

# NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ GIEO VÀ LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN ĐẾN SINH TRƯỞNG PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG ĐẬU XANH ĐXBĐ.07 TẠI BÌNH ĐỊNH

Hồ Huy Cường<sup>1</sup>, Đỗ Thị Xuân Thùy<sup>1</sup>, Mạc Khánh Trang<sup>1</sup>,  
Đường Minh Mạnh<sup>1</sup>, Trương Thị Thuận<sup>1</sup>, Phan Trần Việt<sup>1</sup>, Nguyễn Xuân Vũ<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định mật độ gieo và liều lượng phân bón đa lượng phù hợp cho giống đậu xanh mới ĐXBĐ.07, góp phần nâng cao năng suất và hiệu quả trong sản xuất đậu xanh tại Bình Định. Kết quả cho thấy: Mật độ gieo trồng thích hợp cho giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đạt năng suất cao nhất (2,22 - 2,33 tấn/ha) ở vụ Đông Xuân là 40 cây/m<sup>2</sup> (khoảng cách gieo 25 cm × 20 cm × 2 hạt/hốc) và 2,15 - 2,47 tấn/ha trong vụ Hè Thu với mật độ là 30 cây/m<sup>2</sup> (khoảng cách gieo 33 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc) trên nền phân bón 5 tấn phân chuồng + 30 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O + 400 kg vôi bột. Liều lượng phân bón thích hợp cho giống đậu xanh ĐXBĐ.07 là 37,5 - 45 kg N + 75 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 75 - 90 kg K<sub>2</sub>O, đạt năng suất 2,17 - 2,25 tấn/ha, tăng trung bình 6,3 - 10,0% so với đối chứng và hiệu quả kinh tế cao.

**Từ khóa:** Đậu xanh, mật độ gieo, liều lượng phân bón

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Diện tích đậu xanh của các tỉnh Duyên hải Nam Trung Bộ năm 2019 đạt 6.344 ha với năng suất bình quân đạt 1,5 tấn/ha. Tại Bình Định, diện tích trồng đậu xanh là 1.554 ha, chiếm 24,5% diện tích đậu xanh của vùng với năng suất bình quân đạt 1,68 tấn/ha, cao hơn 12% so với năng suất của vùng (Viện Quy hoạch Thiết kế Nông nghiệp, 2021). Tuy nhiên, năng suất bình quân thấp hơn nhiều so với tiềm năng năng suất vốn có của cây đậu xanh, cũng như lợi thế về đất đai và khí hậu của tỉnh Bình Định nói riêng và vùng Duyên hải Nam Trung Bộ nói chung. Có rất nhiều nguyên nhân làm hạn chế năng suất và diện tích cây đậu xanh ở vùng này, đó là bộ giống sử dụng phổ biến ở địa phương hiện nay là ĐX208, NTB.02,... vẫn còn bộc lộ nhiều hạn chế như mất cảm với điều kiện bất lợi của môi trường, chín chưa tập trung và chống chịu sâu bệnh hại thấp (bệnh đốm lá và khảm vàng virus), năng suất chưa tương xứng với tiềm năng của cây đậu xanh; một số hộ nông dân chưa quan tâm đến việc đầu tư thâm canh và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật canh tác mới vào sản xuất.

Nhằm bổ sung vào bộ giống chủ lực của địa phương và khắc phục những hạn chế trên, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam

Trung Bộ đã nghiên cứu chọn tạo giống đậu xanh ĐXBĐ.07 có thời gian sinh trưởng ngắn, năng suất cao, chống chịu bệnh khảm vàng virus.

Theo Quy chuẩn Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống đậu xanh (QCVN 01-62:2011/BNNPTNT) khuyến cáo mật độ 25 cây/m<sup>2</sup> trong khung thời vụ tốt nhất với từng nhóm giống tại địa phương và lượng phân vô cơ từ 30 - 50 kg N, 50 - 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 50 - 60 kg K<sub>2</sub>O. Tuy nhiên, mật độ đậu xanh và liều lượng phân bón phụ thuộc nhiều vào thời vụ, loại đất và giống.

Nghiên cứu về mật độ gieo trồng, liều lượng phân bón đa lượng cho cây đậu xanh cũng đã có một số kết quả: Trên đất thịt pha cát, liều lượng bón cho 1 ha là 90 kg N và 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Sadeghipour *et al.*, 2010) hoặc bón 90 K<sub>2</sub>O trên nền 50 - 70 kg N và P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Hussain *et al.*, 2011); trên chân đất phù sa vùng Đồng bằng sông Cửu long, trong vụ Đông Xuân và Hè Thu gieo đậu xanh với mật độ từ 37,5 - 40 cây/m<sup>2</sup> và nền phân bón 40 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O/ha; trên nền đất đỏ bazan, mật độ trồng thích hợp là 375.000 cây/ha, tương ứng với khoảng cách 40 cm × 20 cm × 3 cây/hốc (Nguyễn Văn Chương và *ctv.*, 2014); trên vùng đất cát ven biển Nghệ An, mật độ thích hợp là 20 - 25 cây/m<sup>2</sup>, nền phân bón 30 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O/ha (Phan Thị Thu Hiền,

<sup>1</sup> Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

<sup>2</sup> Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Quảng Nam

\* Tác giả liên hệ, e-mail: hocusgntb@gmail.com

2017). Trong thực tế sản xuất, đậu xanh chỉ được xem là cây trồng thứ yếu, ít được quan tâm về các điều kiện canh tác, một số hộ nông dân còn gieo trồng mật độ quá dày, không bón lót hay liều lượng phân bón chưa cân đối. Vì vậy, nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ gieo và liều lượng phân bón cho giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định được thực hiện nhằm hoàn thiện quy trình canh tác giống đậu xanh.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 do Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ chọn tạo từ tổ hợp lai đơn NM94 và KPS2 theo phương pháp phá hệ.

