# KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU LAI HỮU TÍNH TẠO DÒNG VỪNG NĂNG SUẤT, HÀM LƯỢNG DẦU CAO

Nguyễn Thị Út[1*], Lê Công Nông[1], Thái Nguyễn Quỳnh Thư[1], Ngô Thị Lam Giang[2], Trần Thị Phương Nhung[1], Trần Ngọc Thông[1], Nguyễn Cao Nguyên[1], Hoàng Huệ Quân[1], Đinh Viết Toản[1]

## TÓM TẮT

Nghiên cứu lai hữu tính của 16 tổ hợp vừng nhằm tạo vật liệu khởi đầu phục vụ chọn tạo giống vừng có năng suất, hàm lượng dầu cao. Bốn giống VDM3, VDM23, SE61, SE204 được sử dụng làm giống bố mẹ ban đầu, tiến hành lai tích lũy trong nhà lưới ở 3 vụ: Thu Đông 2021, Đông Xuân 2021 - 2022, Hè Thu 2022 tại TP. Hồ Chí Minh và Tây Ninh. Đánh giá 16 tổ hợp lai ở thế hệ F4 tại Tây Ninh (Thu Đông 2022) có 10 tổ hợp triển vọng năng suất thực thu cao (1,52 - 1,78 tấn/ha) và hàm lượng dầu cao (54,20 - 62,37%) là VDC-2, VDC-3, VDC-4, VDC-5, VDC-9, VDC-12, VDC-13, VDC-14, VDC-15, VDC-16. Từ đó chọn được 250 cá thể có khối lượng 1.000 hạt từ 2,75 - 3,64 g và năng suất từ 7,0 đến 13,5 g/cây để tiếp tục trồng, đánh giá và chọn lọc ra các dòng lai triển vọng.

**Từ khóa:** Cây vừng (*Sesamum indicum* L.), lai tạo, năng suất, hàm lượng dầu

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vừng (*Sesamum indicum* L.) là cây có dầu và cây thực phẩm được trồng phổ biến tại 70 quốc gia trên thế giới với tổng diện tích 12,51 triệu ha. Tại Việt Nam, vừng được trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất cát khô cằn ven biển, đất xám bạc màu, đất đỏ vàng cằn cỗi ở trung du và miền núi, đất bãi phù sa (Nguyễn Thị Hoài Trâm và *cs*., 2016). Năm 2021, diện tích cây vừng tại Việt Nam đạt 28.505 ha, đứng thứ 29 trên thế giới và đứng thứ 10 tại châu Á, sản lượng 23.668 tấn, năng suất trung bình đạt 0,83 tấn/ha (FAOSTAT, 2023). Dầu vừng được sử dụng rộng rãi trong ngành dược phẩm và mỹ phẩm do chứa hàm lượng dầu béo cao, axit béo tốt và vitamin có tác dụng ngăn ngừa, cải thiện các bệnh lý về tim mạch, ung thư, huyết áp (Tamer *et al*., 2016). Axit linoleic trong hạt vừng là axit béo rất cần thiết đối với con người nhưng cơ thể không thể tự tổng hợp, vì vậy loại hạt này trở nên quan trọng trong chế độ ăn lành mạnh hiện nay (Cosmas *et al.,* 2019). Nghiên cứu ra các giống vừng có năng suất và hàm lượng dầu hoặc hàm lượng axit linoleic cao sẽ tạo ra nhiều sản phẩm lợi thế hơn phục vụ nhu cầu sử dụng của người tiêu dùng.

Nghiên cứu "Chọn tạo giống vừng có năng suất, hàm lượng dầu và axit linoleic cao" được thực hiện nhằm cung cấp một số giống vừng mới có năng suất, chất lượng cao cho sản xuất và phục vụ công nghiệp chế biến. Trong năm 2021 - 2022, Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu sử dụng phương pháp lai tích lũy với mục tiêu tạo vật liệu khởi đầu và chọn lọc được các dòng triển vọng, bước đầu đã tạo ra các cá thể triển vọng, tiếp tục đưa vào chọn lọc dòng triển vọng có năng suất ≥1,5 tấn/ha, hàm lượng dầu > 52%.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Lai lần 1: Gồm 02 giống VDM3, VDM23 được chọn làm mẹ có đặc điểm năng suất cao ≥ 1,5 tấn/ha, hàm lượng dầu mức trung bình (45,30 - 46,91%), thời gian sinh trưởng ngắn (74 - 76 ngày); 02 giống SE61, SE204 được chọn làm bố có đặc điểm hàm lượng dầu cao (56,07 - 56,62%), năng suất mức trung bình (1,28 - 1,33 tấn/ha) và thời gian sinh trưởng ngắn (75 - 77 ngày). Các giống VDM3, VDM23 thích nghi với điều kiện sản xuất, năng suất cao nhưng hàm lượng ở mức trung bình, do đó được lai hữu tính với 2 giống SE61, SE204 với mục tiêu giữ lại đặc điểm năng suất cao và nâng cao hàm lượng dầu của giống.

