

ẢNH HƯỞNG CỦA KỸ THUẬT GIEO KHÔNG LÀM ĐẤT VÀ LƯỢNG ĐẠM BÓN ĐẾN NĂNG SUẤT ĐẬU TƯƠNG ĐÔNG

Nguyễn Chí Dũng¹, Phạm Chí Thành², Phạm Tiến Dũng³, Hoàng Đăng Dũng^{4*}

¹Phòng Nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện Gia Bình

²Hội sinh học Việt Nam

³Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

⁴Ban Khoa học và Công nghệ, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Email*: hddung@vnua.edu.vn

Ngày gửi bài: 4.11.2015

Ngày chấp nhận: 05.05.2016

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất và lượng phân đạm bón khác nhau đến năng suất, hiệu quả của sản xuất đậu tương đông trên đất hai lúa được tiến hành tại Gia Bình, Bắc Ninh. Các thí nghiệm được tiến hành đánh giá ảnh hưởng của biện pháp làm đất và lượng phân đạm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ, nhắc lại 3 lần, diện tích 10 m²/ô thí nghiệm. Kết quả theo dõi cho thấy: Gieo vãi đều lượng hạt giống trên ruộng sau khi gặt lúa, sau đó cắt rạ phủ hạt và bón phân đạm ở mức 61-72 kg/ha trong sản xuất đậu tương đông cho năng suất và hiệu quả sản xuất cao.

Từ khóa: Đậu tương, gieo thẳng, thời vụ.

Effects of Zero Tillage Direct Sowing and Nitrogen Fertilizer Levels on Grain Yield of Winter Grown Soybean

ABSTRACT

An experiment was conducted to study the effects of no-till direct sowing and nitrogen fertilizer levels on yield and production efficiency of soybean grown in winter cropping season after rice in Gia Bình, Bac Ninh. The experiments were arranged in a randomized complete block in triplicate with plot size of 10m². Results suggested that, in order to achieve high grain yield and high production efficiency, seeds should be broadcast uniformly after rice harvest, covered by straws and nitrogen applied at 61-72 kg / ha.

Keywords: Direct sowing, soy bean, winter season, zero-tillage.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đậu tương (*Glycine max* L.) Merrill) là cây trồng quan trọng có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao. Vì vậy, diện tích, năng suất và sản lượng đậu tương tăng rất nhanh trên toàn thế giới. Năm 1960, diện tích trồng đậu tương trên thế giới là 21 triệu ha, năm 2012 đã tăng lên 104,9 triệu ha, năng suất đạt 23 tạ/ha, sản lượng đạt 241,8 triệu tấn (FAO, 2014). Tại Việt Nam, diện tích trồng đậu tương trong thời gian qua bị giảm sút nghiêm trọng. Theo thống kê, diện tích

trồng đậu tương trong các năm 2010 - 2013 giảm dần, năm 2010 đạt 197,8 nghìn ha, năm 2011 đạt 181,1 nghìn ha, năm 2012 đạt 119,6 nghìn ha và 2013 diện tích đạt 117,2 nghìn ha (Tổng cục thống kê, 2014). Sản xuất đậu tương nói chung và đậu tương đông nói riêng chịu tác động của các yếu tố hạn chế gồm yếu tố kinh tế - xã hội, yếu tố sinh học và yếu tố phi sinh học; nhóm yếu tố kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến sự phát triển đậu tương chủ yếu là thiếu sự quan tâm của nhà nước, người sản xuất (Trần Văn Lai, 1991); Nhóm yếu tố phi sinh học ảnh hưởng

tối sản xuất đậu tương trong vụ Đông trên đất hai lúa là độ ẩm đất đầu vụ và nền nhiệt độ thấp dần ở giai đoạn cuối vụ (Nguyễn Văn Viêt và cs., 2002). Nhóm yếu tố sinh học chủ yếu là sâu bệnh hại, các loại sâu bệnh hại nguy hiểm như giòi đục lá, bọ trĩ, nhện... (Nguyễn Văn Viêt và cs., 2002).

