

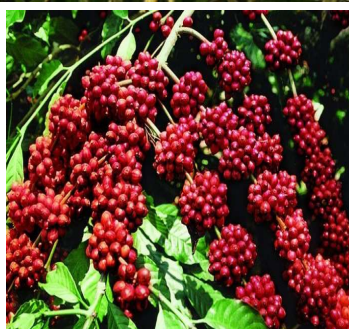
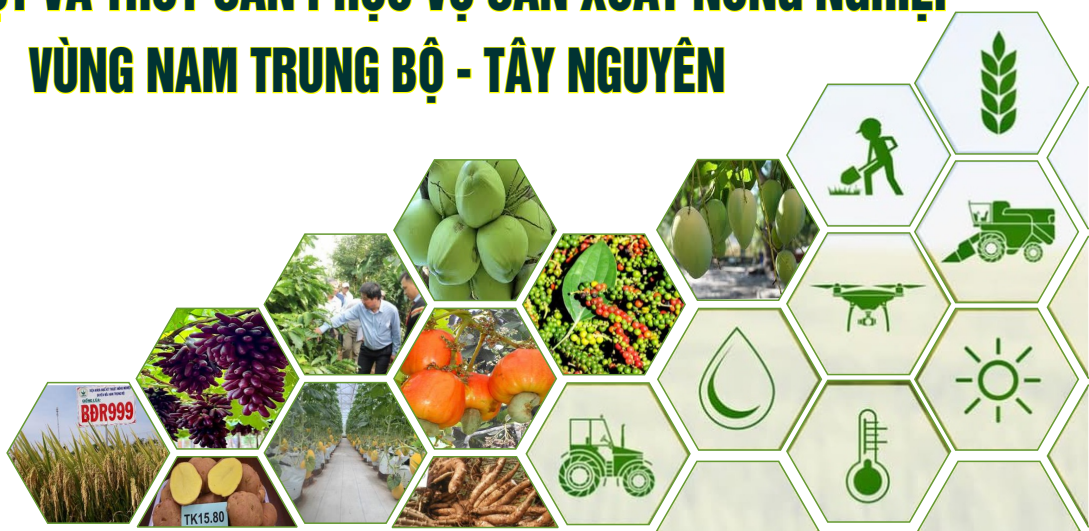


**VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**  
**VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP**  
**DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ**



# HỘI NGHỊ

**GIỚI THIỆU TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT TRONG LĨNH VỰC**  
**TRỒNG TRỌT VÀ THỦY SẢN PHỤC VỤ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP**  
**VÙNG NAM TRUNG BỘ - TÂY NGUYÊN**



**GIA LAI, THÁNG 8 NĂM 2025**

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM  
VIỆN KHOA HỌC KỸ THUẬT NÔNG NGHIỆP  
DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

-----

## HỘI NGHỊ

GIỚI THIỆU TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT  
TRONG LĨNH VỰC TRỒNG TRỌT VÀ THỦY SẢN  
PHỤC VỤ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP VÙNG NAM  
TRUNG BỘ - TÂY NGUYÊN

GIA LAI - 2025

## MỤC LỤC

|                                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A. BÁO CÁO THAM LUẬN CỦA CÁC ĐỊA PHƯƠNG</b>                                                                                                            | <b>5</b>  |
| 1. THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG                                                                  | 7         |
| Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Đà Nẵng                                                                                                            |           |
| 2. BÁO CÁO TÌNH HÌNH SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC TRỒNG TRỌT, THỦY SẢN TẠI TỈNH KHÁNH HÒA                                                          | 10        |
| Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Khánh Hòa                                                                                                               |           |
| 3. BÁO CÁO GIẢI PHÁP CANH TÁC SÀU RIÊNG BỀN VỮNG, ĐẢM BẢO AN TOÀN THỰC PHẨM                                                                               | 15        |
| Sở Nông nghiệp và Môi trường Đắk Lắk                                                                                                                      |           |
| 4. TÌNH HÌNH SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC TRỒNG TRỌT VÀ THỦY SẢN Ở TỈNH LÂM ĐỒNG, NHU CẦU VỀ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CỦA ĐỊA PHƯƠNG TRONG THỜI GIAN TỚI | 18        |
| Sở Nông nghiệp và Môi trường Lâm Đồng                                                                                                                     |           |
| <b>B. TRỒNG TRỌT</b>                                                                                                                                      | <b>23</b> |
| 5. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ CƠ GIỚI TRONG SẢN XUẤT LÚA GẠO TẠI VIỆN LÚA ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG                                               | 25        |
| Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long                                                                                                                          |           |
| 6. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BĐR57                                                                                                      | 36        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ                                                                                                              |           |
| 7. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BĐR999                                                                                                     | 42        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ                                                                                                              |           |
| 8. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BĐR36                                                                                                      | 49        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ                                                                                                              |           |
| 9. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BĐR79                                                                                                      | 55        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ                                                                                                              |           |
| 10. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA NGẮN NGÀY AN SINH 1399 (ANS1)                                                                                   | 63        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ                                                                                                              |           |
| 11. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BĐR27                                                                                                     | 69        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ                                                                                                              |           |
| 12. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LẠC LDH.09 VÀ LDH.99                                                                                                | 74        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ                                                                                                              |           |
| 13. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG ĐẬU TƯƠNG RAU TH2                                                                                                   | 81        |
| Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ                                                                                                              |           |
| 14. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG ĐẬU XANH ĐXBĐ.07                                                                                                    | 84        |
|                                                                                                                                                           | 1         |



Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

15. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY VÙNG CHO CÁC TỈNH PHÍA NAM 88

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

16. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC GIỐNG DƯA LƯỞI HOÀNG NGÂN 94

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

17. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO CÁC GIỐNG BÍ ĐỎ LAI F1 101

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

18. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ QUY TRÌNH KỸ THUẬT GIỐNG DƯA CHUỘT THƠM LAI F1 THIÊN HƯƠNG 1 107

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

19. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC GIỐNG MƯỚP ĐẰNG LAI F1 HÀ THANH 1 113

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

20. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CÂY RAU 119

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

21. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN TRÊN CÂY SẴN 123

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

22. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TIỀN TIẾN TRÊN CÂY NHO 129

Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ 129

23. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TIỀN TIẾN TRÊN CÂY TÁO 138

Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

24. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CHO CÂY CÀ PHÊ 146

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

25. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CHO CÂY HỒ TIÊU 153

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

26. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG ĐIỀU TẠI VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ 159

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

27. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CÂY ĐIỀU 167

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

28. BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG MÍA CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU MÍA ĐƯỜNG 174



|                                                                                                                                                                 |                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                 | Viện Nghiên cứu mía đường                             | 174 |
| <b>29. MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO CÁC TIẾN BỘ KHKT VÀO SẢN XUẤT TRÊN CÁC ĐỐI TƯỢNG CÂY TRỒNG KHÁC CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU BÔNG VÀ PTNN NHA HỒ</b>     |                                                       | 183 |
|                                                                                                                                                                 | Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ | 183 |
| <b>30. GIỚI THIỆU QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC SÀU RIÊNG TẠI VÙNG TRUNG DU NAM TRUNG BỘ</b>                                                                      |                                                       | 188 |
|                                                                                                                                                                 | Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ          |     |
| <b>31. GIỚI THIỆU QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC XOÀI TẠI VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ</b>                                                                          |                                                       | 192 |
|                                                                                                                                                                 | Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung bộ          |     |
| <b>32. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT PHÂN VIÊN HỮU CƠ VI SINH TỪ PHÉ PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP</b>                                                           |                                                       | 197 |
|                                                                                                                                                                 | Viện KHKT Nông Nghiệp duyên hải Nam Trung bộ          |     |
| <b>33. HIỆU QUẢ SỬ DỤNG PHÂN BÓN NPK THỂ HỆ MỚI CÔNG NGHỆ ECO-NANOMIX TRÊN CÂY LÚA TRONG VỤ ĐÔNG XUÂN 2024-2025 TẠI CÁC TỈNH BÌNH ĐỊNH, QUẢNG NGÃI, PHÚ YÊN</b> |                                                       | 205 |
|                                                                                                                                                                 | Công ty CP VTKT Nông nghiệp Bình Định                 |     |
| <b>C. NUÔI TRỒNG THỦY SẢN</b>                                                                                                                                   |                                                       | 213 |
| <b>34. BÁO CÁO VỀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN NUÔI BIỂN</b>                                                                                              |                                                       | 215 |
|                                                                                                                                                                 | Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III               |     |
| <b>35. BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN GIỐNG TÔM THẺ CHÂN TRẮNG TẠI VIỆN NGHIÊN CỨU NUÔI TRỒNG THỦY SẢN III</b>                                                 |                                                       | 234 |
|                                                                                                                                                                 | Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III               |     |

## **A. BÁO CÁO THAM LUẬN CỦA CÁC ĐỊA PHƯƠNG**

## THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Đà Nẵng

### I. GIỚI THIỆU

Sau khi sáp nhập thành phố Đà Nẵng hiện nay đã sở hữu một vùng nông nghiệp đa dạng về sinh thái, phong phú về cơ cấu cây trồng và có nhiều tiềm năng để phát triển nông nghiệp bền vững. Trong đó, ngành trồng trọt đóng vai trò then chốt trong phát triển kinh tế nông thôn và đảm bảo an ninh lương thực. Tuy nhiên, vẫn tồn tại những thách thức về quy mô sản xuất, lao động, biến đổi khí hậu và khả năng ứng dụng khoa học và công nghệ. Vì vậy, cần có các giải pháp đột phá, trong đó nhấn mạnh vai trò trung tâm của KHCN và chuyển đổi số hướng tới một nền nông nghiệp hiện đại, sinh thái và tích hợp đa giá trị giai đoạn sau sáp nhập.

### II. THỰC TRẠNG SẢN XUẤT TRỒNG TRỌT TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

#### 2.1. Quy mô sản xuất và cơ cấu cây trồng

Tính đến năm 2024, tổng diện tích gieo trồng của thành phố Đà Nẵng mở rộng đạt khoảng 152.533 ha, với các nhóm cây trồng chủ lực:

Lúa: 87.494 ha, NSBQ đạt 56,37 tạ/ha

Ngô, lạc, mè, đậu: 30.000 ha, NSBQ ngô đạt 50,04 tạ/ha

Rau màu các loại: 13.667 ha

Cây ăn quả: 9.099 ha

Cây dược liệu: 10.230 ha, nổi bật là Sâm Ngọc Linh (1.500 ha), Quế Trà My (6.800 ha)

Sản xuất nông nghiệp có xu hướng tích cực với tổng sản lượng lương thực trên 525.000 tấn/năm, trong đó năng suất lúa đạt 56,37 tạ/ha, ngô đạt 50,04 tạ/ha, và lạc đạt 21,58 tạ/ha. Đáng chú ý, khoảng 724 ha cây trồng đã được chứng nhận VietGAP và thành phố duy trì 76 mã số vùng trồng phục vụ tiêu thụ nội địa, 9 mã vùng phục vụ xuất khẩu cho thấy bước tiến quan trọng về tiêu chuẩn hóa và hội nhập thị trường.

#### 2.2. Chuyển đổi cơ cấu và liên kết sản xuất

Từ năm 2020-2025, đã có 5.641,5 ha đất lúa kém hiệu quả được chuyển đổi, chủ yếu sang các cây trồng khác, với hiệu quả kinh tế tăng trung bình 20-30%. Mô hình sen - cá, rau hữu cơ, cây ăn quả, cây dược liệu đang dần thay thế sản xuất lúa truyền thống ở nhiều vùng. Việc liên kết sản xuất giống (lúa, ngô, lạc...) duy trì ổn định khoảng 4.500 - 5.000 ha/năm, với nhiều giống cây trồng năng suất, chất lượng được đưa vào sản xuất đại trà.

Thành phố đã phát triển được 10.230 ha cây dược liệu, tập trung ở khu vực miền núi cao, bao gồm: Sâm Ngọc Linh (1.500 ha), các cây dược liệu chủ lực như Đảng sâm, Ba kích, Quế,... góp phần đa dạng hóa cơ cấu sản phẩm nông nghiệp.



### 2.3. Ứng dụng KH&CN trong sản xuất

Hiện tại, ứng dụng khoa học kỹ thuật mới dừng lại ở các mô hình nhỏ, chủ yếu về giống và quy trình canh tác VietGAP. Việc áp dụng **công nghệ số, cơ giới hóa đồng bộ, nông nghiệp tuần hoàn** hay **AI trong giám sát mùa vụ** còn chưa đồng đều giữa các vùng.

*\* Những tồn tại, thách thức*

Mặc dù đạt được một số kết quả tích cực, nhưng sản xuất trồng trọt vẫn còn gặp một số khó khăn thách thức như:

Quy mô đất đai manh mún: gây khó khăn trong tích tụ ruộng đất để hình thành vùng nguyên liệu lớn và áp dụng cơ giới hóa.

Lực lượng lao động già hóa: thiếu lao động trẻ có trình độ kỹ thuật.

Thiếu liên kết chuỗi giá trị: Đầu ra sản phẩm không ổn định.

Biến đổi khí hậu: thiên tai, thời tiết cực đoan, ảnh hưởng lớn đến mùa vụ, sâu bệnh, hạn, mặn và tính bền vững của nông nghiệp.

Hạn chế về nghiên cứu và triển khai KH&CN: Thiếu nền tảng dữ liệu số hóa ngành trồng trọt.

## III. ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGÀNH TRỒNG TRỌT

### 3.1. Định hướng chung

Phát triển ngành trồng trọt theo hướng hiện đại, sinh thái, tuần hoàn và thông minh. Ưu tiên các sản phẩm chủ lực, đặc sản; tăng giá trị trên đơn vị diện tích thay vì mở rộng diện tích; tích hợp đa giá trị nông nghiệp - du lịch - môi trường.

### 3.2. Nhóm giải pháp trọng tâm

1) Tái cơ cấu cây trồng theo vùng sinh thái: Ưu tiên cây trồng thích ứng biến đổi khí hậu, phù hợp lợi thế vùng và thị trường tiêu thụ (cây ăn quả ở trung du, rau màu ở đồng bằng, cây dược liệu ở miền núi). Tái cấu trúc vùng sản xuất, hình thành các cụm nông nghiệp chuyên canh theo sản phẩm chủ lực, gắn với xây dựng mã số vùng trồng và chứng nhận sản phẩm theo tiêu chuẩn (VietGAP, hữu cơ...) và ứng dụng tiến bộ KHKT.

2) Ứng dụng khoa học công nghệ: Ứng dụng kỹ thuật canh tác sinh thái, tiết kiệm nước, sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh. Phát triển giống cây trồng bản địa chất lượng cao, kháng sâu bệnh, chịu hạn mặn. Đẩy mạnh ứng dụng cơ giới hóa, tự động hóa, sản xuất theo hướng sinh thái, tuần hoàn; phát triển các khu nông nghiệp thông minh và nông nghiệp hữu cơ.

3) Tăng cường liên kết và xúc tiến thương mại: Kết nối doanh nghiệp, hỗ trợ quảng bá sản phẩm, thu hút đầu tư theo chuỗi giá trị trong và ngoài nước. Tập trung xây dựng thương hiệu nông sản vùng: “Sâm Ngọc Linh Đà Nẵng – Quảng Nam”, “Quê Trà My”, “Rau hữu cơ Túy Loan”,...Đẩy mạnh xúc tiến thị trường quốc tế, nhất là Đông Á, Châu Âu và thị trường Halal.

4) Phát triển nền nông nghiệp số: Xây dựng cơ sở dữ liệu chuyên ngành trồng trọt, gồm bản đồ thổ nhưỡng, thời tiết, sâu bệnh, sinh trưởng cây trồng,... Ứng dụng AI, IoT và blockchain trong giám sát mùa vụ, truy xuất nguồn gốc, bảo hiểm cây trồng. Đẩy mạnh tích hợp với các sàn thương mại điện tử nông sản.

#### IV. MỘT SỐ ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ VỀ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Đề KH&CN thực sự là lực đẩy cho ngành trồng trọt cho thành phố, cần triển khai một số hướng nghiên cứu và ứng dụng sau:

##### **4.1. Nghiên cứu và phát triển giống cây trồng**

- Chọn tạo giống cây bản địa đặc hữu (dược liệu, rau bản địa) theo hướng thương mại hóa.

- Phát triển giống cây chống chịu tốt với hạn, mặn, sâu bệnh, phục vụ vùng thường xuyên chịu tác động BĐKH.

##### **4.2. Ứng dụng công nghệ tiên tiến**

- Sản xuất giống bằng CNSH, nhân nhanh cây dược liệu, cây ăn quả quý.

- Sử dụng phân bón thông minh, thuốc BVTV sinh học an toàn môi trường.

- Nghiên cứu giải pháp tuần hoàn phụ phẩm nông nghiệp (rơm rạ, vỏ trấu) thành phân bón hữu cơ, nhiên liệu tái tạo giảm thải việc ô nhiễm môi trường do đốt rơm rạ

- Chuyển giao kỹ thuật canh tác tiên tiến, thân thiện môi trường, đặc biệt đối với các cây trồng chủ lực và cây dược liệu.