Phân bón các loại: Phân chuồng hoai, phân đạm urê (46% N), phân lân super (16%  $P_2O_5$ ), phân kali clorua (60%  $K_2O$ ) và vôi bột.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm nghiên cứu mật độ gieo trồng gồm 5 công thức, trong đó M1: 20 cây/m<sup>2</sup> (25 cm × 20 cm × 1 hạt/hốc); M2: 30 cây/m<sup>2</sup> (33 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc); M3: 40 cây/m<sup>2</sup> (25 cm × 20 cm × 2 hạt/hốc); M4: 50 cây/m<sup>2</sup> (40 cm × 10 cm × 2 hạt/hốc); M5: 60 cây/m<sup>2</sup> (33 cm × 10 cm × 2 hạt/hốc) trên nền 5 tấn phân chuồng + 30 kg N + 60 kg  $P_2O_5$  + 60 kg  $K_2O$  + 400 kg vôi bột.

- Thí nghiệm nghiên cứu liều lượng phân bón gồm 5 công thức, trong đó PB1 (22,5 kg N + 45 kg  $P_2O_5$  + 45 kg  $K_2O$ ); PB2 (30 kg N + 60 kg  $P_2O_5$  + 60 kg  $K_2O$ ); PB3 (37,5 kg N + 75 kg  $P_2O_5$  + 75 kg  $K_2O$ ); PB4 (45 kg N + 90 kg  $P_2O_5$  + 90 kg  $K_2O$ ); PB5 (52,5 kg N + 105 kg  $P_2O_5$  + 105 kg  $K_2O$ ) trên nền 5 tấn phân chuồng + 400 kg vôi bột/ha. Mật độ gieo là 25 cây/m<sup>2</sup>.

- Các thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) với 3 lần lặp lại, diện tích ô cơ sở là 25 m<sup>2</sup>.

- Kỹ thuật canh tác, các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp theo dõi được tiến hành theo QCVN 01-62:2011/BNNPTNT đối với cây đậu xanh.

- Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê Gomez thông qua chương trình Excel và STATISTIX 8.2. Phân tích hiệu quả kinh tế theo các tiêu chí: Tổng chi phí đầu tư (Chi phí vật tư +

Chi phí lao động + Chi phí năng lượng + Lãi suất vốn đầu tư); tổng doanh thu (năng suất × giá thời điểm); lãi thuần (tổng doanh thu - tổng chi phí đầu tư) và tỷ suất lãi so với vốn đầu tư (lãi thuần/tổng chi phí đầu tư).

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được triển khai trên đất phù sa cơ giới nhẹ, trong vụ Đông Xuân, Hè Thu năm 2020 và 2021 tại phường Nhơn Hưng, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ gieo đến sinh trưởng phát triển và năng suất giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định

#### 3.1.1. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến đặc điểm sinh trưởng giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, ở các mật độ gieo trồng khác nhau không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 trong cả 4 vụ thí nghiệm tại Bình Định, mà chủ yếu phụ thuộc vào mùa vụ sản xuất, dao động từ 76 - 80 ngày.

Chiều cao cây của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tương quan thuận với mật độ gieo trồng, gieo mật độ càng dày, chiều cao cây càng tăng. Giữa các mật độ trồng khác nhau trong vụ Đông Xuân biến động từ 46,7 - 51,0 cm, vụ Hè Thu biến động từ 63,7 - 67,7 cm. Trong đó, thấp nhất là mật độ 20 cây/m<sup>2</sup> (25 cm × 20 cm × 1 hạt/hốc), chỉ đạt 55,2 cm, cao nhất là ở mật độ 60 cây/m<sup>2</sup> (33 cm × 10 cm × 2 hạt/hốc), đạt 59,4 cm (vụ Đông Xuân đạt 51,0 cm, vụ Hè Thu đạt 67,7 cm) (Bảng 1).

Do tác động của nhiệt độ thấp và số giờ chiếu sáng không đảm bảo trong suốt thời kỳ cây con nên khả năng phân cành vụ Đông Xuân kém hơn vụ Hè Thu, số cành cấp 1/cây giữa các mật độ gieo trồng biến động từ 0,1 - 1,6 cành và có xu hướng giảm dần khi tăng mật độ gieo trồng. Số cành/cây cao nhất ở mật độ 20 cây/m<sup>2</sup>, đạt bình quân 1,5 cành (Vụ Đông Xuân là 1,4 cành/cây, vụ Hè Thu là 1,6 cành/cây) và thấp nhất ở mật độ 60 cây/m<sup>2</sup>, chỉ đạt trung bình 0,2 cành/cây. Như vậy, mật độ gieo trồng đậu xanh càng dày, khả năng phân cành sẽ giảm đi rõ rệt.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức                      | Thời gian sinh trưởng (ngày) |       | Chiều cao cây (cm) |       | Số cành cấp I (cành) |       |
|--------------------------------|------------------------------|-------|--------------------|-------|----------------------|-------|
|                                | Vụ ĐX                        | Vụ HT | Vụ ĐX              | Vụ HT | Vụ ĐX                | Vụ HT |
| M1: 20 cây/m <sup>2</sup>      | 80                           | 76    | 46,7               | 63,7  | 1,4                  | 1,6   |
| M2: 30 cây/m <sup>2</sup> (ĐC) | 80                           | 76    | 47,0               | 64,7  | 1,1                  | 1,3   |
| M3: 40 cây/m <sup>2</sup>      | 80                           | 76    | 48,0               | 66,5  | 0,7                  | 0,9   |
| M4: 50 cây/m <sup>2</sup>      | 80                           | 76    | 50,4               | 66,8  | 0,4                  | 0,5   |
| M5: 60 cây/m <sup>2</sup>      | 80                           | 76    | 51,0               | 67,7  | 0,1                  | 0,3   |

