

Evaluation of agronomic performance, pest resistance and commercial potential of hybrid maize in Spring 2025

Nguyen Van Vuong, Mai Thi Tuyet, Nguyen Thi Thu Hoai

Abstract

This study was conducted to evaluate agronomic traits, pest resistance, yield components, and commercial potential of maize hybrid combinations during the Spring 2025 season at the Maize Research Institute. The demonstration trial included seven hybrid varieties arranged in a randomized complete design (RCD), with each variety planted in a 38 m<sup>2</sup> plot at a spacing of 70 × 25 cm, corresponding to a planting density of 57,000 plants per hectare. The comparative trial consisted of 12 varieties arranged in a randomized complete block design (RCBD) with four replications. Pest-resistant and non-pest-resistant check varieties included NK7328 Bt/Gt, NK6101 Bt/Gt, and CP512. The results showed that several hybrid combinations exhibited promising growth performance, high levels of pest resistance, and significantly higher yields than the check varieties at the 95% confidence level. Among these, MRI252 (from the comparative trial) achieved the highest yield of 96.5 quintals/ha, while VN2410 (from the demonstration trial) led its group with 93.8 quintals/ha.

**Keywords:** Hybrid maize, Bt/Gt, pest resistance, fall army worm

Ngày nhận bài: 15/12/2025

Người phản biện: PGS.TS. Trịnh Khắc Quang

Ngày phản biện: 24/12/2025

Ngày duyệt đăng: 27/12/2025

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ VÀ PHÂN BÓN ĐẾN GIỐNG NGÔ ĐƯỜNG ĐL88 TẠI HÀ NỘI

Nguyễn Văn Diện<sup>1\*</sup>, Nguyễn Xuân Sinh<sup>1</sup>

TÓM TẮT

Ảnh hưởng của liều lượng phân bón và mật độ trồng khác nhau đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển, khả năng chống chịu và năng suất của giống ngô đường ĐL88 được đánh giá trong 2 vụ Xuân và Thu năm 2025. Các công thức phân bón và mật độ trồng khác nhau không ảnh hưởng lớn đến các chỉ tiêu nông học của giống như chiều cao cây, thời gian sinh trưởng, chiều cao đóng bắp. Tuy nhiên, ở mức phân bón tối thiểu, một số chỉ tiêu này bị ảnh hưởng rõ rệt và có giá trị thấp hơn so với những công thức khác. Ảnh hưởng giữa lượng phân bón và mật độ trồng đến giống được thể hiện ở các chỉ tiêu sinh lý, thời gian sinh trưởng và mức độ nhiễm sâu bệnh hại. Lượng phân bón và mật độ trồng đều có tương quan với năng suất của giống ở thời kỳ chín sữa với tất cả các công thức phân bón và mật độ trồng khác nhau trong cả hai vụ Xuân và Thu 2025. Năng suất là yếu tố bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi yếu tố mật độ và phân bón. Ở công thức bón phân P2 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh + 160 kg N/ha + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha và 130 kg K<sub>2</sub>O/ha) với mật độ trồng 5,7 vạn cây/ha cho năng suất 14,6 - 15,7 tấn bắp tươi/ha và hiệu quả kinh tế cao nhất (64,95 - 72,65 triệu đồng/ha).

**Từ khóa:** Mật độ trồng, phân bón, năng suất, ngô ngọt

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngô đường (*Zea mays* L. subsp. *saccharata* Sturt.) được sử dụng rộng rãi trên thế giới cũng như tại Việt Nam bởi hàm lượng đường và dinh dưỡng trong hạt cao, giàu protein, chất béo và các vitamin có lợi cho cơ thể. Sản phẩm chính từ ngô đường là bắp tươi: để luộc, chế biến hạt đông lạnh, chế biến kẹo và làm sữa ngô rất giàu dinh dưỡng nên từ lâu đã là nguồn lương thực, thực phẩm quan trọng đối với các nước khu vực Đông Nam Á và nhiều khu vực khác trên thế giới.

Theo thống kê sơ bộ của Cục Hải quan, nhập khẩu ngô các loại của Việt Nam trong 9 tháng năm 2025 đạt gần 8,19 triệu tấn, trị giá trên 2,06 tỷ USD, giá trung bình 252,1 USD/tấn, tăng 1,3% về lượng, tăng 4,1% kim ngạch và tăng 2,7% về giá so với 9 tháng năm 2024

(Chăn nuôi Việt Nam, 2025). Lượng ngô nhập khẩu của nước ta chủ yếu là ngô tẻ hạt phục vụ cho ngành chế biến thức ăn chăn nuôi. Tuy nhiên, nước ta lại nằm trong số ít các nước xuất khẩu các sản phẩm từ ngô đường. Từ sau đại dịch Covid-19, sản lượng ngô đường đóng hộp xuất khẩu của nước ta giảm mạnh, tuy nhiên sản lượng ngô đường cất hạt cấp đông xuất khẩu lại gia tăng chủ yếu phục vụ cho các thị trường Hàn Quốc, Đài Loan, Trung Quốc (Báo cáo phân tích thị trường 2024 - công ty cổ phần thực phẩm xuất khẩu AP.VINA).

Kiểu Xuân Đàm và cộng sự (2020) đã chỉ ra rằng, mật độ gieo từ 7 vạn đến 9 vạn cây/ha là tối ưu cho nhiều giống ngô tẻ lai, với năng suất cao nhất đạt được ở khoảng 8 vạn cây/ha. Sự thay đổi trong mật độ gieo trồng có thể ảnh hưởng đến các thông số như chiều cao

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Ngô

\* Tác giả liên hệ, email: diennmri@gmail.com

cây, số hàng hạt và năng suất cuối cùng.

Hồ Văn tấn và Nguyễn Châu Niên (2022) đã nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất 3 giống ngô nếp V068, V247 và V659 gồm 3 mật độ trồng: 71.400 cây/ha ( $70 \times 20$  cm), 57.100 cây/ha ( $70 \times 25$  cm) và 47.600 cây/ha ( $70 \times 30$  cm) tại Củ Chi, TP. HCM. Kết quả cho thấy, mật độ trồng 57.100 cây/ha phù hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của ba giống ngô thí nghiệm.