##### **4.3. Chuyển đổi số và cơ sở dữ liệu nông nghiệp**

- Xây dựng hệ thống dữ liệu mở ngành trồng trọt, kết nối cơ quan quản lý - đơn vị nghiên cứu- doanh nghiệp - nông dân.

- Sử dụng GIS và AI để phân tích năng suất, bệnh hại, tiềm năng vùng canh tác.

- Phát triển mô hình dự báo mùa vụ, rủi ro nông nghiệp theo thời gian thực.

##### **4.4. Thí điểm tín chỉ carbon trong trồng trọt**

- Triển khai mô hình sản xuất lúa phát thải thấp, ghi nhận và giao dịch tín chỉ carbon tại các cánh đồng mẫu.

- Nghiên cứu cơ chế chính sách hỗ trợ nông dân tham gia thị trường tín chỉ carbon.

Ngành trồng trọt thành phố Đà Nẵng sau sáp nhập Quảng Nam đang có cơ hội hiếm có để bứt phá, trở thành vùng sản xuất nông nghiệp chất lượng cao và trung tâm KH&CN nông nghiệp miền Trung. Để hiện thực hóa điều đó, ngoài việc thể chế hóa vai trò KH&CN trong quy hoạch và chính sách phát triển ngành trồng trọt, cần đầu tư chiều sâu vào nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ nông nghiệp và hình thành các vùng trình diễn công nghệ trồng trọt thông minh, làm hạt nhân lan tỏa sản xuất hiện đại. Do vậy rất cần có sự hợp tác với các viện, trường, các đơn vị nghiên cứu và các doanh nghiệp để xây dựng ngành trồng trọt của thành phố Đà Nẵng phát triển bền vững, giá trị cao và thích ứng với tương lai.

## **BÁO CÁO TÌNH HÌNH SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC TRỒNG TRỌT, THỦY SẢN TẠI TỈNH KHÁNH HÒA**

**Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Khánh Hòa**

### **I. GIỚI THIỆU**

Được sự thống nhất của ban tổ chức, Sở Nông nghiệp và Môi trường Khánh Hòa xin báo cáo tình hình sản xuất nông nghiệp trong lĩnh vực trồng trọt, thủy sản tại tỉnh Khánh Hòa và định hướng phát triển trong thời gian tới như sau:

Theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12/6/2025 của Quốc Hội về sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh, tỉnh Khánh Hòa mới được thành lập trên cơ sở hợp nhất tỉnh tỉnh Ninh Thuận với Khánh Hòa cũ. Tỉnh Khánh Hòa nằm trong khu vực duyên hải Nam Trung bộ. Diện tích đất tự nhiên trên 8.555 km<sup>2</sup>, tỉnh có 64 xã phường, 01 đặc khu và dân số hơn 2,2 triệu người.

Tỉnh Khánh Hòa nằm trong vùng nhiệt đới, gió mùa với nhiều vùng sinh thái khác nhau, nhìn chung rất thuận lợi cho phát triển các sản phẩm nông nghiệp đặc thù và kinh tế biển.

### **II. VỀ TÌNH HÌNH SẢN XUẤT, NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TRÊN LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP VÀ THỦY SẢN.**

Sản xuất nông nghiệp và sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn tỉnh trong những năm gần đây có bước phát triển khá toàn diện cả về quy mô, năng suất và sản lượng; bước đầu đã hình thành các vùng sản xuất lớn, vùng sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao liên kết theo chuỗi giá trị; trong đó việc ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật là giải pháp then chốt giúp tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả trong sản xuất nông nghiệp và thủy sản thời gian qua.

#### **2.1. Đối với lĩnh vực Trồng trọt:**

Trong những năm qua, sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa có nhiều khởi sắc, bước đầu đã hình thành một số cánh đồng lớn, vùng chuyên canh phục vụ công nghiệp chế biến và các vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao như: Vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao Phước Tiến; vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao sản xuất rau an toàn An Hải; vùng trồng nho an toàn theo tiêu chuẩn VietGAP Thái An; vùng trồng cây ăn quả đặc thù Khánh Vĩnh, Khánh Sơn, Bắc Ái, Ninh Sơn,...

Nhằm giảm chi phí sản xuất, nâng cao hiệu quả, trong những năm qua ngành đã chỉ đạo tập trung ứng dụng và chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật tiên tiến vào sản xuất; tổ chức nhiều lớp tập huấn, mô hình trình diễn nhằm tuyên truyền, hướng dẫn nông dân về các nội dung như: quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM), sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP, hữu cơ... được triển khai thường xuyên.

Kết quả phát triển sản xuất một số cây trồng chủ lực của tỉnh Khánh Hòa trong thời gian qua như sau:

**Đối với cây sầu riêng:** Đã phát triển được các vùng trồng sầu riêng tập trung như Khánh Sơn, Khánh Vĩnh, Ninh Sơn, Bác Ái với tổng diện tích hơn 3.376 ha, sản lượng hằng năm đạt gần 20.000 tấn, trong đó sản lượng xuất khẩu từ 8.000 – 10.000 tấn/năm.

**Đối với cây xoài:** Tập trung chủ yếu tại Cam Lâm, Cam Ranh với diện tích gần 9.000 ha và sản lượng trên 51.700 tấn/năm. Ngoài các giống xoài truyền thống, trong những năm gần đây đã phát triển được các giống xoài mới có giá trị xuất khẩu như: Xoài Úc, xoài Cát Hòa Lộc, xoài Tứ Quý,... Sản phẩm ngoài tiêu thụ nội địa còn được xuất khẩu sang một số quốc gia như: Trung Quốc, Úc, Hoa Kỳ, Dubai, New Zealand, EU với sản lượng hằng năm đạt từ 300 – 500 tấn.

**Đối với cây bưởi:** Đã phát triển được các vùng trồng bưởi da xanh tập trung tại Khánh Vĩnh, Khánh Sơn, Ninh Sơn và Bác Ái với diện tích hơn 1.700 ha, sản lượng đạt từ 5.000 – 5.500 tấn/năm. Trong đó, sản lượng xuất khẩu hằng năm đạt 900 – 1.000 tấn.

**Đối với cây nho, cây táo:** Nho và táo là sản phẩm đặc thù của tỉnh Ninh Thuận cũ, đã được phát triển từ khá lâu với tổng diện tích hơn 2.000 ha (trong đó: diện tích trồng nho 700 ha, sản lượng 18.500 tấn; diện tích trồng táo hơn 1.300 ha, sản lượng 52.000 tấn). Với đặc điểm thời tiết, khí hậu đặc thù, thổ nhưỡng phù hợp, chất lượng sản phẩm nho, táo nơi đây được đánh giá là vượt trội so với cả nước. Trong những năm gần đây, các quy trình công nghệ mới trong sản xuất như hệ thống tưới tiết kiệm, tưới tự động, canh tác trong nhà màng, nhà lưới,... được áp dụng; đồng thời phát triển các giống táo mới, giống nho mới như nho Mầu Đơn, nho Hạ Đen, nho Ngón Tay Đen,... Việc trồng nho, táo kết hợp du lịch sinh thái cũng giúp nâng cao và ổn định hiệu quả kinh tế.

**Đối với cây nha đam, măng tây:** Đây cũng là sản phẩm đặc thù của tỉnh Ninh Thuận cũ, với diện tích gần 1.300 ha (trong đó: diện tích nha đam 510 ha, sản lượng 72.000 tấn; diện tích măng tây gần 790 ha, sản lượng hơn 6.100 tấn). Nhờ ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác, chú trọng chất lượng giống, liên kết trong sản xuất – chế biến – tiêu thụ, trong đó có xuất khẩu, nên cây nha đam và măng tây đã phát triển mạnh trong những năm gần đây, tạo việc làm và tăng thu nhập đáng kể cho người dân.

**Đối với dưa lưới:** Là cây trồng thuộc nhóm cây ăn quả cao cấp, mang lại giá trị kinh tế tương đối cao với giá bán dao động từ 30.000 – 50.000 đồng/kg. Thị trường tiêu thụ chủ yếu trong nước. Diện tích trồng đạt 192 ha, sản lượng 3.053 tấn.

**Đối với cây tỏi, cây hành:** Đây là loại cây trồng chủ lực, mang lại giá trị kinh tế cao cho nông dân, góp phần quan trọng vào nền kinh tế nông nghiệp của tỉnh. Được trồng tập trung tại địa bàn Vạn Ninh, Ninh Hòa (Khánh Hòa cũ) và Nhon Hải (tỉnh Ninh Thuận cũ) với diện tích gần 1.000 ha, sản lượng thu hoạch đạt gần 11.500 tấn.

## **2.2. Đối với lĩnh vực thủy sản:**

Sau khi hợp nhất, tỉnh Khánh Hòa có 490 km đường bờ biển, 200 hòn đảo lớn nhỏ, nhiều đầm eo vịnh kín gió và các cảng nước sâu, thuận lợi cho phát triển thủy sản công nghệ cao và hợp tác quốc tế. Khánh Hòa là một trong bốn ngư trường trọng điểm của cả nước và là tỉnh có vùng sản xuất giống tập trung chất lượng cao, với trên 45 tỷ con giống, trong đó tôm giống cung ứng trên 30% nhu cầu cả nước. Tỉnh đã có sự hiện diện của hầu

hết các tập đoàn, doanh nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực sản xuất tôm giống và đã đạt nhiều thành công về quy mô, sản lượng và chất lượng. Đồng thời, cũng là tỉnh đầu tiên và duy nhất đã sớm quy hoạch vùng sản xuất tôm bố mẹ sạch bệnh riêng biệt, được các nhà đầu tư trong và ngoài nước quan tâm, tiếp cận.

Đặc biệt, ngày 24/01/2025, Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà đã ký Quyết định số 231/QĐ-TTg **“Phê duyệt Đề án thí điểm phát triển nuôi biển công nghệ cao tại Khánh Hòa”**, tạo động lực quan trọng để thúc đẩy phát triển mạnh mẽ nuôi biển công nghệ cao, từng bước hình thành vùng nuôi biển công nghiệp, góp phần nâng cao sản lượng và giá trị vật nuôi, tăng thu nhập cho người dân, đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội.

Hiện nay, ngành đang tham mưu UBND tỉnh xây dựng các chính sách nhằm dịch chuyển các lồng nuôi thủy sản trên biển từ vật liệu truyền thống (tre, gỗ, sắt...) vốn không chịu được sóng to gió lớn, sang lồng nuôi bằng vật liệu mới (HDPE, FRP,...). Cùng với đó là ứng dụng các thiết bị và công nghệ hiện đại như: hệ thống giám sát môi trường tự động tích hợp cảm biến theo dõi chất lượng nước; máy cho ăn tự động; camera giám sát trong lồng nuôi... Những giải pháp này giúp tiết kiệm chi phí, giảm rủi ro do thiên tai, kiểm soát dịch bệnh, nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, đồng thời bảo vệ môi trường.

Song song với đó, ngành đang xây dựng các giải pháp, chương trình và dự án về: đầu tư hạ tầng nuôi biển; quản lý và tổ chức sản xuất (thức ăn, con giống, công nghệ nuôi, công nghệ hỗ trợ, dịch vụ nuôi biển); quan trắc môi trường và phòng chống dịch bệnh; đào tạo nguồn nhân lực; xúc tiến thương mại và phát triển thị trường tiêu thụ.

Thời gian qua, nuôi biển trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa đã đạt được những kết quả tích cực, góp phần thay đổi cơ cấu kinh tế ở các vùng nông thôn ven biển, giải quyết việc làm, cải thiện đời sống nhân dân, thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội và đảm bảo an ninh vùng ven biển. Hoạt động nuôi biển được triển khai rộng khắp tại các địa phương ven biển, với nhiều mô hình mang lại hiệu quả kinh tế cao, đóng góp thiết thực vào việc nâng cao thu nhập cho người lao động vùng biển và hải đảo.

### **III. NHỮNG THUẬN LỢI, KHÓ KHĂN**

#### **3.1. Thuận lợi**

Về cơ chế, chính sách hỗ trợ: Tỉnh đã ban hành nhiều cơ chế, chính sách để phát triển nông nghiệp trồng trọt và thủy sản tại Khánh Hòa. Cụ thể như: Nghị quyết số 06-NQ/TU ngày 12/10/2021 của Ban Thường vụ tỉnh ủy về tiếp tục đẩy mạnh phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 2743/QĐ-UBND, ngày 23/10/2024 về việc triển khai thực hiện Đề án phát triển cây công nghiệp chủ lực đến năm 2030; Quyết định số 3134/QĐ-UBND, ngày 03/12/2024 ban hành Kế hoạch triển khai Đề án phát triển các vùng sản xuất rau an toàn, tập trung, bảo đảm truy xuất nguồn gốc gắn với chế biến và thị trường tiêu thụ giai đoạn 2024-2030; Quyết định số 231/QĐ-TTg, ngày 24/01/2024 của Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà về việc phê duyệt Đề án thí điểm phát triển nuôi biển công nghệ cao tại Khánh Hòa; Quyết định số 1752/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh về phê duyệt Đề án



Quản lý và Phát triển vùng nuôi biển tỉnh Ninh Thuận đến 2030, tầm nhìn đến 2045,... nhằm phát huy tiềm năng, lợi thế về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của từng địa phương.

Vùng sản xuất hàng hóa tập trung: Đã hình thành được các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, quy mô lớn, tạo điều kiện thuận lợi để áp dụng đồng bộ cơ giới hóa, tưới tiết kiệm, canh tác hữu cơ, công nghệ cao, tạo vùng nguyên liệu tập trung phục vụ thị trường xuất khẩu. Hiện có 163 mã số vùng trồng với tổng diện tích 5.171,22 ha (trong đó 72 mã số vùng trồng phục vụ xuất khẩu với diện tích 4.729,56 ha), cùng 03 cơ sở đóng gói cho xoài, sầu riêng đi thị trường EU và Trung Quốc.

### **3.2. Khó khăn**

Biến đổi khí hậu: Thời tiết diễn biến bất thường, thiên tai xảy ra thường xuyên gây thiệt hại lớn cho sản xuất nông nghiệp, tác động đến điều kiện khí hậu, tài nguyên nước, dân sinh, kinh tế xã hội.

Cơ sở hạ tầng: Hệ thống tưới tiêu, giao thông, kho bãi và chế biến nông sản chưa đáp ứng được với yêu cầu thực tiễn sản xuất và tiêu thụ.

Vốn, nguồn lực: Sản xuất nông nghiệp cần vốn đầu tư lớn, thời gian dài, sự tham gia của các doanh nghiệp lớn còn hạn chế. Nhiều nông hộ quy mô nhỏ, vốn ít, khó tiếp cận các công nghệ mới do chi phí đầu tư cao (hệ thống tưới tự động, nhà màng, máy móc canh tác, lồng nuôi HDPE, ...).

Trình độ canh tác chưa đồng đều: Nông dân vùng sâu, vùng xa khó tiếp cận, tiếp thu các quy trình kỹ thuật tiên tiến. Việc quản lý và duy trì các tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP, hữu cơ đòi hỏi kiểm soát chặt chẽ, sổ sách, chi phí điều mà nhiều nông dân còn e ngại và lúng túng.

Thiếu nhân lực kỹ thuật và cán bộ chuyên môn: Lực lượng khuyến nông, kỹ thuật viên còn mỏng, chưa đủ để hỗ trợ người dân đồng loạt tiếp cận và áp dụng kỹ thuật mới.

Liên kết sản xuất, tiêu thụ: Thiếu các doanh nghiệp “đầu kéo” trong chuỗi giá trị, phụ thuộc chủ yếu vào người trung gian nhỏ lẻ, khiến việc ứng dụng kỹ thuật vào sản xuất không gắn với nhu cầu thị trường.

Thiếu thông tin và tiếp cận thị trường công nghệ: Nông dân và HTX khó tiếp cận thông tin về các tiến bộ kỹ thuật mới, các mô hình sản xuất hiệu quả hoặc các hỗ trợ từ Nhà nước.

## **IV. MỘT SỐ GIẢI PHÁP VÀ ĐỊNH HƯỚNG TRONG THỜI GIAN ĐẾN**

Để phát huy tối đa tiềm năng và khắc phục những khó khăn hiện tại, tỉnh Khánh Hòa tập trung vào các giải pháp và định hướng sau:

- Tăng cường tuyên truyền và nâng cao nhận thức: Phối hợp đẩy mạnh công tác thông tin, tuyên truyền về nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp tuần hoàn, nông nghiệp hữu cơ nhằm nâng cao nhận thức, hiểu biết của cộng đồng về biến đổi khí hậu và các mô hình sản xuất bền vững.

- Đẩy mạnh ứng dụng tiến bộ kỹ thuật mới và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, đặc biệt là ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao trong lĩnh vực trồng trọt và thủy

sản; đưa cơ giới hoá, khoa học công nghệ tiên tiến vào sản xuất, làm tăng năng suất lao động, hạ giá thành sản phẩm, nâng cao giá trị gia tăng của sản phẩm trên một đơn vị canh tác.