Ghi chú: Số liệu trung bình năm 2020 và 2021.

**3.1.2. Ảnh hưởng của mật độ gieo đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định**

Về sâu bệnh hại, các đối tượng gây hại chủ yếu là sâu cuốn lá, sâu đục quả, bệnh đốm lá, bệnh lở cổ rễ. Tuy nhiên, mức độ gây hại của các đối tượng này chỉ ở mức nhẹ đến trung bình, chưa ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của giống đậu xanh

ĐXBĐ.07 ở các mật độ gieo trồng. Nhìn chung, khi gieo mật độ càng dày, xu hướng bị nhiễm sâu cuốn lá, sâu đục quả càng tăng. Trong điều kiện thời tiết nắng nóng, ẩm độ cao vào cuối vụ Hè Thu, giống đậu xanh ĐXBĐ.07 nhiễm bệnh đốm nâu nhiều hơn so với vụ Đông Xuân (điểm 1), tuy nhiên ở mức độ nhiễm nhẹ (điểm 3, dưới 5,0%) (Bảng 2).

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến mức độ nhiễm bệnh trong điều kiện đồng ruộng của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức                      | Sâu cuốn lá (%) |       | Sâu đục quả (%) |       | Bệnh đốm nâu (Điểm 1 - 9) |       | Bệnh lở cổ rễ (Điểm 1 - 5) |       | Bệnh khảm vàng virus (Điểm 1 - 5) |       |
|--------------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
|                                | Vụ ĐX           | Vụ HT | Vụ ĐX           | Vụ HT | Vụ ĐX                     | Vụ HT | Vụ ĐX                      | Vụ HT | Vụ ĐX                             | Vụ HT |
| M1: 20 cây/m <sup>2</sup>      | 3,3             | 4,7   | 4,1             | 5,9   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| M2: 30 cây/m <sup>2</sup> (ĐC) | 4,6             | 5,8   | 5,6             | 5,9   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| M3: 40 cây/m <sup>2</sup>      | 9,3             | 9,8   | 6,3             | 6,6   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| M4: 50 cây/m <sup>2</sup>      | 10,8            | 11,8  | 6,7             | 6,2   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| M5: 60 cây/m <sup>2</sup>      | 11,9            | 13,7  | 7,4             | 7,9   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |

Ghi chú: Số liệu trung bình năm 2020 và 2021

**3.1.3. Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07**

Kết quả đánh giá số quả chắc/cây ở các mật độ gieo khác nhau được trình bày ở bảng 3 cho thấy: Số quả chắc/cây của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 có

xu hướng giảm khi tăng mật độ từ 20 cây/m<sup>2</sup> đến 60 cây/m<sup>2</sup>. Số quả chắc/cây giữa các mật độ gieo trồng dao động 9,4 - 18,8 quả/cây trong Vụ Đông Xuân và ở vụ Hè Thu đạt từ 9,8 đến 20,0 quả/cây. Qua 4 vụ sản xuất, số quả chắc/cây bình quân cao nhất là mật độ 20 cây/m<sup>2</sup>, đạt 19,4 quả/cây; thấp nhất là mật độ 60 cây/m<sup>2</sup>, chỉ đạt 9,6 quả/cây.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức                      | Số quả chắc/cây (quả) |       | Số hạt/quả (hạt) |       | Khối lượng 1.000 hạt (g) |       |
|--------------------------------|-----------------------|-------|------------------|-------|--------------------------|-------|
|                                | Vụ ĐX                 | Vụ HT | Vụ ĐX            | Vụ HT | Vụ ĐX                    | Vụ HT |
| M1: 20 cây/m <sup>2</sup>      | 18,8                  | 20,0  | 12,5             | 11,9  | 70,4                     | 69,1  |
| M2: 30 cây/m <sup>2</sup> (ĐC) | 17,1                  | 17,6  | 12,3             | 11,8  | 70,1                     | 69,0  |
| M3: 40 cây/m <sup>2</sup>      | 13,1                  | 15,5  | 12,0             | 11,5  | 69,8                     | 68,7  |
| M4: 50 cây/m <sup>2</sup>      | 11,3                  | 12,2  | 11,5             | 11,4  | 69,0                     | 67,8  |
| M5: 60 cây/m <sup>2</sup>      | 9,4                   | 9,8   | 11,1             | 11,1  | 68,9                     | 67,7  |

Ghi chú: Số liệu trung bình năm 2020 và 2021.