Cần Văn Cường (2020) đã khuyến nghị liều lượng phân bón thích hợp cho giống ngô nếp TG10 tại Thanh Hóa với mật độ 7,1 vạn cây/ha và lượng phân bón: 2500kg phân vi sinh + 160 kg N - 80 kg  $P_2O_5$  - 90 kg  $K_2O$ /ha.

Theo Đào Thị Hằng và cộng sự (2021), với những áp lực từ biến đổi khí hậu, cần phải điều chỉnh mật độ và liều lượng phân bón để tăng khả năng thích ứng và duy trì năng suất. Những phát hiện này giúp hướng tới việc nâng cao hiệu quả sản xuất ngô tại Việt Nam, đồng thời bảo vệ môi trường và cải thiện lợi ích kinh tế cho nông dân.

Xác định được mật độ gieo trồng và liều lượng phân bón thích hợp nhằm giúp cây trồng đảm bảo đủ ánh sáng, dinh dưỡng cần thiết trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển từ đó nâng cao khả năng chống chịu làm cơ sở đạt năng suất và hiệu quả kinh tế cao trong từng điều kiện canh tác.

Giống ngô đường ĐL88 đã được Viện Nghiên cứu Ngô chọn tạo, kết quả khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng tại các tỉnh phía Bắc cho kết quả tốt. Để hoàn thiện quy trình sản xuất, thâm canh ngô thương phẩm cho giống ngô đường ĐL88 nhằm công nhận lưu hành giống và mở rộng sản xuất trên nhiều vùng khác nhau, một số thí nghiệm về mật độ và phân bón đối với giống ngô này được thực hiện.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống ngô đường ĐL88 do Viện Nghiên cứu Ngô chọn tạo, giống đã được khảo nghiệm diện hẹp, diện rộng trong 3 vụ từ vụ Thu 2024 đến vụ Thu 2025 tại các tỉnh phía Bắc cho kết quả tốt, đáp ứng được các tiêu chí để công nhận lưu hành giống.

Phân hữu cơ vi sinh, phân urea (46%N), supe lân (16%  $P_2O_5$ ), kaliclorua (60%  $K_2O$ ), dụng cụ gieo hạt cầm tay.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm bố trí theo kiểu ô lớn ô nhỏ (Split - Plot), 3 lần nhắc lại với 2 nhân tố là phân bón và mật độ (phân bón làm ô lớn và mật độ là ô nhỏ), trong đó gồm 3 mức phân bón và 4 mật độ gieo trồng, cụ thể như sau:

Phân bón: P1: 1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +140

kg N/ha + 90 kg  $P_2O_5$ /ha + 110 kg  $K_2O$ /ha; P2: 1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +160 kg N/ha + 100 kg  $P_2O_5$ /ha + 130 kg  $K_2O$ /ha; P3: 1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +180 kg N/ha + 110 kg  $P_2O_5$ /ha + 150 kg  $K_2O$ /ha.

Mật độ: M1: 4,7 vạn cây/ha tương ứng với khoảng cánh gieo  $70 \times 30$  cm; M2: 5,1 vạn cây/ha tương ứng với khoảng cánh gieo  $70 \times 28$  cm; M3: 5,7 vạn cây/ha tương ứng với khoảng cánh gieo  $70 \times 25$  cm; M4: 6,5 vạn cây/ha tương ứng với khoảng cánh gieo  $70 \times 22$  cm.

Diện tích mỗi ô thí nghiệm là 25,2 m<sup>2</sup>, hàng dài 5 m, đường lô 1 m, mỗi ô gieo 6 hàng, số liệu được đo đếm trên 4 hàng giữa mỗi ô.

### 2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

Mô hình toán học được biểu diễn theo công thức của Nguyễn Đình Hiền và Đỗ Đức Lực (2017) được áp dụng để đánh giá mối tương quan của 2 yếu tố mật độ và phân bón với năng suất của giống, cụ thể:

$$X_{ijl} = \mu + a_i + k_l + (ak)_{il} + b_j + (ab)_{ij} + e_{ijl}$$

Trong đó:  $X_{ijl}$ : là giá trị quan sát ở hàng thứ i, cột thứ j, nghiệm thức l;  $\mu$ : là trung bình chung của thí nghiệm;  $k_l$ : là chênh lệch do tác động của khối l;  $\Sigma k_l = 0$ ;  $a_i$ : là chênh lệch do tác động ở mức i của nhân tố A (trên ô lớn);  $\Sigma a_i = 0$ ;  $(ak)_{il}$  là tương tác giữa khối k và nhân tố A (được dùng làm sai số ô lớn se<sup>2</sup>);  $b_j$ : là chênh lệch do tác động ở mức j của nhân tố B (trên ô nhỏ);  $\Sigma b_j = 0$ ;  $(ab)_{ij}$ : là tương tác của hai nhân tố A và nhân tố B;  $e_{ijl}$ : sai số độc lập phân phối chuẩn  $N(0, \sigma^2)$ .

Các chỉ tiêu theo dõi được tiến hành theo Quy trình khảo nghiệm ngô Quốc tế của CIMMYT (1985); Tiêu chuẩn khảo nghiệm phân bón TCVN12719:2019, Tiêu chuẩn quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô TCVN 13381-2:2021.

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel và IRRISTAT 5.0.

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

Nghiên cứu này được thực hiện từ tháng 02 đến tháng 10 năm 2025 tại Viện Nghiên cứu Ngô - xã Đan Phượng - thành phố Hà Nội.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của mật độ, phân bón đến thời gian sinh trưởng và các đặc tính nông sinh học của giống ngô đường lai ĐL88

Số liệu ở bảng 1 cho thấy, khi mật độ tăng dần từ mức 4,7 vạn cây/ha (M1) lên tới mức 6,5 vạn cây/ha (M4), thì thời gian từ gieo đến thu hoạch bắp tươi của ĐL88 tăng nhẹ 0,9 - 1,2 ngày, chiều cao cây cũng tăng lên 7,5 - 8,5 cm và chiều cao đóng bắp cũng tăng 8,7 - 9,4 cm. Khi tăng dần mức phân bón từ mức P1 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +140 kg N + 90 kg  $P_2O_5$  + 110 kg  $K_2O$ ) lên tới

P3 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +180 kg N + 110 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O) thì thời gian từ gieo đến thu hoạch bắp tươi của ĐL88 có xu hướng tăng nhẹ, tuy nhiên mức độ biến thiên của chỉ số này rất thấp chỉ 0,7 - 1,0 ngày. Thời gian từ gieo đến thu hoạch bắp tươi của ĐL88 trong vụ Xuân là 83,3 - 87,3 ngày, vụ Thu là 74,7 -77,7 ngày. Chênh lệch lớn nhất giữa các công thức trong vụ Xuân là 4 ngày, nhiều hơn 1 ngày so với vụ Thu.