Lai lần 2: Hạt lai thu được từ 4 tổ hợp lai lần 1 (F1) được sử dụng làm mẹ, hai giống VDM3, VDM23 là giống bố nhằm mục tiêu cải thiện năng suất của thế hệ con lai.

Lai lần 3: Hạt lai thu được từ 8 tổ hợp lai lần 2 ($BC_1$) được sử dụng làm mẹ, hai giống SE61, SE204 là giống bố nhằm mục tiêu tích lũy, tăng cường tính trạng hàm lượng dầu cao của giống bố.

[1] Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu
[2] Viện Nghiên cứu và Phát triển Sinh học Nông nghiệp tiên tiến - Đại học Nguyễn Tất Thành
* Tác giả liên hệ, email: nguyenut1706@gmail.com

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### *2.2.1. Lai tích lũy tạo vật liệu khởi đầu phục vụ nghiên cứu chọn tạo giống vừng có năng suất, hàm lượng dầu cao*

Sau khi xác định được các dòng/giống bố mẹ để lai tạo, các cặp lai được tiến hành lai hữu tính theo phương pháp lai tích lũy (backcross):

Lai lần 1: Tiến hành gieo trồng giống bố mẹ trong chậu nhựa (3 cây/chậu), sau gieo 10 ngày tiến hành tỉa để lại 01 cây. Sau khi gieo 20 - 30 ngày, tiến hành lai ở hoa vị trí thứ 3 tính từ gốc lên. Sau lai từ 30 đến 40 ngày tiến hành thu hoạch quả lai.

Lai lần 2: Tiến hành gieo mẹ (F1) thành 4 tổ hợp lai xen kẽ với 2 giống bố, không lặp lại, mỗi ô 10 $m^2$ (ô rộng 1,0 m, dài 10 m, phủ nilon đen và đục 2 hàng lỗ, khoảng cách 30 cm). Mỗi tổ hợp mẹ chọn 18 - 47 cây để tiến hành lai, theo dõi và thu toàn bộ quả lai.

Lai lần 3: Tiến hành gieo mẹ ($BC_1$) theo ô 8 tổ hợp lai với 2 giống bố, bố trí ô thí nghiệm tương tự lai lần 2. Tại mỗi tổ hợp mẹ chọn 15 - 20 cây để tiến hành lai, theo dõi và thu toàn bộ quả lai có trên ô.

Chỉ tiêu theo dõi: Thời gian lai (tính từ ngày bắt đầu đến ngày kết thúc lai), số hoa lai (hoa), số quả lai thu hoạch (quả), năng suất cá thể (g/cây): cân khối lượng hạt khô/cây. Tỷ lệ đậu quả (%) = (Số quả lai thu hoạch/Số hoa lai) × 100. Theo dõi tại mỗi tổ hợp lai.

Kỹ thuật lai: sau khi gieo 20 - 25 ngày cây bắt đầu ra hoa, tiến hành lai ở hoa vị trí thứ 3 tính từ gốc lên. Đánh dấu cây mẹ chứa hoa cái chuẩn bị lai từ 17 - 18 giờ. Thu thập hoa đực chứa nhị và phấn hoa vào đĩa petri từ 17 đến 18 giờ (Hình 1a, 1b).

Loại bỏ môi cánh hoa, khử đực trên hoa cái (cây mẹ) thời gian từ 5 đến 6 giờ sáng (Hình 1c, 1d).

Sử dụng phấn hoa đực thụ phấn vào vòi nhụy của hoa cái cây mẹ đã khử đực (Hình 1đ).

Sử dụng chụp đậy chuyên dùng chụp lên hoa mẹ vừa lai để tránh hỗn giao do côn trùng hoặc mưa gió (Hình 1e, 1g).

Cột chỉ có màu trên hoa vừa lai để đánh dấu, ghi chép thời gian lai (Hình 1h).

**Hình 1.** Các bước thực hiện lai hữu tính trên cây vừng

#### *2.2.2. Chọn lọc cá thể lai triển vọng có năng suất, hàm lượng dầu cao*

Sử dụng phương pháp chọn lọc phả hệ để chọn lọc cá thể lai theo một số tính trạng năng suất cao, hàm lượng dầu cao ở thế hệ F4.

Thí nghiệm trồng theo băng có giống bố mẹ đi kèm, không lặp lại, diện tích 3 $m^2$/ô, khoảng cách cây 10 cm, hàng 25 cm. Khoảng cách giữa hai ô là 0,5 m, xung quanh thí nghiệm có luống bảo vệ.