Tương tự, số hạt/quả cũng có xu hướng giảm khi tăng mật độ gieo trồng, biến động 11,1 - 12,5 hạt (vụ Đông Xuân) và đạt 11,1 - 11,9 hạt (vụ Hè Thu) (Bảng 3).

Khối lượng 1.000 hạt trong vụ Đông Xuân đạt 68,9 - 70,4 g, cao hơn so với vụ Hè Thu (67,7 - 69,1 g).

Giữa các mật độ gieo trồng cho thấy mật độ càng dày, khối lượng 1.000 hạt có xu hướng giảm. Khối lượng 1.000 hạt trung bình 4 vụ sản xuất đạt cao nhất là mật độ 20 cây/m<sup>2</sup> (đạt 69,8 g), thấp nhất là mật độ 60 cây/m<sup>2</sup> (đạt 68,3 g) (Bảng 3).

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của mật độ gieo trồng đến năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức                      | Năng suất thực thu (tấn/ha) |                    |                     |                    | Trung bình năng suất (tấn/ha) | % tăng, giảm so đối chứng |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                                | Vụ ĐX 2020                  | Vụ HT 2020         | Vụ ĐX 2021          | Vụ HT 2021         |                               |                           |
| M1: 20 cây/m <sup>2</sup>      | 1,97 <sup>c</sup>           | 1,89 <sup>c</sup>  | 1,85 <sup>c</sup>   | 1,96 <sup>c</sup>  | 1,92                          | -14,3                     |
| M2: 30 cây/m <sup>2</sup> (ĐC) | 2,28 <sup>ab</sup>          | 2,15 <sup>a</sup>  | 2,12 <sup>ab</sup>  | 2,42 <sup>ab</sup> | 2,24                          | -                         |
| M3: 40 cây/m <sup>2</sup>      | 2,33 <sup>a</sup>           | 2,12 <sup>ab</sup> | 2,22 <sup>a</sup>   | 2,47 <sup>a</sup>  | 2,29                          | +2,2                      |
| M4: 50 cây/m <sup>2</sup>      | 2,16 <sup>abc</sup>         | 1,93 <sup>bc</sup> | 2,04 <sup>abc</sup> | 2,31 <sup>ab</sup> | 2,11                          | -5,8                      |
| M5: 60 cây/m <sup>2</sup>      | 2,13 <sup>bc</sup>          | 1,89 <sup>c</sup>  | 1,95 <sup>bc</sup>  | 2,19 <sup>bc</sup> | 2,04                          | -8,9                      |
| CV (%)                         | 5,03                        | 5,21               | 6,16                | 5,62               |                               |                           |
| LSD <sub>0,05</sub>            | 0,20                        | 0,19               | 0,23                | 0,24               |                               |                           |

Trong điều kiện thời tiết vụ Đông Xuân và Hè Thu năm 2020 và 2021 cho thấy, năng suất thực thu của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 ở các mật độ gieo trồng khác nhau đều có sự sai khác về mặt thống kê ở mức độ tin cậy 95%. Tuy nhiên, năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 ở mật độ 30 và 40 cây/m<sup>2</sup> sai khác không có ý nghĩa thống kê ở cả 4 vụ sản xuất. Trong đó, ở vụ Đông Xuân, mật độ 40 cây/m<sup>2</sup> đạt cao nhất, dao động 2,22 - 2,33 tấn/ha, tương đương với đối chứng 30 cây/m<sup>2</sup> về mặt thống kê. Tương tự, ở vụ Hè Thu năm 2020, mật độ đối chứng 30 cây/m<sup>2</sup> đạt năng suất cao nhất (2,15 tấn/ha), tuy nhiên, mật độ đạt năng suất cao nhất ở vụ Hè Thu 2021 là 40 cây/m<sup>2</sup> (2,47 tấn/ha) (Bảng 4).

Qua 4 vụ sản xuất, năng suất trung bình giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đều đạt cao nhất ở mật độ 40 cây/m<sup>2</sup>, tương đương và tăng trung bình 2,2% so với đối chứng (30 cây/m<sup>2</sup>). Năng suất ở các mật độ 20, 50 và 60 cây/m<sup>2</sup> đều giảm so với đối chứng từ 5,8 - 14,3% (Bảng 4).

Tóm lại: Tùy vào mùa vụ, giống đậu xanh ĐXBĐ.07 gieo trồng ở mật độ 30 cây/m<sup>2</sup> (vụ Hè Thu) và gieo mật độ 40 cây/m<sup>2</sup> (vụ Đông Xuân) đạt năng suất cao nhất từ 2,15 - 2,47 tấn/ha.

### 3.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định

#### 3.2.1. Ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K đến sinh trưởng, phát triển giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định

Thời gian sinh trưởng của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 dao động từ 74 đến 78 ngày trong vụ Hè Thu, từ 76 đến 82 ngày trong vụ Đông Xuân. Thời gian sinh trưởng kéo dài hơn khi tăng lượng phân bón N-P-K, dao động giữa công thức bón ít phân đa lượng nhất và nhiều phân đa lượng nhất là từ 4 - 6 ngày (Bảng 5).