- Đầu tư hạ tầng thủy lợi đồng bộ: Đầu tư cơ sở hạ tầng thủy lợi đáp ứng kỹ thuật canh tác, tưới nước tiên tiến, hiện đại, đồng bộ, khép kín cho các vùng sản xuất tập trung, áp dụng các biện pháp tưới nước và canh tác lúa tiết kiệm nước phù hợp với điều kiện từng vùng.

- Nghiên cứu lai tạo để tạo giống mới (đặc biệt là giống cá biển) có năng suất, giá trị kinh tế cao phục vụ nuôi biển; nghiên cứu mô hình nuôi biển năng suất cao hoặc nuôi kết hợp (nuôi đa đối tượng IMTA) các đối tượng có giá trị kinh tế, góp phần nâng cao giá trị sản xuất trên cùng đơn vị diện tích mặt nước cũng như góp phần giảm thiểu tác động môi trường vùng nuôi.

- Nghiên cứu phát hiện các tác nhân (virus, vi khuẩn, bào tử, ...) gây bệnh nguy hiểm trên cá biển, ấu trùng tôm giống; các biện pháp kiểm soát, phòng, trị các bệnh nguy hiểm này trong nuôi và sản xuất giống nhằm hạn chế rủi ro, nâng cao giá trị sản xuất.

- Phát triển nông nghiệp hữu cơ và chuỗi giá trị: Trên cơ sở Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của tỉnh, các địa phương căn cứ điều kiện đất đai, thổ nhưỡng để lựa chọn đối tượng cây trồng, vật nuôi phù hợp, có tiềm năng thị trường để định hướng phát triển các vùng sản xuất nông nghiệp hữu cơ tập trung chuyên canh. Xây dựng các dự án, chương trình, mô hình liên kết theo chuỗi giá trị giữa các doanh nghiệp, hợp tác xã sản xuất, chế biến, kinh doanh các sản phẩm hữu cơ tại các vùng sản xuất tập trung.

- Khuyến khích hợp tác và đầu tư: Tư vấn, tham gia kêu gọi sự tham gia của các khu vực tư nhân, các tổ chức, từng hộ nông dân vào chuỗi giá trị nông sản tuần hoàn; các mô hình tăng cường sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên (đất, nước, thủy sản).

- Ứng dụng chế phẩm sinh học và IPM: Thực hiện chuyển giao ứng dụng các chế phẩm sinh học, tác nhân phòng trừ dịch hại tổng hợp sinh học trong trồng trọt; thay thế các loại kháng sinh, chất cấm trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản; tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học xử lý môi trường nông nghiệp nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

- Nghiên cứu thị trường và quảng bá sản phẩm: Tăng cường công tác nghiên cứu thị trường, xây dựng và tổ chức mạng lưới thông tin đáp ứng yêu cầu thông tin thương mại nông sản; giới thiệu quảng bá sản phẩm nông sản thông qua hội chợ, triển lãm trong nước và khu vực.

- Xây dựng thương hiệu và truy xuất nguồn gốc: Tổ chức, hướng dẫn và hỗ trợ các doanh nghiệp, hợp tác xã đăng ký xây dựng nhãn hiệu, chỉ dẫn địa lý để thực hiện tốt việc truy xuất nguồn gốc; hỗ trợ phát triển thị trường, xây dựng thương hiệu cho nông sản hàng hóa chủ lực của tỉnh.

Trên đây là báo cáo tham luận của Sở Nông nghiệp và Môi trường Khánh Hòa./.

## **BÁO CÁO GIẢI PHÁP CANH TÁC SẦU RIÊNG BỀN VỮNG, ĐẢM BẢO AN TOÀN THỰC PHẨM**

### **Sở Nông nghiệp và Môi trường Đắk Lắk**

Đắk Lắk, sau khi sáp nhập có diện tích tự nhiên 18.096,4 km<sup>2</sup>, đất đã sử dụng cho nông nghiệp 1.620.595 ha, trong đó, đất sản xuất nông nghiệp 824.764 ha. Với điều kiện tự nhiên tương đối thuận lợi để phát triển nông nghiệp, bên cạnh thế mạnh vượt trội về sản xuất cây công nghiệp lâu năm như: cây cà phê 214.260 ha, cây cao su 33.355 ha, điều 27.586 ha, hồ tiêu 28.302 ha.... thì cây ăn quả của tỉnh phát triển rất mạnh cả về diện tích, năng suất và sản lượng, theo đó chất lượng sản phẩm cũng được đảm bảo hơn. Mặt khác, về lâu dài việc biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn như hiện nay tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long sẽ mất dần lợi thế của vùng trồng cây ăn quả trọng điểm thay vào đó tỉnh Đắk Lắk sẽ được xem là vùng thay thế phát triển tiềm năng, đặc biệt là sầu riêng “được xem là Vua trái cây”. Hiện nay, diện tích sầu riêng của tỉnh là 39.544 ha là tỉnh có diện tích lớn nhất cả nước.

Về vùng trồng: đến nay tỉnh Đắk Lắk có 269 mã vùng trồng với tổng diện tích 7.300 ha/22.600 ha diện tích sầu riêng cho thu hoạch sản phẩm (chiếm gần 33%) và chiếm khoảng 74% trên diện tích sầu riêng trồng thuần.

Về cơ sở đóng gói quả tươi xuất khẩu: Tỉnh Đắk Lắk có 40 cơ sở đóng gói sầu riêng quả tươi được phía Trung Quốc phê duyệt mã số.

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk còn có 11 cơ sở đóng gói được phía Trung Quốc phê duyệt mã số xuất khẩu sầu riêng đông lạnh.

Về cơ sở đóng gói sầu riêng đông lạnh: đến nay trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk có 11 đơn vị được phía GACC phê duyệt mã số xuất khẩu sầu riêng đông lạnh. Hiện nay, sản phẩm sầu riêng quả tươi của tỉnh đã xuất khẩu sang nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ như: Trung Quốc, Thái Lan, Đài Loan, Hồng Kông, Nhật Bản và Hoa Kỳ..., tuy nhiên Trung Quốc vẫn là thị trường xuất khẩu chủ yếu.

Kim ngạch xuất khẩu sầu riêng năm 2024 đạt 3,2 tỷ USD và dự kiến năm 2025 khoảng 1,5 - 1,6 triệu tấn, trong đó diện tích của tỉnh Đắk Lắk 38,8 ngàn ha, sản lượng dự kiến ước đạt 380-400 ngàn tấn.

Để phát triển ngành hàng sầu riêng với giá trị cao, bền vững trong thời gian qua ngành Nông nghiệp và PTNT đã nỗ lực không ngừng, tham mưu nhiều văn bản chỉ đạo, xây dựng kế hoạch phân công phân cấp cho các sở, ngành, địa phương triển khai thực hiện hiệu quả và đã dần đi vào nề nếp. Sau khi trái sầu riêng Việt Nam được xuất khẩu chính ngạch sang thị trường Trung Quốc, nông dân rất phấn khởi khi vụ mùa thu hoạch 2024 được mùa, được giá mang lại hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên, trước sức nóng của loại “vua trái cây” tình trạng mạo danh, đánh cắp mã số vùng trồng, tranh mua, tranh bán và chốt giá sớm, các bên tham gia liên kết sẵn sàng bẻ cọc hợp đồng đã dẫn đến ngành hàng sầu riêng khó phát triển bền vững. Việc liên kết giữa đại diện vùng trồng hoặc các đơn vị xuất khẩu với người dân chưa thực sự công khai, minh bạch, rõ ràng, chưa bền vững. Thiếu

cơ sở pháp lý, văn bản quy phạm pháp luật về cấp và quản lý mã số vùng trồng, cơ sở đóng gói xuất khẩu.

Việc tuân thủ các quy trình như: quy trình sản xuất; quy trình kiểm soát sinh vật gây hại; thu hoạch, sơ chế, đóng gói sầu riêng xuất khẩu...của người sản xuất và cơ sở đóng gói xuất khẩu sầu riêng chưa cao, chưa nghiêm ngặt; vẫn còn tình trạng sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật vượt quá số lần so với hướng dẫn; sử dụng hoá chất không có trong danh mục, hoá chất chứa vàng ô... dẫn đến trong thời gian qua một số lô hàng sầu riêng xuất khẩu đã nhận cảnh báo vi phạm về kiểm dịch thực vật và ATTP và vấn đề nổi cộm hiện nay là dư lượng Cadimi; vàng ô. Nói riêng về vấn đề này thì việc phía Trung Quốc tăng cường kiểm soát kim loại nặng Cadimi (Cd) và chất vàng Ô (Auramine O, chất dùng tạo màu trong công nghiệp) tuy là mới nhưng hậu quả của việc này rất nặng nề là mới chỉ trong đầu vụ mùa năm nay có rất nhiều lô hàng sầu riêng của Việt Nam bị cảnh báo nhiễm và trả về và sản phẩm của nhiều vùng sản xuất sầu riêng không đáp ứng được yêu cầu này để xuất khẩu dẫn đến việc chúng ta chỉ xuất khẩu được khoảng 30% giá trị so với năm ngoái và giá sầu riêng rất mạnh gây hoang mang cho cả người sản xuất và tiêu dùng của Việt Nam. Nói qua về vấn đề này thì trong năm 2025, riêng với tỉnh Đắk Lắk, tuy chưa vào vụ xuất khẩu nhưng cũng đã có đến gần 10 chuyến hàng bị phía Trung Quốc cảnh báo yêu cầu truy xuất nguồn gốc để khắc phục về dư lượng Cadimi và chất vàng ô (Qua kết quả báo cáo về công tác truy xuất nguồn gốc do các đơn vị của Sở thực hiện thì đây là sản phẩm sầu riêng của những Doanh nghiệp đăng ký kinh doanh tại tỉnh Đắk Lắk nhưng có đại lý thu mua ở nhiều tỉnh có sầu riêng và tuy số sầu riêng này đều thuộc các mã vùng trồng, cơ sở đóng gói ở Tiền Giang và các tỉnh Đông nam bộ, không phải của tỉnh Đắk Lắk nhưng cũng làm ảnh hưởng đến uy tín của ngành hàng sầu riêng Đắk Lắk; Hiện các mã vùng trồng, cơ sở đóng gói này đều đã bị phía Trung Quốc thu hồi).

***Để phát triển sầu riêng bền vững và hướng tới an toàn thực phẩm, cần thực hiện đồng bộ các giải pháp từ quy hoạch vùng trồng, quản lý chất lượng, đến xây dựng thương hiệu và truy xuất nguồn gốc. Giải pháp cụ thể:***

*Thứ nhất, quy hoạch vùng trồng và quản lý chất lượng.*

- Quy hoạch vùng trồng tập trung, bền vững, áp dụng các tiêu chuẩn thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP, GlobalGAP, ...).

- Xây dựng và quản lý mã số vùng trồng, cơ sở đóng gói, đảm bảo truy xuất nguồn gốc rõ ràng.

- Siết chặt quản lý vật tư đầu vào như phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, khuyến khích sử dụng các biện pháp sinh học và hữu cơ.

- Tăng cường kiểm soát dư lượng hóa chất, kim loại nặng, đặc biệt là Cadimi và vàng Ô trong sản phẩm.

- Xây dựng hệ thống giám sát chất lượng từ vườn trồng đến cơ sở đóng gói và xuất khẩu, kết hợp với kiểm nghiệm, kiểm dịch thực vật.

Xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm về chất lượng, an toàn thực phẩm và gian lận thương mại.

- Ứng dụng công nghệ thông tin để minh bạch hóa thông tin, truy xuất nguồn gốc.

*Thứ hai, xây dựng chuỗi liên kết và thương hiệu*

- Xây dựng các chuỗi liên kết sản xuất, chế biến, đóng gói, tiêu thụ và xuất khẩu sâu riêng bền vững.

- Đa dạng hóa sản phẩm, tăng cường chế biến sâu và xuất khẩu các sản phẩm đông lạnh, sản phẩm giá trị gia tăng.

- Xây dựng và quảng bá thương hiệu sâu riêng Việt Nam, đặc biệt sâu riêng Đắk Lắk, tạo sự tin tưởng cho người tiêu dùng.

- Tổ chức các chương trình xúc tiến thương mại, mở rộng thị trường xuất khẩu, đa dạng hóa thị trường.

*Thứ ba, nâng cao nhận thức và chuyển giao kỹ thuật*

- Tăng cường tuyên truyền, tập huấn, chuyển giao kỹ thuật cho người sản xuất về thực hành nông nghiệp tốt, sử dụng vật tư đầu vào an toàn, quy trình sản xuất, bảo quản, đóng gói.

- Nâng cao nhận thức của người tiêu dùng về sâu riêng an toàn, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

- Nghiên cứu và ứng dụng các giải pháp kỹ thuật, công nghệ mới để nâng cao năng suất, chất lượng và đảm bảo an toàn thực phẩm.

*Thứ tư, kiểm soát chặt chẽ an toàn thực phẩm*

- Thực hiện kiểm tra, giám sát chặt chẽ an toàn thực phẩm tại tất cả các khâu trong chuỗi sản xuất, từ vườn trồng đến cơ sở đóng gói, chế biến.

- Xây dựng các phòng xét nghiệm đạt chuẩn để kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo không có dư lượng chất cấm, hóa chất độc hại.

- Tăng cường hợp tác quốc tế để chia sẻ kinh nghiệm, nâng cao năng lực kiểm soát an toàn thực phẩm.

Việc thực hiện đồng bộ các giải pháp trên sẽ giúp ngành sâu riêng Việt Nam phát triển bền vững, nâng cao giá trị, khả năng cạnh tranh trên thị trường và đáp ứng được các yêu cầu ngày càng cao về an toàn thực phẩm của người tiêu dùng.

Trên đây là nội dung tham luận của Sở Nông nghiệp và Môi trường Đắk Lắk về “Giải pháp canh tác sâu riêng bền vững, đảm bảo an toàn thực phẩm”.



## **TÌNH HÌNH SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC TRỒNG TRỌT VÀ THỦY SẢN Ở TỈNH LÂM ĐỒNG, NHU CẦU VỀ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CỦA ĐỊA PHƯƠNG TRONG THỜI GIAN TỚI**

### **Sở Nông nghiệp và Môi trường Lâm Đồng**

Tỉnh Lâm Đồng sở hữu diện tích tự nhiên hơn 24.200 km<sup>2</sup>, là tỉnh lớn nhất cả nước với điều kiện tự nhiên, địa hình, khí hậu và tài nguyên đa dạng bậc nhất. Sự phân hóa rõ rệt từ vùng núi cao, cao nguyên, đồi gò tới đồng bằng ven biển, kết hợp đường bờ biển dài 192 km và ngư trường rộng 52.000 km<sup>2</sup>, tạo nên tiềm năng, lợi thế đặc biệt để phát triển nông nghiệp toàn diện, từ trồng trọt, chăn nuôi đến thủy sản, đồng thời mở ra cơ hội hình thành chuỗi giá trị liên vùng khép kín từ sản xuất đến chế biến và xuất khẩu.

Về trồng trọt, tỉnh có những lợi thế nổi trội: đất bazan màu mỡ, khí hậu mát mẻ vùng cao nguyên thuận lợi cho rau, hoa, cà phê chất lượng cao; vùng gò đồi và đất phù sa thích hợp cho sầu riêng, bơ, macca, hồ tiêu, cây ăn quả cận nhiệt; vùng ven biển và đất khô hạn có lợi thế đặc biệt về thanh long, nho và một số cây chịu hạn. Sự đa dạng này giúp Lâm Đồng phát triển đồng thời nhiều ngành hàng chiến lược, đáp ứng nhu cầu thị trường trong nước và xuất khẩu, trong đó có các thị trường khó tính như EU, Nhật Bản, Hoa Kỳ.

Diện tích gieo trồng toàn tỉnh năm 2025 ước đạt hơn 1,05 triệu ha, vượt kế hoạch và tăng so với năm trước. Các cây trồng chủ lực gồm cà phê, thanh long, rau, hoa, sầu riêng, hồ tiêu cùng nhiều loại cây ăn quả và cây công nghiệp khác. Sản lượng cà phê đạt trên nửa triệu tấn với năng suất ổn định, diện tích tái canh gần 34.000 ha; thanh long đạt 580.000 tấn, chiếm khoảng 85% sản lượng xuất khẩu; rau củ đạt gần 2,9 triệu tấn; hoa tươi hơn 3,5 tỷ cành; sầu riêng 41.500 tấn, tăng gần 20% so với năm trước; hồ tiêu đạt 72.000 tấn. Nông nghiệp công nghệ cao tiếp tục mở rộng với hơn 107.000 ha, trong đó khoảng 1.200 ha áp dụng mô hình nông nghiệp thông minh; hơn 149.000 ha sản xuất an toàn đạt các tiêu chuẩn VietGAP, hữu cơ, UTZ/4C. Toàn tỉnh đã có 960 mã số vùng trồng và 338 cơ sở đóng gói phục vụ xuất khẩu sang các thị trường khó tính như EU, Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Úc và New Zealand. Kim ngạch xuất khẩu nông sản đạt khoảng 1 tỷ USD mỗi năm, chủ yếu từ rau, hoa, cà phê và thanh long. Hệ thống sản xuất nông nghiệp công nghệ cao đã hình thành và mở rộng nhanh, hiện đạt với hơn 107.000 ha, có nhiều mô hình ứng dụng nông nghiệp thông minh, IoT, blockchain, truy xuất nguồn gốc.