Chỉ tiêu theo dõi: thời gian ra hoa (ngày): từ khi gieo đến khi có 75% số cây ra hoa/1$m^2$. Thời gian sinh trưởng (ngày): từ khi gieo tới khi 75% số cây/1 $m^2$ có quả chuyển màu xanh vàng, lá vàng, vỏ hạt có màu đặc trưng. Chiều cao cây (cm): tính từ gốc đến đỉnh sinh trưởng của thân chính vào thời điểm thu hoạch. Số quả/cây (quả), số hạt/quả (hạt), khối lượng 1.000 hạt (hạt), năng suất cá thể (g/cây): theo dõi 10 cây/ô khi thu hoạch, tính trung bình. Năng suất lý thuyết (tấn/ha): năng suất cá thể × Mật độ/ha. Năng

suất thực thu (tấn/ha): (Khối lượng hạt khô toàn ô thí nghiệm/diện tích ô thí nghiệm) × 10.000 $m^2$. Hàm lượng dầu (%): lấy mẫu sau khi phơi khô hạt, phương pháp phân tích áp dụng theo TCVN 8948:2011.

- Kỹ thuật canh tác thực hiện theo Quy trình kỹ thuật canh tác của Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu (Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu, 2022).

- Xử lý số liệu: Số liệu thu thập được xử lý trên phần mềm Excel 2010.

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

Thực hiện lai tạo tại nhà lưới Trạm Thực nghiệm Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh và Trung tâm Sản xuất Giống Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh trong vụ Thu Đông 2021, Đông Xuân 2021 - 2022, Hè Thu 2022. Đánh giá và chọn lọc dòng lai thực hiện tại thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh trong vụ Thu Đông 2022.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Lai tích lũy tạo vật liệu khởi đầu phục vụ nghiên cứu chọn tạo giống vừng có năng suất, hàm lượng dầu cao

#### *3.1.1. Kết quả thí nghiệm lai lần 1 (vụ Thu Đông 2021)*

Số liệu bảng 1 cho thấy, tỷ lệ đậu quả ở 4 tổ hợp lai thu được đạt 76,0 - 100,0%, tổng số quả lai thu được là 89 quả với 4.078 hạt, tương tự kết quả nghiên cứu của Andrade và cộng sự (2014) cho thấy phương pháp thụ phấn chéo bằng tay trên giống vừng CNPA G2 đạt tỷ lệ đậu quả 80,68%.

**Bảng 1.** Tỷ lệ đậu quả và số hạt lai thu được ở 4 tổ hợp lai lần 1 trong trong vụ Thu Đông 2021 tại Trạm thực nghiệm Bình Thạnh, TP. HCM

| STT | Tổ hợp lai lần 1 (Mẹ/Bố) | Số hoa lai (hoa) | Số quả đậu (quả) | Tỷ lệ đậu quả (%) | Số hạt lai thu được (hạt) | Số hạt/quả (hạt) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | VDM3/SE61 | 25 | 24 | 96,0 | 1.143 | 47,6 |
| 2 | VDM3/SE204 | 25 | 25 | 100,0 | 1.234 | 49,4 |
| 3 | VDM23/SE61 | 25 | 21 | 84,0 | 928 | 44,2 |
| 4 | VDM23/SE204 | 25 | 19 | 76,0 | 773 | 40,7 |

Kết quả cho thấy, tổ hợp lai VDM3/SE204 có tỷ lệ đậu quả cao nhất, toàn bộ số hoa lai đều đậu quả, tổng số hạt lai thu được đạt 1.234 hạt, trung bình đạt 49,4 hạt/quả. Tổ hợp lai VDM3/SE61 thu được 24 quả lai có 1.143 hạt, số hạt/quả trung bình đạt 47,6 hạt, tỷ lệ đậu quả 96,0%. Tổ hợp lai VDM23/SE61 có tỷ lệ đậu quả đạt 84,0%, số hạt lai thu được là 928 hạt, trung bình 44,2 hạt/quả. Tổ hợp lai VDM23/SE204 thu được 19 quả lai có tổng số hạt lai là 773 hạt, đạt trung bình 40,7 hạt/quả và là tổ hợp lai có tỷ lệ đậu quả thấp nhất (76,0%). Kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Hoài Trâm và cộng sự (2011) khi lai hữu tính giữa 4 giống vừng mẹ (VDM 3, VDM 8, VDM 14 và V6) và 5 giống bố (VDM 9, VDM 12, VDM 13, VDM 15, VDM 25) tỷ lệ đậu quả từ 37,3 đến 100,0%; tương tự kết quả nghiên cứu khi lai hữu tính giống VDM3 với 2 giống Vàng Nghệ An, Vàng 4599 có tỷ lệ đậu quả đạt 63,0 - 81,9% (Lưu Thị Trâm và *cs.*, 2023).

#### *3.1.2. Kết quả thí nghiệm lai lần 2 (vụ Đông Xuân 2021 - 2022)*

Số liệu bảng 2 tổng hợp kết quả lai lần 2 thu được 8 tổ hợp lai có tỷ lệ đậu quả đạt 51,8 - 72,8%. Tổng số hạt lai tại 8 tổ hợp là 19.490 hạt, trung bình 33,6 hạt/quả lai. Tổ hợp lai BD1M1-3 có số quả đậu cao nhất (187 quả), số hạt lai thu được cũng cao nhất (3.315 hạt), trung bình 17,7 hạt/quả. Số hạt/quả trung bình cao nhất tại tổ hợp lai BD1M1-1 (22,9 hạt/quả).

