

# KẾT QUẢ CHỌN LỌC PHỤC TRẮNG GIỐNG LÚA NẾP CÁI HOA VÀNG ĐẶC SẢN TỈNH THANH HÓA

Tống Văn Giang<sup>1,\*</sup>, Nguyễn Bá Thông<sup>2</sup>, Lê Thị Xuân Hà<sup>3</sup>, Trần Thị Ân<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức

<sup>2</sup>Hội Giống cây trồng và Vật tư nông nghiệp Thanh Hóa

<sup>3</sup>Công ty Cổ phần Thương mại Sao Khuê

\*Email: tongvangiang@hdu.edu.vn

## TÓM TẮT

Giống lúa nếp Cái hoa vàng là giống đặc sản của tỉnh Thanh Hóa, có thời gian sinh trưởng từ 153 - 155 ngày. Hạt gạo lứt có màu trắng đục, thơm, cơm dẻo, được người tiêu dùng ưa chuộng. Năng suất trung bình có thể đạt 49 - 51 tạ/ha. Quá trình chọn lọc phục tráng thực hiện tại tỉnh Thanh Hóa từ vụ mùa năm 2022 đến vụ mùa năm 2024 theo TCVN 12181:2018. Kết quả chọn lọc phục tráng cho thấy, vụ thứ nhất (vụ mùa năm 2022) chọn được 181 dòng G<sub>0</sub>; vụ thứ 2 (vụ mùa năm 2023) chọn được 50 dòng G<sub>1</sub> và vụ thứ 3 (vụ mùa năm 2024) chọn được 12 dòng G<sub>2</sub>. Các dòng được chọn ở vụ G<sub>2</sub> có độ đồng đều cao, thời gian sinh trưởng 154 ngày, chiều cao thân trung bình đạt 139,9 cm, chiều dài trục bông chính trung bình đạt 24,0 cm, số bông/khóm trung bình đạt 5,8 bông, tổng số hạt chắc/bông trung bình đạt 128,6 hạt; khối lượng nghìn hạt trung bình 26,9 g; năng suất hạt trung bình 0,49 kg/m<sup>2</sup>. Màu sắc hạt gạo lứt trắng đục, có mùi thơm. Các dòng này hoàn toàn phù hợp với các tính trạng đặc trưng theo bảng mô tả và đã hỗn dòng đạt khối lượng 1.050 kg, được Trung tâm Kiểm nghiệm và Chứng nhận chất lượng Nông, Lâm, Thủy sản Thanh Hóa cấp phiếu kết quả thử nghiệm mã số 38.SNC.M24.001 xác nhận hạt giống đạt cấp siêu nguyên chủng.

**Từ khóa:** Giống lúa nếp cái hoa vàng, phục tráng, lúa đặc sản, hạt giống siêu nguyên chủng.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong xu thế phát triển nông nghiệp theo hướng hàng hóa chất lượng cao, việc bảo tồn và khai thác hiệu quả các giống cây trồng đặc sản bản địa ngày càng trở nên quan trọng. Theo Lê Tuấn Nghĩa và cs (2011) [1], các giống lúa truyền thống không chỉ mang giá trị văn hóa mà còn là nguồn vật liệu di truyền quý phục vụ chọn tạo giống thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu và đáp ứng yêu cầu thị trường. Trong đó, giống lúa nếp Cái hoa vàng là những giống đặc sản có giá trị cao của tỉnh Thanh Hóa, cần được quan tâm bảo tồn và phát triển.

Nếp Cái hoa vàng là giống lúa cảm ứng ánh sáng ngày ngắn, thích hợp gieo trồng trong vụ mùa tại tỉnh Thanh Hóa. Hạt thóc tròn, vỏ trấu màu vàng, gạo trắng, dẻo, thơm, được ưa chuộng để chế biến các món ăn truyền thống, đặc biệt vào

dịp lễ Tết. Giống có khả năng thích nghi tốt với đất trũng, chua phèn; chịu hạn cuối vụ khá; kháng đạo ôn và khô vằn ở mức khá. Tuy nhiên, giống dễ bị sâu đục thân gây hại nặng trong thời kỳ trổ bông, nhất là lúa sâu thứ 5 - 6, làm tỷ lệ bông bạc có thể lên tới 40 - 50%, ảnh hưởng đáng kể đến năng suất. Năng suất trung bình 42 - 45 tạ/ha, có thể đạt 48 - 51 tạ/ha trong điều kiện thâm canh; giá lúa thương phẩm của giống này đạt khoảng 14.000 - 15.000 đồng/kg, cao gấp 2 lần so với lúa Bắc thơm số 7, gấp 1,7 lần so với nếp N97 [2]. Nhờ đó, giá trị sản xuất trên đơn vị diện tích cao hơn so với các giống lúa thơm, lúa nếp phổ biến hiện nay, tạo cơ hội để phát triển sản phẩm đặc sản có giá trị gia tăng cao [3], mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Tuy nhiên, hiện nay nếu quá trình canh tác lâu dài theo phương pháp truyền thống, giống bị phân ly, thoái hóa, chất lượng và năng suất không ổn

định dẫn đến diện tích gieo trồng bị thu hẹp, nguồn gen bản địa bị “xói mòn” [4]. Do đó, việc phục tráng giống lúa nếp Cái hoa vàng là cần thiết nhằm khôi phục đặc tính quý, nâng cao năng suất, chất lượng và ổn định vùng sản xuất, góp phần tăng thu nhập cho nông dân và phát triển nông nghiệp bền vững tại địa phương.

## **2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Vật liệu, địa điểm và thời gian nghiên cứu**

Vật liệu nghiên cứu: Giống lúa nếp Cái hoa vàng là giống nếp đặc sản cổ truyền của địa phương, hiện đang được trồng tại các vùng trung du, miền núi và đồng bằng tỉnh Thanh Hóa. Giống có thời gian sinh trưởng 153 - 155 ngày, cây cao 125 - 145 cm, gạo trắng đục, dẻo thơm, năng suất cao đạt 48 - 51 tạ/ha. Khả năng chịu phèn, chịu chua, chịu trũng khá; chống hạn cuối vụ tốt; kháng bệnh đạo ôn và khô vằn tốt, kháng bạc lá trung bình, nhưng nhiễm nặng sâu đục thân cuối vụ. Giống lúa nếp Cái hoa vàng làm vật liệu phục tráng được thu thập trực tiếp từ các hộ nông dân tại một số địa phương trong tỉnh, dựa trên những đặc điểm hình thái đặc trưng theo bảng mô tả giống. Khối lượng hạt giống được thu thập là 12 kg, đủ để gieo cấy trên diện tích 4.000 m<sup>2</sup> (bao gồm cả dự phòng).

Thời gian và địa điểm thực hiện: Thí nghiệm chọn lọc phục tráng giống được thực hiện trong 3 vụ mùa (năm 2022, 2023, 2024) tại xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa, trên đất phù sa cổ không được bồi hàng năm.