Biện pháp làm đất và quản lý dinh dưỡng hợp lý sẽ làm tăng hiệu quả của việc sử dụng phân bón. Biện pháp làm đất giúp tăng độ thoáng khí của đất và quá trình khoáng hóa các hợp chất hữu cơ (Dinnes *et al.*, 2002). Phương pháp làm đất tối thiểu (gieo thẳng đậu tương) đã và đang được áp dụng trong sản xuất đậu tương đông nhằm giải quyết vấn đề thời vụ, tranh thủ độ ẩm đất đầu vụ và khắc phục hiện tượng nhiệt độ thấp cuối vụ. Tuy nhiên, phương pháp làm đất như thế nào (có hay không cày lật đất sau gieo)? Lượng phân bón trong gieo thẳng (chủ yếu là bón trên bề mặt nên khả năng hấp thu thấp, tỷ lệ hao hụt nhiều) đem lại hiệu quả kinh tế cao là những vấn đề cần giải quyết trong bài toán tăng diện tích và hiệu quả kinh tế của đậu tương đông.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Địa điểm, vật liệu

2.1.1. Địa điểm

HTX Đông Bình, Thị trấn Gia Bình, Huyện Gia Bình, Tỉnh Bắc Ninh. Đất thí nghiệm là đất phù sa không được bồi đắp hàng năm, có hàm lượng dinh dưỡng: N = 0,2-0,3%, P_2O_5 = 0,4-0,6%, K_2O = 2-3% pH = 7-7,5. (Viện thổ nhưỡng nông hóa, 2008)

2.1.2. Vật liệu và thời gian

- Giống thí nghiệm: Giống đậu tương DT84. Đặc điểm giống: Thời gian sinh trưởng: 85-90 ngày. Cây cứng, bộ lá gọn có màu xanh đậm. Hoa tím, lông trên quả và thân màu vàng, vỏ quả khi chín màu vàng. Hạt to tròn, màu vàng tươi, ít nứt, 1000 hạt 160-180 gam. Kháng bệnh đốm nâu ở vụ Đông. Năng suất: Vụ Hè thu: 2,0-3,5 tấn/ha; Vụ Xuân và vụ Thu đông: 1,5- 2,5 tấn/ha.

- Thí nghiệm tiến hành trong 2 vụ: vụ Đông năm 2013 (15/9/2013), vụ Đông 2014 (20/09/2014).

2.2. Phương pháp

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất trong trồng đậu tương đông

Thí nghiệm gồm 4 công thức: CT1: Gieo hạt vào gốc rạ và cày lật phủ hạt; CT2: Gieo vãi đều lượng hạt giống trên ruộng sau khi gặt lúa, sau đó cày lật phủ hạt; CT3: Gieo hạt vào gốc rạ, không cày lật phủ hạt; CT4 (đ/c): Cày bừa, làm luống, sau đó gieo hạt theo hàng rạch. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), nhắc lại 3 lần, diện tích ô thí nghiệm là $10m^2$ ($5 \times 2m$).

Yếu tố phi thí nghiệm: Lượng hạt giống gieo 97 kg/ha (tương đương 50 cây/m²); Lượng phân bón 80kg N/ha. Cách bón: Bón lót: toàn bộ phân chuồng, lân trước khi gieo hạt. Bón thúc chia 2 lần: Lần 1: Khi cây có 2 lá kép, bón $1/2 N + 1/2 K_2O$; lần 2: Sau lần 1: 20 ngày, bón $1/2 N + 1/2 K_2O$. Phương pháp truyền thống gieo khoảng cách $30 \times 6cm$ (55 khóm/m²).

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân đạm bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của đậu tương đông trồng theo phương pháp gieo thẳng

Thí nghiệm gồm 5 công thức với các mức bón đạm khác nhau trên nền phân chuồng, lân, kali như sau: (5 tấn phân chuồng + 60kg P_2O_5 + 40kg K_2O)/ha. CT1: 20kg N/ha; CT2 (đ/c): 40 kgN/ha; CT3: 60kg N/ha; CT4: 80kg N/ha; CT5: 100kg N/ha. Thí nghiệm theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ, 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm $10m^2$ ($5 \times 2m$).

Yếu tố phi thí nghiệm: Lượng hạt giống gieo 97 kg/ha; thực hiện gieo vãi đều lượng hạt giống trên ruộng sau khi gặt lúa, sau đó cày lật phủ hạt. Cách bón: Bón lót: toàn bộ phân chuồng, lân trước khi gieo hạt. Bón thúc chia 2 lần: Lần 1: Khi cây có 2 lá kép, bón $1/2 N + 1/2 K_2O$; lần 2: Sau lần 1 khoảng 20 ngày, bón $1/2 N + 1/2 K_2O$.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Theo QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.

- Phân tích dữ liệu: Kết quả thí nghiệm phân tích trên Microsoft Excel và IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất đến tỷ lệ mọc, khả năng chống đổ của giống đậu tương DT84

Đậu tương đồng trồng trên đất hsi lúa tại các tỉnh phía Bắc, có hạn chế là đất quá ướt tại đầu vụ và gió bắc cuối vụ làm đổ cây. Đánh giá tỷ lệ mọc và khả năng chống đổ nhằm xác định các giải pháp kỹ thuật tối ưu cho việc phát triển cây đậu tương trong vụ Đông.