**Bảng 2.** Tỷ lệ đậu quả và số hạt lai thu được tại 8 tổ hợp lai lần 2 trong vụ Đông Xuân 2021 - 2022 tại Trung tâm sản xuất Giống Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh

| Tổ hợp lai lần 2 (Mẹ/Bố) | Kí hiệu | Số hoa lai (hoa) | Số quả đậu (quả) | Tỷ lệ đậu quả (%) | Số hạt lai thu được (hạt) | Số hạt/quả (hạt) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (VDM3/SE61)/VDM3 | BD1M1-1 | 95 | 55 | 57,9 | 1.258 | 22,9 |
| (VDM3/SE204)VDM3 | BD1M1-2 | 190 | 135 | 71,1 | 2.574 | 19,1 |
| (VDM23/SE61)/VDM3 | BD1M1-3 | 257 | 187 | 72,8 | 3.315 | 17,7 |
| (VDM23/SE204)/VDM3 | BD1M1-4 | 264 | 155 | 58,7 | 2.547 | 16,4 |
| (VDM3/SE61)/VDM23 | BD1M1-5 | 202 | 121 | 59,9 | 2.344 | 19,4 |
| (VDM3/SE204)/VDM23 | BD1M1-6 | 199 | 103 | 51,8 | 2.244 | 21,8 |
| (VDM23/SE61)/VDM23 | BD1M1-7 | 178 | 118 | 66,3 | 1.984 | 16,8 |
| (VDM23/SE204)/VDM23 | BD1M1-8 | 222 | 154 | 69,4 | 3.224 | 20,9 |

***3.1.3. Kết quả thí nghiệm lai lần 3 (vụ Hè Thu 2022)***

Các hạt lai thu được ở thí nghiệm lai tạo lần 2 được sử dụng làm nguồn vật liệu cho lai lần 3 (mẹ), chia thành 16 tổ hợp mã hóa từ VDC-1 đến VDC-16. Tiếp tục thực hiện lai lần 3 tương tự lai lần 2, mỗi tổ hợp thực hiện lai từ 91 đến 194 hoa.

Kết quả thí nghiệm lai lần 3 thu được 16 tổ hợp lai với tỷ lệ đậu quả là 43,0 - 69,5%, trong đó tổ hợp lai VDC-12 có tỷ lệ đậu quả cao nhất. Tổng số quả lai ở 16 tổ hợp lai thu được 1.335 quả, mỗi tổ hợp có 57 - 114 quả/tổ hợp. Số hạt lai thu mỗi tổ hợp từ 895 - 2.794 hạt, trong đó tổ hợp VDC-12 thu được số quả nhiều nhất và số hạt cao nhất, trung bình 24,5 hạt/quả. Tổ hợp VDC-8 có số hạt/quả đạt cao nhất (44,3 hạt/quả), các tổ hợp còn lại có số hạt là 15,7 - 44,3 hạt/quả.

**Bảng 3.** Một số chỉ tiêu đánh giá kết quả thí nghiệm lai lần 3 trong vụ Hè Thu 2022 tại Trung tâm sản xuất Giống Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh

| Tổ hợp lai lần 3 (Mẹ/Bố) | Kí hiệu | Tỷ lệ đậu quả (%) | Số hạt lai thu được (hạt) | Số hạt/quả (hạt) |
|---|---|---|---|---|
| ((VDM3/SE61)/VDM3)/SE61 | VDC-1 | 62,6 | 895 | 15,7 |
| ((VDM3/SE204)VDM3)/SE61 | VDC-2 | 68,8 | 1.795 | 23,3 |
| ((VDM23/SE61)/VDM3)/SE61 | VDC-3 | 62,9 | 2.224 | 28,5 |
| ((VDM23/SE204)/VDM3)/SE61 | VDC-4 | 67,2 | 2.297 | 27,3 |
| ((VDM3/SE61)/VDM23)/SE61 | VDC-5 | 43,3 | 1.876 | 27,6 |
| ((VDM3/SE204)/VDM23)/SE61 | VDC-6 | 43,0 | 1.964 | 33,9 |
| ((VDM23/SE61)/VDM23)/SE61 | VDC-7 | 52,6 | 2.761 | 27,1 |
| ((VDM23/SE204)/VDM23)/SE61 | VDC-8 | 45,6 | 2.524 | 44,3 |
| ((VDM3/SE61)/VDM3)/SE204 | VDC-9 | 64,0 | 2.294 | 20,1 |
| ((VDM3/SE204)VDM3)/SE204 | VDC-10 | 65,6 | 2.338 | 23,1 |
| ((VDM23/SE61)/VDM3)/SE204 | VDC-11 | 57,1 | 2.050 | 20,3 |
| ((VDM23/SE204)/VDM3)/SE204 | VDC-12 | 69,5 | 2.794 | 24,5 |
| ((VDM3/SE61)/VDM23)/SE204 | VDC-13 | 60,2 | 2.297 | 23,0 |
| ((VDM3/SE204)/VDM23)/SE204 | VDC-14 | 49,6 | 2.338 | 33,4 |
| ((VDM23/SE61)/VDM23)/SE204 | VDC-15 | 51,9 | 2.752 | 39,3 |
| ((VDM23/SE204)/VDM23)/SE204 | VDC-16 | 54,5 | 1.850 | 22,0 |