Chiều cao cây và cao đóng bắp của giống ngô đường ĐL88 có sự khác biệt tương đối giữa các công thức thí nghiệm khác nhau, với mật độ trồng và lượng phân bón khác nhau thì chiều cao cây và cao đóng bắp cũng khác nhau. Khi tăng từ mức phân bón P1 lên mức P2 thì chiều cao cây và cao đóng bắp tăng lên rõ ràng có ý nghĩa thống

kê ở mức tin cậy P ≥ 0,95. Tuy nhiên, khi tăng từ mức P2 lên mức P3 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +180 kg N + 110 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O) thì chiều cao cây và cao đóng bắp tăng rất ít, sự sai khác không có ý nghĩa thống kê trong cả vụ Xuân và Thu 2025. Như vậy, khi kết hợp giữa 4 mật độ trồng và 3 mức phân bón thì chỉ tiêu thời gian sinh trưởng từ gieo đến thu hoạch bắp tươi của giống ngô đường ĐL88 không có ảnh hưởng rõ ràng. Tuy nhiên, về chiều cao cây và cao đóng bắp của giống ĐL88 có sự khác biệt rõ ràng ở mức tin cậy P ≥ 0,95 trong cả vụ Xuân và vụ Thu 2025. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất giống ngô nếp lai TG10 tại Yên Định - Thanh Hóa của Cấn Văn Cường (2020).

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng phân bón đến TGST và hình thái giống ngô đường lai ĐL88

| Công thức                   | TGST từ gieo đến thu hoạch<br>bắp tươi (ngày) |          | Chiều cao cây (cm) |          | Chiều cao đóng bắp (cm) |          |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|----------|--------------------|----------|-------------------------|----------|
|                             | Xuân 2025                                     | Thu 2025 | Xuân 2025          | Thu 2025 | Xuân 2025               | Thu 2025 |
| P1M1                        | 84,7                                          | 75,0     | 154,0              | 149,7    | 74,0                    | 77,3     |
| P1M2                        | 84,0                                          | 75,0     | 165,3              | 157,3    | 79,3                    | 81,0     |
| P1M3                        | 84,0                                          | 75,0     | 167,7              | 165,4    | 85,0                    | 81,3     |
| P1M4                        | 86,0                                          | 77,7     | 171,3              | 170,2    | 96,0                    | 91,7     |
| P2M1                        | 84,3                                          | 75,3     | 155,0              | 153,3    | 74,7                    | 70,0     |
| P2M2                        | 84,3                                          | 75,3     | 173,5              | 164,3    | 84,3                    | 83,7     |
| P2M3                        | 84,3                                          | 75,0     | 171,4              | 169,4    | 85,6                    | 85,3     |
| P2M4                        | 85,7                                          | 77,0     | 178,7              | 173,3    | 99,3                    | 94,7     |
| P3M1                        | 83,3                                          | 74,7     | 158,7              | 151,3    | 77,0                    | 82,3     |
| P3M2                        | 84,7                                          | 75,0     | 166,0              | 165,0    | 87,0                    | 86,3     |
| P3M3                        | 86,0                                          | 76,0     | 174,0              | 169,2    | 91,7                    | 90,0     |
| P3M4                        | 87,3                                          | 77,0     | 182,7              | 177,0    | 102,7                   | 105,0    |
| TB (P)                      | 86,7                                          | 74,9     | 172,1              | 164,5    | 102,3                   | 93,5     |
| TB (M)                      | 86,7                                          | 75,1     | 172,1              | 165,4    | 102,3                   | 93,7     |
| TB (P × M)                  | 86,7                                          | 75,5     | 172,2              | 165,0    | 102,3                   | 93,6     |
| CV (%) (P)                  | 0,67                                          | 0,48     | 2,52               | 2,21     | 4,84                    | 4,09     |
| CV (%) (M)                  | 0,57                                          | 0,50     | 1,85               | 2,26     | 3,99                    | 4,47     |
| CV (%) (P × M)              | 1,43                                          | 1,41     | 5,31               | 5,38     | 11,43                   | 10,65    |
| LSD <sub>0,05</sub> (P)     | 0,58                                          | 0,36     | 4,34               | 3,63     | 4,95                    | 3,82     |
| LSD <sub>0,05</sub> (M)     | 0,43                                          | 0,43     | 2,76               | 3,23     | 3,54                    | 3,63     |
| LSD <sub>0,05</sub> (P × M) | 1,05                                          | 0,89     | 4,16               | 3,24     | 7,26                    | 5,70     |

Ghi chú: TGST: thời gian sinh trưởng.

**3.2. Ảnh hưởng của mật độ phân bón đến khả năng chống chịu sâu bệnh hại của giống ngô đường lai ĐL88**

Từ kết quả bảng 2 cho thấy, sự ảnh hưởng do các mức mật độ trồng và lượng phân bón đến tỷ lệ gây hại của sâu keo mùa thu là khác nhau, biến thiên thuận chiều với các mức mật độ và mức phân bón.

Khi tăng mật độ trồng từ mức 4,7 vạn cây/ha (M1) lên 5,1 vạn cây/ha (M2) và 5,7 vạn cây/ha (M3) thì tỉ lệ nhiễm sâu keo mùa thu trên giống ngô đường ĐL88 ở mức nhẹ (điểm 2,0 - 2,5) và hầu như không thay đổi giữa các công thức phân bón. Tuy nhiên, khi tăng mật độ lên tới mức 6,1 vạn cây/ha (M4) thì tỉ lệ nhiễm sâu keo mùa thu tăng lên rõ rệt, khác biệt có ý nghĩa ở mức tin cậy P ≥ 0,95.