Về thủy sản, lợi thế lớn nhất của tỉnh là ngư trường rộng, giàu nguồn lợi hải sản giá trị cao, có đặc khu Phú Quý với vị trí chiến lược về kinh tế và quốc phòng, cùng điều kiện khí hậu – thủy văn phù hợp cho phát triển nuôi trồng thủy sản biển và sản xuất giống chất lượng cao. Các đối tượng nuôi nước lợ (tôm thẻ chân trắng), nuôi nước lạnh (cá tầm), nuôi cá biển và nuôi nước ngọt đều có điều kiện phát triển. Nghề khai thác hải sản đã hình thành lực lượng tàu cá quy mô lớn, có khả năng vươn khơi.

Sản lượng thủy sản toàn tỉnh ước đạt đạt trên 268.000 tấn, trong đó khai thác biển chiếm khoảng 239.000 tấn, nuôi trồng đạt hơn 29.000 tấn. Đội tàu khai thác gồm hơn 8.400 chiếc, trong đó gần 2.000 tàu có chiều dài trên 15 m, đủ khả năng vươn khơi khai thác ở

ngư trường truyền thống và vùng biển xa. Ngư trường rộng 52.000 km<sup>2</sup>, giàu nguồn lợi hải sản có giá trị kinh tế cao như cá ngừ đại dương, cá thu, cá nục, mực, tôm biển... Nuôi trồng thủy sản tiếp tục phát triển theo hướng đa dạng hóa đối tượng nuôi và mở rộng quy mô. Diện tích nuôi đạt hơn 6.655 ha và 102.900 m<sup>3</sup> lồng bè, tập trung vào các đối tượng chủ lực như tôm thẻ chân trắng, cá tầm, cá rô phi, cá nước ngọt và cá biển lồng bè. Đặc biệt, nuôi cá nước lạnh ở các vùng cao nguyên như Lạc Dương, Đơn Dương, Đức Trọng đã khẳng định hiệu quả, sản phẩm cá tầm và cá hồi không chỉ tiêu thụ mạnh trong nước mà còn hướng đến xuất khẩu. Hệ thống sản xuất giống được duy trì với 144 cơ sở sản xuất và ương dưỡng, trong đó 127 cơ sở sản xuất tôm giống, góp phần đảm bảo nguồn cung chất lượng cho thị trường. Một số mô hình ứng dụng khoa học – công nghệ đã được triển khai trong cả khai thác và nuôi trồng. Nhiều tàu cá đã lắp đặt thiết bị giám sát hành trình (VMS) theo quy định chống khai thác IUU; công nghệ nuôi tuần hoàn (RAS), hệ thống sục khí, cho ăn tự động, và quan trắc môi trường đã bắt đầu áp dụng ở các trang trại nuôi tôm và cá công nghiệp.

Ngành trồng trọt và thủy sản của tỉnh Lâm Đồng tuy có nhiều tiềm năng và lợi thế, nhưng vẫn đang đối mặt với một loạt khó khăn và hạn chế mang tính cấu trúc, ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả sản xuất và khả năng cạnh tranh, cụ thể:

*Thứ nhất*, tác động của biến đổi khí hậu và thời tiết cực đoan là rủi ro chung cho cả hai ngành gây giảm năng suất, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, thậm chí làm mất mùa ở một số vùng.

*Thứ hai*, quy mô sản xuất còn manh mún, thiếu liên kết khiến việc áp dụng đồng bộ khoa học – công nghệ gặp khó khăn. Trong trồng trọt, diện tích nhỏ lẻ dẫn đến khó hình thành vùng nguyên liệu tập trung đạt tiêu chuẩn xuất khẩu; ở thủy sản, nuôi trồng và khai thác chủ yếu vẫn theo hộ gia đình hoặc tàu cá quy mô vừa và nhỏ, khó đồng bộ hạ tầng và công nghệ bảo quản.

*Thứ ba*, mức độ cơ giới hóa và tự động hóa chưa cao, mới đạt khoảng 47% ở trồng trọt và còn thấp hơn trong thủy sản. Các khâu chăm sóc, thu hoạch, sơ chế, bảo quản sau thu hoạch còn phụ thuộc nhiều vào lao động thủ công, năng suất và chất lượng chưa ổn định.

*Thứ tư*, hạn chế về chế biến sâu và bảo quản là điểm yếu lớn nhất. Trong trồng trọt, tỷ lệ sản phẩm qua chế biến mới khoảng 20%, chủ yếu xuất khẩu thô nên giá trị gia tăng thấp. Trong thủy sản, công nghệ bảo quản trên tàu cá và tại cảng chưa hiện đại, dẫn tới hao hụt sau thu hoạch và giảm giá bán.

*Thứ năm*, vấn đề an toàn thực phẩm và tiêu chuẩn xuất khẩu vẫn còn tồn tại. Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong một số sản phẩm trồng trọt (rau, sầu riêng, thanh long) đôi khi vượt ngưỡng, gây ảnh hưởng uy tín và bị trả hàng ở các thị trường khó tính. Đối với thủy sản, yêu cầu chống khai thác IUU vẫn là áp lực lớn, đòi hỏi quản lý chặt chẽ hơn về nguồn gốc và nhật ký khai thác.

*Thứ sáu*, hạ tầng dịch vụ hỗ trợ và logistics còn hạn chế. Đường vận chuyển, kho lạnh, cảng cá, trung tâm logistics chưa đáp ứng nhu cầu xuất khẩu hàng hóa tươi sống hoặc chế biến. Điều này làm tăng chi phí vận chuyển, giảm tính cạnh tranh.

*Cuối cùng*, nguồn nhân lực chất lượng cao và khả năng tiếp cận khoa học – công nghệ chưa đồng đều. Một số doanh nghiệp lớn, hợp tác xã mạnh đã tiếp cận công nghệ hiện đại, nhưng phần lớn nông dân, ngư dân còn hạn chế về kỹ năng, vốn đầu tư và khả năng áp dụng các giải pháp công nghệ mới.

Tổng thể, khó khăn chung của cả hai ngành không chỉ nằm ở yếu tố tự nhiên mà còn ở tổ chức sản xuất, hạ tầng và mức độ ứng dụng công nghệ, khiến tiềm năng và lợi thế của tỉnh chưa được khai thác hết và giá trị kinh tế tạo ra chưa tương xứng.

Từ tiềm năng, lợi thế và những tồn tại trên, nhằm phát triển ngành trồng trọt và thủy sản tỉnh Lâm Đồng hướng đến mục tiêu nâng cao năng suất, chất lượng, giảm chi phí, đáp ứng tiêu chuẩn thị trường, thích ứng với biến đổi khí hậu và phát triển bền vững, nhu cầu khoa học công nghệ trong thời gian tới như sau:

*Trong trồng trọt*, nhu cầu cấp thiết là mở rộng và đồng bộ hóa ứng dụng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp thông minh dựa trên công nghệ cảm biến, IoT, AI để quản lý dinh dưỡng, nước tưới, sâu bệnh theo thời gian thực, giúp tiết kiệm chi phí và nâng cao năng suất. Giống cây trồng mới cần được nghiên cứu, chọn tạo với các đặc tính chống chịu hạn, kháng sâu bệnh, phù hợp điều kiện sinh thái từng tiểu vùng, đặc biệt là giống cà phê, thanh long, sầu riêng, rau và hoa cao cấp. Công nghệ nhân giống sạch bệnh (nuôi cấy mô, invitro) cần được phổ biến hơn để chủ động nguồn giống chất lượng. Đồng thời, tỉnh cần áp dụng rộng rãi hệ thống truy xuất nguồn gốc điện tử, chứng nhận số và blockchain để đáp ứng yêu cầu minh bạch của các thị trường nhập khẩu. Công nghệ sơ chế – chế biến sâu (đông lạnh nhanh, sấy thăng hoa, chiết xuất tinh dầu và hợp chất dinh dưỡng) cần được đầu tư mạnh nhằm nâng giá trị gia tăng và giảm phụ thuộc vào xuất khẩu thô.

*Trong thủy sản*, nhu cầu khoa học – công nghệ tập trung vào hiện đại hóa nuôi trồng và khai thác. Với nuôi trồng, cần đẩy mạnh áp dụng hệ thống nuôi tuần hoàn (RAS) và quan trắc môi trường tự động để kiểm soát chất lượng nước, hạn chế dịch bệnh, đặc biệt trong nuôi tôm, cá biển và cá nước lạnh. Công nghệ chọn tạo và nhân giống thủy sản sạch bệnh, năng suất cao (tôm thẻ, cá tầm, cá hồi...) là yếu tố then chốt để đảm bảo nguồn giống ổn định và giảm phụ thuộc nhập khẩu. Trong khai thác, cần nâng cấp công nghệ bảo quản lạnh trên tàu và tại cảng bằng các giải pháp làm lạnh nhanh, đá vảy tiết kiệm năng lượng, từ đó giảm tổn thất sau thu hoạch và nâng chất lượng sản phẩm. Việc ứng dụng hệ thống giám sát hành trình VMS kết hợp AI sẽ giúp quản lý hoạt động khai thác bền vững, đáp ứng các tiêu chuẩn chống khai thác bất hợp pháp (IUU). Song song đó, phát triển công nghệ chế biến thủy sản giá trị cao (fillet, surimi, sản phẩm đông lạnh chất lượng xuất khẩu) để tận dụng tối đa nguồn nguyên liệu, đa dạng sản phẩm và mở rộng thị trường.

*Đồng thời* đầu tư trung tâm bảo quản, kho lạnh thông minh, cảng cá hiện đại tích hợp dịch vụ hậu cần, và hệ thống vận chuyển lạnh (cold chain) kết nối từ vùng nguyên liệu

tới cảng biển và sân bay để từng bước hoàn thiện hạ tầng dịch vụ hỗ trợ và logistics. Song song với đó cần triển khai các chương trình đào tạo kỹ thuật số cho nông dân và ngư dân, xây dựng mạng lưới tư vấn công nghệ – khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, hỗ trợ tín dụng ưu đãi cho các dự án ứng dụng KHHCN nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và khả năng tiếp cận công nghệ.

Với định hướng này, Lâm Đồng có điều kiện để trở thành trung tâm nông nghiệp công nghệ cao và kinh tế thủy sản hiện đại tầm quốc gia, tạo động lực phát triển bền vững, nâng cao thu nhập cho người dân, đồng thời hội nhập sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu; đóng góp quan trọng vào sự phát triển kinh tế xã hội tỉnh.

## **B. TRỒNG TRỌT**



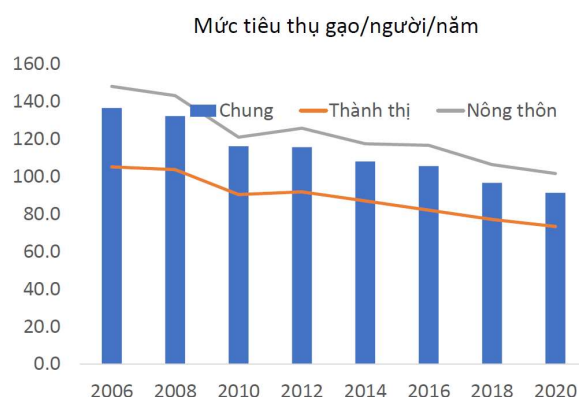
# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ CƠ GIỚI TRONG SẢN XUẤT LÚA GẠO TẠI VIỆN LÚA ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

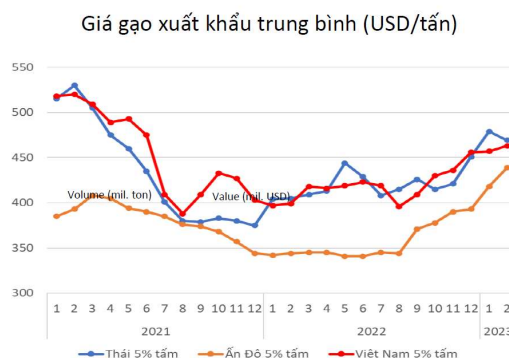
Sản xuất lúa gạo đảm bảo an ninh lương thực quốc gia

| TT                           | Vùng sinh thái          | Sản lượng gạo (1.000 tấn) | Nhu cầu lương thực (1.000 tấn) | Mức độ đáp ứng (%) |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|
| 1                            | Đồng bằng sông Hồng     | 4.225                     | 2.100                          | 201                |
| 2                            | Trung du và MNPB        | 2.374                     | 1.200                          | 198                |
| 3                            | Duyên hải miền Trung    | 4.686                     | 1.900                          | 247                |
| 4                            | Tây Nguyên              | 982                       | 500                            | 196                |
| 5                            | Đông Nam bộ             | 981                       | 1.700                          | 56                 |
| 6                            | Đồng bằng sông Cửu Long | 16.679                    | 1.600                          | 1.045              |
| <b>Tổng cộng/ Trung bình</b> |                         | <b>29.935</b>             | <b>8.900</b>                   | <b>336</b>         |



Nguồn: Cục Trồng Trọt, 2021

Lúa gạo là hàng hóa xuất khẩu chủ lực của Việt Nam



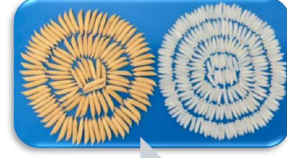
Xuất khẩu gạo ổn định, chất lượng không ngừng cải thiện

- Sản lượng gạo xuất khẩu ổn định, thậm chí trong những năm khó khăn
- Chất lượng và giá xuất khẩu liên tục được gia tăng: giá xuất khẩu ngang với gạo Thái Lan cùng chủng loại;
- Lượng gạo chất lượng cao gia tăng và chiếm phần lớn trong tỉ trọng gạo xuất khẩu.

## II. CÁC HOẠT ĐỘNG NGHIÊN CỨU

## Hoạt động nghiên cứu lai tạo giống lúa tại Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long (1977-2024)

Công nhận 163 giống lúa OM, chiếm 60-65 % diện tích gieo trồng



1977-1985

Nhập nội từ IRRI: IR36, IR19660, IR73-2, IR4570, IR8423, IR8...

- Thu thập giống lúa mùa địa phương, đào tạo nguồn nhân lực và xây dựng chương trình lai tạo giống lúa mới.

1985-2000

OM91, OM997, OM80, OM86, OM576, TNĐB-100, OM1490,

- Các chương trình lai với các mục tiêu: lúa cao sản ngắn ngày, năng suất trồng trước và sau lũ.  
- Đóng góp cho sản lượng lúa xuất khẩu..

2000-2010

AS996, OMCS2000, OM3536, OM2517, OM4218, OM4900, OM6162

- Các chương trình lai tạo giống lúa mới đa dạng mục tiêu: ngắn ngày, năng suất, phẩm chất, kháng sâu bệnh (rầy nâu, đạo ôn, VL-LXL..), chống chịu điều kiện bất lợi của môi trường: phèn, mặn, khô hạn...