Bảng 1. Ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất đến tỷ lệ mọc và khả năng chống đổ của giống đậu tương DT84

Công thức	Tỷ lệ mọc (%)	Cấp đổ (điểm)
Đông 2013		
CT1	71,4	2
CT2	80,5	3
CT3	73,4	2
CT4 (đ/c)	87,4	1
Đông 2014		
CT1	75,8	2
CT2	86,3	3
CT3	71,6	2
CT4 (đ/c)	87,6	1

Tỷ lệ mọc: Thời kì mọc phải đủ ẩm, yêu cầu độ ẩm trong thời kì này từ 75-80%. Đây là thời kì quyết định mật độ cây trên đơn vị diện tích và sức khỏe cây con (Mai Quang Vinh và cs., 2012). Trên nền đất hai lúa, tỷ lệ mọc ở các phương pháp gieo và làm đất khác nhau có sự khác nhau. Phương pháp gieo hạt vào gốc rạ (CT1 và CT3) có tỷ lệ mọc thấp hơn so với phương pháp gieo vãi trên mặt ruộng và cắt phủ rạ (CT2). Phương pháp làm đất, lên luống và

gieo hạt theo truyền thống cho tỷ lệ mọc cao nhất trong cả 2 vụ thí nghiệm (87,4% và 87,6%).

Khả năng chống đổ: khả năng chống đổ của cây liên quan đến chiều cao của cây, sự phát triển của bộ rễ đậu tương và điều kiện ngoại tác động (phân bón, ánh sáng...). Các công thức gieo thẳng trên mặt ruộng hoặc gieo thẳng vào gốc rạ có khả năng chống đổ thấp hơn so với phương pháp làm đất truyền thống. Kết quả này phù hợp với thực tế bởi nếu làm đất lên luống, khả năng sinh trưởng và phát triển của rễ sẽ thuận lợi hơn so với 3 kỹ thuật không làm đất.

3.2. Ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu tương DT84

Tổng số quả trên cây: Nghiên cứu của Mayer *et al.* (1991) cho thấy, nếu trồng dày quá thì số cây trên đơn vị diện tích nhiều, diện tích dinh dưỡng cho mỗi cây hẹp, cây sẽ thiếu dinh dưỡng và ánh sáng làm cho khả năng phân nhánh, số hoa và quả ít, khối lượng 1.000 hạt nhỏ... và ngược lại. Phương pháp gieo thẳng có hạn chế là mật độ cây không đồng đều, kết quả nghiên cứu chỉ tiêu tổng số quả trên cây của giống đậu tương DT84 biến động khác nhau giữa các công thức, đạt cao nhất ở công thức làm đất truyền thống trong cả hai vụ thí nghiệm lần lượt là 25,4 và 28,4 quả/cây, thấp nhất là công thức 2 (gieo vãi hạt đậu tương trên mặt ruộng) đạt 20,5 quả/cây (vụ Đông 2013) và 22,5 quả/cây (vụ Đông 2014).

Số quả chắc/cây, tỷ lệ quả chắc/cây và khối lượng 1.000 hạt của các công thức thí nghiệm đều thấp hơn so với công thức đối chứng (làm đất gieo thành hàng theo phương pháp truyền thống). Sự sai khác này ở mức có ý nghĩa. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây khi mật độ dày, cường độ ánh sáng giảm... do sự phân bố không đều trong quá trình gieo vãi làm ảnh hưởng tới các chỉ tiêu năng suất trên.

Năng suất cá thể: Năng suất cá thể là yếu tố quyết định năng suất lý thuyết của ruộng đậu tương. Năng suất cá thể là kết quả tổng hợp của các yếu tố như số cành, số hoa, số quả/cây, tỷ lệ đậu quả, quả chắc, P1000 hạt; năng suất cá thể

Bảng 2. Ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu tương DT84

Công thức	Tổng số quả/cây (quả)	Số quả chắc/cây (quả)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	Năng suất cá thể (g/cây)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
Vụ Đông 2013					
CT1	22,5	20,5	192	4,5	15,3
CT2	20,5	19,2	188	5,3	16,2
CT3	21,9	18,5	184	3,1	13,5
CT4 (đ/c)	25,4	23,9	192	6,1	17,9
CV(%)	5,4	5,6	5,5		6,3
LSD _{0,05}	2,1	0,6	0,8		0,3
Vụ Đông 2014					
CT1	24,3	21,5	188	5,1	15,9
CT2	22,5	19,8	196	5,1	17,2
CT3	23,1	18,9	192	5,4	14,1
CT4 (đ/c)	28,4	24,3	194	6,5	18,9
CV(%)	5,7	5,9	5,8		6,5
LSD _{0,05}	2,4	0,8	0,9		0,4