Khi tăng lượng phân bón từ mức P1 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +140 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 110 kg K<sub>2</sub>O) lên mức P2 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +160 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 130 kg K<sub>2</sub>O) thì tỉ lệ nhiễm sâu keo mùa thu ít có sự thay đổi (2,0 - 2,5 điểm). Tuy nhiên, khi tăng lượng phân bón tới mức P3 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh +180 kg N + 110 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O) thì tỉ lệ nhiễm sâu keo mùa thu tăng rõ rệt, khác biệt có ý nghĩa ở mức tin cậy P ≥ 0,95.

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì tỉ lệ nhiễm sâu keo mùa thu cũng khác nhau ở các công thức. Khi mật độ và phân bón tăng lên, sâu keo mùa thu cũng gây hại nặng hơn, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa ở mức tin cậy P ≥ 0,95. Trong vụ Thu 2025, sâu keo mùa thu gây hại nặng hơn so với vụ Xuân cùng mức mật độ.

Khi thay đổi mật độ từ mức 4,7 vạn cây/ha (M1) tăng dần lên tới 5,7 vạn cây/ha thì tỉ lệ nhiễm sâu đục thân ít có sự thay đổi (2,0 - 2,5 điểm), tăng tới mật độ 6,1 vạn cây/ha (M4) thì tỉ lệ nhiễm sâu đục thân của các công thức tăng lên (2,5 - 3,5 điểm), sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$ .

Khi thay đổi lượng phân bón tăng dần từ mức P1 lên mức P2 thì tỉ lệ nhiễm sâu đục thân ít có sự thay đổi, khi

tăng tới mức phân bón P3 thì tỉ lệ nhiễm sâu đục thân tăng mạnh hơn tuy nhiên sự chênh lệch này không vượt quá sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì tỉ lệ nhiễm sâu đục thân cũng khác nhau ở các công thức, khi mật độ và phân bón tăng lên sâu đục thân cũng gây hại nặng hơn, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$ .

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng phân bón đến khả năng chống chịu sâu bệnh của giống ngô đường lai ĐL88 trong điều kiện vụ Xuân và Thu 2025 tại Hà Nội

| Công thức                   | Sâu keo mùa thu<br>(điểm 1-5) |             | Sâu đục thân<br>(điểm 1-5) |             | Bệnh khô vằn<br>(điểm 1-5) |             | Bệnh đốm lá nhỏ<br>(điểm 1-5) |             | Bệnh rỉ sắt<br>(điểm 1-5) |             | Đổ rể<br>(điểm 1-5) |             | Gãy thân<br>(điểm 1-5) |             |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|---------------------|-------------|------------------------|-------------|
|                             | Xuân<br>2025                  | Thu<br>2025 | Xuân<br>2025               | Thu<br>2025 | Xuân<br>2025               | Thu<br>2025 | Xuân<br>2025                  | Thu<br>2025 | Xuân<br>2025              | Thu<br>2025 | Xuân<br>2025        | Thu<br>2025 | Xuân<br>2025           | Thu<br>2025 |
| P1M1                        | 2,0                           | 2,5         | 2,0                        | 2,5         | 1,0                        | 1,0         | 1,0                           | 1,5         | 1,0                       | 2,0         | 1,0                 | 1,0         | 1,0                    | 1,0         |
| P1M2                        | 2,0                           | 2,5         | 2,0                        | 2,5         | 1,0                        | 1,0         | 1,0                           | 1,5         | 1,0                       | 2,0         | 1,0                 | 1,5         | 1,0                    | 1,0         |
| P1M3                        | 2,0                           | 3,0         | 2,5                        | 2,0         | 1,0                        | 1,0         | 1,5                           | 2,0         | 1,0                       | 2,0         | 1,0                 | 2,0         | 1,0                    | 1,5         |
| P1M4                        | 2,5                           | 3,0         | 3,0                        | 3,0         | 1,5                        | 1,5         | 2,0                           | 2,5         | 1,5                       | 2,5         | 1,5                 | 2,0         | 2,0                    | 2,0         |
| P2M1                        | 2,0                           | 2,5         | 2,0                        | 2,0         | 1,0                        | 1,0         | 1,0                           | 2,0         | 1,0                       | 2,0         | 1,0                 | 1,0         | 1,0                    | 1,0         |
| P2M2                        | 2,0                           | 2,5         | 2,5                        | 2,0         | 1,0                        | 1,0         | 1,5                           | 2,0         | 1,0                       | 2,0         | 1,0                 | 2,0         | 1,0                    | 1,0         |
| P2M3                        | 2,0                           | 2,5         | 2,5                        | 2,5         | 1,0                        | 1,0         | 2,0                           | 2,5         | 1,5                       | 2,0         | 1,5                 | 2,0         | 1,0                    | 1,0         |
| P2M4                        | 2,0                           | 2,5         | 2,5                        | 2,5         | 1,5                        | 1,5         | 2,0                           | 2,5         | 1,5                       | 2,0         | 1,5                 | 2,0         | 2,0                    | 2,0         |
| P3M1                        | 2,5                           | 2,5         | 2,0                        | 2,5         | 2,0                        | 1,5         | 2,0                           | 2,0         | 2,0                       | 2,5         | 1,5                 | 1,5         | 2,0                    | 2,0         |
| P3M2                        | 2,5                           | 2,5         | 2,5                        | 2,5         | 2,0                        | 1,0         | 2,5                           | 2,5         | 2,0                       | 2,5         | 2,0                 | 2,0         | 2,0                    | 2,0         |
| P3M3                        | 3,0                           | 3,5         | 3,0                        | 3,0         | 2,5                        | 1,5         | 3,0                           | 2,5         | 2,5                       | 2,5         | 2,5                 | 2,0         | 2,5                    | 3,0         |
| P3M4                        | 3,0                           | 3,5         | 3,0                        | 3,5         | 2,5                        | 2,0         | 3,5                           | 3,0         | 2,0                       | 3,0         | 3,5                 | 3,5         | 3,0                    | 3,0         |
| TB (P)                      | 2,70                          | 3,00        | 2,50                       | 2,13        | 1,17                       | 1,10        | 2,63                          | 3,37        | 1,23                      | 1,50        | 1,37                | 2,10        | 1,36                   | 1,45        |
| TB (M)                      | 2,70                          | 3,00        | 2,50                       | 2,23        | 1,13                       | 1,13        | 2,65                          | 2,70        | 1,13                      | 1,50        | 2,38                | 2,08        | 1,35                   | 1,33        |
| TB (P × M)                  | 2,70                          | 3,00        | 2,50                       | 2,18        | 1,15                       | 1,12        | 2,64                          | 3,04        | 1,18                      | 1,50        | 1,88                | 2,08        | 1,36                   | 2,78        |
| CV (%) (P)                  | 2,47                          | 5,56        | 6,11                       | 8,02        | 8,25                       | 5,25        | 1,93                          | 1,14        | 6,24                      | 4,44        | 1,41                | 5,72        | 2,39                   | 1,63        |
| CV (%) (M)                  | 2,93                          | 3,97        | 3,92                       | 5,14        | 5,56                       | 5,56        | 4,39                          | 4,00        | 5,56                      | 2,72        | 6,73                | 7,83        | 8,07                   | 7,45        |
| CV (%) (P × M)              | 5,1                           | 9,03        | 9,75                       | 12,10       | 12,51                      | 10,10       | 6,02                          | 5,04        | 10,8                      | 7,26        | 8,54                | 12,55       | 10,16                  | 8,25        |
| LSD <sub>0,05</sub> (P)     | 0,20                          | 0,50        | 0,46                       | 0,51        | 0,29                       | 0,17        | 0,15                          | 0,12        | 0,23                      | 0,20        | 0,06                | 0,36        | 0,10                   | 0,07        |
| LSD <sub>0,05</sub> (M)     | 0,32                          | 0,48        | 0,39                       | 0,46        | 0,25                       | 0,25        | 0,47                          | 0,43        | 0,25                      | 0,16        | 0,64                | 0,65        | 0,44                   | 0,39        |
| LSD <sub>0,05</sub> (P × M) | 0,50                          | 0,94        | 0,85                       | 0,90        | 0,54                       | 0,42        | 0,62                          | 0,55        | 0,45                      | 0,35        | 0,72                | 1,01        | 0,54                   | 0,74        |