Chiều cao cây của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tương quan thuận với liều lượng bón N-P-K, bón càng nhiều phân thì chiều cao cây càng có xu hướng tăng và có sự sai khác giữa các liều lượng bón N-P-K khác nhau, biến động từ 39,6 - 51,2 cm (vụ Đông Xuân) và từ 59,8 - 66,0 cm (vụ Hè Thu). Trong đó, thấp nhất là PB1 (22,5:45:45), chỉ đạt 39,6 cm (vụ Đông Xuân) và đạt 59,8 cm (vụ Hè Thu). Cao nhất là PB5 (52,5:105:105), đạt 51,1 cm (vụ Đông Xuân) và đạt 66,0 cm (vụ Hè Thu) (Bảng 5).

Tương tự chiều cao cây, số cành cấp 1 giữa các liều lượng phân bón biến động từ 0,2 - 1,1 cành (vụ Đông Xuân), đạt 0,5 - 1,2 cành (vụ Hè Thu) (Bảng 5).

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức               | Thời gian sinh trưởng (ngày) |       | Chiều cao cây (cm) |       | Số cành cấp I (cành) |       |
|-------------------------|------------------------------|-------|--------------------|-------|----------------------|-------|
|                         | Vụ ĐX                        | Vụ HT | Vụ ĐX              | Vụ HT | Vụ ĐX                | Vụ HT |
| PB1 (22,5 : 45 : 45)    | 76                           | 74    | 39,6               | 59,8  | 0,2                  | 0,5   |
| PB2 (30 : 60 : 60) (ĐC) | 79                           | 76    | 46,0               | 61,9  | 0,6                  | 0,7   |
| PB3 (37,5 : 75 : 75)    | 79                           | 76    | 48,7               | 64,2  | 0,7                  | 1,0   |
| PB4 (45 : 90 : 90)      | 82                           | 78    | 49,9               | 65,2  | 1,0                  | 1,2   |
| PB5 (52,5 : 105 : 105)  | 82                           | 78    | 51,1               | 66,0  | 1,1                  | 1,1   |

Ghi chú: Số liệu trung bình năm 2020 và 2021

Như vậy, thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, số cành cấp I không những bị tác động bởi yếu tố thời tiết (nhiệt độ, ánh sáng) của mùa vụ sản xuất, mà còn phụ thuộc liều lượng áp dụng của phân bón đa lượng N-P-K.

**3.2.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến mức độ nhiễm bệnh của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định**

Mức độ nhiễm sâu bệnh hại càng tăng khi tăng liều lượng N-P-K và giữa các liều lượng phân bón không khác biệt nhau đều nhiễm nhẹ nên chưa ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của giống đậu xanh ĐXBĐ.07. Mức độ gây hại của sâu cuốn lá, sâu đục quả chỉ ở mức nhẹ dưới 15%. Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 nhiễm nhẹ (dưới 5%) ở điểm 3 với bệnh đốm nâu, điểm 1 với bệnh lở cổ rễ và bệnh khảm vàng virus (Bảng 6).

**Bảng 6.** Ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K đến mức độ nhiễm bệnh trong điều kiện đồng ruộng của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức               | Sâu cuốn lá (%) |       | Sâu đục quả (%) |       | Bệnh đốm nâu (Điểm 1 - 9) |       | Bệnh lở cổ rễ (Điểm 1 - 5) |       | Bệnh khảm vàng virus (Điểm 1 - 5) |       |
|-------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|---------------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
|                         | Vụ ĐX           | Vụ HT | Vụ ĐX           | Vụ HT | Vụ ĐX                     | Vụ HT | Vụ ĐX                      | Vụ HT | Vụ ĐX                             | Vụ HT |
| PB1 (22,5 : 45 : 45)    | 4,0             | 4,5   | 3,8             | 6,2   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| PB2 (30 : 60 : 60) (ĐC) | 4,9             | 5,8   | 5,6             | 6,9   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| PB3 (37,5 : 75 : 75)    | 9,1             | 8,7   | 7,0             | 6,7   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| PB4 (45 : 90 : 90)      | 12,1            | 12,3  | 7,7             | 7,5   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |
| PB5 (52,5 : 105 : 105)  | 13,4            | 14,4  | 8,3             | 9,2   | 3                         | 3     | 1                          | 1     | 1                                 | 1     |

Ghi chú: Số liệu trung bình năm 2020 và 2021.

**3.2.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định**

Số quả chắc/cây có xu hướng tăng khi tăng liều lượng phân bón N-P-K đến PB4 (45 : 90 : 90) và có xu hướng giảm lại khi bón PB5 (52,5 : 105 : 105). Số quả chắc biến động từ 14,4 - 20,4 quả (vụ Đông Xuân) và đạt từ 14,1 - 20,6 quả (vụ Hè Thu), đạt cao nhất là liều lượng phân PB4 (45 : 90 : 90)

đạt 20,4 - 20,6 quả (Bảng 7).

Số hạt/quả, khối lượng 1.000 hạt cũng tăng dần khi bón liều lượng N-P-K tăng, đạt cao nhất là liều lượng PB4 (45 : 90 : 90).

Nhìn chung, số quả chắc/cây, số hạt/quả và khối lượng 1.000 hạt ở các liều lượng phân bón PB3 (37,5 : 75 : 75) và PB4 (45 : 90 : 90) đều đạt cao hơn so đối chứng PB2 (30 : 60 : 60).