### **2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm, biện pháp kỹ thuật canh tác và chỉ tiêu theo dõi, đánh giá**

#### **2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm**

Thí nghiệm chọn lọc phục tráng giống được tiến hành theo TCVN 12181:2018 [5], gồm 3 bước, tương ứng với 3 vụ chọn lọc. Trong đó:

- Vụ thứ nhất (G<sub>0</sub> - vụ mùa năm 2022): Gieo cấy giống lúa nếp Cái hoa vàng, khi lúa đẻ nhánh rõ, cắm que đánh dấu các cá thể đúng nguyên bản. Hàng tuần quan sát các tính trạng đặc trưng, loại bỏ cây sinh trưởng kém, bị sâu, bệnh, phân ly... Trước khi thu hoạch 2 ngày, đánh giá lần cuối, loại bỏ cây không đạt yêu cầu. Cắt sát gốc những cá

thể đạt yêu cầu, đeo thẻ đánh số thứ tự, đo đếm và chọn lọc trong phòng các tính trạng số lượng của từng cá thể. Tính giá trị trung bình ( $\bar{X}$ ) và độ lệch chuẩn (S). Chọn các cá thể có giá trị nằm trong khoảng  $\bar{X} \pm S$ . Hạt của từng cá thể được bảo quản riêng để gieo tiếp vụ sau.

- Vụ thứ hai (G<sub>1</sub> - vụ mùa năm 2023): Gieo riêng hạt của từng cá thể từ G<sub>0</sub>, cấy thành từng dòng, mỗi dòng cấy 1 ô, cắm thẻ đánh dấu ở đầu mỗi ô để theo dõi.

Theo dõi định kỳ 7 ngày/lần: Đánh dấu dòng có cây khác dạng do phân ly, sinh trưởng, phát triển kém, nhiễm sâu, bệnh... Trước khi thu hoạch 2 ngày, đánh giá lần cuối, loại bỏ các dòng không đạt. Ở các dòng đạt tiêu chuẩn, tiến hành lấy mẫu cây (mỗi dòng 10 cây ngẫu nhiên theo phương pháp đường chéo 5 điểm), cắt sát gốc, đeo thẻ, đo đếm trong phòng giống như đánh giá ở vụ G<sub>0</sub>. Loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn.

Thu hoạch toàn ô các dòng đạt yêu cầu, phơi khô, làm sạch, tính năng suất, loại bỏ dòng có năng suất thấp, dòng có hạt gạo lật không phải màu trắng và không có mùi thơm.

- Vụ thứ ba (G<sub>2</sub> - vụ mùa năm 2022): Lượng hạt giống của mỗi dòng ở G<sub>1</sub> giữ lại phần nhỏ để dự phòng, phần còn lại gieo cấy trên ruộng so sánh và ruộng nhân dòng, các ruộng được vẽ sơ đồ riêng.

- Ruộng so sánh: Chọn ruộng đồng đều, cấy các dòng theo phương pháp tuần tự không nhắc lại, diện tích 10 m<sup>2</sup>/ô, các ô cách nhau 35 cm. Hàng tuần, theo dõi các tính trạng của từng dòng, đánh dấu dòng có cây khác dạng do phân ly, dòng sinh trưởng, phát triển kém, nhiễm sâu, bệnh... Trước khi thu hoạch 2 ngày, đánh giá lần cuối để chọn dòng đạt yêu cầu. Thu 10 cây mẫu về đo đếm trong phòng giống như vụ G<sub>1</sub>. Căn cứ vào số liệu đo đếm, loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn.

- Ruộng nhân dòng: Sau khi cấy ở ruộng so sánh, cấy hết số mạ còn lại ở ruộng nhân dòng. Tiến hành kiểm định đồng ruộng vào thời kỳ lúa trổ 50% và trước thu hoạch để phát hiện cây khác dạng. Khử bỏ cây khác giống do lẫn cơ giới, loại bỏ các dòng có cây khác dạng.

Thu hoạch, tính năng suất của các dòng được chọn, loại bỏ các dòng có năng suất thấp, dòng có hạt gạo lật không phải màu trắng đục và không có mùi thơm.

Kiểm tra chất lượng gieo trồng của từng dòng được chọn, hỗn các dòng đạt yêu cầu thành lô hạt siêu nguyên chủng. Lấy mẫu gửi Trung tâm Kiểm nghiệm và Chứng nhận chất lượng Nông, Lâm, Thủy sản Thanh Hóa kiểm nghiệm, đóng bao và gắn tem nhãn theo quy định, bảo quản cẩn thận để sản xuất hạt giống nguyên chủng ở vụ sau.

#### 2.2.2. Các biện pháp kỹ thuật canh tác

Ở cả 3 vụ đều gieo mạ ngày 3/6, cấy ngày 2/7 và thu hoạch trong tháng 11. Mật độ cấy 25 khóm/m<sup>2</sup>, cấy 1 dảnh/khóm. Lượng phân bón:

1.000 kg phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + 60 kg N + 75 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 kg K<sub>2</sub>O/ha. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh Sông Gianh + toàn bộ lượng phân lân + 30% lượng đạm + 20% lượng kali. Bón thúc lần 1: Sau khi lúa bén rễ hồi xanh: 60% lượng đạm + 30% lượng kali. Bón đón đòng: Bón lượng đạm và lượng kali còn lại. Các biện pháp kỹ thuật khác theo quy trình gieo trồng và chăm sóc giống lúa nếp Cái hoa vàng [6].

#### 2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi, đánh giá phục tráng

Các chỉ tiêu theo dõi theo TCVN 13381-1:2021 [7].

Các chỉ tiêu đánh giá chọn lọc phục tráng ở các giai đoạn được thể hiện ở bảng 1.

**Bảng 1. Mô tả các tính trạng đặc trưng của giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa tại tỉnh Thanh Hóa**

| TT | Tính trạng                                   | Giai đoạn đánh giá              | Mức độ biểu hiện | Phương pháp đánh giá     |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|
| 1  | Lá gốc (lá dưới cùng)                        | Lá thứ nhất vượt qua bao lá mầm | Xanh             | Quan sát                 |
| 2  | Lá: Mức độ xanh                              | Chuẩn bị làm đòng               | Xanh trung bình  | Quan sát                 |
| 3  | Lá: Sắc tố antoxian                          | Chuẩn bị làm đòng               | Không có         | Quan sát                 |
| 4  | Bẹ lá: Sắc tố antoxian                       | Chuẩn bị làm đòng               | Không có         | Quan sát                 |
| 5  | Bẹ lá: Mức độ sắc tố antoxian của bẹ lá      | Chuẩn bị làm đòng               | Không có         | Quan sát                 |
| 6  | Lá: Sắc tố antoxian của tai lá               | Chuẩn bị làm đòng               | Không có         | Quan sát                 |
| 7  | Phiến lá: Chiều dài (cm)                     | Bắt đầu nở hoa                  | 35 - 45          | Quan sát lá              |
| 8  | Phiến lá: Chiều rộng (cm)                    | Bắt đầu nở hoa                  | 1,4 - 1,7        | Quan sát lá giáp lá đòng |
| 9  | Lá đòng: Trạng thái phiến lá (quan sát sớm)  | Bắt đầu nở hoa                  | Nửa thẳng        | Quan sát                 |
| 10 | Lá đòng: Trạng thái phiến lá (quan sát muộn) | Chín                            | Gục xuống        | Quan sát                 |
| 11 | Khóm: Tập tính sinh trưởng                   | Chuẩn bị làm đòng               | Mở               | Quan sát                 |

## KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

|    |                                                                       |                             |                 |                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| 12 | Thời gian từ gieo đến trổ: Thời gian trổ (khi 50% số cây có bông trổ) | 1/2 bông trổ thoát          | 120 - 125       | Đo đếm                     |
| 13 | Màu sắc vỏ trấu: Sắc tố antoxian                                      | Gié đầu bông chín           | Không có        | Quan sát                   |
| 14 | Hoa: Màu sắc vòi nhụy                                                 | Đang thời kỳ nở hoa         | Trắng           | Quan sát                   |
| 15 | Thân: Chiều cao thân trừ bông (cm)                                    | Chín sữa/thu hoạch          | 135 - 140       | Đo từ mặt đất đến cổ bông  |
| 16 | Bông: Chiều dài trục bông chính (cm)                                  | Gié đầu bông chín/thu hoạch | 22 - 25         | Đo từ cổ bông đến hết bông |
| 17 | Bông: Số bông/khóm                                                    | Chín sữa                    | 5,6 - 6,2       | Đếm                        |
| 18 | Số hạt chắc/bông                                                      | Chín                        | 120 - 130       | Đếm                        |
| 19 | Bông: Râu                                                             | Bắt đầu nở hoa              | Râu ngắn        | Quan sát                   |
| 20 | Hạt: Màu sắc vỏ hạt                                                   | Chín sấp, chín              | Vàng nâu sẫm    | Quan sát                   |
| 21 | Bông: Thoát cổ bông                                                   | Gié đầu bông chín           | Thoát hoàn toàn | Quan sát                   |
| 22 | Thời gian từ gieo đến chín 85% (ngày)                                 | Gié đầu bông chín           | 152 - 157       | Đo đếm                     |
| 23 | Vỏ trấu: Màu sắc                                                      | Chín hoàn toàn              | Vàng nhạt       | Quan sát                   |
| 24 | Hạt thóc: Khối lượng 1.000 hạt (g)                                    | Thu hoạch                   | 26 - 27         | Cân hạt ở độ ẩm 13,5%      |
| 25 | Hạt thóc: Dạng hạt (D/R)                                              | Thu hoạch                   | Tròn            | Quan sát                   |
| 26 | Màu sắc hạt gạo lật                                                   | Thu hoạch                   | Trắng đục       | Quan sát                   |
| 27 | Hạt gạo lật: Hương thơm                                               | Thu hoạch                   | Thơm            | Cảm quan                   |

Trong khuôn khổ đề tài khoa học và công nghệ cấp tỉnh thực hiện từ năm 2022 “*Nghiên cứu phục tráng và phát triển vùng sản xuất giống lúa đặc sản nếp Cái hoa vàng trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa*”, đã điều tra được đặc điểm của giống và hoàn thành xây dựng bảng mô tả các tính trạng đặc trưng giống lúa nếp Cái hoa vàng làm cơ sở để chọn dòng  $G_0$ ,  $G_1$  và  $G_2$ .

Số liệu ở bảng 1 cho thấy, giống lúa nếp Cái hoa vàng là giống phản ứng với ánh sáng ngày

ngắn, chỉ gieo cấy trong vụ mùa, có thời gian trổ bông từ 25/9 - 5/10. Giống có các đặc trưng cơ bản là: Thời gian từ gieo đến trổ bông 120 - 125 ngày, thời gian từ gieo đến chín 152 - 157, chiều cao thân 135 - 140 cm, chiều dài trục bông chính 22 - 25 cm, số bông/khóm 5,6 - 6,2, số hạt chắc/bông 120 - 130 hạt, chiều dài phiến lá 35 - 45 cm, tập tính sinh trưởng của khóm giai đoạn chuẩn bị làm đòng (tính trạng 11) mở, râu ngắn, hạt thóc có vỏ trấu vàng nâu sẫm, màu sắc hạt gạo lật trắng đục, hạt

gạo lật mùi thơm, màu lá gốc xanh, màu sắc vôi nhụy thời kỳ đang nở hoa màu trắng... Đây là các tính trạng đặc trưng của giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa tại tỉnh Thanh Hóa và là cơ sở cho việc chọn lọc phục tráng hạt giống siêu nguyên chủng phục vụ sản xuất.

### 2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Tiến hành đo đếm các tính trạng số lượng của từng cá thể, tính giá trị trung bình ( $\bar{X}$ ), độ lệch chuẩn (S) theo các công thức [5]:

$$\text{Giá trị trung bình: } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình [5].

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (\text{nếu } n > 30) \quad \text{và} \quad S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (\text{nếu } n < 30)$$

Trong đó: S là độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình;  $x_i$  là giá trị đo đếm được của cá thể (hoặc dòng) thứ i (i từ 1 - n); n là tổng số cá thể hoặc dòng đánh giá;  $\bar{X}$  là giá trị trung bình.

Các số liệu thu thập được phân tích theo chương trình thống kê mô tả (Descriptive Statistics) để thu giá trị trung bình ( $\bar{X}$ ) và độ lệch chuẩn (S) của các tính trạng định lượng bằng phần mềm Excel 2016.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Đánh giá và chọn lọc vật liệu khởi đầu $G_0$ giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa năm 2022 tại tỉnh Thanh Hóa

Trong vụ chọn  $G_0$ , từ nguồn vật liệu khởi đầu gieo cấy trên đồng ruộng, đã tiến hành chọn lọc cá thể ngay từ giai đoạn lúa đẻ nhánh rộ. Tổng cộng 1.000 cây lúa được đánh dấu bằng que cắm (mỗi cây là một dòng) để theo dõi định kỳ. Quá trình theo dõi đã phát hiện và loại bỏ những cá thể có biểu hiện sinh trưởng yếu, nhiễm sâu, bệnh, bị phân ly di truyền hoặc sai khác rõ rệt so với kiểu hình không đúng nguyên bản. Sau chọn lọc ngoài đồng, có 250 dòng được giữ lại đáp ứng tốt các tiêu chí về hình thái và sinh trưởng. Bảng 1 cho thấy, các dòng này đều thể hiện rõ các đặc điểm ổn định như: Lá gốc màu xanh (tính trạng 1); lá giai đoạn làm đồng xanh trung bình (tính trạng 2); mủ hạt vào thời điểm chín sáp có màu vàng nâu sẫm (tính trạng 20); gié đầu bông thoát hoàn toàn khi chín (tính trạng 21); vỏ trấu chuyển vàng nhạt khi hạt đạt độ chín hoàn toàn (tính trạng 23); hạt gạo lật màu trắng đục (tính trạng 26); hạt gạo lật có mùi thơm đặc trưng (tính trạng 27). Về đặc điểm sinh trưởng, đa số các dòng có thể cây dạng mở đúng theo kiểu hình giống gốc, tuy nhiên vẫn xuất hiện một số cá thể có thể khóm xòe (tính trạng 11) và hạt có râu dài (tính trạng 19) không phù hợp và những dòng này đã được loại bỏ để đảm bảo tính đồng nhất về kiểu hình. Tổng cộng có 37 dòng bị loại do không đạt yêu cầu ở hai tính trạng trên.