**3.2. Chọn lọc cá thể lai triển vọng có năng suất, hàm lượng dầu cao (vụ Thu Đông 2022)**

Tiến hành tự thụ thế hệ $BC_2$ gồm 16 tổ hợp lai trong vụ Thu Đông 2022, kết quả nghiên cứu cho thấy các tổ hợp lai đều ra hoa và cho thu hoạch sớm, thời gian ra hoa là 23 - 26 ngày, thời gian sinh trưởng là 73 - 78 ngày.

Chiều cao cây (cm): Là một trong những chỉ tiêu ảnh hưởng tới số quả/cây, tỷ lệ đổ ngã. Chiều cao cây ở các tổ hợp lai trong vụ Thu Đông 2022 đều cao hơn 100 cm, dao động 101,4 - 120,5 cm. Tổ hợp lai VDC-11 có chiều cao cây cao nhất (120,5 cm).

Số quả/cây (quả): Các tổ hợp lai có số quả/cây dao động từ 52,3 - 90,0 quả, trung bình đạt 76,9 quả/cây. Các tổ hợp có số quả/cây cao (> 85 quả) gồm VDC-16; VDC-5, VDC-8, VDC-1.

Số hạt/quả (hạt): Các tổ hợp lai có số hạt/quả dao động từ 69,7 - 96,5 hạt/quả, trong đó các tổ hợp lai có số hạt/quả cao (> 95 hạt/quả) gồm VDC-2, VDC-9, VDC-4.

Khối lượng 1.000 hạt (g) các tổ hợp đạt 2,95 - 3,35 g, trong đó 12 tổ hợp có khối lượng 1.000 hạt cao ≥ 3,00 g, các tổ hợp có khối lượng 1.000 hạt cao (> 3,20 g) tổ hợp VDC-15, VDC-5.

Năng suất cá thể (g/cây) phụ thuộc vào các yếu tố cấu thành năng suất (số hạt/quả, số quả/cây, khối lượng 1.000 hạt). Năng suất cá thể tại các tổ hợp lai dao động 5,76 - 8,92 g, trong đó năng suất cây cao nhất tại các tổ hợp VDC-15 (8,92 g/cây), VDC-5 (8,63 g/cây), VDC-16 (8,22 g/cây). Năng suất thực thu của các tổ hợp biến động từ 1,33 đến 1,78 tấn/ha, trong đó có 3 tổ hợp có năng suất thấp hơn 1,5 tấn/ha (VDC-1, VDC-11, VDC-10), 13 tổ hợp có năng suất ≥ 1,5 tấn/ha, năng suất thực thu cao nhất tại tổ hợp VDC-15. Kết quả cho thấy năng suất thực thu tại các tổ hợp lai đã được cải thiện, 15 tổ hợp lai có năng suất cao hơn so với giống bố ban đầu (SE61 và SE204) và 3 tổ hợp lai có năng suất cao hơn so với giống mẹ ban đầu (VDM3 và VDM23), tương tự kết quả nghiên cứu của Lưu Thị Trâm và cộng sự (2023) năng suất cá thể của các tổ hợp lai đạt 7,5 - 16,5 g/cây.

Hàm lượng dầu (%) của các tổ hợp dao động từ 50,23 đến 63,17%, trong đó 13 tổ hợp có hàm lượng dầu ≥52% và 3 tổ hợp có hàm lượng dầu < 52% (VDC-8,

VDC-6, VDC-7). Kết quả cho thấy, hàm lượng dầu tại 9 tổ hợp đã được cải thiện, cao hơn so với giống mẹ ban đầu là VDM3 (55,38%) và VDM23 (57,43%).

**Bảng 4.** Một số chỉ tiêu đánh giá 16 tổ hợp lai trong vụ Thu Đông 2022 tại thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh

| STT | Bố, mẹ và các tổ hợp lai | Thời gian ra hoa (ngày) | Thời gian sinh trưởng (ngày) | Chiều cao cây (cm) | Số quả/ cây (quả) | Số hạt/ quả (hạt) | Khối lượng 1.000 hạt (g) | Năng suất cá thể (g/cây) | Hàm lượng dầu (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ***Bố*** | | | | | | | | |
| 1 | SE61 | 23 | 74 | 91,5 | 72,5 | 80,3 | 2,88 | 4,38 | 62,55 |
| 2 | SE204 | 23 | 73 | 106,7 | 77,4 | 82,6 | 2,97 | 4,53 | 63,41 |
| | ***Mẹ*** | | | | | | | | |
| 3 | VDM3 | 24 | 74 | 117,7 | 81,9 | 90,5 | 3,15 | 5,70 | 55,38 |
| 4 | VDM23 | 25 | 76 | 107,5 | 84,3 | 95,9 | 3,09 | 7,00 | 57,43 |
| | ***Tổ hợp lai*** | | | | | | | | |
| 5 | VDC-1 | 26 | 78 | 106,7 | 85,2 | 86,7 | 2,96 | 5,76 | 57,22 |
| 6 | VDC-2 | 25 | 77 | 101,4 | 84,7 | 96,5 | 3,05 | 7,89 | 54,20 |
| 7 | VDC-3 | 26 | 76 | 109,0 | 78,0 | 92,0 | 3,02 | 7,02 | 54,60 |
| 8 | VDC-4 | 25 | 77 | 113,2 | 71,7 | 95,1 | 3,15 | 7,71 | 57,64 |
| 9 | VDC-5 | 26 | 78 | 115,7 | 86,2 | 91,0 | 3,35 | 8,63 | 61,88 |
| 10 | VDC-6 | 25 | 78 | 106,2 | 81,8 | 94,7 | 3,06 | 7,90 | 50,50 |
| 11 | VDC-7 | 25 | 78 | 110,6 | 69,5 | 82,6 | 2,99 | 6,80 | 51,44 |
| 12 | VDC-8 | 26 | 78 | 102,2 | 85,4 | 93,9 | 3,19 | 7,33 | 50,23 |
| 13 | VDC-9 | 25 | 77 | 107,4 | 52,3 | 96,3 | 3,03 | 7,29 | 57,19 |
| 14 | VDC-10 | 24 | 76 | 101,9 | 64,0 | 93,4 | 3,12 | 6,78 | 59,22 |
| 15 | VDC-11 | 25 | 76 | 120,5 | 62,8 | 69,7 | 2,98 | 6,73 | 57,53 |
| 16 | VDC-12 | 25 | 77 | 105,2 | 79,2 | 82,1 | 3,01 | 6,88 | 63,17 |
| 17 | VDC-13 | 26 | 77 | 105,0 | 74,0 | 91,9 | 3,16 | 7,24 | 61,40 |
| 18 | VDC-14 | 24 | 76 | 116,1 | 80,8 | 94,3 | 2,95 | 7,02 | 57,48 |
| 19 | VDC-15 | 26 | 78 | 107,2 | 84,0 | 85,5 | 3,21 | 8,92 | 62,37 |
| 20 | VDC-16 | 26 | 77 | 108,2 | 90,0 | 90,7 | 3,02 | 8,22 | 58,46 |

Như vậy, kết quả của 3 lần lai đã tạo ra 16 tổ hợp lai theo hướng năng suất và hàm lượng dầu cao, các tổ hợp lai được đánh giá cho thấy có 10 tổ hợp lai đồng thời tích lũy được chỉ tiêu năng suất cao (1,52 - 1,78 tấn/ha) và chỉ tiêu hàm lượng dầu ở mức cao (54,20 - 62,37%) gồm VDC-2, VDC-3, VDC-4, VDC-5, VDC-9, VDC-12, VDC-13, VDC-14, VDC-15, VDC-16 đạt so với mục tiêu nghiên cứu.

Trên cơ sở đánh giá sơ bộ một số đặc tính nông sinh học và năng suất trong điều kiện đồng ruộng, trong 16 tổ hợp có 250 cá thể triển vọng có năng suất cao (> 7 g/cây). Số cá thể triển vọng tại mỗi tổ hợp dao động 8 - 20 cá thể, trong đó các tổ hợp có số cá thể triển vọng cao là VDC-4 (20 cá thể), VDC-9 và VDC-15 (19 cá thể); tổ hợp VDC-1 có số cá thể triển vọng ít nhất (8 cá thể). Các chỉ tiêu cấu thành năng suất của 250 cá thể lai triển vọng được phân nhóm và tổng hợp tại bảng 5. Các cá thể này được tiếp tục trồng, đánh giá và chọn lọc ra các dòng lai triển vọng trong các vụ tiếp theo.

**Bảng 5.** Phân nhóm các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất 250 cá thể lai triển vọng có năng suất và hàm lượng dầu cao trong vụ Thu Đông 2022 tại thị xã Trảng Bàng, tỉnh Tây Ninh

| TT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Phân nhóm | Số cá thể chọn |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Số quả/cây | quả | 101 đến 110 | 23 |
| | | | 60 đến 100 | 182 |
| | | | 30 đến 59 | 45 |
| 2 | Số hạt/quả | hạt | 101 đến 114 | 102 |
| | | | 60 đến 100 | 145 |
| | | | 50 đến 59 | 3 |
| 3 | Khối lượng 1.000 hạt | g | >3,00 đến 3,64 | 185 |
| | | | 2,75 đến 3,00 | 65 |
| 4 | Năng suất cá thể | g/cây | >10,0 đến 13,5 | 43 |
| | | | 7,0 đến 10,0 | 207 |

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Đã lai được 16 tổ hợp lai gồm 1.335 quả lai (35.049 hạt lai), trong đó tỷ lệ đậu quả tại các lần lai dao động 76,0 - 100% (lai lần 1), 51,8 - 72,8% (lai lần 2), 43,0 - 69,5% (lai lần 3).