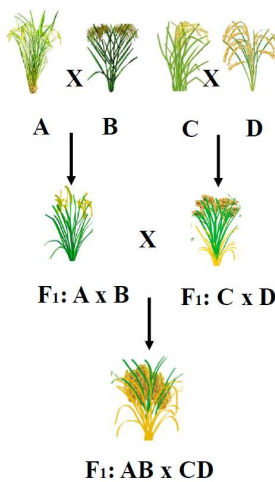
2010-nay

OM5451, OM6976, OM7347, OM 18, OM380, OM429, OM34,

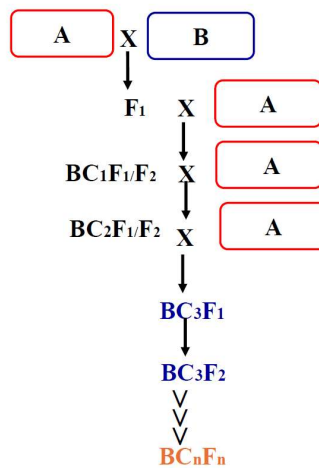
- Cải tiến giống hiện có và tạo mới giống lúa theo định hướng thị trường và thích ứng BĐKH;

## Phương pháp lai hữu tính và đột biến tạo quần thể phân ly và chọn lọc phả hệ đóng nền tảng trong chọn tạo giống lúa

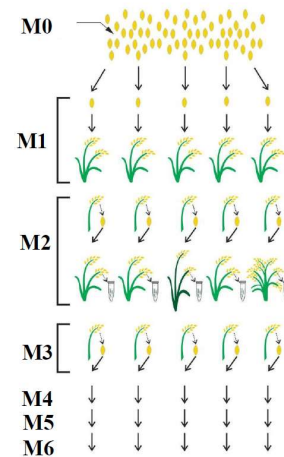
Lai đơn/ đa dòng



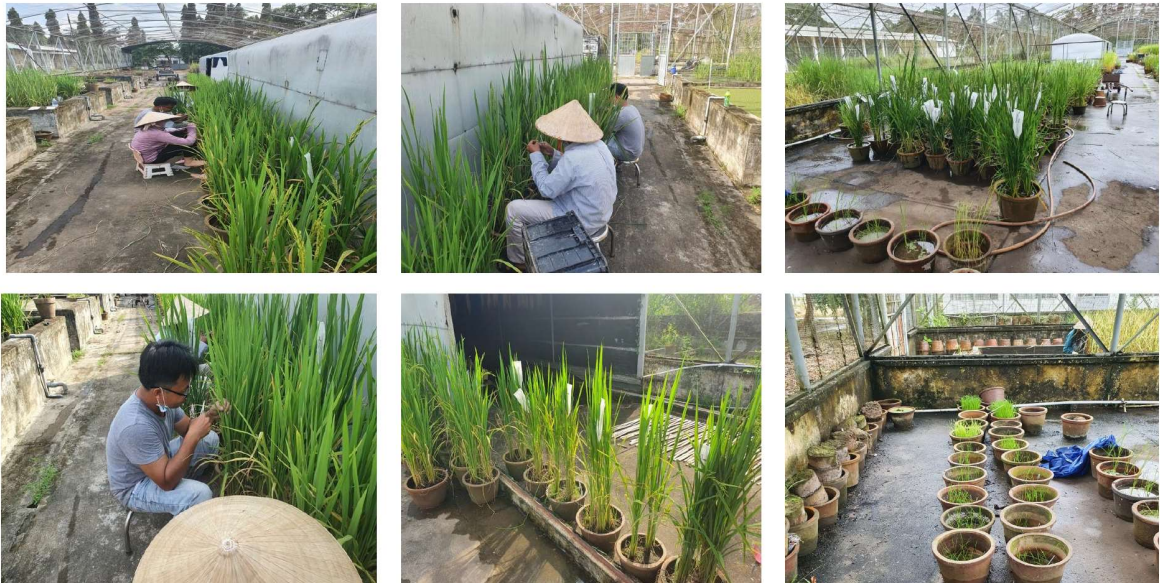
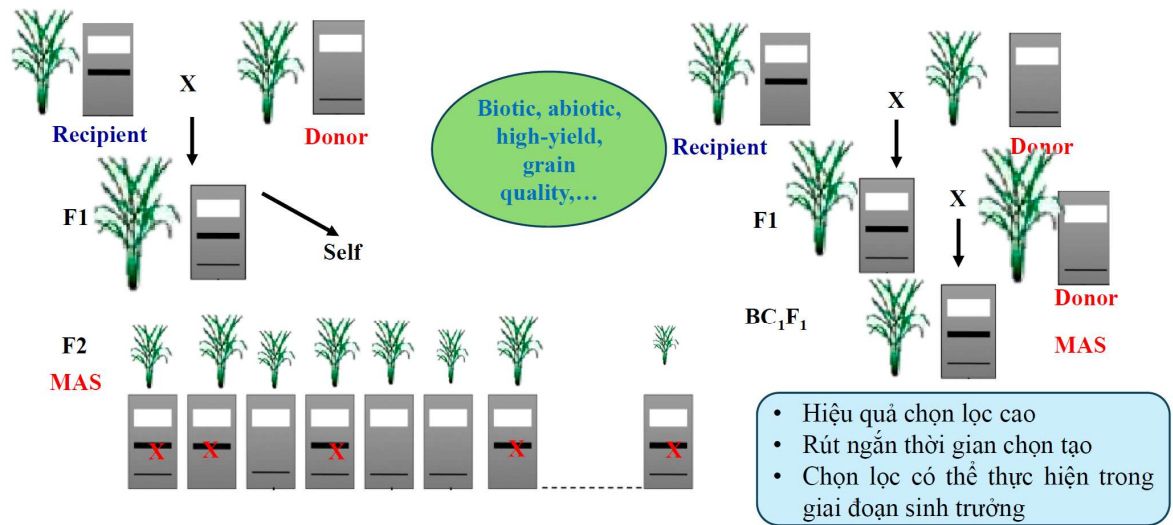
Lai hồi giao



Đột biến  
(vật lý, hóa chất, NCM...)  
Gamma radiation



## Ứng dụng dấu chỉ thị phân tử (MAS) giúp gia tăng hiệu quả và rút ngắn thời gian chọn lọc

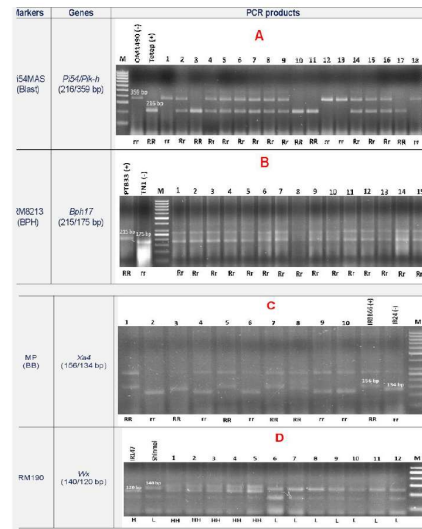


Lai và trồng thu hạt cá thể F1 và F2 trong nhà lưới





Đánh dấu và thu mẫu lá để kiểm tra kiểu gen



Kiểm tra hiện diện của gen mục tiêu bằng PCR ở quần thể F<sub>1</sub> và F<sub>3</sub>

Các giai đoạn gieo hạt, trồng quan sát ngoài đồng và thu mẫu



Gieo mạ trong khay



Mạ lúc 7 ngày tuổi



Giai đoạn trổ bông (khoảng 60 tuổi)

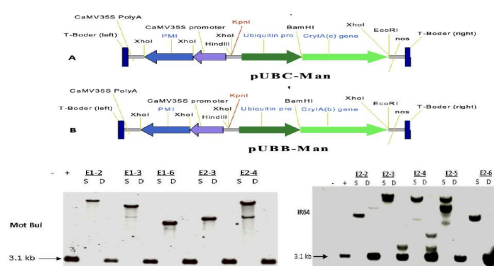


Giai đoạn chín (khoảng 90 ngày tuổi)

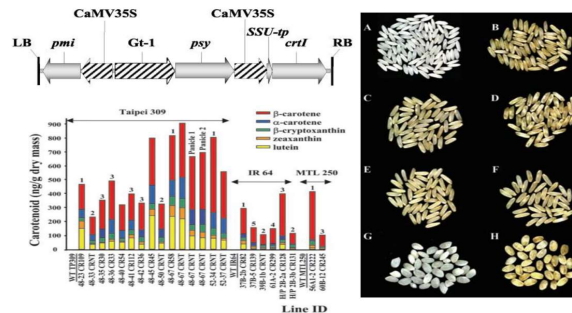


Phơi mẫu cá thể được chọn trong nhà lưới

## Ứng dụng kỹ thuật biến nạp gen trong việc tạo giống lúa kháng sâu, giàu vitamin A.....



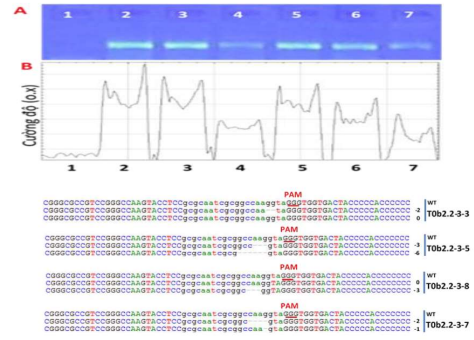
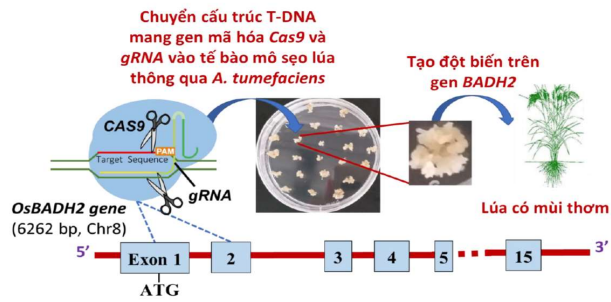
Phân tích Southern blot các dòng T<sub>0</sub> từ giống Một Bụi và IR64 được chuyển gen *Bt* bằng vector pUBC-Man



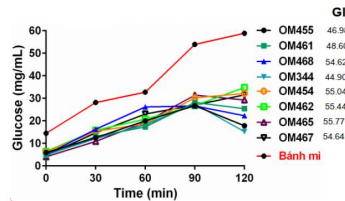
Tạo các giống lúa giàu vitamin A từ các giống lúa Taipei 309, IR 64 và MTL250



## Thử nghiệm công nghệ chỉnh sửa gen *OsBADH2* trong việc tạo giống lúa có mùi thơm từ OM5451



## Chương trình lai tạo giống lúa giúp cải thiện phẩm chất gạo và giá trị dinh dưỡng và thích ứng với biến đổi khí hậu



|                    |            | OM6976 | OM5451 |
|--------------------|------------|--------|--------|
| Fe content (mg/kg) | Brown rice | 17.18  | 15.87  |
|                    | White rice | 6.40   | 6.11   |
| Zn content (mg/kg) | Brown rice | 36.47  | 34.76  |
|                    | White rice | 25.76  | 23.69  |

Chọn tạo giống lúa giàu dinh dưỡng (Fe-, Zn-), chỉ số đường huyết (GI) thấp và các phân khúc phẩm chất gạo theo nhu cầu thị trường



Chọn tạo giống lúa thích ứng với BĐKH (sử dụng hiệu quả phân đạm và nước, phát khí nhà kính thấp và chống chịu nhiệt độ cao...)



Các dòng lúa triển vọng có dạng hạt thon dài và thơm



Các dòng lúa màu giàu anthocyanin và các vi chất dinh dưỡng khác





Giống lúa thuần OM5451 thích rộng, năng suất cao, phẩm chất tốt, diện tích gieo trồng đạt 1.107.478 ha (năm 2017), chiếm 27,34% diện tích gieo trồng lúa ở ĐBSCL

### GIỐNG LÚA OM380



**Đặc tính nông học:** Thời gian sinh trưởng: 90-95 ngày. Năng suất: 6,5-8,5 tấn/ha.

**Phẩm chất gạo:** Hạt gạo dài TB 6,7-6,8 mm, Hạt gạo trong, đẹp, cơm trắng, mềm và xốp. Amylose 24 - 25 %; độ bền thể gel: 55-60,0 mm, độ trở hồ cấp 3. Tỷ lệ gạo nguyên: 50-60%.

*Giống lúa OM380 là giống cao sản ngắn ngày, năng suất cao, chất lượng trung bình, đang dần thay thế giống lúa IR50404. Diện tích trong sản xuất ĐBSCL năm 2024: 67 nghìn ha.*

## GIỐNG LÚA THƠM, ĐẶC SẢN OM8

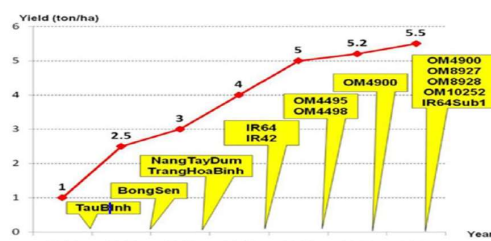
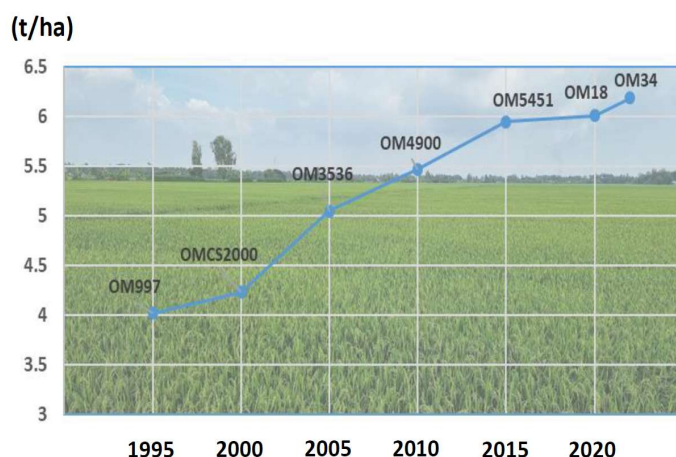


**Đặc tính nông học:** Thời gian sinh trưởng: 95-100 ngày. Năng suất: 6,0-8,0 tấn/ha.

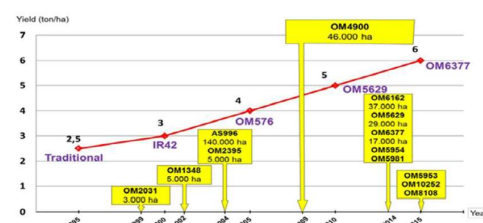
**Phẩm chất gạo:** Hạt gạo rất dài TB 8,0-8,1 mm, Hạt gạo thon dài, cơm mềm, **ngọt, thơm đậm**. Amylose 16- 18 %; độ bền thể gel: 85-90,0 mm, độ trở hồ cấp 5. Tỷ lệ gạo nguyên: 50-60%.

*Giống lúa thơm, đặc sản OM8 là giống lúa được Viện khai thác gạo mang thương hiệu OM, Đạt giải 3 gạo ngon Việt Nam lần thứ II*

## Năng suất lúa không ngừng được cải thiện



Năng suất của các giống lúa chịu mặn (1980-2015)



Năng suất của các giống lúa chịu ngập (1995-2015)

## Các giống lúa phổ biến ở ĐBSCL năm 2024

Nguồn: Cục Trồng Trọt, 2024

| TT | Giống          | DT (ha)   | Tỉ lệ (%) |
|----|----------------|-----------|-----------|
| 1  | OM18           | 1,014,742 | 27.22     |
| 2  | Đài thơm 8     | 781,231   | 20.96     |
| 3  | OM5451         | 634,902   | 17.03     |
| 4  | IR4625         | 264,645   | 7.10      |
| 5  | ĐS1            | 145,807   | 3.91      |
| 6  | OM380          | 97,692    | 2.62      |
| 7  | IR50404        | 93,662    | 2.51      |
| 8  | OM34           | 67,232    | 1.80      |
| 9  | ML202          | 58,722    | 1.58      |
| 10 | ST 25          | 56,852    | 1.53      |
| 11 | ST 24          | 54,982    | 1.48      |
| 12 | RVT, thơm khác | 53,188    | 1.43      |
| 13 | Nếp AG         | 47,481    | 1.27      |
| 14 | Nàng Hoa 9     | 37,431    | 1.00      |
| 15 | OM4900         | 29,340    | 0.79      |



**Nghiên cứu ứng dụng thiết bị bay không người lái (drone) trong canh tác lúa bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu**

**Viện Lúa Đồng Bằng sông Cửu Long**





| Nghiệm thức | Lượng giống                                                           | Phân bón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NT1</b>  | <b>60 kg/ha</b>                                                       | Ứng dụng drone, công thức phân bón 80 N – 40 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 30 K <sub>2</sub> O (kg/ha)<br>Lần 1 (7-10 NSS): 40% N + 50% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 50% K <sub>2</sub> O<br>Lần 2 (22-25 NSS): 30% N + 50% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>Lần 3 (42-45 NSS): 30% N + 50% K <sub>2</sub> O                               |
| <b>NT2</b>  | <b>60 kg/ha</b>                                                       | Ứng dụng drone, công thức phân bón 80 N – 40 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 30 K <sub>2</sub> O (kg/ha)<br>Lần 1 (bón lót trước khi làm đất lần cuối): 70% N + 100% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 50% K <sub>2</sub> O<br>Lần 2 (42-45 NSS): 30% N + 50% K <sub>2</sub> O                                                                    |
| <b>NT3</b>  | <b>80 kg/ha</b>                                                       | Như nghiệm thức T1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>NT4</b>  | <b>150 kg/ha</b><br>(đối chứng<br>nông dân)                           | Không ứng dụng drone, công thức phân bón 100 N – 90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 50 K <sub>2</sub> O (kg/ha)<br>Lần 1 (3-4 NSS): 10% N<br>Lần 2 (10-12 NSS): 35% N + 40% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>Lần 2 (22-25 NSS): 45% N + 60% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>Lần 3 (42-45 NSS): 10% N + 100% K <sub>2</sub> O                   |
| <b>NT5</b>  | <b>Sạ cụm, 60 kg/ha</b><br><b>Hàng x cụm:</b><br><b>20 cm x 13 cm</b> | Ứng dụng máy gieo sạ cụm kết hợp vùi phân.<br>- Độ sâu vùi: 50 mm,<br>- Công thức phân bón 80 N – 40 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 30 K <sub>2</sub> O (kg/ha)<br>Lần 1: vùi phân khi sạ, bón 2/3 tổng lượng đạm + tổng lượng lân + 1/2 kali;<br>Lần 2: từ 37- 42 NSC (dón đồng), bón 1/3 tổng lượng đạm + 1/2 tổng lượng phân kali, bón vôi. |