Sau quá chọn lọc trên đồng ruộng, 213 dòng còn lại được lựa chọn để tiếp tục theo dõi đánh giá trong phòng các tính trạng số 12, 22, 15, 16, 17, 18, 24. Kết quả tham số thống kê của 213 dòng lúa nếp Cái hoa vàng được thể hiện tại bảng 2.

**Bảng 2. Tham số thống kê một số tính trạng của 213 dòng  $G_0$  giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa năm 2022 tại tỉnh Thanh Hóa**

| Tham số thống kê<br>Tính trạng      | Giá trị thấp nhất | Giá trị cao nhất | Trung bình ( $\bar{X}$ ) | Độ lệch chuẩn (S) | Phạm vi lựa chọn |               |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------|---------------|
|                                     |                   |                  |                          |                   | $\bar{X} - S$    | $\bar{X} + S$ |
| Thời gian từ gieo đến trổ (ngày)    | 122               | 123              | 122,7                    | 0,41              | 122,3            | 123,1         |
| Thời gian từ gieo đến chín (ngày)   | 154               | 155              | 154,8                    | 0,42              | 154,4            | 155,2         |
| Chiều cao thân (cm)                 | 134,4             | 151,0            | 140,1                    | 2,88              | 137,22           | 142,98        |
| Chiều dài trục bông chính bông (cm) | 21,2              | 26,6             | 23,9                     | 1,18              | 22,72            | 25,10         |

|                                    |      |       |       |       |        |        |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Số bông/khóm (bông)                | 5,0  | 7,6   | 5,9   | 0,45  | 5,45   | 6,35   |
| Số hạt chắc/bông (hạt)             | 85,0 | 156,0 | 119,7 | 17,86 | 101,84 | 137,56 |
| Khối lượng 1.000 hạt (g)           | 25,6 | 29,2  | 27,4  | 0,76  | 26,64  | 28,16  |
| Năng suất hạt (kg/m <sup>2</sup> ) | 0,46 | 0,56  | 0,51  | 0,02  | 0,49   | 0,53   |

Bảng 2 cho thấy, thời gian từ gieo đến trổ trung bình đạt 122,7 ngày, dao động từ 122 - 123 ngày, với độ lệch chuẩn 0,41 ngày. Phạm vi lựa chọn các dòng phù hợp nằm trong khoảng từ 122,3 - 123,1 ngày. Thời gian từ gieo đến chín trung bình đạt 154,8 ngày, dao động từ 154,0 - 155,0 ngày, với độ lệch chuẩn 0,42 ngày. Phạm vi lựa chọn tương ứng là từ 154,4 - 155,2 ngày.

Kết quả nghiên cứu trên có sự khác biệt so với kết quả nghiên cứu của Hoàng Thị Nga và cs (2021) [8], theo đó cả hai tính trạng đều có giá trị cực trị bằng nhau và độ lệch chuẩn (S) bằng 0 trên giống nếp Bắc tại huyện Hải Hậu, tỉnh Nam Định. Ngược lại, kết quả ở nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Tài Toàn và cs (2021) [9] trên giống nếp Rộng tại huyện Yên Thành, tỉnh Nghệ An, trong đó các giá trị cực trị có biến động nhất định và độ lệch chuẩn (S) đều lớn hơn 0. Sở dĩ có sự khác biệt và tương đồng giữa các kết quả nghiên cứu có thể xuất phát từ sự khác nhau về vật liệu khởi đầu. Cụ thể, vật liệu khởi đầu để chọn G<sub>0</sub> thu thập từ nhiều nguồn giống trong sản xuất tại các địa phương đã ảnh hưởng đáng kể đến mức độ biến dị của quần thể khảo sát.

**Chiều cao thân (cm):** Giá trị trung bình đạt 140,1 cm; dòng thấp nhất có chiều cao 134,4 cm, trong khi dòng cao nhất đạt 151,0 cm. Độ lệch chuẩn là 2,88 cm. Nhóm các dòng được lựa chọn có chiều cao thân dao động trong khoảng từ 137,22 - 142,98 cm, phù hợp với tiêu chuẩn giống gốc và có tính ổn định về kiểu hình.

**Chiều dài trục bông chính (cm):** Trung bình đạt 23,9 cm; giá trị dao động từ 21,2 cm (thấp nhất) đến 26,6 cm (cao nhất). Các dòng được chọn có chiều dài trục bông chính trong khoảng 22,72 -

25,10 cm, đảm bảo phân bố hợp lý về kích thước bông.

**Số bông/khóm:** Trung bình là 5,9 bông/khóm, trong đó dòng thấp nhất đạt 5,0 bông và cao nhất đạt 7,6 bông. Độ lệch chuẩn là 0,45 bông. Các dòng được lựa chọn có số bông dao động từ 5,45 - 6,35 bông/khóm, phản ánh khả năng đẻ nhánh và phát triển khóm tương đối đồng đều.

**Số hạt chắc/bông (hạt):** Trung bình là 119,7 hạt; giá trị thấp nhất là 85,0 hạt, cao nhất là 156,0 hạt. Độ lệch chuẩn đạt 17,86 hạt. Các dòng được tuyển chọn có số hạt chắc/bông từ 101,84 - 137,56 hạt, cho thấy sự khác biệt rõ về tiềm năng kết hạt giữa các dòng.

**Khối lượng 1.000 hạt (g):** Trung bình đạt 27,4 g; dao động từ 25,6 - 29,2 g, với độ lệch chuẩn là 0,76 g. Nhóm dòng được lựa chọn có khối lượng 1.000 hạt dao động trong khoảng từ 26,64 - 28,16 g, đạt yêu cầu về độ đồng đều và chất lượng hạt.

**Năng suất hạt (kg/m<sup>2</sup>):** Trung bình đạt 0,51 kg/m<sup>2</sup>; dòng có giá trị thấp nhất đạt 0,46 kg/m<sup>2</sup>, cao nhất đạt 0,56 kg/m<sup>2</sup>. Độ lệch chuẩn là 0,02 kg/m<sup>2</sup>. Các dòng được chọn có năng suất từ 0,49 - 0,53 kg/m<sup>2</sup>, thể hiện tiềm năng sản xuất ổn định và phù hợp với mục tiêu chọn lọc.

Về tổng thể, các tính trạng như thời gian từ gieo đến trổ, thời gian sinh trưởng (từ gieo đến chín) thể hiện tính ổn định cao giữa các dòng. Trong khi đó, các chỉ tiêu như chiều cao thân, chiều dài trục bông chính, số hạt chắc/bông có mức độ biến động lớn hơn, phản ánh sự phân hóa di truyền và tiềm năng chọn lọc trong quần thể. Kết quả này phù hợp với các kết quả nghiên cứu về chọn lọc và phục tráng các giống lúa tại Việt Nam [8 - 10].