Đối với các bệnh khô vằn, đốm lá và rỉ sắt, các công thức mật độ trồng và lượng phân bón khác nhau thì giống ngô đường lai ĐL88 có tỷ lệ nhiễm bệnh khác nhau; biến thiên thuận với mật độ và phân bón. Khi mật độ gieo trồng tăng từ 4,7 vạn cây/ha (M1) đến 6,5 vạn cây/ha (M4) thì tỷ lệ nhiễm bệnh tăng. Khi thay đổi lượng phân bón tăng dần từ mức P1 lên mức P2 thì tỉ lệ nhiễm bệnh ít có sự thay đổi, khi tăng tới mức phân bón P3 thì tỉ lệ nhiễm bệnh tăng mạnh hơn rõ rệt, có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$ .

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì tỉ lệ nhiễm các bệnh khô vằn, đốm lá và rỉ sắt cũng khác nhau ở các công thức mật độ trồng và lượng phân bón. Khi mật độ trồng và phân bón tăng lên, bệnh khô vằn, đốm lá và rỉ sắt cũng gây hại nặng hơn, tuy nhiên sự khác biệt này chỉ có ý nghĩa đối với bệnh khô vằn và bệnh rỉ sắt, không có ý nghĩa đối với bệnh đốm lá.

Mức độ đổ rể và gãy thân của giống ngô đường ĐL88 thay đổi theo các công thức mật độ trồng và mức phân

bón khác nhau. Khi tăng lượng phân bón từ mức P1 lên tới mức P2 thì mức độ đổ rể và gãy thân của giống ĐL88 có sự thay đổi không đáng kể trong cả vụ Xuân và Thu 2025. Tuy nhiên với mức phân bón P3 thì tỉ lệ đổ rể và gãy thân tăng rõ rệt, đặc biệt là công thức P3M4 (đổ rể 3,5 điểm, gãy thân 3 điểm) sai khác có ý nghĩa thống kê (Bảng 2).

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì tỉ lệ đổ rể và gãy thân của giống ngô đường ĐL88 cũng khác nhau ở các công thức mật độ trồng và lượng phân bón, khi mật độ trồng và phân bón tăng tỉ lệ đổ rể và gãy thân cũng nặng hơn, tuy nhiên sự khác biệt này chỉ có ý nghĩa thống kê ở công thức P3M4, các công thức còn lại tỉ lệ đổ rể và gãy thân khác nhau không có ý nghĩa thống kê.

**3.3. Ảnh hưởng của các mức mật độ, phân bón đối với các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô đường lai ĐL88**

Chiều dài bắp của giống ngô đường ĐL88 có sự khác nhau giữa các công thức mật độ trồng và mức phân bón

khác nhau. Chiều dài bắp trung bình của giống ngô đường lai ĐL88 ở các công thức mật độ và phân bón dao động từ 14,5 đến 18,8 cm, sự biến thiên nghịch đảo ở tính trạng chiều dài bắp, bắp ngắn dần khi mật độ tăng dần bắp dài nhất ở mức M1 - M2 ngắn nhất ở mức M3 - M4, chiều dài bắp giữa các mức mật độ chênh lệch có ý nghĩa. Chiều dài bắp có sự biến thiên thuận chiều với chiều tăng của các mức phân bón, khi mức bón tăng thì chiều dài bắp cũng tăng, trong đó dài nhất là ở mức P3

(16,4 - 18,8 cm ); ngắn nhất ở mức P1 (14,2 - 16,9 cm), tuy nhiên sự khác biệt về chiều dài bắp ở các mức phân bón P2 và P3 là không có ý nghĩa (Bảng 3).

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì chiều dài bắp của giống ngô đường ĐL88 ở các công thức mật độ trồng và lượng phân bón cũng khác nhau. Khi mật độ trồng và phân bón tăng chiều dài bắp cũng dài hơn, tuy nhiên sự khác biệt này ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$  không có ý nghĩa.