Đánh giá 16 tổ hợp lai trong vụ Thu Đông 2022 thu được 10 tổ hợp triển vọng có năng suất thực thu đạt 1,52 - 1,78 tấn/ha và hàm lượng dầu 54,20 - 62,37% bao gồm VDC-2, VDC-3, VDC-4, VDC-5, VDC-9, VDC-12, VDC-13, VDC-14, VDC-15, VDC-16.

Đã chọn được 250 cá thể triển vọng ở thế hệ F4 trên cơ sở đánh giá một số đặc tính nông sinh học, khối lượng 1.000 hạt đạt 2,75 - 3,64 g và năng suất cá thể đạt 7,0 - 13,5 g/cây để đưa vào đánh giá chọn dòng triển vọng phù hợp mục tiêu nghiên cứu.

### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục trồng, đánh giá 250 dòng vừng triển vọng nhằm tạo dòng thuần, ổn định về mặt di truyền có năng suất ≥ 1,5 tấn/ha, hàm lượng dầu cao ≥ 52% phục vụ nghiên cứu.

## LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Vụ Khoa học và Công nghệ thuộc Bộ Công Thương đã tạo mọi điều kiện hỗ trợ về mặt thủ tục pháp lý và kinh phí thực hiện đề tài "Chọn tạo giống vừng có năng suất, hàm lượng dầu và axit linoleic cao". Xin chân thành cảm ơn Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu đã tạo điều kiện, các chuyên gia, các thầy cô đã chân thành góp ý trong quá trình thực hiện đề tài.

**Hình 2.** Thực hiện lai tạo cho từng tổ hợp vừng trong vụ Hè Thu 2022 tại Trảng Bàng, Tây Ninh

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

**Nguyễn Thị Hoài Trâm, Tạ Hùng, Trần Ngọc Thông, Lương Hiệp, Đinh Viết Toản,** 2011. Nghiên cứu chọn tạo giống vừng mới bằng phương pháp lai hữu tính. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ. Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu, Bộ Công thương.

**Nguyễn Thị Hoài Trâm, Trần Ngọc Thông, Nguyễn Thị Thúy Anh, Trần Thị Phương Nhung, Đinh Viết Toản, Lê Công Nông, Phan Thanh Kiếm, Đào Phước Long, Huỳnh Văn Thượng, Lê Thị Xuân Đào,** 2016. Tuyển chọn và phát triển giống mè mới có năng suất cao, chất lượng tốt phù hợp nhu cầu chuyển đổi cơ cấu cây trồng ở tỉnh Đồng Tháp. Báo cáo tổng hợp kết quả khoa học đề tài. Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu - Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đồng Tháp.

**Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu,** 2022. Quyết định số 37/QĐ-VD ngày 26/8/2022 về việc Ban hành Quy trình kỹ thuật canh tác cây có dầu, cây tinh dầu thuộc các nhiệm vụ khoa học công nghệ do Viện Nghiên cứu Dầu và Cây có dầu thực hiện - Quy trình kỹ thuật canh tác cây vừng.

**Cosmas Wacal, Naoki Ogata, Daniel Basalirwa, Daisuke Sasagawa, Masako Kato, Takuo Handa, Tsugiyuki Masunaga, Sadahiro Yamamoto, Eiji Nishihara,** 2019. Fatty acid composition of sesame (*Sesamum indicum* L.) seeds in relation to yield and soil chemical properties on continuously monocropped ppland fields converted from paddy fields. *Agronomy,* 9 (12): 801, In press. Available from: https://doi.org/10.3390/agronomy9120801 (accessed on 22/2/2024).

**FAOSTAT,** 2023. *Statistical data on area harvested, yield, production of sesame seed in Viet Nam (2021).* Available from: https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL (accessed on 21/8/2023).

**Patrícia Barreto de Andrade, Breno Magalhães Freitas, Epifânia Emanuela de Macêdo Rocha, José Antônio de Lima and Leonardo Lopes Rufino,** 2014. Floral biology and pollination requirements of sesame (*Sesamum indicum* L.). *Acta Scientiarum Animal Sciences,* 36 (1): 93-99.

**Tamer Eryigit, Ali Rahmi Kaya, Murat Tuncturk, Resit Aldemir, Bunyamin Yildirim,** 2016. *Evaluation of some sesame (Sesamum indicum* L.*) varieties performances under micro-climate conditions of Igdir-Turkey.* Book of Proceedings: VII International Scientific Agriculture Symposium "Agrosym 2016", p. 276-282. Available from: https://www.researchgate.net/publication/311734832_EVALUATION_of_SOME_SESAME_Sesamum_indicum_L_VARIETIES'_PERFORMANCES_UNDER_MICRO-CLIMATE_CONDITIONS_of_IGDIR-TURKEY (accessed on 22/2/2024).