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của sản xuất đậu tương theo kỹ thuật gieo không làm đất

Diễn giải	CT1	CT2	CT3	CT4
Vụ Đông 2013				
Phần thu (1.000đ)	19.890	21.060	17.550	23.270
Phần chi (1.000đ)	10.325	9.325	9.825	11.825
Lãi thuần (1.000đ)	9.565	11.735	7.725	11.445
Vụ Đông 2014				
Phần thu (1.000đ)	21.465	23.220	19.035	25.515
Phần chi (1.000đ)	10.325	9.325	9.825	11.825
Lãi thuần (1.000đ)	11.140	13.895	9.210	13.690

cao thì năng suất lý thuyết cao và ngược lại (trong điều kiện cùng mật độ). Kết quả theo dõi cho thấy năng suất cá thể khác nhau rõ rệt giữa các công thức biến động từ 3,1 g/cây đến 6,5 g/cây, thấp nhất ở công thức 3 (3,1 g/cây - vụ Đông 2013), cao nhất ở công thức 4 (6,50 g/cây - vụ Đông 2014), tiếp đến công thức 2 (5,3 g/cây - vụ Đông 2013 và 5,1 g/cây vụ Đông 2014).

Năng suất thực thu: năng suất thực thu là chỉ tiêu quan trọng nhất đánh giá tác động của yếu tố thí nghiệm tới giống. Năng suất thực thu của giống đậu tương DT84 chịu ảnh hưởng rõ rệt của các phương thức làm đất. Năng suất

thực thu đạt cao nhất ở phương thức làm đất truyền thống (CT4) tiếp đến là CT2 (16,2 tạ/ha - vụ Đông 2013 và 17,2 tạ/ha - vụ Đông 2014), thấp nhất là công thức 3 đạt 13,5 và 14,1 tạ/ha lần lượt trong 2 vụ Đông 2013 và 2014.

3.3. Hiệu quả sản xuất đậu tương theo kỹ thuật gieo không làm đất

Kỹ thuật gieo không làm đất khác nhau cho năng suất đậu tương khác nhau. Theo tính toán sơ bộ, qua 4 kỹ thuật gieo không làm đất khác nhau cho thấy: Mặc dù CT4 (lên luống, làm đất gieo hạt truyền thống) cho năng suất cao nên

tổng thu cao hơn so với các công thức thực hiện bằng phương pháp gieo không làm đất, nhưng do phải bỏ chi phí cao cho công làm đất, vun xới nên lợi nhuận thu được không bằng CT2 (gieo không làm đất). Nhưng điều đặc biệt có ý nghĩa là với công thức làm đất truyền thống mất nhiều thời gian, làm chậm thời vụ gieo trồng nhất là trong những năm do điều kiện thời tiết có mưa cuối vụ gây khó khăn cho việc làm đất gieo hạt. Kết quả này thu được ở cả hai vụ thí nghiệm.

Kỹ thuật làm đất truyền thống cần nhiều lao động và khó thực hiện được việc cơ giới hoá vào sản xuất. Do vậy, thực hiện kỹ thuật gieo không làm đất trong trồng đậu tương đồng trên đất hai vụ lúa kết hợp với cơ giới hoá sẽ khắc phục được những khó khăn trên. Đây sẽ là nhân tố quan trọng góp phần mở rộng diện tích đỗ tương đồng.

3.4. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến thời gian sinh trưởng, chiều cao cây và khả năng chống đổ và mức độ nhiễm sâu bệnh hại của giống DT84

Về thời gian sinh trưởng: Vụ Đông có đặc điểm là nền nhiệt độ giảm dần về cuối vụ. Do

vậy, nếu bón nhiều đạm thời gian sinh trưởng kéo dài sẽ ảnh hưởng tới năng suất của đậu tương và cây trồng vụ sau. Thời gian sinh trưởng của giống DT84 ở các lượng đạm bón khác nhau có khác nhau. Ở công thức 1 (20kg N/ha) cho thời gian sinh trưởng thấp nhất lần lượt ở hai vụ thí nghiệm là 84 và 85 ngày, ở lượng bón 40kg N/ha thời gian sinh trưởng là 86-88 ngày (dài hơn 2 - 3 ngày) ở công thức 2, công thức 3, 4, 5 thời gian sinh trưởng tương đương nhau (89-90 ngày), như vậy càng bón nhiều đạm, thân lá phát triển mạnh kéo dài thời gian sinh trưởng.