**Bảng 3.** Các yếu tố cấu thành năng suất giống ngô đường lai ĐL88 trong vụ Xuân và Thu 2025

| Công thức                   | Dài bắp (cm) |          | ĐK bắp (cm) |          | Số hàng hạt (hàng) |          | Số hạt/ hàng (hạt) |          |
|-----------------------------|--------------|----------|-------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|
|                             | Xuân 2025    | Thu 2025 | Xuân 2025   | Thu 2025 | Xuân 2025          | Thu 2025 | Xuân 2025          | Thu 2025 |
| P1M1                        | 16,9         | 16,2     | 4,6         | 4,6      | 14                 | 14,2     | 35,7               | 32,7     |
| P1M2                        | 16,3         | 15,7     | 4,5         | 4,5      | 13,7               | 13,8     | 32,6               | 33,5     |
| P1M3                        | 15,0         | 15,5     | 4,5         | 4,4      | 13,4               | 13,5     | 31,7               | 32,2     |
| P1M4                        | 14,5         | 14,2     | 4,4         | 4,2      | 13,3               | 13,2     | 31,4               | 30,5     |
| P2M1                        | 17,9         | 16,3     | 4,7         | 4,7      | 14,2               | 14,2     | 33,9               | 34,8     |
| P2M2                        | 18,6         | 16,5     | 4,7         | 4,6      | 13,7               | 13,8     | 32,7               | 33,6     |
| P2M3                        | 18,1         | 15,8     | 4,5         | 4,5      | 13,5               | 13,5     | 31,9               | 32,9     |
| P2M4                        | 17,3         | 15,2     | 4,4         | 4,4      | 13,3               | 13,4     | 31,8               | 31,7     |
| P3M1                        | 18,2         | 17,5     | 4,8         | 4,8      | 14,2               | 14,2     | 36,7               | 35,9     |
| P3M2                        | 18,8         | 17,1     | 4,7         | 4,6      | 13,8               | 14,0     | 34,5               | 34,6     |
| P3M3                        | 17,5         | 17,6     | 4,5         | 4,5      | 13,6               | 13,7     | 32,4               | 32,9     |
| P3M4                        | 17,4         | 16,4     | 4,4         | 4,4      | 13,3               | 13,5     | 32,0               | 30,4     |
| TB (P)                      | 17,3         | 16,87    | 4,52        | 4,48     | 13,97              | 13,87    | 33,57              | 32,47    |
| TB (M)                      | 17,3         | 16,9     | 4,60        | 4,56     | 14,00              | 13,95    | 33,55              | 33,08    |
| TB (P × M)                  | 17,3         | 16,89    | 4,56        | 4,52     | 13,98              | 13,91    | 33,56              | 32,77    |
| CV (%) (P)                  | 0,77         | 0,60     | 0,51        | 1,36     | 0,36               | 0,56     | 0,83               | 2,20     |
| CV (%) (M)                  | 0,20         | 0,50     | 0,28        | 1,07     | 0,29               | 0,18     | 0,86               | 1,35     |
| CV (%) (P × M)              | 0,83         | 1,04     | 0,73        | 1,51     | 0,62               | 0,79     | 1,58               | 3,43     |
| LSD <sub>0.05</sub> (P)     | 0,40         | 0,31     | 0,08        | 0,20     | 0,15               | 0,23     | 0,84               | 2,14     |
| LSD <sub>0.05</sub> (M)     | 0,14         | 0,34     | 0,06        | 0,21     | 0,16               | 0,1      | 1,15               | 1,79     |
| LSD <sub>0.05</sub> (P × M) | 0,74         | 0,72     | 0,25        | 0,31     | 0,32               | 0,42     | 1,39               | 3,77     |

Kết quả bảng 3 cho thấy, khi tăng mật độ gieo trồng từ 4,7 vạn cây/ha (M1) đến 6,5 vạn cây/ha (M 4 ) thì đường kính bắp giống ngô đường lai ĐL 88 có xu hướng nhỏ lại, biến động từ 4,8 đến 4,2 cm, trong khi đó đường kính bắp lớn nhất ở các mức 4,7 vạn cây/ha (M1) đến 5,1 vạn cây/ha (M2), sự khác biệt của đường kính bắp của các công thức mật độ khác nhau là không có ý nghĩa ở độ tin cậy  $P \geq 0,95$ .

Ở các mức phân bón khác nhau, đường kính bắp có sự biến thiên theo xu hướng tăng, khi tăng lượng phân bón thì đường kính bắp cũng lớn hơn, cao nhất ở mức P2, P3 đạt từ 4,4 đến 4,8 cm, khác biệt rõ khi nâng mức phân bón từ mức P1 lên P2, tuy nhiên khi tăng tới mức P3 thì sự khác biệt không còn rõ ràng (Bảng 3).

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì đường kính bắp của giống ngô đường ĐL88 ở các công thức mật độ trồng và lượng phân bón cũng khác nhau, khi mật độ trồng và phân bón tăng chiều dài bắp cũng lớn hơn, tuy nhiên sự khác biệt này ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$  không có ý nghĩa. Số hàng hạt ít có sự biến động ở các mức mật độ và phân bón đều khoảng 14 hàng hạt.

Số hạt/hàng dao động từ 30,4 đến 36,7 hạt/hàng trong đó mức mật độ 4,7 vạn cây/ha (M1) có số hạt/hàng nhiều nhất (36,7 hạt/hàng), mức mật độ 6,5 vạn cây/ha (M4) (đạt 30,4 hạt/hàng) ít nhất (biến thiên nghịch đảo đối với các mức mật độ). Số hạt/hàng hạt của các mức phân bón biến động có tính chất thuận chiều theo mức bón, trong đó mức P1 thấp nhất, mức P3 nhiều hạt/hàng cao nhất, tuy nhiên sự chênh lệch này ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$  không có ý nghĩa (Bảng 3).

Khi kết hợp 4 mức mật độ và 3 mức phân bón thì số hạt/hàng của giống ngô đường ĐL88 ở các công thức mật độ trồng và lượng phân bón cũng khác nhau, khi mật độ trồng và phân bón tăng, số hạt/hàng cũng lớn hơn, tuy nhiên sự khác biệt này ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$  không có ý nghĩa.