**Bảng 7.** Ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| Công thức               | Số quả chắc/cây (quả) |       | Số hạt/quả (hạt) |       | Khối lượng 1.000 hạt (g) |       |
|-------------------------|-----------------------|-------|------------------|-------|--------------------------|-------|
|                         | Vụ ĐX                 | Vụ HT | Vụ ĐX            | Vụ HT | Vụ ĐX                    | Vụ HT |
| PB1 (22,5 : 45 : 45)    | 14,4                  | 14,1  | 10,1             | 11,0  | 67,7                     | 67,3  |
| PB2 (30 : 60 : 60) (ĐC) | 17,1                  | 16,4  | 11,7             | 11,9  | 68,7                     | 67,8  |
| PB3 (37,5 : 75 : 75)    | 19,5                  | 18,8  | 11,9             | 12,0  | 69,3                     | 68,4  |
| PB4 (45 : 90 : 90)      | 20,4                  | 20,6  | 12,1             | 12,4  | 70,1                     | 68,6  |
| PB5 (52,5 : 105 : 105)  | 18,5                  | 18,9  | 11,9             | 12,3  | 70,5                     | 68,5  |

Ghi chú: Số liệu trung bình năm 2020 và 2021

**Bảng 8.** Ảnh hưởng của liều lượng phân N-P-K đến năng suất của giống đậu xanh ĐXBĐ.07

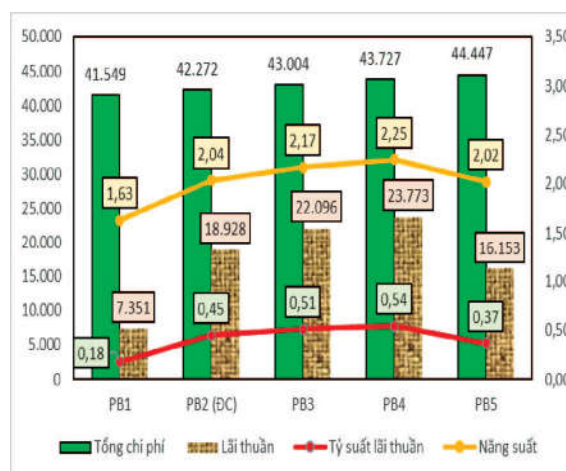
| Công thức               | Năng suất thực thu (tấn/ha) |                   |                    |                    | Trung bình năng suất (tấn/ha) | % tăng, giảm so đối chứng |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                         | Vụ ĐX 2020                  | Vụ HT 2020        | Vụ ĐX 2021         | Vụ HT 2021         |                               |                           |
| PB1 (22,5 : 45 : 45)    | 1,56 <sup>c</sup>           | 1,58 <sup>b</sup> | 1,63 <sup>c</sup>  | 1,74 <sup>c</sup>  | 1,63                          | -20,2                     |
| PB2 (30 : 60 : 60) (ĐC) | 2,06 <sup>b</sup>           | 1,98 <sup>a</sup> | 1,89 <sup>bc</sup> | 2,23 <sup>ab</sup> | 2,04                          | -                         |
| PB3 (37,5 : 75 : 75)    | 2,23 <sup>ab</sup>          | 2,03 <sup>a</sup> | 2,15 <sup>ab</sup> | 2,26 <sup>a</sup>  | 2,17                          | +6,3                      |
| PB4 (45 : 90 : 90)      | 2,34 <sup>a</sup>           | 2,14 <sup>a</sup> | 2,19 <sup>a</sup>  | 2,31 <sup>a</sup>  | 2,25                          | +10,0                     |
| PB5 (52,5 : 105 : 105)  | 2,09 <sup>b</sup>           | 1,99 <sup>a</sup> | 1,98 <sup>ab</sup> | 2,03 <sup>b</sup>  | 2,02                          | -1,0                      |
| CV (%)                  | 5,42                        | 5,62              | 7,85               | 5,12               |                               |                           |
| LSD <sub>0,05</sub>     | 0,21                        | 0,21              | 0,29               | 0,20               |                               |                           |

Năng suất thực thu của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 ở các liều lượng phân bón N-P-K có sự sai khác nhau về mặt thống kê ở độ tin cậy 95%. Trong điều kiện thời tiết vụ Đông Xuân và Hè Thu, giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đạt năng suất cao nhất ở liều lượng bón PB4 (45 : 90 : 90) đạt 2,19 - 2,34 tấn/ha ở vụ Đông Xuân; đạt 2,14 - 2,31 tấn/ha ở vụ Hè Thu, tương đương với PB3 (37,5 : 75 : 75) và so với liều lượng đối chứng PB2 (30 : 60 : 60) sai khác có ý nghĩa ở vụ Đông Xuân, tuy nhiên không có sự sai khác nhau ở vụ Hè Thu về mặt thống kê. Năng suất trung bình qua 4 vụ sản xuất của các liều lượng phân bón dao động từ 1,63 - 2,25 tấn/ha. So với liều lượng đối chứng PB2 (30 : 60 : 60) đạt năng suất trung bình 2,04 tấn/ha, giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đạt năng suất trung bình ở các liều lượng PB3 (37,5 : 75 : 75) và PB4 (45 : 90 : 90) lần lượt là 2,17 tấn/ha (tăng 6,3%) và 2,25 tấn/ha (tăng 10,0%). Ngược lại, bón ít hoặc quá nhiều phân bón N-P-K so đối chứng cho thấy năng suất đậu xanh giảm từ 1,0 - 20,2% (Bảng 8).