Về sâu bệnh hại: Sâu cuốn lá: mức độ hại ở các lượng đạm bón khác nhau rõ rệt, nặng nhất là công thức 5 tỷ lệ hại lần lượt trong hai vụ thí nghiệm là 10,3 và 11,3% và nhẹ nhất ở công thức 1 (6,2 và 9,6%), theo chúng tôi công thức bón nhiều đạm (CT4 và CT5) do bộ lá phát triển mạnh xanh tốt đã hấp dẫn sâu phá hại.

Sâu đục quả: hại chủ yếu thời kỳ quả non - chắc, tỷ lệ hại chênh lệch không đáng kể, không rõ rệt giữa các công thức biến động 3,5 - 5,2%.

Bệnh gỉ sắt: Tất cả 4 công thức đều nhiễm bệnh gỉ sắt ở cấp 1-2 (nhẹ).

Bảng 4. Ảnh hưởng của lượng phân đạm đến thời gian sinh trưởng, khả năng chống đổ và mức độ nhiễm sâu bệnh hại

Lượng đạm (kg N/ha)	Sâu cuốn lá (%)	Sâu đục quả (%)	Bệnh gỉ sắt (cấp 1-9)	Chiều cao cây (cm)	Chống đổ (điểm)	TGST (ngày)
Vụ Đông 2013						
20	6,2	4,8	1	43,2	1	84
40	7,4	3,5	1	49,5	1	86
60	9,2	5,2	1	50,5	2	87
80	9,6	4,5	2	52,5	2	89
100	10,3	5,0	2	53,2	2	89
CV%				5,8		
LSD _{0,05}				1,6		
Vụ Đông 2014						
20	9,6	3,8	1	47,2	1	86
40	10,0	4,3	1	48,3	1	90
60	9,4	3,8	1	49,9	2	91
80	8,8	3,7	2	54,7	2	91
100	11,3	3,6	2	54,6	2	91
CV%				5,4		
LSD _{0,05}				2,1		

Bảng 5. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu tương DT84

Lượng đạm bón (kg N/ha)	Tổng số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả chắc (%)	Khối lượng 1.000 hạt (g)	NSTT (tạ/ha)
Đông 2013				
20	14,3	85,6	194	13,5
40	15,7	87,4	195	14,1
60	16,9	90,3	197	15,1
80	15,7	89,5	196	14,2
100	15,6	86,7	195	14,0
CV(%)	3,8	4,0		4,6
LSD _{0,05}	1,1	6,8		1,2
Đông 2014				
20	16,1	88,0	193	13,4
40	17,3	92,0	196	13,9
60	17,5	94,9	196	14,9
80	17,9	93,3	195	14,8
100	17,0	93,1	197	14,6
CV(%)	5,4	3,1		3,3
LSD _{0,05}	1,7	5,4		0,9

Về tính chống đổ: khả năng chống đổ phụ thuộc chiều cao cây, đường kính thân và yếu tố ngoại cảnh tác động phân bón, ánh sáng...

Chiều cao cây giữa các công thức có sự sai, ở công thức 1 chiều cao cây thấp nhất 43,2cm và 47,2cm ở lần lượt hai vụ thí nghiệm, sau đó chiều cao tăng lên theo lượng đạm bón, đạt cao nhất công thức 5: 53,2cm (vụ Đông 2013) và công thức 4: 54,7 (vụ Đông 2014). Như vậy, lượng đạm bón càng cao thì chiều cao cây cũng tăng lên tương ứng.

Tính chống đổ: đánh giá theo phương pháp cho điểm. CT1 và CT2 chống đổ tốt, điểm 1; CT3, CT4 và CT5 điểm 2.

Nhìn chung qua theo dõi thấy rằng, khi tăng lượng đạm bón thì thời gian sinh trưởng của giống kéo dài, chiều cao cây tăng lên, khả năng chống đổ giảm và tỷ lệ hại do sâu cuốn lá tăng lên.