## Thành phần năng suất và năng suất ở các nghiệm thức

| TT | Nghiệm thức | Số bông/m <sup>2</sup> | Số hạt chắc/bông | NSLT (t/ha) | NSTT (t/ha) |
|----|-------------|------------------------|------------------|-------------|-------------|
| 1  | NT1         | 371                    | 84,6             | 7,53        | 5,64        |
| 2  | NT2         | 379                    | 86,5             | 7,85        | 5,89        |
| 3  | NT3         | 407                    | 81,0             | 7,56        | 5,67        |
| 4  | NT4         | 365                    | 77,5             | 7,09        | 5,32        |
| 5  | NT5         | 420                    | 74,1             | 7,46        | 5,59        |

## Hiệu quả kinh tế ở các nghiệm thức

| Khoản mục                    | NT1               | NT2               | NT3               | NT4               | NT5               |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>I. Tổng chi (đ/ha)</b>    | <b>28.475.300</b> | <b>28.173.300</b> | <b>29.035.300</b> | <b>33.974.600</b> | <b>28.081.321</b> |
| 1. Vật tư (đ/ha)             | 9.610.500         | 9.468.500         | 10.120.500        | 13.764.500        | 9.520.582         |
| - Giống:                     | 1.080.000         | 1.080.000         | 1.440.000         | 2.700.000         | 1.080.000         |
| + Lượng giống (kg/ha)        | 60                | 60                | 80                | 150               | 60                |
| + Giá giống (đ/kg)           | 18.000            | 18.000            | 18.000            | 18.000            | 18.000            |
| - Phân bón                   | 4.281.000         | 4.281.000         | 4.281.000         | 7.705.000         | 4.281.000         |
| - Thuốc BVTV                 | 4.249.500         | 4.107.500         | 4.399.500         | 4.619.500         | 4.159.582         |
| 2. Công lao động (đ/ha)      | 18.864.800        | 18.704.800        | 18.914.800        | 20.210.100        | 18.560.739        |
| <b>II. Tổng thu</b>          | <b>50.805.000</b> | <b>52.983.000</b> | <b>51.039.000</b> | <b>47.853.000</b> | <b>50.319.000</b> |
| - Năng suất (kg/ha)          | 5.645             | 5.887             | 5.671             | 5.317             | 5.591             |
| - Giá lúa (đ/kg)             | 9.000             | 9.000             | 9.000             | 9.000             | 9.000             |
| <b>III. Lợi nhuận</b>        | <b>22.329.700</b> | <b>24.809.700</b> | <b>22.003.700</b> | <b>13.878.400</b> | <b>22.237.679</b> |
| <b>VI. Hiệu quả đồng vốn</b> | <b>1,78</b>       | <b>1,88</b>       | <b>1,76</b>       | <b>1,41</b>       | <b>1,79</b>       |

## Tổng chi phí đầu tư cho thiết bị bay và thiết bị hỗ trợ

Tổng chi phí đầu tư tài chính: 650.150.000 đồng, bao gồm:

- Drone DJI T50 và phụ trợ (3 pin, 1 bộ sạc, 1 máy phát điện, 1 hệ thống rải, 1 bộ phun ly tâm): 400.150.000 đồng
- Xe chở, kết nước, máy bơm: 250.000.000 đồng
- Số người phục vụ: 3 người

## Khả năng cung cấp dịch vụ và đơn giá

**Bảng 1. Công suất cung cấp dịch vụ của drone và đơn giá**

| TT | Công việc       | Đơn vị tính | Công suất Drone (ha/ngày) | Đơn giá (đ) |          |
|----|-----------------|-------------|---------------------------|-------------|----------|
|    |                 |             |                           | Drone       | Thủ công |
| 1  | Gieo sạ         | ha          | 50                        | 500.000     | 550.000  |
| 2  | Phun thuốc BVTV | ha          | 50                        | 150.000     | 270.000  |
| 3  | Bón phân        | kg          | 60                        | 2.000       | 2.500    |

**Bảng 2. Chi phí dịch vụ gieo sạ, bón phân và phun thuốc BVTV cho 1 ha/vụ**

| TT | Công việc             | Đơn vị tính | Drone   |           | Thủ công |           | Chênh lệch                 |
|----|-----------------------|-------------|---------|-----------|----------|-----------|----------------------------|
|    |                       |             | Đ. giá  | T. tiền   | Đ. giá   | T. tiền   |                            |
| 1  | Gieo sạ               | ha          | 500.000 | 500.000   | 550.000  | 550.000   | -50.000                    |
| 2  | Phun thuốc (7 lần/vụ) | ha          | 150.000 | 1.050.000 | 270.000  | 1.890.000 | -840.000                   |
| 3  | Bón phân (500 kg/vụ)  | kg          | 2.000   | 1.000.000 | 2.500    | 1.250.000 | -250.000                   |
|    | <b>Tổng cộng</b>      |             |         |           |          |           | <b>-1.140.000 (-30,1%)</b> |

### Thực tế triển khai hoạt động tại Khu sản xuất của Viện Lúa ĐBSCL và khả năng thu hồi vốn

- Tổng diện tích: 200 ha lúa 2 vụ/năm, trong đó: diện tích gieo sạ: 60 ha/vụ; diện tích phun thuốc (7 lần/ha/vụ): 200 ha và diện tích bón phân (500 kg/ha/vụ): 200 ha

**Bảng 3. Thu từ cung cấp dịch vụ trong năm tại Khu sản xuất, Viện Lúa ĐBSCL**

| TT | Công việc                   | Đơn vị tính | Số lượng | Đơn giá (VNĐ) | Thành tiền (VNĐ)   |
|----|-----------------------------|-------------|----------|---------------|--------------------|
| 1  | Gieo sạ                     | ha          | 120      | 500.000       | 60.000.000         |
| 2  | Phun thuốc (7 lần/vụ, 2 vụ) | ha          | 2.800    | 150.000       | 420.000.000        |
| 3  | Bón phân (500 kg/vụ, 2 vụ)  | kg          | 200.000  | 2.000         | 400.000.000        |
|    | <b>Tổng cộng</b>            |             |          |               | <b>880.000.000</b> |

**Bảng 4. Khả năng thu hồi vốn đầu tư**

| TT | Chi tiết                         | Số lượng (đồng) |
|----|----------------------------------|-----------------|
| 1  | Tổng đầu tư cho drone và phụ trợ | 650.150.000     |
| 2  | Tổng thu/vụ                      | 440.000.000     |
| 3  | Tổng chi/vụ                      | 220.000.000     |
| 4  | Khấu hao tài sản/vụ              | 88.000.000      |
| 5  | Lợi nhuận đầu tư/vụ              | 132.000.000     |
| 6  | Số vụ thu hồi vốn đầu tư         | 5 vụ            |

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BĐR57**

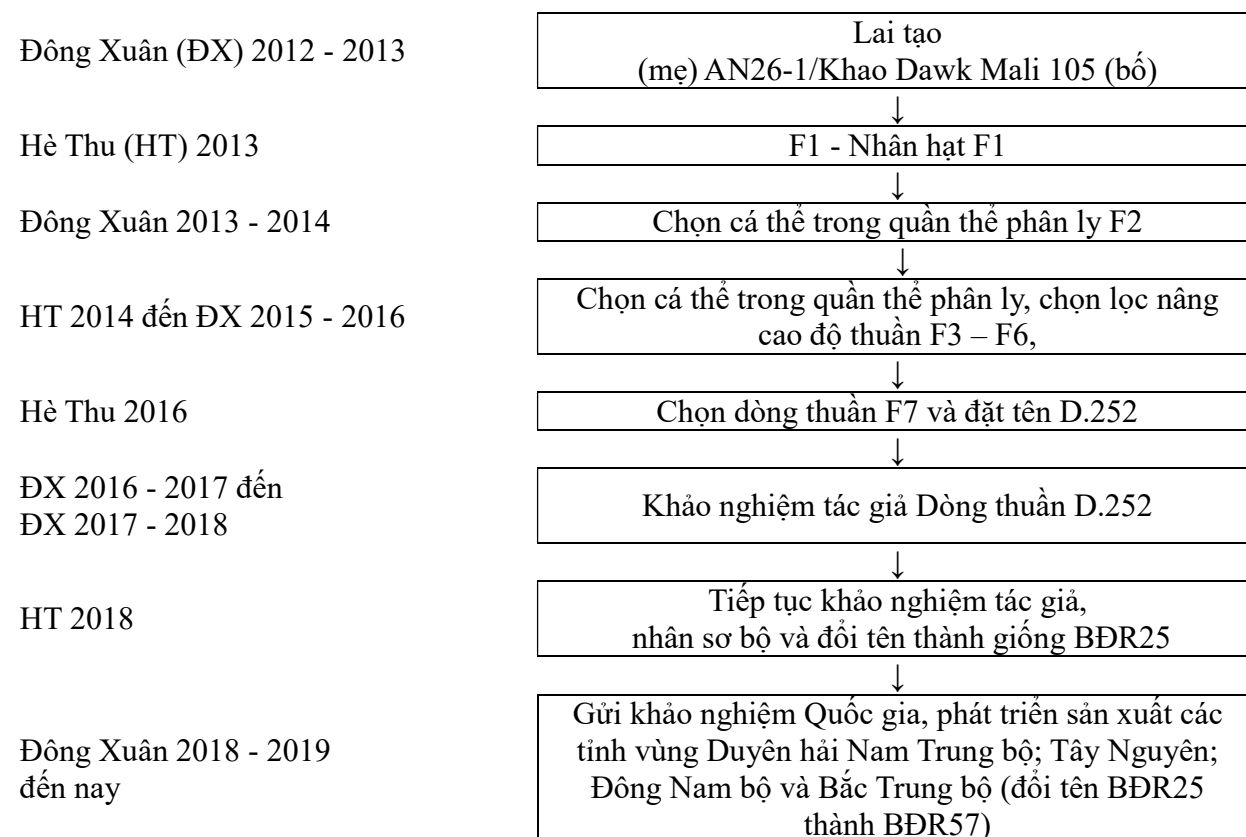
Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Lúa vẫn giữ vai trò then chốt trong bảo đảm an ninh lương thực quốc gia, đồng thời đóng góp lớn cho xuất khẩu với kỷ lục năm 2024 đạt 9 triệu tấn, trị giá 5,7 tỷ USD. Nhu cầu tiêu thụ thóc trong nước chiếm tới 54,49% tổng sản lượng, cho thấy tầm quan trọng đặc biệt của cây lúa. Những năm gần đây, việc ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, nhất là sử dụng giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, đã giúp nâng năng suất bình quân từ 5,75 tấn/ha (2014) lên 6,10 tấn/ha (2024) và giảm rủi ro do thiên tai. Tuy nhiên, nhiều giống chủ lực hiện nay có thời gian sinh trưởng dài, nhiễm sâu bệnh và chất lượng gạo trung bình, làm giảm giá trị thương phẩm. Trước thực tiễn đó, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo thành công giống lúa BĐR57, có năng suất, chất lượng cao, thích hợp cho vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ. Báo cáo này giới thiệu đặc tính và quy trình canh tác giống BĐR57 nhằm phục vụ sản xuất bền vững và nâng cao hiệu quả kinh tế cho nông dân.

**II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ**

- Giống lúa BĐR57 được tạo ra từ tổ hợp lai đơn AN26-1/Khao Dawk Mali 105 và chọn lọc theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986) theo sơ đồ ở hình 1:

**Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống BĐR57**

### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC

#### 3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình canh tác

**Bảng 1. Thông tin về công nhận lưu hành giống lúa BDR57.**

| TT | Tên giống/quy trình | Cấp công nhận                                                                                                                                                              |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | - Công nhận lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên theo Quyết định công nhận lưu hành giống cây trồng số 265/QĐ-TT-VPPN ngày 28/9/2022 của Cục trồng trọt. |
| 1  | Giống lúa BDR57     | - Công nhận lưu hành tại vùng Đông Nam Bộ theo Quyết định công nhận lưu hành giống cây trồng số 10/QĐ-TT-CLT ngày 16/01/2025 của Cục trồng trọt.                           |

#### 3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa BDR57

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống lúa BDR57**

| TT | Tính trạng                             | Trạng thái biểu hiện |
|----|----------------------------------------|----------------------|
| 1  | Màu gốc bẹ lá                          | Xanh                 |
| 2  | Màu phiến lá                           | Xanh                 |
| 3  | Góc lá đồng                            | Đứng                 |
| 4  | TGST trong điều kiện gieo thẳng (ngày) | 85 - 105             |
| 5  | Chiều cao cây (cm)                     | Trung bình           |
| 6  | Chiều dài bông (cm)                    | 20 – 22              |
| 7  | Bông: Trạng thái liên quan với thân    | Gục                  |
| 8  | Khả năng đẻ nhánh                      | Trung bình           |
| 9  | Độ dài giai đoạn trổ (điểm)            | 1                    |
| 10 | Độ thoát cổ bông (điểm)                | 1                    |
| 11 | Độ cứng cây (điểm)                     | 1                    |
| 12 | Tỉ lệ lép (%)                          | 10 – 17              |
| 13 | Khối lượng 1000 hạt (g)                | 23 – 24              |
| 14 | Năng suất trung bình (tấn/ha)          | 7,0 – 7,5            |
| 15 | Chất lượng thóc gạo                    |                      |
|    | Tỷ lệ gạo lật (%)                      | 77,9 – 79,3          |
|    | Tỷ lệ gạo xát (%)                      | 71,3 – 76,0          |
|    | Tỷ lệ gạo nguyên (%)                   | 63,5 – 65,5          |
|    | Chiều dài hạt gạo (mm)                 | 6,2 – 6,5            |
|    | Chiều rộng hạt gạo (mm)                | 2,6 - 2,9            |
|    | Tỷ lệ trắng trong                      | 68,5 – 92,5          |
|    | Hàm lượng amylose (%)                  | 16                   |
|    | Độ bền thê gen                         | Mềm                  |
|    | Độ trở hồ                              | Thấp – Trung bình    |
| 15 | Chất lượng cơm                         |                      |
|    | Mùi thơm (điểm)                        | 2,2 - 2,6            |
|    | Màu sắc cơm (điểm)                     | 5                    |
|    | Độ mềm (điểm)                          | 3,6 - 4,0            |
|    | Vị ngon (điểm)                         | 3,0 - 3,6            |

Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.



Giống lúa BDR57 có chiều cao cây trung bình, TGST ngắn, vụ Đông Xuân từ 100-105 ngày, vụ Hè Thu từ 85 - 90 ngày, chiều cao cây 95-100 cm, khả năng đẻ nhánh trung bình, hình dạng cây gọn, trổ tập trung, giống BDR57 có khối lượng 1000 hạt 23 - 24 gam, hạt gạo dài trung bình, gạo trắng trong, hàm lượng amylose 16,0%, cơm ăn ngon, mềm, vị đậm. Đặc điểm nổi bật của giống BDR57 là TGST ngắn ngày, năng suất cao 7,0 - 7,5 tấn/ha (nếu thâm canh tốt có thể đạt năng suất trên 8,0 tấn/ha). BDR57 có tỷ lệ gạo lật đạt 77,9 - 79,3%, tỷ lệ gạo xát đạt 71,3 - 76,0 %, tỷ lệ gạo nguyên đạt từ 63,5 - 65,5%,

### 3.3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

**Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại của giống BDR57 ở vùng Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ**

| Giống | Chủng loại sâu, bệnh hại khảo nghiệm | Kết quả khảo nghiệm |              |            |              |             |              |
|-------|--------------------------------------|---------------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|
|       |                                      | Nam Trung Bộ        |              | Tây Nguyên |              | Đông Nam Bộ |              |
|       |                                      | Cấp bệnh            | Mức đánh giá | Cấp bệnh   | Mức đánh giá | Cấp bệnh    | Mức đánh giá |
| BDR57 | Bệnh đạo ôn                          | 5                   | Nhiễm vừa    | 5          | Nhiễm vừa    | 1           | Kháng cao    |
|       | Bệnh bạc lá                          | 5                   | Nhiễm vừa    | 7          | Nhiễm        | 7           | Nhiễm        |
|       | Rầy nâu                              | 5                   | Nhiễm vừa    | 5          | Nhiễm vừa    | 7           | Nhiễm        |

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm Giống, Sản phẩm Cây trồng miền Trung, Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia và Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Nam Bộ

Kết quả đánh giá phản ứng của giống lúa BDR57 trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo đối với 3 đối tượng sâu bệnh hại chính được thể hiện ở bảng 3: Cấp bệnh của giống lúa BDR57 trong khảo nghiệm có kiểm soát với đạo ôn lá vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên (cấp 5) vùng Đông Nam Bộ (cấp 1); Bạc lá ở vùng Nam Trung Bộ (cấp 5), vùng Tây Nguyên; Đông Nam Bộ (cấp 7); Rầy nâu cấp 5 (vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên) và cấp 7 (vùng Đông Nam Bộ). Như vậy đáp ứng với TCVN 13381-1:2023 về khảo nghiệm có kiểm soát đối với bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá và rầy nâu, giống lúa khảo nghiệm phải có ít nhất một đối tượng có cấp bệnh hoặc cấp hại  $\leq 5$ .