**3.2.4. Hiệu quả kinh tế giống đậu xanh ĐXBĐ.07 ở các liều lượng phân bón khác nhau tại Bình Định**

So với liều lượng đối chứng PB2 (30 : 60 : 60), giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đạt lãi thuần trung bình ở

liều lượng PB3 (37,5 : 75 : 75) và PB4 (45 : 90 : 90) trên 22 triệu đồng/ha/vụ, tăng lần lượt 16,7% và 23,8%; các liều lượng còn lại đều giảm về lãi thuần. Xét về tỷ suất lãi thuần so với vốn đầu tư cho thấy liều lượng PB3 (37,5 : 75 : 75) và PB4 (45 : 90 : 90) tương đương nhau (đạt 0,5 lần) và không sai khác đáng kể so với liều lượng phân bón đối chứng PB2 (30 : 60 : 60).



**Hình 1.** Hiệu quả kinh tế của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 ở các liều lượng phân bón khác nhau (đơn vị tính: nghìn đồng)

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Mật độ gieo trồng giống đậu xanh ĐXBĐ.07 thích hợp trong vụ Đông Xuân là 40 cây/m<sup>2</sup> (khoảng cách gieo 25 cm × 20 cm × 2 hạt/hốc), trong vụ Hè Thu là 30 cây/m<sup>2</sup> (khoảng cách gieo 33 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc) trên nền phân bón 5 tấn phân chuồng + 30 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O + 400 kg vôi bột đem lại năng suất cao từ 2,15 - 2,47 tấn/ha.

- Liều lượng phân bón thích hợp cho giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đạt năng suất từ 2,03 - 2,34 tấn/ha, hiệu quả kinh tế cao với lãi thuần đạt trên 17,8 - 26,4 triệu đồng/ha/vụ (tăng trung bình 16,7 - 23,8%) và tỷ suất lợi nhuận đạt 0,5 lần là 37,5 - 45 kg N + 75 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 75 - 90 kg K<sub>2</sub>O, trên nền 5 tấn phân chuồng + 400 kg vôi bột.

### 4.2. Đề nghị

Bổ sung mật độ gieo 30 - 40 cây/m<sup>2</sup> (25 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc hoặc 33 cm × 10 cm × 1 hạt/hốc) và liều lượng phân bón 37,5 - 45 kg N, 75 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 75 - 90 kg K<sub>2</sub>O, 5 tấn phân chuồng, 400 kg vôi bột vào quy trình canh tác giống đậu xanh ĐXBĐ.07 tại Bình Định và các vùng sinh thái tương tự.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- QCVN 01-62:2011/BNNPTN. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống đậu xanh.
- Nguyễn Văn Chương, Nguyễn Văn Quất, Nguyễn Văn Long, Võ Văn Quang, 2014. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng phân bón, phương pháp bón phân, mật độ gieo trồng từ năm 2012 - 2014. Báo cáo tổng kết đề tài: Nghiên cứu chọn tạo giống và các biện pháp canh tác đậu xanh cho các vùng trồng chính: 35-43.
- Phan Thị Thu Hiền, 2017. *Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao khả năng chịu hạn cho cây đậu xanh vụ Hè thu trên vùng đất cát ven biển tỉnh Nghệ An*. Luận án Tiến sĩ. Học Viện Nông nghiệp Việt Nam.
- Viện Quy hoạch Thiết kế Nông nghiệp, 2021. *Thống kê Nông lâm - Thủy sản, Báo cáo thống kê*. Trung tâm Phát triển bền vững Nông nghiệp Nông thôn.
- Hussain F., A.U. Malik, M.A. Haji and A.L. Malghani, 2011. Growth and yield response of two cultivars of mungbean (*Vigna radiate* L.). *International Journal Agriculture Biology*, 523524.
- Sadeghipour O., N. Monen and A.A. Tajali, 2010. Production of mungbean (*Vigna radiate* L.) as affected by nitrogen and phosphorus fertilizer application. *Journal of Applied Testing Technology*, 10 (10): 843847.

## Effect of sowing density and fertilizer dose on the growth, development and yield of ĐXBĐ.07 mungbean variety in Binh Dinh province

Ho Huy Cuong, Do Thi Xuan Thuy, Mac Khanh Trang, Duong Minh Manh, Truong Thi Thuan, Phan Tran Viet, Nguyen Xuan Vu

### Abstract

The study was carried out to determine the appropriate sowing density and dose of macronutrients for the new ĐXBĐ.07 mungbean variety, contributing to improving yield and efficiency in mungbean production in Binh Dinh province. The results showed that: The suitable sowing density for ĐXBĐ.07 mungbean variety with the highest yield (2.22 - 2.33 tons/ha) in the Winter-spring crop was 40 plants/m<sup>2</sup> (25 cm × 20 cm × 2 seeds/hole) and 2.15 - 2.47 tons/ha in the Summer-Autumn crop with the density of 30 plants/m<sup>2</sup> (33 cm × 10 cm × 1 seed/hole) on a base fertilizer of 5 tons of farm yard manure + 30 kg N + 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O + 400 kg lime/ha. The appropriate dose of fertilizer for ĐXBĐ.07 mungbean variety was 37.5 - 45 kg N + 75 - 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 75 - 90 kg K<sub>2</sub>O, yielding 2.17 - 2.25 tons/ha, increasing 6.3 - 10.0% compared with the control and high economic efficiency.