3.5. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu tương DT84

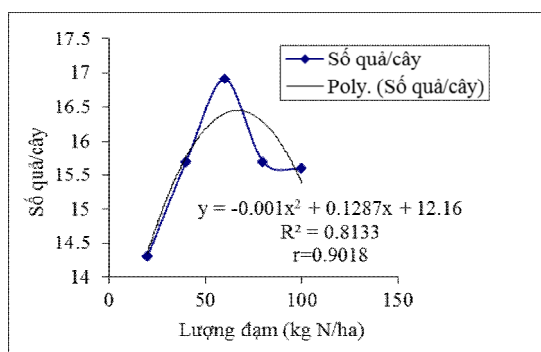
Tổng số quả trên cây và tỷ lệ quả chắc: biến động theo xu hướng tăng dần theo lượng

đạm bón. Thấp nhất ở công thức 1 (20kg N/ha) trên cả hai vụ thí nghiệm, kết quả lần lượt là: 14,3 và 16,1 quả/cây, tỷ lệ quả chắc 85,6% và 88,0%, sau đó tăng lên ở công thức 2 (40kg N/ha); 15,7 và 17,3 quả/cây với tỷ lệ quả chắc 87,4 và 92,0%, công thức 3 (60kg N/ha): 16,9 và 17,5 quả/cây, tỷ lệ quả chắc 90,3% và 94,9%, sau đó các chỉ tiêu này giảm dần ở các công thức 4 và 5 trong cả hai vụ thí nghiệm.

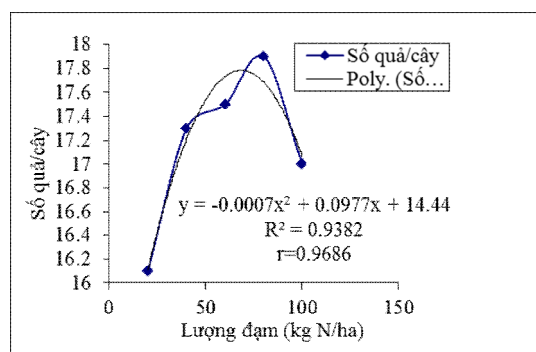
Khối lượng 1.000 hạt: khối lượng nghìn hạt là chỉ tiêu biến động ít, chênh lệch 1-4 g/1000 hạt ở các lượng đạm bón khác nhau.

Năng suất thực thu: chỉ tiêu quan trọng nhất đánh giá sự tốt xấu của một giống hay hiệu quả tác động của một yếu tố thí nghiệm nào đó. Năng suất thực thu thấp nhất 13,5 tạ/ha (vụ Đông 2013) và 13,4 tạ/ha (vụ Đông 2014) ở công thức 1, sau đó tăng ở công thức 2: 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. Sự sai khác về năng suất thực thu giữa các công thức thí nghiệm có ý nghĩa thống kê.

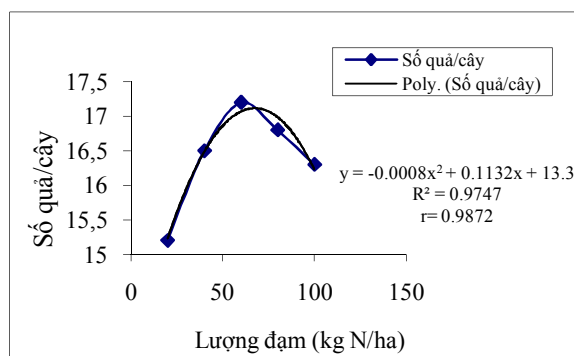
Ảnh hưởng của kỹ thuật gieo không làm đất và lượng đạm bón đến năng suất đậu tương đồng



Vụ Đông 2013

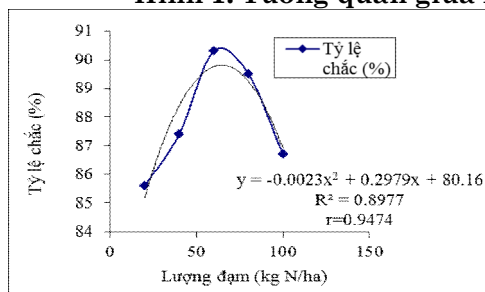


Vụ Đông 2014

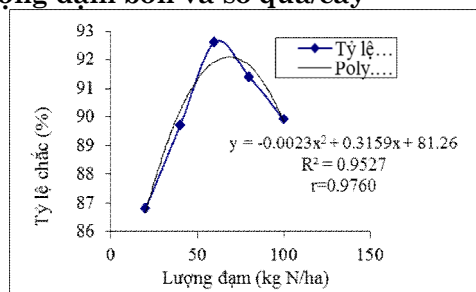


Trung bình 2 vụ

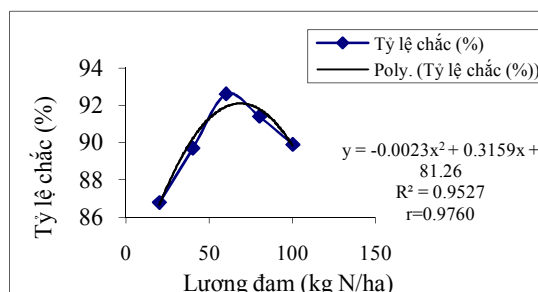
Hình 1. Tương quan giữa lượng đạm bón và số quả/cây



