	161,1 ^b	37,26 ^{ab}	25.708.960
<i>P</i> _{0,05}	0,626	0,038	<0,001	<0,001	
<i>CV</i> %	11,18	9,99	0,48	6,59	

Ảnh hưởng tương tác giữa các mức đạm và kali đến số quả chắc trên cây của giống HLĐN29 là có ý nghĩa ($P < 0,05$). Công thức K4N3 (90 kg K_2O + 60 kg N) có chỉ tiêu này đạt cao nhất (42,9 quả), tương đương với mức K4N4, K5N2, K5N3, K5N4 và cao hơn các công thức còn lại ở mức tin cậy 95%. K1N1 có số quả chắc trên cây đạt 19,5 quả, tương đương các công thức K1N2, K1N3, K1N4 và thấp hơn chắc chắn so với các công thức khác ($P < 0,05$).

Khối lượng 1000 hạt của giống HLĐN ở các công thức tương tác giữa các lượng đạm và kali giao động từ 147,8 – 163,7 gr. Công thức K5N3 (120 kg K_2O /ha + 60 kg N/ha) có khối lượng 1000 hạt đạt cao nhất (163,7 gr), cao hơn chắc chắn so với tất cả các công thức tương tác khác trong thí nghiệm.

* *Năng suất thực thu*: tương tác giữa yếu tố đạm và kali ảnh hưởng

đến năng suất thực thu của giống đậu tương HLĐN29 là rất có ý nghĩa ($P < 0,05$), dưới các mức tương tác này, năng suất thực thu của giống HLĐN29 biến động từ 17,77 - 38,08 tạ/ha. Các công thức K4N3 (60 kg N + 90 kg K_2O), K5N3 (60 kg N + 120 kg K_2O) có năng suất thực thu tương ứng đạt 37,86 – 38,08 tạ/ha, tương đương với các công thức K3N4, K4N2, K4N4, K5N4 và cao hơn chắc chắn so với các công thức còn lại ở mức tin cậy 95%. Công thức K1N1 có năng suất thực thu đạt 17,77 tạ/ha, tương đương với các công thức K1N2, K1N4, thấp hơn chắc chắn so với các công thức còn lại ở mức tin cậy 95%.

Đối với giống HLĐN 29 khi được bón với lượng phân 70 kg P_2O_5 + 90 kg K_2O + 60kg N + 5 tấn phân chuồng (công thức K4N3) mặc dù có năng suất hạt tương đương công thức K5N3 nhưng công thức này lại thu được hiệu quả kinh tế cao nhất (27.289.120 đồng/ha) cao hơn công thức K5N3 là 196.400 đồng/ha và chi phí thấp hơn 330.000 đồng.

3.2.3. Ảnh hưởng của mức phân kali và đạm đến sinh trưởng và phát triển của giống ngô LVN154 vụ Đông – Xuân 2016 tại Bù Đốp, Bình Phước

3.2.3.1. Ảnh hưởng tương tác giữa các mức kali và đạm đến các giai đoạn sinh trưởng của giống

Tương tác giữa liều lượng kali và đạm ít làm thay đổi thời gian sinh trưởng của các giống ngô lai (chênh lệch chỉ từ 0 - 2 ngày). Các giai đoạn sinh trưởng của giống LVN 154 thay đổi không lớn giữa các công thức thí nghiệm. Giai đoạn từ gieo đến tung phấn, phun râu của các công thức giao động từ 55 - 66 ngày. Công thức có thời gian từ gieo đến phun râu dài nhất là K4N1 (bón 120 kg K_2O /ha, không bón đạm) 66 ngày. Thời gian từ gieo đến chín (TGST) của các công thức biến động không nhiều, chênh lệch giữa các công thức tối đa là 2 ngày.

3.2.3.2. Ảnh hưởng của các mức bón kali và đến đặc điểm hình thái của giống LVN154 tại Bù Đốp

Khi nghiên cứu ảnh hưởng tương tác của kali và đạm đến chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của giống LVN154 cho thấy ở hầu hết các chỉ tiêu này, công thức K3N5 (bón 90 kg K_2O + 200 kg N/ha) luôn cho các giá trị cao nhất tương ứng là: chiều cao cây (218,9 cm), chiều cao đóng

bấp (117,5 cm), không ghi nhận được sự khác nhau giữa các công thức về số lá trên cây ở các mức phân bón trong thí nghiệm.

3.2.3.4. Ảnh hưởng của các mức kali và đạm đến một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống LVN 154

Chỉ tiêu số bắp trên cây thu được cao nhất ở công thức K4N4 (1,4 bắp/cây), công thức bón 90 kg K₂O + 200 kg N/ha, cho chỉ tiêu chiều dài bắp lớn nhất (20 cm), đây cũng là công thức cho đường kính bắp cao nhất (5,25 cm).