**Keywords:** Mungbean, sowing density, fertilizer dose

Ngày nhận bài: 30/6/2022  
Ngày phản biện: 10/7/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Ngọc Quất  
Ngày duyệt đăng: 29/7/2022

# ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI GIAN GÂY HẠN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÁC DÒNG/GIỐNG VÙNG TRIỂN VỌNG Ở GIAI ĐOẠN RA HOA

Hồ Huy Cường<sup>1</sup>, Nguyễn Phi Hùng<sup>2</sup>, Đường Minh Mạnh<sup>1</sup>

Trương Thị Thuận<sup>1</sup>, Mạc Khánh Trang<sup>1</sup>,

Đỗ Thị Xuân Thùy<sup>1</sup>, Phan Trần Việt<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Đánh giá khả năng chịu hạn trong điều kiện chịu hạn của 20 dòng/giống vùng được mã hóa từ V1 đến V20 tiến hành từ tháng 6 đến tháng 9 năm 2019 với các mức độ gây hạn là H0 (đối chứng - không gây hạn), H1 (gây hạn 5 ngày), H2 (gây hạn 7 ngày) và H3 (gây hạn 9 ngày) tại Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ, tọa độ 13°54'10"N 109°06'25"E. Kết quả thí nghiệm cho thấy có sự sai khác giữa các dòng/giống vùng và các mức độ gây hạn. Giống V3 (giống BĐ.01) có khả năng chịu hạn tốt nhất trong 20 dòng/giống thí nghiệm với tỷ lệ phục hồi là 86,7%, mức độ suy giảm năng suất đạt 38,7%, chỉ số chịu hạn STI = 1,09. Các dòng/giống V2 (dòng D5), V6 (giống HLVD78), V10 (dòng 131-2), V13 (dòng 135-13) cũng là những dòng/giống có khả năng chịu hạn tốt (STI > 1).

**Từ khóa:** Vùng, chịu hạn, chỉ số hạn (STI), mức độ suy giảm năng suất, tỷ lệ phục hồi

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hàng năm, hạn hán xảy ra nhiều nơi trên thế giới, đặc biệt trên đồng ruộng canh tác trong điều kiện khí hậu khô hạn hay bán khô hạn. Từ trước đến nay, hạn hán từ nhẹ đến nặng đã là một trong những yếu tố hạn chế trong sản xuất nông nghiệp. Theo Yuriko và cộng tác viên (2014), hạn hán tác động xấu đến nhiều mặt sinh lý của thực vật, đặc biệt là khả năng quang hợp; nếu tình trạng hạn hán kéo dài thì sự phát triển của thực vật và năng suất của cây trồng bị giảm sút nghiêm trọng.

Vùng (mè) (*Sesamum indicum* L.) là cây trồng cạn, thích nghi rộng, chịu hạn khá, hàm lượng dầu cao (44 - 58%). Ngoài lạc, bắp, đậu xanh,... vùng là đối tượng được quan tâm để phục vụ công tác chuyển đổi cây trồng trên diện tích canh tác thiếu nước trong mùa khô. Cây vùng có khả năng chịu hạn tốt, sinh trưởng phát triển và cho năng suất tốt ở những nơi có lượng mưa khoảng 500 - 600 mm/vụ (Lê Năm, 2012). Nghiên cứu chọn tạo giống, kết hợp với đánh giá khả năng chịu hạn của các giống vùng đang dần được chú trọng để hạn chế thiệt hại về năng suất cây vùng trong điều kiện hạn hán.

Các dung dịch chứa các nguyên tố vi lượng B, Mn, Cu, Zn được sử dụng bón vào đất, ngâm hạt và phun trên lá cây vùng trồng trong chậu đã tăng tính chịu hạn, chịu nóng của cây vùng (Nguyễn Tấn Lê, 2010). Nghiên cứu các chỉ tiêu trao đổi

nước và chỉ số chịu hạn tương đối của 20 giống vùng đã phân chia ra được các giống vùng có khả năng chịu hạn tốt, trung bình và kém (Trần Thị Thanh Huyền và Nguyễn Như Khanh, 2011). Để cây vùng sinh trưởng và phát triển tốt trên đất xám, số lần tưới nước thích hợp cho cây vùng trong một vụ gieo trồng là 4 lần/vụ (Phạm Thị Phương Lan, 2012). Cây vùng trải qua hạn hán ở giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng có xu hướng phục hồi tốt hơn và ảnh hưởng tới năng suất ít hơn so với các cây vùng trải qua hạn hán ở giai đoạn bắt đầu ra hoa và giai đoạn hình thành quả và hạt (Vũ Ngọc Thắng và *ctv.*, 2017). Các nghiên cứu trước đây tập trung đánh giá ảnh hưởng của hạn đến năng suất của cây vùng ở các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây vùng, lượng nước tưới hay các chỉ số sinh lý - hóa của cây vùng, nghiên cứu về thời gian cây vùng có thể chịu hạn và mức độ suy giảm năng suất do hạn kéo dài chưa nhiều. Do đó, ảnh hưởng của thời gian gây hạn đối với các dòng/giống vùng đã được đánh giá.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hai mươi dòng/giống vùng triển vọng được Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ thu thập, chọn lọc và nhập nội được mã hóa theo thứ tự từ V1 đến V20, trình bày cụ thể ở bảng 1.

<sup>1</sup> Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

<sup>2</sup> Phân hiệu Đại học Đà Nẵng tại Kon Tum

\* Tác giả liên hệ, e-mail: hocuongntb@gmail.com