Vụ Đông 2013

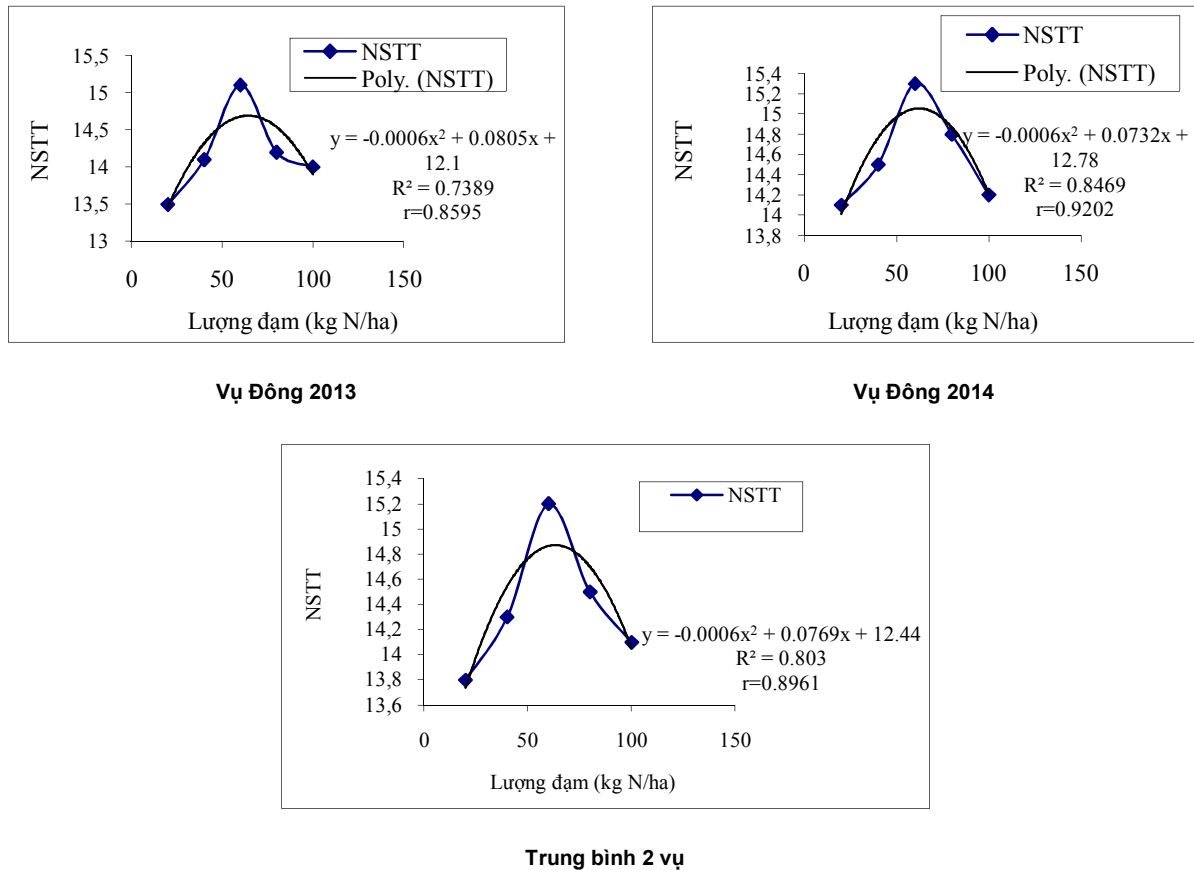


Vụ Đông 2014



Trung bình 2 vụ

Hình 2. Tương quan giữa lượng đạm bón và tỷ lệ chắc



Hình 3. Tương quan giữa lượng đạm bón và năng suất thực thu

3.6. Tương quan giữa lượng đạm bón và năng suất, các yếu tố cấu thành năng suất

3.6.1. Tương quan giữa lượng đạm bón và số quả/cây

Số quả trên cây có tương quan rất chặt với lượng đạm bón ($r = 0,9018$ và $0,9689$). Theo hàm tương quan và đồ thị hàm tương quan cho thấy số quả tối ưu đạt 16,3 quả/cây khi bón đạm ở mức 64,3kg N/ha, trong vụ đông 2013 và tương tự trong vụ đông 2014 là 17,8 và 69,7kg N/ha. Nếu tính trung bình cả 2 vụ thì số quả tối ưu đạt 17,3 quả khi lượng đạm bón là 70,7kg N/ha, (Hình 1).