* Năng suất thực thu

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng tương tác của liều lượng kali và đạm đến năng suất thực thu của giống LVN 154 thu được như sau:

Bảng 3.6 Ảnh hưởng riêng rẽ và tương tác giữa các mức kali và các mức đạm đến năng suất của giống ngô LVN154 trong vụ Đông - Xuân năm 2016 tại Bù Đốp

Liều lượng N	Liều lượng K (Kg/ha)				TB theo N
	K1 = 0	K2 = 60	K3 = 90	K4 = 120	
N1 = 0	13,21 ^k	15,87 ^k	15,59 ^k	33,48 ^l	19,54 ^d
N2 = 80	49,25 ⁱ	79,12 ^{efg}	63,62 ^{ghi}	70,16 ^{gh}	65,54 ^c
N3 = 120	65,66 ^{gh}	81,27 ^{efg}	76,85 ^{efg}	98,79 ^{bcd}	80,64 ^b
N4 = 160	79,92 ^{efg}	81,09 ^{efg}	102,71 ^{abc}	115,49 ^{ab}	94,80 ^a
N5 = 200	76,90 ^{efg}	92,40 ^{cde}	100,16 ^{bcd}	117,49 ^a	96,74 ^a
N6 = 240	54,25 ^{hi}	79,93 ^{efg}	85,64 ^{def}	112,45 ^{ab}	83,07 ^b
TB theo K	56,53 ^b	71,61 ^b	74,10 ^{ab}	91,31 ^a	
<i>P</i> _{0,05 (K)} < 0,018					
<i>P</i> _{0,05 (N)} < 0,001					
<i>P</i> _{0,05 (N×K)} < 0,007					
<i>CV</i> % = 12,46					

Ghi chú: Những giá trị trung bình trong cùng một cột có ít nhất một ký tự giống nhau thì khác nhau không có ý nghĩa thống kê theo trắc nghiệm phân hạng Duncan dựa trên LSD.

Năng suất thực thu của giống LVN154 ở các công thức tương tác giữa các mức đạm và kali biến động từ 13,21 – 117,49 tạ/ha. Trên nền 90 P₂O₅ + 8 tấn phân chuồng, công thức tương tác K4N5 (mức bón 120 kg K₂O/ha + 200 kg N/ha) cho năng suất hạt cao (117,49 tạ/ha) tương đương với K3N4, K4N4, K4N6 và cao hơn các công thức còn lại chắc chắn ở độ tin cậy 95%.

* Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm

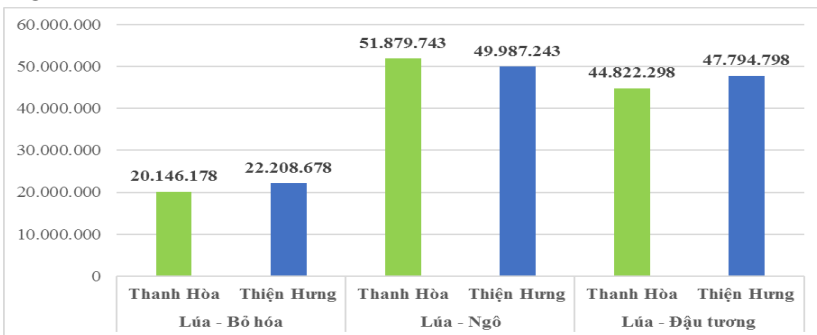
Việc lựa chọn giống tốt cùng với kỹ thuật canh tác thích hợp chỉ

thực sự có ý nghĩa khi mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đối với giống LVN 154 khi được bón với lượng phân 90 P₂O₅ + 8 tấn phân chuồng + 120 kg K₂O + 200 kg N cho 1 ha (K4N5), sẽ đạt năng suất hạt cao nhất (117,49 tạ/ha), đây cũng là công thức đạt hiệu quả kinh tế cao nhất (lợi nhuận đạt 55.090.590 đồng/ha).

3.3 Kết quả thực hiện thử nghiệm mô hình trình diễn và hiệu quả kinh tế các công thức luân canh tại huyện Bù Đốp - tỉnh Bình Phước

Kết quả thực hiện thử nghiệm mô hình trồng lúa VN 121 với chế độ phân bón cho 1 ha là 8 tấn phân chuồng + 90 kg N + 70 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O được thực hiện tại xã Thiện Hưng và Thanh Hòa huyện Bù Đốp trong vụ Hè - Thu 2017 thu được năng suất lần lượt là 70,5 và 74,25 tạ/ha. Giống đậu tương HLDN 29 chăm sóc với chế độ 5 tấn phân chuồng + 60 kg N + 70 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O/ha cho năng suất thực thu đạt 35,85 tạ/ha (Thanh Hòa) và 36,55 tạ/ha (Thiện Hưng). Giống ngô LVN 154 với quy trình chăm sóc 8 tấn phân chuồng + 200 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O sẽ giúp người nông dân thu được năng suất 84,12 tạ/ha (Thanh Hòa) và 78,47 tạ/ha (Thiện Hưng).