Từ kết quả đánh giá tham số thống kê một số tính trạng trong phòng của 213 dòng nêu trên, đã chọn được 181 dòng đạt tiêu chuẩn theo bảng mô tả các tính trạng đặc trưng của giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa tại huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa (nay là xã Hà Long, tỉnh Thanh Hoá) để sử dụng, đánh giá và chọn lọc thế hệ  $G_1$ . Các dòng được chọn có mã dòng là: D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D35, D36, D37, D38, D39, D40, D41, D42, D43, D44, D45, D46, D47, D48, D49, D50, D51, D52, D53, D54, D55, D56, D57, D58, D60, D61, D62, D63, D64, D65, D67, D69, D70, D71, D72, D73, D74, D75, D76, D77, D78, D81, D82, D83, D85, D86, D87, D88, D89, D90, D91, D92, D94, D96, D97, D98, D99, D100, D101, D102, D103, D104, D105, D107, D109, D110, D111, D112, D113, D114, D115, D116, D119, D120, D122, D123, D124, D125, D126, D128, D130, D131, D132, D133, D135, D136, D137, D138, D139, D140, D141, D143, D144, D145, D147, D148, D149, D150, D151, D152, D153, D154, D155, D156, D157, D158, D159, D160, D161, D162, D163, D164, D165, D166, D168, D169, D170, D171, D172, D174, D175, D176, D177, D178, D180, D181, D182, D183, D184, D185, D186, D187, D189, D191, D192, D193, D194, D195, D196, D198, D199, D201, D203, D204, D205, D207, D208, D209, D211, D212. Các dòng này được lưu giữ để tiếp tục phục tráng trong vụ thứ 2:  $G_1$  vụ mùa năm 2023.

### 3.2. Đánh giá và chọn lọc thế hệ $G_1$ các dòng giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa năm 2023 tại tỉnh Thanh Hóa

Từ hạt giống của 181 dòng chọn được ở vụ 1 ( $G_0$ ) đem gieo cấy riêng thành từng dòng. Trong quá trình theo dõi, đã loại bỏ dần những cá thể khác dạng, được Trung tâm Kiểm nghiệm và Chứng nhận chất lượng Nông, Lâm, Thủy sản Thanh Hoá đánh giá kiểm định và đã chọn được 81 dòng. Đó là các dòng có mã dòng: D1, D3, D5, D6, D7, D12, D13, D14, D17, D18, D19, D21, D22, D23, D25, D26, D27, D28, D30, D34, D35, D37, D39, D40, D41, D42, D45, D46, D48, D51, D53, D55, D58, D62, D69, D70, D76, D77, D78, D86, D90, D92, D101, D102, D107, D109, D110, D111, D113, D114, D115, D119, D128, D135, D138, D139, D141, D143, D144, D145, D147, D150, D151, D152, D153, D158, D160, D161, D162, D168, D172, D174, D178, D180, D182, D183, D191, D192, D193, D194, D195.

Các dòng này được theo dõi đánh giá các chỉ tiêu trong phòng.

Kết quả đánh giá tham số thống kê của 81 dòng  $G_1$  giống lúa nếp Cái hoa vàng được thể hiện tại bảng 3.

Bảng 3 cho thấy, thời gian từ gieo đến trổ là 123 ngày; từ gieo đến chín là 154 ngày.

**Chiều cao thân (cm):** Giá trị trung bình đạt 139,6 cm; dòng có chiều cao thân thấp nhất là 135,8 cm và cao nhất là 143,8 cm, với độ lệch chuẩn 2,0 cm. Các dòng được chọn có chiều cao thân dao động từ 137,6 - 141,6 cm.

**Bảng 3. Tham số thống kê một số tính trạng của 81 dòng  $G_1$  giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa năm 2023 tại tỉnh Thanh Hóa**

| Tính trạng                          | Tham số thống kê | Giá trị thấp nhất | Giá trị cao nhất | Trung bình ( $\bar{X}$ ) | Độ lệch chuẩn (S) | Phạm vi lựa chọn |               |
|-------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------|---------------|
|                                     |                  |                   |                  |                          |                   | $\bar{X} - S$    | $\bar{X} + S$ |
| Thời gian từ gieo đến trổ (ngày)    |                  | 123               | 123              | 123                      | 0                 | 123              | 123           |
| Thời gian từ gieo đến chín (ngày)   |                  | 154               | 154              | 154                      | 0                 | 154              | 154           |
| Chiều cao thân (cm)                 |                  | 135,8             | 143,8            | 139,6                    | 2,0               | 137,6            | 141,6         |
| Chiều dài trục bông chính bông (cm) |                  | 22,6              | 26,2             | 24,0                     | 0,9               | 23,1             | 24,9          |

|                                    |       |       |       |      |       |       |
|------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Số bông/khóm (bông)                | 5,2   | 6,4   | 5,9   | 0,3  | 5,6   | 6,2   |
| Số hạt chắc/bông (hạt)             | 100,2 | 152,8 | 122,4 | 12,8 | 109,6 | 135,2 |
| Khối lượng 1.000 hạt (g)           | 25,1  | 27,9  | 27,1  | 0,7  | 26,5  | 27,8  |
| Năng suất hạt (kg/m <sup>2</sup> ) | 0,48  | 0,54  | 0,50  | 0,02 | 0,48  | 0,52  |

**Chiều dài trục bông chính (cm):** Trung bình đạt 24,0 cm; giá trị thấp nhất ghi nhận là 22,6 cm và cao nhất là 26,2 cm, độ lệch chuẩn là 0,9 cm. Các dòng được chọn có chiều dài trục bông chính từ 23,1 - 24,9 cm.

**Số bông/khóm (bông):** Trung bình đạt 5,9 bông/khóm; dao động từ 5,2 - 6,4 bông/khóm, với độ lệch chuẩn 0,3 bông. Các dòng được chọn có số bông/khóm trong khoảng 5,6 - 6,2 bông.

**Khối lượng 1.000 hạt (g):** Trung bình 27,1 g, dòng có giá trị thấp nhất là 25,1 g, cao nhất là 27,9 g, độ lệch chuẩn là 0,7 g. Các dòng được chọn có khối lượng 1.000 hạt từ 26,5 - 27,8 g.

**Năng suất hạt (kg/m<sup>2</sup>):** Trung bình đạt 0,50 kg/m<sup>2</sup>; dao động từ 0,48 - 0,54 kg/m<sup>2</sup>, độ lệch chuẩn là 0,02 kg/m<sup>2</sup>. Các dòng được chọn có năng suất hạt từ 0,48 - 0,52 kg/m<sup>2</sup>.

Như vậy, từ 81 dòng đã chọn được 50 dòng đạt tiêu chuẩn theo bảng mô tả các tính trạng đặc trưng của giống lúa nếp Cái hoa vàng để sử dụng, đánh giá và chọn lọc thế hệ G<sub>2</sub>. Đó là các dòng có mã số: D1, D3, D5, D6, D12, D14, D17, D19, D21, D22, D23, D25, D27, D28, D30, D35, D37, D39,

D40, D41, D42, D45, D46, D48, D53, D55, D58, D62, D70, D76, D86, D90, D109, D110, D113, D114, D135, D145, D150, D152, D161, D162, D172, D174, D178, D180, D182, D191, D193, D195.