### 3.4. Hiện trạng sản xuất

Giống BDR57 đã được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương với diện tích trên 5.000 ha.

### 3.5. Một số hình ảnh giống lúa BDR57



### 3.6. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR57

Bảng 4. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR57 theo các giai đoạn sinh trưởng

| GIAI ĐOẠN                              | KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Chuẩn bị giống và ngâm ủ</b></p> | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lượng giống:</b> 6 kg/sào 500 m<sup>2</sup> (120 kg/ha)</li> <li>- <b>Ngâm ủ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bước 1: Ngâm hạt giống trong nước 3 sôi 2 lạnh (tương ứng 50-54°C) trong 15-20 phút, loại bỏ lép lửng và xả lại bằng nước sạch.</li> <li>+ Bước 2: Ngâm hạt giống trong nước sạch từ 30-36 giờ trong vụ Đông Xuân và 24-30 giờ trong vụ Hè Thu, định kỳ 10-12 giờ thay nước một lần để hạn chế mùi chua và chất nhớt.</li> <li>+ Bước 3: Dùng bao bố/hoặc bao tải,... để ủ hạt giống với bề dày đồng ủ từ 15-20 cm và kê cao khỏi mặt đất, cần ủ kín để đảm bảo môi trường nhiệt giúp cho hạt nảy mầm nhanh và đều.</li> <li>+ Bước 4: Sử dụng các loại thuốc chuyên ngâm ủ hạt giống như Cruiser Plus 312.5 FS, Kola gold 660WP, Gaoira 600FS,... để phòng trừ bọ trĩ và nấm bệnh giai đoạn cây con. Sau 12 giờ ủ tiến hành kiểm tra tỷ lệ nảy mầm và độ ẩm của giống, pha lượng thuốc cần xử lý cho 10 kg giống trong 1 lít nước tưới và trộn đều cho hạt giống cần xử lý, sau đó tiếp tục đem ủ đến khi hạt giống nảy mầm, Đối với sạ lan khi chiều dài rễ bằng 1/2-2/3 chiều dài hạt thì đem sạ.</li> </ul> </li> </ul> |
| <p><b>Làm đất và bón lót</b></p>       | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Làm đất:</b> Đảm bảo sau khi cày, bừa ruộng phải bằng phẳng, có hệ thống thoát nước tốt và không đọng nước.</li> <li>- <b>Bón phân lót:</b> Trước khi làm đất gieo sạ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân hữu cơ: 250 kg phân chuồng hoặc 100 kg phân HCVS/sào (500 m<sup>2</sup>);</li> <li>+ Phân hóa học: 15-20 kg vôi/sào + 15 kg super lân + 5 kg NPK (20-20-15)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Gieo sạ</b></p>                                                           | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Điều kiện:</b> Đất ẩm, ráo nước, tiến hành gieo sạ vào thời điểm sáng sớm hoặc chiều mát.</li> <li>- <b>Cách gieo giống:</b> Chia giống ra làm 2-4 phần tương ứng với 2-4 lô/ruộng, gieo trực tiếp giống trên mặt ruộng với mật độ hạt đều giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Cây con</b><br/>(gieo- sau<br/>gieo 18<br/>ngày)</p>                      | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý cỏ dại:</b> Sau gieo 1-2 ngày, bề mặt ruộng ráo nước, sử dụng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm: Sofit 300 EC, Topco 300 EC, Vifiso 300 EC... hoặc thuốc diệt cỏ hậu nảy mầm: Sirius, sunrise, Nomani... để phun.</li> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Sau gieo sạ 5 ngày cho nước vào ruộng ở mức từ 1-2 cm và tiếp tục di trì nước đến sau khi bón phân thúc lần 1 từ 5-7 ngày để tăng hiệu quả phân bón và hạn chế cỏ dại, phèn ...</li> <li>- <b>Bón thúc 1</b> (sau gieo 15-18 ngày): 2 kg Urê + 5kg NPK (20-20-15)/sào.</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu bệnh:</b> Thường xuyên thăm đồng, chú ý bộ trĩ thường xuất hiện và gây hại giai đoạn này.</li> </ul>                    |
| <p><b>Đẻ nhánh</b><br/>(18-35<br/>ngày)</p>                                     | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Giai đoạn 20-35 ngày sau gieo, để rút nước tự do trong vòng 5-7 ngày đến khi đất nứt chân chim thì cho nước vào ruộng ngập khoảng 5 cm.</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu bệnh:</b> Thường xuyên thăm đồng theo dõi diễn biến sâu bệnh hại, hạn chế phun thuốc trừ sâu ở giai đoạn này để bảo vệ thiên địch.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Đứng cái</b><br/><b>-lâm đồng</b><br/>(sau gieo<br/>35 - 60<br/>ngày)</p> | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</li> <li>- <b>Bón thúc 2</b> (lúa đứng cái, sau gieo 35-40 ngày): 2 kg Urê + 3 kg Kaliclrúa + 5kg NPK (20-20-15)/sào</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu, nhện:</b> Thường xuyên thăm đồng, kiểm tra sâu bệnh, chú ý sâu đục thân, nhện gié thường xuất hiện ở giai đoạn trước trổ 10 ngày.</li> <li>+ Cách phòng trừ sâu đục thân, nhện gié: sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như Emamectin benzoate (Proclaim 1.9EC...); Quinalphos 230g/l + Lambda-cyhalothrin 20g/l (Supitoc 250EC...). <i>Lưu ý: Trước khi phun thuốc cho nước cao 7-10 cm, phun với lượng nước 20-25 lít/sào để tăng hiệu quả trừ sâu, nhện.</i></li> </ul> |
| <p><b>Trổ bông</b><br/><b>đến chín</b><br/><b>sữa</b></p>                       | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu, bệnh:</b> Giai đoạn này thường xuất hiện rất nhiều đối tượng sâu, bệnh như: rầy nâu, sâu đục thân, nhện gié, bệnh lem lép hạt, đặc biệt là bệnh đạo ôn cổ bông trong vụ ĐX và khô vằn trong vụ HT.</li> <li>+ Cách phòng trừ sâu, nhện gié và bệnh đạo ôn trong vụ ĐX: sau khi lúa trổ 3-5 ngày phối trộn các loại thuốc trừ sâu, nhện (Padan 95SP, Proclaim 1.9EC, Prevathon 5SC) với thuốc trừ nấm đạo ôn (Fuji-One 40WP, Kasai 16.2 SC,...) để phun. <i>Lưu ý: phun vào lúc chiều mát để tránh ảnh hưởng đến quá trình phơi màu của lúa.</i></li> </ul>                                      |

|                       |   |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chín sấp</b>       | → | - Trước khi thu hoạch 10 ngày cần rút nước trong ruộng để mặt ruộng được khô ráo, thuận tiện cho việc thu hoạch bằng máy.                                                                          |
| <b>Chín hoàn toàn</b> | → | - Để đảm bảo được năng suất và chất lượng hạt giống, khi số hạt/bông chín vàng trên 90% toàn ruộng thì tiến hành thu hoạch.                                                                        |
| <b>Bảo quản</b>       | → | Hạt giống trước khi đưa vào bảo quản phải phơi, sấy khô đạt tới độ ẩm an toàn từ 12 - 13 %, làm sạch tạp chất, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát; đề phòng chống chuột, dột ướt trong kho bảo quản. |

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống lúa BDR57 đã được khảo nghiệm các vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung Bộ; Tây Nguyên và Đông Nam Bộ, đã được Cục trồng trọt công nhận lưu hành. Với TGST ngắn, năng suất cao phù hợp với cơ cấu sản xuất với 2–3 vụ trong năm. Gạo BDR57 có chất lượng tốt, cơm mềm dẻo, vị đậm, đáp ứng nhu cầu thị trường. Ngoài ra, giống có khả năng chống chịu với điều kiện thời tiết khắc nghiệt, giúp giảm thiểu rủi ro trong sản xuất. Vì vậy, các địa phương cần đưa giống lúa BDR57 vào cơ cấu giống chủ lực, thay thế dần các giống có thời gian sinh trưởng dài, dễ nhiễm bệnh, để nâng cao hiệu quả sản xuất và chất lượng lúa gạo.



## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BDR999

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

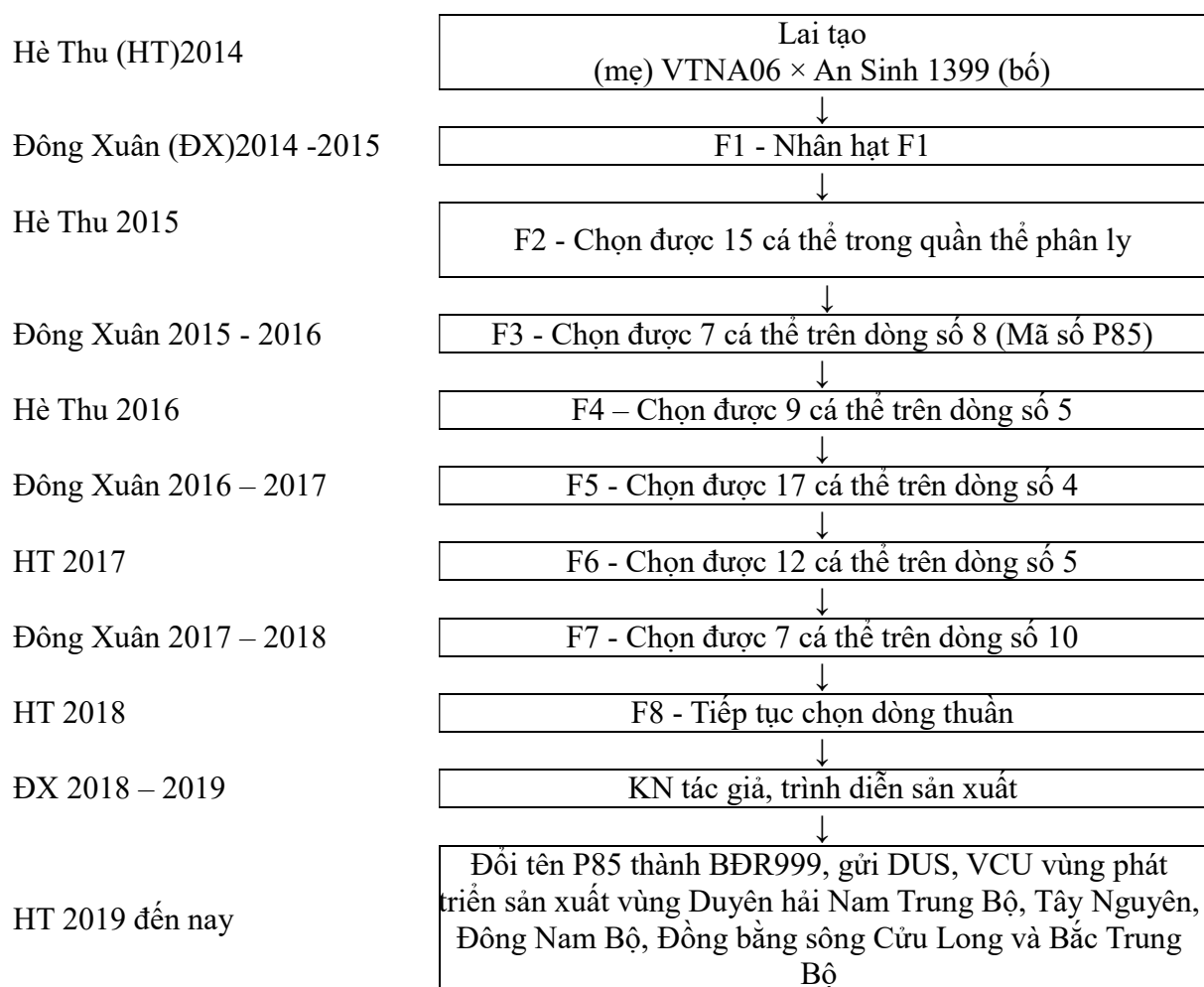
### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, ngành nông nghiệp các địa phương đã xác định lúa phục vụ chế biến là nguồn nguyên liệu quan trọng cho các sản phẩm truyền thống từ gạo. Các giống lúa phổ biến hiện nay gồm Ai 32, IR13-2, ĐV108, Khang Dân 18, Q5... Đây là những giống được các làng nghề thu mua cho các mục đích chế biến khác nhau, như gạo ĐV108, KD18 dùng cho bún, bánh xèo; gạo Ai 32 cho bánh hời; gạo Q5 và IR17494 (13/2) cho bánh ướt, bánh đa (bánh tráng), mì Quảng... Đặc điểm chung của các giống này là hàm lượng amylose trên 24%, độ bền gel từ cứng đến trung bình, nhiệt độ hóa hồ từ thấp đến cao. Tuy nhiên, chúng có thời gian sinh trưởng dài (trên 120 ngày ở vụ Đông Xuân; trên 110 ngày ở vụ Hè Thu) và đang bị nhiễm nặng các loại sâu bệnh hại chính như rầy nâu, đạo ôn.

Từ thực tế trên, việc chọn tạo giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, phù hợp chế biến, sẽ góp phần giảm chi phí sản xuất, hạn chế rủi ro do thời tiết bất lợi và sâu bệnh, nâng cao thu nhập cho nông dân, đồng thời đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của thị trường lúa chế biến. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo thành công giống lúa BDR999 phục vụ chế biến, được Cục Trồng trọt công nhận lưu hành. Trong phạm vi tham luận này, bài viết trình bày kết quả chọn tạo giống lúa BDR999, đồng thời chia sẻ thông tin về đặc tính giống và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện sản xuất tại các vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Giống lúa BDR999 được chọn lọc từ tổ hợp lai VTNA06/An Sinh 1399 và chọn lọc theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986). Trong đó, giống mẹ VTNA6 có năng suất cao, chất lượng gạo ngon, thời gian sinh trưởng (TGST) 100-125 ngày, đẻ nhánh khỏe, dạng hình đẹp, bông to, hạt thon dài, xếp xít, chịu thâm canh, khả năng chống chịu với sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh khá, năng suất trung bình đạt 7,0-7,5 tấn/ha, cơm mềm, vị đậm. Giống bố An Sinh 1399 được chọn lọc từ tổ hợp lai OM6916/ĐV108//OMCS98, thuộc nhóm lúa ngắn ngày (90-100 ngày). Giống có khả năng sinh trưởng phát triển tốt trên nhiều chân đất và mùa vụ khác nhau, ít nhiễm sâu bệnh, khả năng thích ứng rộng và năng suất từ 6,5-7,7 tấn/ha. Hai giống lúa này được sử dụng để so sánh sự khác biệt với các con lai.



Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống BĐR999

### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC

#### 3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình canh tác

Bảng 1: Thông tin về công nhận lưu hành giống lúa BĐR999

| TT | Tên giống/quy trình | Cấp công nhận                                                                                                                            |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống lúa BĐR999    | - Công nhận lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ theo Quyết định số 264/QĐ-TT-VPPN ngày 28/9/2022 của Cục trồng trọt.                |
|    |                     | - Công nhận lưu hành tại vùng Tây Nguyên theo Quyết định số 237/QĐ-TT-VPPN ngày 13/9/2022 của Cục trồng trọt.                            |
|    |                     | - Công nhận lưu hành tại vùng Đông Nam Bộ và Đồng bằng Sông Cửu Long theo Quyết định số 09/QĐ-TT-CLT ngày 16/01/2025 của Cục trồng trọt. |

### 3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa BDR999

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống lúa BDR999 so với bố mẹ**

| TT | Tính trạng                                              | BDR999        | VTNA06<br>(mẹ) | An Sinh 1399<br>(bố) |
|----|---------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| 1  | Màu gốc bẹ lá                                           | Xanh          | Xanh           | Xanh                 |
| 2  | Màu phiến lá                                            | Xanh          | Xanh           | Xanh                 |
| 3  | Góc lá đồng                                             | Đứng          | Đứng           | Đứng                 |
| 4  | Thời gian sinh trưởng trong điều kiện gieo thẳng (ngày) | 90 - 110      | 100 - 125      | 90 - 110             |
| 5  | Chiều cao cây (cm)                                      | 103,2 - 113,2 | 102 - 109      | 100 - 105            |
| 6  | Chiều dài bông (cm)                                     | 21 - 22       | 24 - 25        | 21 - 22              |
| 7  | Bông: Trạng thái liên quan với thân                     | Gục           | Gục            | Gục                  |
| 8  | Khả năng đẻ nhánh                                       | Trung bình    | Khá            | Trung bình           |
| 9  | Độ thoát cỏ bông (điểm)                                 | 1             | 1              | 1                    |
| 10 | Độ cứng cây (điểm)                                      | 1             | 5              | 1                    |
| 11 | Tỉ lệ lép (%)                                           | 10 - 17       | 15 - 21        | 5 - 9                |
| 12 | Khối lượng 1000 hạt (g)                                 | 22 - 23       | 24 - 25        | 24 - 25              |
| 13 | Năng suất (tấn/ha)                                      | 6,7 - >8,0    | 7,0 - 7,5      | 6,5 - 7,7            |
| 14 | Tỷ lệ gạo lật (%)                                       | 80,2          | 79,8           | 78,2                 |
| 15 | Tỷ lệ gạo xát (%)                                       | 74,8          | 66,8           | 71,6                 |
| 16 | Tỷ lệ gạo nguyên (%)                                    | 68,4          | 64,2           | 63,1                 |
| 17 | Chiều dài hạt gạo (mm)                                  | 5,4 - 5,8     | 6,7            | 6,0 - 6,3            |
| 18 | Chiều rộng hạt gạo (mm)                                 | 1,8 - 2,2     | 2,5            | 2,0 - 2,2            |
| 19 | Hàm lượng amylose (%)                                   | >26           | 16,4           | 17,0                 |

Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.