## Initial results of crossing to create sesame lines with high yield and oil content

Nguyen Thi Ut, Le Cong Nong, Thai Nguyen Quynh Thu, Ngo Thi Lam Giang,
Tran Thi Phuong Nhung, Tran Ngoc Thong, Nguyen Cao Nguyen, Hoang Hue Quan, Dinh Viet Toan

**Abstract**

Study on crossing of 16 sesame combinations was conducted to create prebreeding materials for selecting sesame varieties with high yield and oil content. Four parent varieties including VDM3, VDM23, SE61, SE204 were used for pyramid breeding in the nethouse in 3 seasons: Autunm-Winter 2021, Winter-Spring 2021 -2022, Summer-Autunm 2022 in Ho Chi Minh city and in Tay Ninh province. 10 promising combinations with high real yield (1.52 - 1.78 tons/ha) and high oil content (54.20 - 62.37%) including VDC-2, VDC-3, VDC-4, VDC-5, VDC-9, VDC-12, VDC-13, VDC-14, VDC-15, VDC-16 were identified by evaluating 16 crossing combinations in the F4 generation in Tay Ninh (Autumn - Winter 2022). Then, 250 individuals were selected with 1000-seed weights ranging from 2.75 - 3.64 g and yield from 7.0 - 13.5 g/plant to continue growing, evaluating and selecting promising hybrid lines.

**Keywords:** Sesame (*Sesamum indicum* L.), crossing, yield, oil content

Ngày nhận bài: 11/5/2024 Người phản biện: PGS.TS. Trần Thị Trường
Ngày phản biện: 22/5/2024 Ngày duyệt đăng: 06/6/2024

# NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN VÀ PHÁT TRIỂN GIỐNG CẢI CỦ DONG HA CỦA HÀN QUỐC TẠI MIỀN BẮC VIỆT NAM

Hoàng Minh Châu[1*], Ngô Thị Hạnh[1], Cho Myoung Rae[2], Bùi Thị Thêu[2]

**TÓM TẮT**

Nghiên cứu nhằm khảo nghiệm đánh giá bộ giống cải củ nhập nội từ Hàn Quốc và so sánh với giống cải củ đang được trồng phổ biến tại các vùng rau chuyên canh của Việt Nam trong năm 2021 - 2022. Kết quả đã xác định được giống cải củ Dong Ha của Hàn Quốc thích ứng với điều kiện sinh thái ở Việt Nam, cho năng suất cao (65 - 70 tấn/ha), khối lượng củ trung bình 1,3 - 1,5 kg, cây sinh trưởng khỏe; kháng được một số sâu bệnh hại chính; chất lượng ăn ngon, ngọt, mềm, lâu bị già hóa. Giống củ cải này có thể bảo quản ngay tại ruộng phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng nội tiêu và xuất khẩu.

**Từ khóa:** Cải củ nhập nội, khảo nghiệm, tuyển chọn

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, ngành rau, quả đã chứng tỏ vai trò quan trọng trong quá trình tái cơ cấu ngành nông nghiệp. Giá trị và hiệu quả kinh tế trong sản xuất rau, cây ăn quả đã chứng minh phát triển hai ngành hàng này là giải pháp thay thế quan trọng cho cây lúa và các cây trồng có giá trị kinh tế thấp, đặc biệt trong bối cảnh Việt Nam đang tham gia sâu rộng vào chuỗi cung ứng rau quả toàn cầu (Trần Khắc Thi và *cs.*, 2008).

Diện tích rau hàng năm cả nước trong 3 năm qua tăng nhẹ từ 975,0 nghìn ha năm 2020 lên 988,7 nghìn ha năm 2022. Sản lượng rau năm 2020 gần 18 triệu tấn và năm 2022 là 18,6 triệu tấn. So sánh cùng kỳ, 6 tháng đầu năm 2023 diện tích rau cả nước giảm 2%. Về chủng loại, có 80 loại rau được trồng, trong đó gần 30 loại rau chủ lực chiếm 80% diện tích và sản lượng. Nhu cầu về giống rau cho cả nước ước giá trị khoảng 600 - 650 triệu USD/năm; hàng năm cả nước phải nhập khẩu khoảng 500 triệu USD hạt giống rau (nhất là các giống cải bắp, su hào...), chiếm khoảng 80 - 85% nhu cầu giống phục vụ sản xuất (Cục Trồng trọt, 2023).

Những năm gần đây, nhiều tỉnh như Hòa Bình, Sơn La, Hà Nội, Đà Lạt và Kon Tum... đã triển khai nhiều mô hình trồng cải củ, mở ra hướng đi mới cho bà con nông dân trong việc chuyển dịch cơ cấu cây trồng để sản xuất ra hàng hóa nông sản có giá trị thu nhập cao, một số vùng còn xem cây cải củ là cây xóa đói giảm nghèo như Hà Nội, Hòa Bình, Hà Tĩnh, Đà

[1] Viện Nghiên cứu Rau quả; [2] Trung tâm Kopia Việt Nam
* Tác giả liên hệ, email: chautrangfavri@gmail.com