3.6.2. Tương quan giữa lượng đạm bón và tỷ lệ chắc

Tỷ lệ quả chắc trên cây là yếu tố quan trọng quyết định đến năng suất và khả năng thích nghi của thời vụ gieo trồng (đặc biệt là vụ đông với điều kiện nền nhiệt độ giảm dần về cuối vụ).

Kết quả phân tích cho thấy giữa lượng đạm bón và tỷ lệ chắc có mối tương quan rất chặt hệ số tương quan r luôn lớn hơn 0,9 ở cả hai vụ thí nghiệm. Khi lượng đạm tăng dần thì tỷ lệ chắc tăng theo và tỷ lệ chắc đạt tối ưu ở mức 92,1 khi lượng đạm bón 68,7kg N/ha tính trung bình 2 vụ thí nghiệm. Vụ Đông 2013 tỷ lệ chắc tối ưu khi bón 64,7kg N/ha và tỷ lệ chắc đạt 89,8 và kết quả tương tự ở vụ Đông 2014 là 72,5kg N/ha và 94,4% (Hình 2).

3.6.3. Tương quan giữa lượng đạm bón và năng suất thực thu

Năng suất thực thu của giống DT84 và lượng đạm bón có tương quan rất chặt hệ số tương quan r lần lượt là 0,8961; 0,8595 và 0,9202. Lượng đạm bón tăng thì năng suất tăng và khi bón qua ngưỡng 64,1kg N/ha thì năng suất có xu hướng giảm dần khi lượng đạm bón tiếp tục tăng. Ở vụ Đông 2014 và trong vụ Đông 2013 là 64,0kg N/ha. Nếu tính trung bình cả hai

vụ thì năng suất thực thu tối ưu đạt 14,4 tạ/ha khi lượng đạm bón là 72,5kg N/ha (Hình 3).

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Biện pháp gieo không làm đất và lượng phân đạm khác nhau ảnh hưởng tới năng suất thực thu và các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu tương DT84.

Trên đất hai lúa sau khi thu hoạch lúa mùa, phương pháp gieo vãi đều trên ruộng và cắt rạ phủ hạt cho hiệu quả cao nhất năng suất đạt 16,7 tạ/ha, thu nhập thuần 12,28 triệu đồng/ha.

Mức phân đạm sử dụng trong sản xuất đậu tương theo công nghệ gieo thẳng trên đất 2 lúa của giống đậu tương DT84 vụ đông là 64-70kg N/ha.

4.2. Đề nghị

Khuyến cáo ứng dụng công nghệ gieo thẳng đậu tương trên đất hai lúa trong sản xuất đậu tương đông tại Gia Bình, Bắc Ninh với lượng đạm bón 64 - 70kg N/ha.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011). QCVN 01-58: 2011/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.

Dinnes D.L., D.L. Karlen, D.B. Jaynes, T.C. Kasper, J.L. Hatfield, T.S. Colvin, and C.A. Cambardella (2002). Nitrogen management strategies to reduce nitrate leaching in tile-drained Midwestern soils. *Agron. J.*, 94:153-171.

Food and Agriculture Organization (FAO) United Nations Food and Agricultural Organization, FAOSTAT Agricultural Database (2014). <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>.

Trần Văn Lại (1991). Tiến bộ kỹ thuật trồng lạc, đậu đỗ ở Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 9-28.

Mayers J.D., R.J. Lawn and D.E. Byth. (1991). Agronomic studies on soybean [*Glycine max* (L.) Merrill] in the dry season of the tropics. 2. Interaction of sowing date and sowing density. *Aust. J. Agric. Res.*, 42:1093-1107.

Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Gia Bình (2012). Báo cáo tổng kết năm 2012 và kế hoạch năm 2013.

Tổng cục thống kê. Số liệu thống kê (2010, 2011, 2012, 2013). <https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=717> (diện tích sản xuất đậu tương).

Nguyễn Văn Viêt, Tạ Kim Bính và Nguyễn Thị Yên (2002). Kỹ thuật trồng một số giống lạc và đậu tương mới trên đất cận miền núi. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, tr. 6-7.

Mai Quang Vinh, Phạm Thị Bảo Chung, Nguyễn Văn Mạnh, Lê Thị Ánh Hồng (2012). Kỹ thuật gieo trồng các giống đậu tương mới. Tài liệu tập Huấn - Trung tâm Khuyến Nông Quốc Gia.

Viện thổ nhưỡng nông hóa (2008). Báo cáo xây dựng bản đồ đất huyện Gia Bình.