**3.4. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến năng suất và hiệu quả sản xuất ngô đường lai ĐL88 tại Đan Phượng, Hà Nội**

Năng suất bắp tươi của giống đường lai ĐL88 có sự biến động lớn ở các công thức thí nghiệm, trong đó ảnh hưởng của mật độ có xu hướng biến thiên thuận từ mức

M1 đến M4 dao động 11,0 - 15,7 tấn/ha. Ở cùng mức phân bón, khi tăng mật độ thì năng suất có xu hướng tăng trong cả vụ Xuân và Thu 2025.

Về mật độ, số liệu tại bảng 4 cho thấy, công thức M3 cho năng suất trung bình cao nhất (13,7 - 15,0 tấn/ha), vượt công thức M1 (12,2 - 12,6 tấn/ha), M2 (12,9 - 13,3 tấn/ha) có ý nghĩa ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$  và cao hơn công thức M4 (13,3 - 14,3 tấn/ha) ở mức không có ý nghĩa  $P \geq 0,95$

trong cả vụ Xuân và Thu 2025. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Hồ Văn Tấn và Nguyễn Châu Niên (2022) trên 3 giống ngô nếp V068, V247, V659: mật độ trồng có ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của các giống ngô nếp thí nghiệm. Khi tăng mật độ từ 47.600 đến 71.400 cây/ha thì năng suất càng tăng, ngược lại, ở mật độ trồng càng cao, tỷ lệ loại bắp 1 của các giống giảm, mật độ trồng tối ưu là 57.100 cây/ha (Bảng 4).

**Bảng 4.** Năng suất bắp tươi của giống ngô đường ĐL88 ở các mức mật độ và lượng phân bón khác nhau tại Đan Phượng, Hà Nội

| Công thức                   | Năng suất trung bình (tấn/ha) |      |      |           |             |      |      |           |
|-----------------------------|-------------------------------|------|------|-----------|-------------|------|------|-----------|
|                             | Vụ Xuân 2025                  |      |      |           | Vụ Thu 2025 |      |      |           |
|                             | P1                            | P2   | P3   | TB theo M | P1          | P2   | P3   | TB theo M |
| M1                          | 11,3                          | 12,9 | 13,6 | 12,6      | 11,0        | 12,3 | 13,2 | 12,2      |
| M2                          | 12,2                          | 13,5 | 14,3 | 13,3      | 11,7        | 13,0 | 14,1 | 12,9      |
| M3                          | 12,9                          | 15,7 | 15,0 | 14,5      | 12,1        | 14,6 | 14,3 | 13,7      |
| M4                          | 13,1                          | 15,3 | 14,4 | 14,3      | 12,9        | 14,3 | 12,7 | 13,3      |
| CV (%)                      | 6,94                          |      |      |           | 5,3         |      |      |           |
| LSD <sub>0,05</sub> (M)     | 0,51                          |      |      |           | 0,71        |      |      |           |
| LSD <sub>0,05</sub> (P)     | 0,61                          |      |      |           | 0,82        |      |      |           |
| LSD <sub>0,05</sub> (M × P) | 1,11                          |      |      |           | 1,53        |      |      |           |

Trong 3 mức phân bón thí nghiệm, năng suất bắp tươi của giống ĐL88 ở mức phân bón P2 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh + 160 kg N + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 130 kg K<sub>2</sub>O) cao nhất, cao hơn hẳn mức P1 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh + 140 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 110 kg K<sub>2</sub>O) và tương đương mức phân bón P3 (1.200 kg phân hữu cơ vi sinh + 180 kg N + 110 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 150 kg K<sub>2</sub>O) ở độ tin cậy  $P \geq 0,95$  trong cả vụ Xuân và Thu 2025.

Tương tác giữa yếu tố mật độ và lượng phân bón cho thấy công thức M3P2 đạt năng suất 14,6 - 15,7 tấn bắp tươi/ha, cao nhất trong các công thức thí nghiệm, cao hơn hẳn 9 công thức trong vụ Xuân và 7 công thức trong vụ Thu 2025 ở mức tin cậy  $P \geq 0,95$ . Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu thực hiện trên 3 giống ngô lai LVN61,

VN8960 và C919 của Mai Xuân Triệu và cộng sự (2010).

**3.5. Ảnh hưởng của mật độ và phân bón đến hiệu quả kinh tế của giống ngô đường lai ĐL88**

Số liệu đánh giá hiệu quả kinh tế của giống ĐL88 tại bảng 5 cho thấy, với các công thức thí nghiệm khác nhau thì chi phí cho giống, phân bón, nhân công, thuốc BVTV... cũng khác nhau. Lãi thuần của các công thức đạt được từ 46,32 đến 72,65 triệu đồng trong vụ Xuân và 44,25 - 64,95 triệu đồng/ha trong vụ Thu 2025. Công thức M3P2 cho lãi thuần đạt 64,95 - 72,65 triệu đồng/ha cao nhất trong các công thức thí nghiệm trong cả vụ Xuân và Thu 2025. Có 5 công thức trong vụ Xuân và 4 công thức trong vụ Thu 2025 đạt năng suất bắp tươi > 14 tấn/ha đều đạt lãi thuần > 60 triệu đồng/ha (Bảng 5).