### 3.3. Đánh giá và chọn lọc thế hệ các dòng G<sub>2</sub> giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa năm 2024 tại tỉnh Thanh Hóa

Từ 50 dòng được tuyển chọn ở vụ thứ hai (G<sub>1</sub>), một phần nhỏ được giữ lại làm nguồn dự phòng, phần còn lại được gieo cấy trên ruộng so sánh và ruộng nhân dòng trong vụ mùa năm 2024. Vào thời kỳ lúa trổ khoảng 50% và trước thu hoạch, Trung tâm Kiểm nghiệm và Chứng nhận chất lượng Nông, Lâm, Thủy sản Thanh Hóa đã tiến hành kiểm định đồng ruộng và xác nhận 28 dòng đạt yêu cầu về các tính trạng theo bảng mô tả giống. Trước thu hoạch 2 ngày, đã tiến hành lấy mẫu đo đếm trong phòng.

Kết quả đánh giá tham số thống kê các tính trạng số lượng của 28 dòng G<sub>2</sub> được thể hiện tại bảng 4.

**Bảng 4. Tham số thống kê một số tính trạng của 28 dòng G<sub>2</sub> giống lúa nếp Cái hoa vàng trong vụ mùa 2024 tại tỉnh Thanh Hóa**

| Tham số thống kê<br>Tính trạng      | Giá trị thấp nhất | Giá trị cao nhất | Trung bình ( $\bar{X}$ ) | Độ lệch chuẩn (S) | Phạm vi lựa chọn |               |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|-------------------|------------------|---------------|
|                                     |                   |                  |                          |                   | $\bar{X} - S$    | $\bar{X} + S$ |
| Thời gian từ gieo đến trổ (ngày)    | 122               | 122              | 122                      | 0                 | 122              | 122           |
| Thời gian từ gieo đến chín (ngày)   | 154               | 154              | 154                      | 0                 | 154              | 154           |
| Chiều cao thân (cm)                 | 135,8             | 144,4            | 139,9                    | 1,45              | 138,5            | 141,4         |
| Chiều dài trục bông chính bông (cm) | 21,2              | 25,4             | 24,0                     | 0,83              | 23,3             | 24,9          |
| Số bông/khóm (bông)                 | 5,4               | 6,2              | 5,8                      | 0,21              | 5,6              | 6,0           |
| Số hạt chắc/bông (hạt)              | 124,4             | 133,6            | 128,6                    | 2,70              | 125,9            | 131,3         |
| Khối lượng 1.000 hạt (g)            | 25,5              | 27,7             | 26,9                     | 0,38              | 26,5             | 27,2          |
| Năng suất hạt (kg/m <sup>2</sup> )  | 0,47              | 0,51             | 0,49                     | 0,01              | 0,48             | 0,50          |

Bảng 4 cho thấy, thời gian từ gieo đến trổ là 122 ngày; từ gieo đến chín là 154 ngày.

Chiều cao thân (cm): Trung bình là 139,9 cm, dòng có giá trị chiều cao thân thấp nhất là 135,8 cm, cao nhất là 144,4 cm, độ lệch chuẩn là 1,45 cm. Các dòng được lựa chọn có chiều cao thân từ 138,5 - 141,4 cm.

Chiều dài trục bông chính (cm): Giá trị trung bình là 24,0 cm; chiều dài trục bông chính ngắn nhất đạt 21,2 cm, dài nhất là 25,4 cm, với độ lệch chuẩn 0,83 cm. Các dòng được lựa chọn có chiều dài trục bông chính nằm trong khoảng 23,3 - 24,9 cm.

Số bông/khóm (bông): Trung bình đạt 5,8 bông/khóm; dao động từ 5,4 - 6,2 bông/khóm, với độ lệch chuẩn 0,21 bông. Các dòng được tuyển chọn có số bông/khóm từ 5,6 - 6,0 bông.

Số hạt chắc/bông (hạt): Trung bình đạt 128,6 hạt/bông; dòng có số hạt chắc thấp nhất là 124,4 hạt và cao nhất là 133,6 hạt, với độ lệch chuẩn 2,70 hạt. Các dòng được lựa chọn có số hạt chắc/bông trong khoảng 125,9 - 131,3 hạt.

Khối lượng 1.000 hạt (g): Trung bình đạt 26,9 g; dao động từ 25,5 - 27,7 g, độ lệch chuẩn là 0,38

g. Các dòng được tuyển chọn có khối lượng 1.000 hạt từ 26,5 - 27,2 g.

Năng suất hạt ( $kg/m^2$ ): Giá trị trung bình đạt 0,49  $kg/m^2$ ; dao động từ 0,47 - 0,51  $kg/m^2$ , với độ lệch chuẩn 0,01  $kg/m^2$ . Các dòng được lựa chọn có năng suất hạt nằm trong khoảng từ 0,48 - 0,50  $kg/m^2$ .

Trên cơ sở phạm vi lựa chọn, đã loại bỏ các dòng có giá trị trung bình của bất cứ tính trạng số lượng nào nằm ngoài độ lệch chuẩn và đã chọn được 12 dòng có mã số dòng là: D5, D12, D30, D41, D58, D70, D76, D90, D150, D172, D178, D191. Đã thu hoạch riêng từng ô, mang về phơi, làm sạch rồi cân xác định năng suất, sản lượng của từng ô, sau đó hỗn dòng. Kết quả, tại xã Hà Long, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá, từ 12 dòng  $G_2$  được chọn, với diện tích 2,0 ha đã thu được 1.050 kg hạt giống tương đương cấp siêu nguyên chủng. Lô hạt giống có mã số 38.SNC.M24.001, được Trung tâm Kiểm định và Chứng nhận chất lượng Nông, Lâm, Thủy sản Thanh Hóa kiểm nghiệm và cấp giấy chứng nhận hạt giống đạt cấp siêu nguyên chủng.

Một số đặc điểm nông sinh học của 12 dòng được chọn lọc phục tráng để hỗn dòng được thể hiện tại bảng 5.

**Bảng 5. Một số đặc điểm nông sinh học của 12 dòng giống lúa nếp Cái hoa vàng được chọn lọc trong vụ mùa năm 2022 tại tỉnh Thanh Hóa**

| TT | Mã dòng | Thời gian từ gieo đến trổ (ngày) | Thời gian từ gieo đến chín (ngày) | Chiều cao thân (cm) | Chiều dài trục bông chính (cm) | Số bông/khóm (bông) | Tổng số hạt chắc/bông (hạt) | Khối lượng nghìn hạt (g) | Năng suất hạt ( $kg/m^2$ ) | Màu sắc hạt gạo lật | Hương thơm hạt gạo lật |
|----|---------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|
| 1  | 5       | 122                              | 154                               | 140,2               | 24,1                           | 5,7                 | 128,1                       | 27,0                     | 0,50                       | Trắng đục           | Thơm                   |
| 2  | 12      | 122                              | 154                               | 140,3               | 24,2                           | 5,8                 | 126,2                       | 26,8                     | 0,48                       | Trắng đục           | Thơm                   |
| 3  | 30      | 122                              | 154                               | 140,3               | 24,3                           | 5,8                 | 126,5                       | 27,2                     | 0,49                       | Trắng đục           | Thơm                   |
| 4  | 41      | 122                              | 154                               | 140,5               | 23,9                           | 5,8                 | 127,1                       | 27,2                     | 0,49                       | Trắng đục           | Thơm                   |
| 5  | 58      | 122                              | 154                               | 140,4               | 24,0                           | 5,8                 | 126,4                       | 27,1                     | 0,48                       | Trắng đục           | Thơm                   |
| 6  | 70      | 122                              | 154                               | 140,2               | 24,2                           | 5,9                 | 127,4                       | 26,8                     | 0,49                       | Trắng đục           | Thơm                   |
| 7  | 76      | 122                              | 154                               | 139,9               | 24,2                           | 5,9                 | 127,2                       | 26,7                     | 0,49                       | Trắng đục           | Thơm                   |