Hiệu quả kinh tế của các công thức luân canh trên đất trồng lúa nước huyện Bù Đốp, được đánh giá qua các mô hình trình diễn. Với công thức luân canh lúa – ngô sẽ cho thu nhập của người dân cao nhất (49.987.243 – 51.879.743 đồng/ha/năm), và nếu người dân bỏ hóa vụ Đông - Xuân chỉ cho thu nhập được 20.146.178 – 22.208.679 đồng/ha/năm.



Hình 3.2 Hiệu quả kinh tế của các công thức luân canh trên đất lúa nước tại Bù Đốp (đồng/ha)

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Bộ giống cây trồng thích hợp nhất trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp, tỉnh Bình Phước là giống lúa VN 121, giống ngô LVN 154 và giống đậu tương HLĐN 29. Giống lúa VN 121 được trồng trong vụ Hè - Thu, có đặc điểm nông sinh học tốt, đạt năng suất 70,5 – 73,7 tạ/ha, cao hơn so với hai giống đối chứng ở cả hai điểm nghiên cứu từ 19 - 21,5%. Giống đậu tương HLĐN 29 được trồng trong vụ Đông - Xuân, có năng suất thực thu đạt 33,66 tạ/ha, cao hơn giống đối chứng 15%. Giống ngô LVN 154 được trồng trong vụ Đông - Xuân, có năng suất 109,27 tạ/ha, cao hơn các giống tham gia thí nghiệm và cả hai giống đối chứng từ 32 - 39,6%.

Công thức phân bón thích hợp nhất cho 1 ha đối với giống lúa VN 121 trong vụ Hè - Thu, giống đậu tương HLĐN 29 và giống ngô LVN 154 vụ Đông - Xuân, trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp là: 8 tấn phân chuồng + 90 kg N + 70 kg P₂O₅ + 100 kg K₂O cho lúa nước; 5 tấn phân chuồng + 60 kg N + 70 kg P₂O₅ + 90 kg K₂O cho đậu tương; 8 tấn phân chuồng + 200 kg N + 90 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O cho ngô.

Mô hình trình diễn đã khẳng định giống lúa VN 121 có khả năng sinh trưởng phát triển tốt trong vụ Hè - Thu tại Bù Đốp, năng suất đạt 70,50 - 74,25 tạ/ha, giống đậu tương HLĐN 29 và giống ngô LVN 154 trồng luân canh với lúa nước trong vụ Đông - Xuân sinh trưởng phát triển tốt. Giống đậu tương HLĐN 29 cho năng suất cao, đạt 35,85 - 36,55 tạ/ha và giống ngô LVN 154 đạt năng suất từ 84,12 - 78,47 tạ/ha.

Công thức luân canh hiệu quả nhất trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp là:

- Lúa nước (vụ Hè - Thu, giống VN 121) – Ngô (vụ Đông - Xuân, giống LVN 154).

- Lúa nước (vụ Hè - Thu, giống VN 121) – Đậu tương (vụ Đông - Xuân, giống HLĐN 29).

2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật khác cho giống lúa VN 121, giống đậu tương HLĐN 29 và giống ngô LVN 154 như: mật độ trồng, liều lượng bón lân...

Tiếp tục thử nghiệm mô hình trên diện rộng thêm 1 đến 2 năm, để rút

ra kết luận chắc chắn hơn.

Tiếp tục nghiên cứu một số cây trồng luân canh khác để đa dạng hóa hệ thống cây trồng vụ Đông - Xuân, tăng hiệu quả kinh tế cho người dân.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU ĐÃ CÔNG BỐ CỦA TÁC GIẢ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

- 1. Nguyễn Văn Bắc, Trần Văn Thủy.** “Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển của một số giống lúa tại Bù Đốp, Bình Phước” Đăng trên tạp chí Khoa học Trường Đại học Tây Nguyên (Trang 20-24) Số 24, tháng 6/2017.
- 2. Nguyễn Văn Bắc, Trần Văn Thủy, Nguyễn Văn Thường.** “Khả năng sinh trưởng, phát triển một số giống ngô lai và đậu tương trồng trên đất lúa nước vụ đông xuân 2015 tại Bù Đốp, Bình Phước”. Đăng trên tạp chí Khoa học Trường Đại học Tây Nguyên (Trang 7-12) Số 26, tháng 10/2017.
- 3. Nguyễn Văn Bắc, Trần Văn Thủy, Nguyễn Văn Thường.** "Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân đạm, kali đến năng suất của giống lúa lai VN 121 tại Bù Đốp - Bình Phước". Đăng trên tạp chí Khoa học Trường Đại học Tây Nguyên (Trang 32 - 38), Số 32, tháng 10/2018.
- 4. Nguyễn Văn Bắc** “Xác định công thức phân bón thích hợp cho Đậu tương trồng mùa khô trên đất lúa nước tại huyện Bù Đốp , tỉnh Bình Phước”. Đăng trên tạp chí Khoa học Trường Đại học Tây Nguyên, chỉ số ISSN 1859-4610, (Trang 41-45), Số 33, tháng 12/2018.