**Bảng 5.** Hiệu quả kinh tế của giống ngô đường ĐL88 trong vụ Xuân và Thu 2025 tại Hà Nội

| Công thức | Vụ Xuân 2025       |                         |                       |                       |                       | Vụ Thu 2025        |                         |                       |                       |                       |
|-----------|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|           | Năng suất (tấn/ha) | Giá bán (nghìn đồng/kg) | Tổng thu (nghìn đồng) | Tổng chi (nghìn đồng) | Hiệu quả (nghìn đồng) | Năng suất (tấn/ha) | Giá bán (nghìn đồng/kg) | Tổng thu (nghìn đồng) | Tổng chi (nghìn đồng) | Hiệu quả (nghìn đồng) |
| M1P1      | 11,3               | 7,0                     | 79.100                | 32.750                | 46.350                | 11                 | 7,0                     | 77.000                | 32.750                | 44.250                |
| M2P1      | 12,2               | 7,0                     | 85.400                | 34.250                | 51.150                | 11,7               | 7,0                     | 81.900                | 34.250                | 47.650                |
| M3P1      | 12,9               | 7,0                     | 90.300                | 35.250                | 55.050                | 12,1               | 7,0                     | 84.700                | 35.250                | 49.450                |
| M4P1      | 13,1               | 7,0                     | 91.700                | 37.350                | 54.350                | 12,9               | 7,0                     | 90.300                | 37.350                | 52.950                |
| M1P2      | 12,9               | 7,0                     | 90.300                | 34.750                | 55.550                | 12,3               | 7,0                     | 86.100                | 34.750                | 51.350                |
| M2P2      | 13,5               | 7,0                     | 94.500                | 35.750                | 58.750                | 13                 | 7,0                     | 91.000                | 35.750                | 55.250                |
| M3P2      | 15,7               | 7,0                     | 109.900               | 37.250                | 72.650                | 14,6               | 7,0                     | 102.200               | 37.250                | 64.950                |
| M4P2      | 15,3               | 7,0                     | 107.100               | 38.750                | 68.350                | 14,3               | 7,0                     | 100.100               | 38.750                | 61.350                |
| M1P3      | 13,8               | 7,0                     | 96.600                | 37.250                | 59.350                | 13,2               | 7,0                     | 92.400                | 37.250                | 55.150                |
| M2P3      | 14,3               | 7,0                     | 100.100               | 37.750                | 62.350                | 14,1               | 7,0                     | 98.700                | 37.750                | 60.950                |
| M3P3      | 15                 | 7,0                     | 105.000               | 39.250                | 65.750                | 14,3               | 7,0                     | 100.100               | 39.250                | 60.850                |
| M4P3      | 14,4               | 7,0                     | 100.800               | 39.750                | 61.050                | 12,7               | 7,0                     | 88.900                | 39.750                | 49.150                |

Ghi chú: NSBT: năng suất bắp tươi; Giá bán: Giá bán bắp tươi tại ruộng thời điểm thu hoạch.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ trồng và lượng phân bón cho giống ngô đường lai ĐL88 tại Đan Phượng, Hà Nội trong vụ Xuân và Thu 2025 đã xác định trồng ở mật độ 5,7 vạn cây/ha tương ứng với khoảng cách trồng 70 × 25 cm và bón lượng phân 1.200 kg phân hữu cơ vi sinh + 160 kg N/ha+100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha + 130 kg K<sub>2</sub>O/ha cho năng suất bắp tươi (14,6 - 15,7 tấn/ha) và hiệu quả kinh tế cao nhất (64,95 - 72,65 triệu đồng/ha).

4.2. Kiến nghị

Khuyến nghị ứng dụng kết quả nghiên cứu này cho xây dựng quy trình canh tác của giống ngô đường lai ĐL88.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Báo cáo phân tích thị trường, 2024. Công ty cổ phần thực phẩm xuất khẩu AP.VINA (Tài liệu nội bộ).

Cần Văn Cường, 2020. Ảnh hưởng của mật độ và liều lượng phân bón đến giống ngô nếp lai TD 10 tại Yên Định, Thanh Hoá. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 8 (117): 28-32.

Chăn nuôi Việt Nam, 2025. *Nhập khẩu ngô 9 tháng năm 2025 tăng*. Địa chỉ: <https://nhachannuoi.vn/nhap-khau-ngo-9-thang-nam-2025-tang/>. (Ngày truy cập: 20/12/2025).

Kiểu Xuân Đàm, Nguyễn Quang Minh và Kiểu Quang Luận, 2020. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón, mật độ gieo đến

sinh trưởng và năng suất sinh khối của hai giống ngô CS71 và NK7328. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 4 (113): 40-43.

Đào Thị Hằng, Phan Công Kiên, Trần Văn Thịnh, Nguyễn Văn Sơn, Trịnh Thị Vân Anh, Lê Minh Khoa, 2021. Xác định Khoảng cách gieo trồng, liều lượng và loại phân đạm thích hợp cho giống ngô sinh khối ĐH 17-5 tại Ninh Thuận. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 03 (124): 40-48.

Nguyễn Đình Hiến & Đỗ Đức Lực, 2017. *Giáo trình Thiết kế thí nghiệm*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 220 trang.

Hồ Văn Tấn, Nguyễn Châu Niên, 2022. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng và năng suất của 3 giống ngô nếp tại huyện Cù Chi, Thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh*, 22 (1): 1-10.

Mai Xuân Triệu, Lê Văn Hải, Đỗ Thị Vân, Phạm Văn Lắm, La Đức Vực, 2010. Nghiên cứu áp dụng Quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) trên ngô lai. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT.

TCVN 13381-2:2021. Tiêu chuẩn quốc gia về giống cây trồng nông nghiệp - khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng. Phần 2- giống ngô.

TCVN12719:2019. Tiêu chuẩn quốc gia về Khảo nghiệm phân bón cho cây trồng hàng năm.

CIMMYT, 1985. *Manging Trials and Reporting Data for CIMMYT's International Maize Testing Program*, El Batan, Mexico.

Effects of planting density and fertilizer application on the sweet corn variety DL88 in Hanoi

Nguyen Van Dien, Nguyen Xuan Sinh

Abstract

This experiment was conducted to evaluate the effects of different fertilizer application rates and planting densities on growth and development traits, stress tolerance, and yield of the sweet corn variety ĐL88. Variations in fertilizer regimes and planting densities had no significant effects on major agronomic traits, including plant height, growth duration, and ear height. However, under the minimum fertilizer level, several of these traits were markedly affected and exhibited lower values compared with other treatments. The interaction between fertilizer rate and planting density was reflected in physiological traits, growth duration, and the incidence of pests and diseases. These factors were correlated with yield at the milk stage across all fertilizer and planting density treatments in both the Spring and Autumn cropping seasons of 2025. Yield was the trait most strongly influenced by fertilizer application and planting density. The P2 fertilizer treatment (1,200 kg microbial organic fertilizer + 160 kg N/ha + 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha + 130 kg K<sub>2</sub>O/ha) combined with a planting density of 57,000 plants/ha resulted in the highest fresh ear yield (14.6 - 15.7 t/ha) and the greatest economic return (64.95 - 72.65 million VND/ha).

**Keywords:** Planting density, fertilizer, yield, sweet corn

Ngày nhận bài: 28/11/2025

Ngày phản biện: 15/12/2025

Người phản biện: TS. Phạm Xuân Liêm

Ngày duyệt đăng: 27/12/2025