|                          |     |     |     |       |      |      |       |      |       |           |      |
|--------------------------|-----|-----|-----|-------|------|------|-------|------|-------|-----------|------|
| 8                        | 90  | 122 | 154 | 140,1 | 24,0 | 5,8  | 126,8 | 26,5 | 0,50  | Trắng đục | Thơm |
| 9                        | 150 | 122 | 154 | 140,2 | 23,9 | 5,8  | 127,7 | 26,5 | 0,48  | Trắng đục | Thơm |
| 10                       | 172 | 122 | 154 | 139,8 | 24,1 | 5,8  | 128,2 | 26,8 | 0,49  | Trắng đục | Thơm |
| 11                       | 178 | 122 | 154 | 140,2 | 24,3 | 6,0  | 130,2 | 27,1 | 0,49  | Trắng đục | Thơm |
| 12                       | 191 | 122 | 154 | 140,4 | 24,1 | 5,9  | 128,5 | 26,9 | 0,50  | Trắng đục | Thơm |
| Trung bình ( $\bar{X}$ ) |     | 122 | 154 | 140,2 | 24,1 | 5,8  | 127,4 | 26,9 | 0,49  | -         | -    |
| Độ lệch chuẩn (S)        |     | 0   | 0   | 0,20  | 0,13 | 0,08 | 1,13  | 0,21 | 0,005 | -         | -    |

Bảng 5 cho thấy, các dòng nếp Cái hoa vàng được tuyển chọn tại huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa có mức độ đồng đều cao về các đặc điểm nông sinh học. Thời gian sinh trưởng từ gieo đến trổ và từ gieo đến chín đều thống nhất giữa các dòng, không có sai khác (độ lệch chuẩn = 0 ngày). Chiều cao thân trung bình đạt 140,2 cm, chiều dài trục bông chính 24,1 cm, số bông/khóm 5,8 bông, tổng số hạt chắc/bông 127,4 hạt, khối lượng 1.000 hạt 26,9 g, năng suất trung bình 0,49 kg/m<sup>2</sup>; tất cả các chỉ tiêu đều có độ lệch chuẩn rất thấp, từ 0 - 0,2. Về chất lượng, các dòng đều có gạo lật màu trắng đục, có mùi thơm đặc trưng của giống nếp Cái hoa vàng. Những đặc điểm này phù hợp với bảng mô tả giống trong điều kiện sản xuất vụ mùa tại tỉnh Thanh Hóa. So với giống nếp Hạt Cau được chọn lọc phục tráng tại tỉnh Thanh Hóa [10], giống nếp Cái hoa vàng có thời gian sinh trưởng tương đương, thân cao hơn, trục bông ngắn hơn và năng suất cao hơn. Cả hai đều ổn định về các tính trạng nông sinh học và giữ được đặc điểm hạt trắng đục, có thơm đặc trưng. Sự sai khác về hình thái và năng suất giữa các giống nếp đặc sản tại tỉnh Thanh Hóa phản ánh nền di truyền riêng của từng giống trong điều kiện sinh thái cụ thể của địa phương. So sánh với kết quả phục tráng giống lúa nếp Cái hoa vàng tại tỉnh Hải Dương [11], giống được phục tráng tại tỉnh Thanh Hóa cơ bản vẫn giữ ổn định các đặc điểm nông sinh học. Thời gian sinh trưởng tương đương 154 ngày; số bông/m<sup>2</sup> dao động trong khoảng 5,7 - 6,0 bông/m<sup>2</sup>; hạt gạo

có màu trắng đục, mùi thơm đặc trưng và năng suất hạt đạt từ 0,48 - 0,50 kg/m<sup>2</sup>. Tuy nhiên, khối lượng 1.000 hạt trung bình ở tỉnh Thanh Hóa đạt 26,9 g, cao hơn so với 25 g tại tỉnh Hải Dương. Sự chênh lệch này có thể bắt nguồn từ khác biệt về nguồn vật liệu giống ban đầu và điều kiện canh tác tại từng địa phương.

### 3.4. Đánh giá mức độ nhiễm sâu, bệnh hại, khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh bất thuận của các dòng lúa nếp Cái hoa vàng trong các vụ chọn lọc phục tráng (G<sub>0</sub>, G<sub>1</sub> và G<sub>2</sub>)

#### 3.4.1. Mức độ nhiễm sâu, bệnh của các dòng lúa nếp Cái hoa vàng trong các vụ phục tráng

##### - Mức độ nhiễm sâu hại:

Qua ba vụ phục tráng (vụ mùa năm 2022, 2023 và 2024), các dòng nếp Cái hoa vàng được chọn lọc thể hiện khả năng chống chịu sâu hại khá tốt. Sâu đục thân xuất hiện rải rác trong suốt chu kỳ sinh trưởng, nhưng được kiểm soát hiệu quả nhờ phun thuốc đúng thời điểm, không gây hại nghiêm trọng. Sâu cuốn lá nhỏ là đối tượng phổ biến, tỷ lệ cây bị hại dao động từ 2,0 - 3,1% ở mức nhẹ, các dòng có tỷ lệ vượt ngưỡng cho phép đã được loại bỏ. Rầy nâu xuất hiện ở cả ba vụ, đặc biệt trong vụ mùa năm 2023 ghi nhận một số dòng nhiễm ở mức điểm 1 đến điểm 3. Bọ trĩ xuất hiện rải rác trong các vụ, mật độ từ 0 - 20 con/m<sup>2</sup> (từ 0 - 1 điểm), trong đó đa số các dòng có mật độ dưới 10 con/m<sup>2</sup> nên không gây ảnh hưởng đáng kể.

*- Mức độ nhiễm bệnh hại:*

Các bệnh hại chính như đạo ôn, khô vằn và bạc lá đều xuất hiện ở mức nhẹ đến trung bình, với điểm nhiễm dao động từ 0 - 1 điểm. Riêng trong vụ mùa năm 2023, một số dòng nhiễm khô vằn ở mức 1 - 3 điểm. Các dòng có mức nhiễm cao hơn mức trung bình đều được loại bỏ.

*3.4.2. Khả năng chống chịu với các yếu tố ngoại cảnh bất thuận*

*Khả năng chịu hạn:* Các dòng nghiên cứu thể hiện khả năng chịu hạn trung bình. Trong vụ mùa năm 2024, các dòng ở giai đoạn đẻ nhánh gặp hạn, ruộng nứt nẻ, nhưng lúa vẫn sinh trưởng và phát triển.

*Khả năng chịu úng:* Ở giai đoạn mạ và bén rễ hồi xanh gặp mưa lớn gây ngập ruộng, nhưng các dòng vẫn phát triển bình thường, không có hiện tượng chết. Sau khi trở khoảng một tuần, lúa tiếp tục bị ngập 5 ngày do mưa lớn, nước ngập gần hết cây, chỉ còn cổ bông lộ ra trên mặt nước. Nhưng sau khi nước rút, các dòng vẫn vào chắc và thu hoạch được, cho thấy khả năng chịu úng tốt.

*Khả năng chống đổ:* Do ảnh hưởng bão số 3 (7 - 9/9/2024), một số dòng G2 bị đổ rạp trong giai đoạn làm đòng và đã bị loại bỏ. Các dòng còn lại chống đổ tốt, thích ứng ổn định với điều kiện thời tiết bất lợi.

#### **4. KẾT LUẬN**

Đã thu được 1.050 kg hạt giống mang mã số 38.SNC.M24.001, được Trung tâm Kiểm nghiệm và Chứng nhận chất lượng Nông, Lâm, Thủy sản Thanh Hóa cấp giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn hạt giống siêu nguyên chủng, đủ điều kiện phục vụ sản xuất và làm nguồn giống cho các vụ tiếp theo.

Giống lúa nếp Cái hoa vàng siêu nguyên chủng được chọn lọc phục tráng có độ đồng đều cao về các chỉ tiêu nông sinh học; thời gian sinh trưởng 154 ngày; chiều cao thân đạt 139,9 cm; chiều dài trục bông chính 24,0 cm; số bông/khóm 5,8 bông; số hạt chắc/bông 128,6 hạt; khối lượng nghìn hạt 26,9 g; năng suất hạt đạt 0,49 kg/m<sup>2</sup>. Gạo lật màu trắng đục, có mùi thơm đặc trưng. Các dòng phục tráng còn thể

hiện khả năng chống chịu tốt với sâu, bệnh hại phổ biến và thích nghi ổn định với điều kiện sinh thái tại tỉnh Thanh Hóa.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lã Tuấn Nghĩa, Trần Danh Sửu, Lê Khả Tường, Lưu Quang Huy, Đinh Văn Đạo, Vũ Linh Chi, Vũ Văn Tùng và Hoàng Thị Huệ (2011). Tài nguyên thực vật Việt Nam – Thành tựu và kế hoạch bảo tồn vì mục tiêu phát triển nông nghiệp bền vững và an ninh lương thực. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 02(14), 3 - 10.

2. Trần Thị Ân (2016). Khảo nghiệm quốc gia giống lúa nếp Cái hạt cau Thanh Hóa. *Báo cáo tổng kết năm 2016, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Thanh Hóa*.

3. Khush, G. S. (2013). Strategies for increasing the yield potential of cereals: Case of rice as an example. *Plant Breeding*, 132(5), 433 - 436. <https://doi.org/10.1111/pbr.12083>

4. Nguyễn Thị Thu và Trần Văn Thạch (2020). Nghiên cứu phục tráng và phát triển giống lúa nếp đặc sản địa phương. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp*, 18(3), 45 - 51.

5. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 12181:2018. Quy trình sản xuất hạt giống cây trồng tự thụ phấn.

6. Hướng dẫn kỹ thuật gieo cấy giống lúa nếp Cái hoa vàng. <http://hpstic.vn:96/tin-chi-tiet/Huong-dan-ky-thuat-gieo-cay-giong-lua-nep-cai-hoa-vang-1030.html>. Truy cập ngày 27/5/2022.

7. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13381-1:2021. Giống cây trồng nông nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng - Phần 1: Giống lúa.

8. Hoàng Thị Nga, Phạm Hùng Cường, Nguyễn Phùng Hà, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Thị Hương, Dương Thị Hạnh và Bùi Văn Mạnh (2021). Kết quả phục tráng giống lúa Nếp Bắc tại Hải Hậu, tỉnh Nam Định. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 3, 150 - 156.

9. Nguyễn Tài Toàn, Nguyễn Văn Hiếu, Phạm Văn Dân, Lương Văn Hùng, Lê Văn Khánh, Phan Văn Linh và Nguyễn Tuấn Anh (2021). Kết quả đánh giá các tính trạng đặc

trung và chọn lọc phục tráng giống lúa nếp Rồng đặc sản trên địa bàn huyện Yên Thành, tỉnh Nghệ An. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Vinh*, 50(1A), 66 - 79.

10. Tống Văn Giang, Nguyễn Quang Tin, Nguyễn Bá Thông và Nguyễn Thị Lan (2025). Kết quả chọn lọc phục tráng giống lúa nếp Hạt Cau

đặc sản tại tỉnh Thanh Hóa. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, 500(3), 3 - 13.

11. Hải Ninh (2024). Phục tráng thành công lúa nếp cái hoa vàng Kinh Môn. <https://haiduongdost.gov.vn/khoa-hoc-cong-nghe/phac-trang-thanh-cong-lua-nap-cai-hoa-vang-kinh-mon-14377.html>. Truy cập ngày 20/4/2025.

## **THE RESULTS OF THE RESTORATIVE SELECTION OF THE CAI HOA VANG GLUTINOUS RICE VARIETY IN THANH HOA PROVINCE**

**Tong Van Giang<sup>1</sup>, Nguyen Ba Thong<sup>2</sup>, Le Thi Xuan Ha<sup>3</sup>, Tran Thi An<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Faculty of Agriculture, Forestry and Fisheries, Hong Duc University*

<sup>2</sup> *Thanh Hoa Association of Crop Varieties and Agricultural Materials*

<sup>3</sup> *Sao Khue Trading Joint Stock Company*

### **Abstract**

Cai hoa vang glutinous rice is a specialty variety of Thanh Hoa province, with a growth duration of 153 - 155 days. The grains are opaque white, aromatic and yield a sticky texture when cooked, making the variety highly favored by consumers. The average yield ranges from 49 - 51 quintals/ha. The restorative selection process was carried out in Thanh Hoa province, over three consecutive Summer - Autumn crops, from 2022 to 2024, in accordance with TCVN 12181:2018. The results were as follows: in the first crop (Summer - Autumn 2022), 181 lines of  $G_0$  were selected; in the second crop (Summer - Autumn 2023), 50 lines of  $G_1$  and in the third crop (Summer - Autumn 2024), 12 lines of  $G_2$  were selected. The selected  $G_2$  lines exhibited high uniformity, with a growth duration of 154 days, an average plant height of 139,9 cm, an average main panicle length of 24.0 cm, an average of 5.8 panicles per hill, an average of 128.6 filled grains per panicle, a 1,000-grain weight of 26.9 g and an average grain yield of 0.49 kg/m<sup>2</sup>. The brown rice grains are opaque white and aromatic. These selected lines fully conform to the varietal characteristics described in the official descriptor and were bulked to a quantity of 1.050 kg. The seed lot was tested and certified as nucleus seed by the Thanh Hoa quality Testing and Certification Agriculture, Forestry, Fisheries Center, under test certificate No. 38.SNC.M24.001.

**Keywords:** *Cai hoa vang glutinous rice variety, restorative selection, specialty rice, nucleus seed.*

**Ngày nhận bài:** 10/4/2025

**Ngày chuyển phản biện:** 24/4/2025

**Ngày thông qua phản biện:** 20/5/2025

**Ngày duyệt đăng:** 30/5/2025