Giống lúa BDR999 đã nhận tính trạng tốt từ dòng bố (An Sinh 1399) như: Thời gian sinh trưởng ngắn (90-110 ngày), lá đồng thẳng đứng, cứng cây, hạt bầu, amylose cao (>26 %) thích hợp cho chế biến. Đặc tính này thừa hưởng từ giống ĐV108 có trong bố mẹ của dòng bố An sinh 1399 (OM6916/ĐV108//OMCS98). BDR999 nhận tính trạng tốt từ dòng mẹ (VTNA6): hạt nhiều, hạt trên bông đóng dày, tỷ lệ lép thấp hơn dòng mẹ, năng suất cao đạt từ 6,7 - >8,0 tấn/ha. BDR999 có tỷ lệ gạo lật đạt 80,2%, tỷ lệ gạo xát đạt 74,8 %, tỷ lệ gạo nguyên 68,4%, cao hơn cả dòng bố và dòng mẹ.

### 3.3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

**Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại của giống BDR999 ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long**

| Giống  | Chủng loại sâu, bệnh hại khảo nghiệm | Kết quả khảo nghiệm |              |            |              |             |              |                         |              |
|--------|--------------------------------------|---------------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------------------|--------------|
|        |                                      | Nam Trung Bộ        |              | Tây Nguyên |              | Đông Nam Bộ |              | Đồng bằng sông Cửu Long |              |
|        |                                      | Cấp bệnh            | Mức đánh giá | Cấp bệnh   | Mức đánh giá | Cấp bệnh    | Mức đánh giá | Cấp bệnh                | Mức đánh giá |
| BDR999 | Bệnh đạo ôn                          | 3                   | Kháng        | 5          | Nhiễm vừa    | 3           | Kháng        | 3                       | Kháng        |
|        | Bệnh bạc lá                          | 5                   | Nhiễm vừa    | 5          | Nhiễm vừa    | 7           | Nhiễm        | 5                       | Nhiễm vừa    |
|        | Rầy nâu                              | 7                   | Nhiễm        | 7          | Nhiễm        | 7           | Nhiễm        | 5                       | Nhiễm vừa    |

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm Giống, Sản phẩm Cây trồng miền Trung, Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia và Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Nam Bộ

Kết quả đánh giá phản ứng của giống lúa BDR999 trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo đối với 3 đối tượng sâu bệnh hại chính được thể hiện ở bảng 3: Cấp bệnh của giống lúa BDR999 trong khảo nghiệm có kiểm soát là cấp 3 với đạo ôn lá (vùng Nam Trung Bộ, Đông Nam Bộ, ĐBSCL) và cấp 5 (vùng Tây Nguyên); Bạc lá cấp 5 (vùng Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, ĐBSCL) và cấp 7 (vùng Đông Nam Bộ), đối với rầy nâu, giống BDR999 nhiễm vừa (cấp 5 ở vùng ĐBSCL) các vùng còn lại cấp 7. Như vậy đáp ứng với TCVN 13381-1:2021 về giống có phản ứng kháng với bệnh đạo ôn hoặc bệnh bạc lá hoặc rầy nâu, cấp bệnh hoặc cấp hại  $\leq 3$  ở vùng Nam Trung Bộ và có ít nhất 2 đối tượng có cấp bệnh hoặc cấp hại nhỏ hơn hoặc bằng 5, đối tượng còn lại không vượt quá cấp 7 ở vùng Tây Nguyên. Theo TCVN 13381-1:2023 về giống có phản ứng kháng với bệnh đạo ôn hoặc bệnh bạc lá hoặc rầy nâu, là phải có ít nhất một đối tượng có cấp bệnh hoặc cấp hại  $\leq 3$  trong điều kiện khảo nghiệm có kiểm soát, hai đối tượng còn lại không vượt quá cấp 7 ở vùng Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, đối với giống lúa thuần BDR999 cần phải phòng trừ bệnh vàng lá chín sớm, bệnh thối thân - thối bẹ trong vụ Hè Thu.

### 3.4. Hiện trạng sản xuất

Hiện giống BDR999 đang được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương với diện tích trên 1.000 ha.



### 3.5. Một số hình ảnh giống lúa BDR999



### 3.6. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR999

Bảng 4. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR999 theo các giai đoạn sinh trưởng

| GIAI ĐOẠN                       | KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Chuẩn bị giống và ngâm ủ</p> | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lượng giống:</b> 6 kg/sào 500 m<sup>2</sup> (120 kg/ha)</li> <li>- <b>Ngâm ủ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bước 1: Ngâm hạt giống trong nước 3 sôi 2 lạnh (tương ứng 50-540C) trong 15-20 phút, loại bỏ lép lửng và xả lại bằng nước sạch.</li> <li>+ Bước 2: Ngâm hạt giống trong nước sạch từ 30-36 giờ trong vụ Đông Xuân và 24-30 giờ trong vụ Hè Thu, định kỳ 10-12 giờ thay nước một lần để hạn chế mùi chua và chất nhớt.</li> <li>+ Bước 3: Dùng bao bố/hoặc bao tải,... để ủ hạt giống với bề dày đồng ủ từ 15-20 cm và kê cao khỏi mặt đất, cần ủ kín để đảm bảo môi trường nhiệt giúp cho hạt nảy mầm nhanh và đều.</li> <li>+ Bước 4: Sử dụng các loại thuốc chuyên ngâm ủ hạt giống như Cruiser Plus 312.5 FS, Kola gold 660WP, Gaotra 600FS,... để phòng trừ bọ trĩ và nấm bệnh giai đoạn cây con. Sau 12 giờ ủ tiến hành kiểm tra tỷ lệ nảy mầm và độ ẩm của giống, pha lượng thuốc cần xử lý cho 10 kg giống trong 1 lít nước tưới và trộn đều cho hạt giống cần xử lý, sau đó tiếp tục đem ủ</li> </ul> </li> </ul> |

|                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |   | đến khi hạt giống nảy mầm, Đối với sạ lan khi chiều dài rễ bằng 1/2-2/3 chiều dài hạt thì đem sạ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Làm đất và bón lót</b>                            | → | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Làm đất:</b> Đảm bảo sau khi cày, bừa ruộng phải bằng phẳng, có hệ thống thoát nước tốt và không đọng nước.</li> <li>- <b>Bón phân lót:</b> Trước khi làm đất gieo sạ <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phân hữu cơ: 250 kg phân chuồng hoặc 100 kg phân HCVS/sào (500 m<sup>2</sup>);</li> <li>+ Phân hóa học: 15-20 kg vôi + 15 kg super lân + 5 kg NPK (20-20-15)/sào</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Gieo sạ</b>                                       | → | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Điều kiện:</b> Đất ẩm, ráo nước, tiến hành gieo sạ vào thời điểm sáng sớm hoặc chiều mát.</li> <li>- <b>Cách gieo giống:</b> Chia giống ra làm 2-4 phần tương ứng với 2-4 lô/ruộng, gieo trực tiếp giống trên mặt ruộng với mật độ hạt đều giúp cây sinh trưởng và phát triển tốt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Cây con</b><br>(gieo- sau gieo 18 ngày)           | → | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý cỏ dại:</b> Sau gieo 1-2 ngày, bề mặt ruộng ráo nước, sử dụng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm: Sofit 300 EC, Topco 300 EC, Vifiso 300 EC... hoặc thuốc diệt cỏ hậu nảy mầm: Sirius, Sunrise, Nomani... để phun.</li> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Sau gieo sạ 5 ngày cho nước vào ruộng ở mức từ 1-2 cm và tiếp tục di trì nước đến sau khi bón phân thúc lần 1 từ 5-7 ngày để tăng hiệu quả phân bón và hạn chế cỏ dại, phèn ...</li> <li>- <b>Bón thúc 1</b> (sau gieo 15-18 ngày): 2 kg Urê + 5kg NPK (20-20-15)/sào.</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu bệnh:</b> Thường xuyên thăm đồng, chú ý bộ trĩ thường xuất hiện và gây hại giai đoạn này.</li> </ul>                                                                |
| <b>Đẻ nhánh</b><br>(18-35 ngày)                      | → | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Giai đoạn 20-35 ngày sau gieo, để rút nước tự do trong vòng 5-7 ngày đến khi đất nứt chân chim thì cho nước vào ruộng ngập khoảng 5 cm.</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu bệnh:</b> Thường xuyên thăm đồng theo dõi diễn biến sâu bệnh hại, hạn chế phun thuốc trừ sâu ở giai đoạn này để bảo vệ thiên địch.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Đứng cái -lâm đồng</b><br>(sau gieo 35 - 60 ngày) | → | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</li> <li>- <b>Bón thúc 2</b> (lúa đứng cái, sau gieo 35-40 ngày): 2 kg Urê + 3 kg Kali clorua + 5kg NPK (20-20-15)/sào</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu, nhện:</b> Thường xuyên thăm đồng, kiểm tra sâu bệnh, chú ý sâu đục thân, nhện gié thường xuất hiện ở giai đoạn trước trổ 10 ngày. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cách phòng trừ sâu đục thân, nhện gié: sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như Emamectin benzoate (Proclaim 1.9EC...); Quinalphos 230g/l + Lambda-cyhalothrin 20g/l (Supitoc 250EC...). <i>Lưu ý: Trước khi phun thuốc cho nước cao 7-10 cm, phun với lượng nước 20-25 lít/sào để tăng hiệu quả trừ sâu, nhện.</i></li> </ul> </li> </ul> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Trổ bông đến chín sữ</b></p> | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</li> <li>- <b>Phòng trừ sâu, bệnh:</b> Đối với giống lúa thuần BDR999 cần phải phòng trừ bệnh vàng lá chín sớm, đạo ôn cổ bông trong vụ Đông Xuân và phòng bệnh thối thân - thối bẹ, vàng lá chín sớm trong vụ Hè Thu như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bệnh đạo ôn cổ bông: Sử dụng thuốc có hoạt chất (Tricyclazole, Fenoxanil, Isoprothiolane,...). Một số loại thuốc đặc trị phổ biến trên thị trường như Amigol - Lux 100WP, Fujione 40 EC, Filia 35 EC, Beam 75WP, Fuan 40 EC,... Phun phòng trước trổ từ 5-7 ngày, phun trừ khi bệnh phát sinh và phun lại lần 2 sau lần 1 từ 5-7 ngày.</li> <li>+ Bệnh vàng lá chín sớm: Sử dụng thuốc có hoạt chất (Thiophanate, Propiconazole, Azoxystrobin,...). Một số loại thuốc đặc trị phổ biến trên thị trường như Ridomil Gold 68WG, Famer Til 300EC, Streppa Gold 100WP, Mancozeb,... Phun phòng trước trổ từ 5-7 ngày hoặc giai đoạn trổ đều. Phun trừ khi bệnh phát sinh và phun lại lần 2 sau lần 1 từ 5-7 ngày.</li> <li>+ Bệnh thối thân - thối bẹ: Cần theo dõi và sử dụng thuốc đặc trị như Kasumin 2L + Anti_xo 200WP, Starner 20WP,... để phun phòng bệnh ở giai đoạn trước trổ 7 - 10 ngày và sau khi trổ đều.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Lưu ý: phun vào lúc chiều mát để tránh ảnh hưởng đến quá trình phơi màu của lúa.</i></p> |
| <p><b>Chín sấp</b></p>             | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trước khi thu hoạch 10 ngày cần rút nước trong ruộng để mặt ruộng được khô ráo, thuận tiện cho việc thu hoạch bằng máy.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Chín hoàn toàn</b></p>       | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Để đảm bảo được năng suất và chất lượng hạt giống, khi số hạt/bông chín vàng trên 90% toàn ruộng thì tiến hành thu hoạch.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Bảo quản</b></p>             | <p>→</p> <p>Hạt giống trước khi đưa vào bảo quản phải phơi, sấy khô đạt tới độ ẩm an toàn từ 12 - 13 %, làm sạch tạp chất, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát; đề phòng chống chuột, dột ướ trong kho bảo quản.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống lúa BDR999 đã được khảo nghiệm các vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung Bộ; Tây Nguyên; Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long, đã được Cục trồng trọt công nhận lưu hành. Với TGST ngắn, năng suất cao (6,7 - > 8,0 tấn/ha), phù hợp với cơ cấu sản xuất với 2-3 vụ trong năm. Gạo BDR999 có hàm lượng amylose cao >26% phù hợp nhu cầu chế biến của thị trường. Ngoài ra, giống có khả năng chống chịu với sâu bệnh hại chính, giúp giảm thiểu rủi ro trong sản xuất. Vì vậy, các địa phương cần đưa giống lúa BDR999 vào cơ cấu giống và mở sản xuất để thay thế dần các giống có thời gian sinh trưởng dài, dễ nhiễm bệnh chính, nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất.



**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BDR36**

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

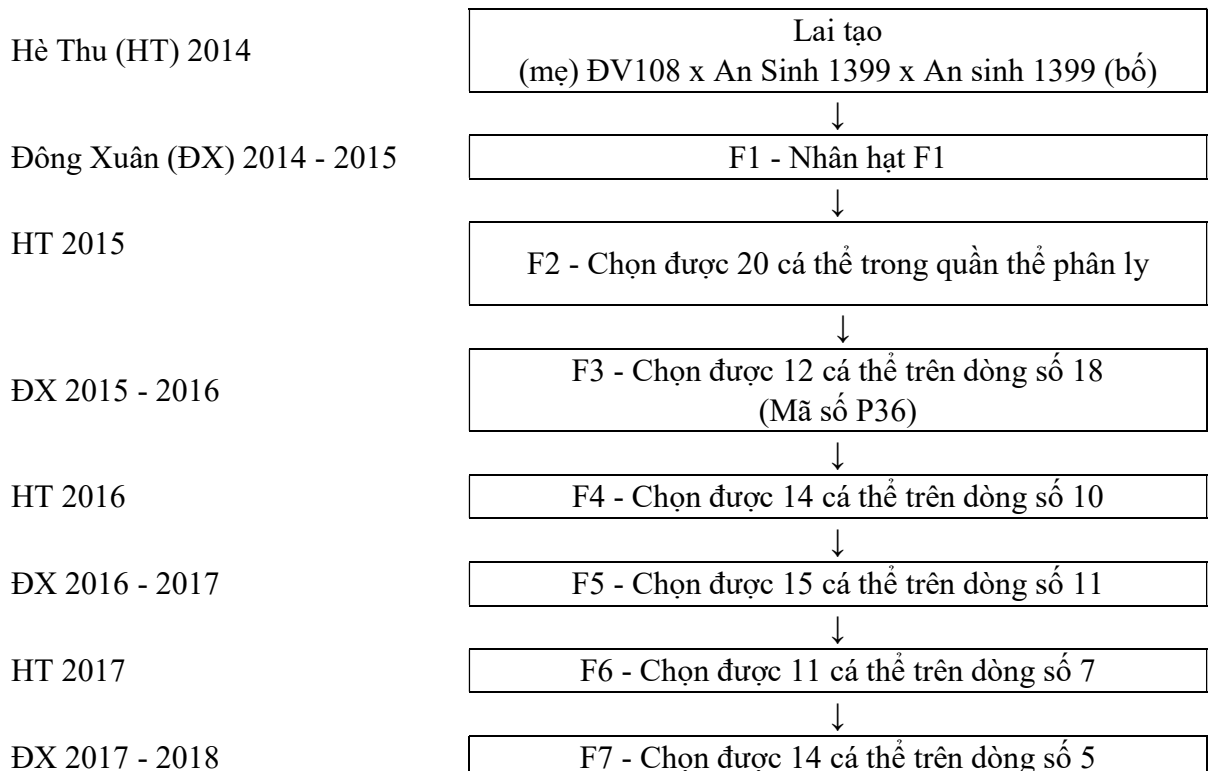
**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Trên cơ sở thực tiễn sản xuất tại vùng DHNTB, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã triển khai nghiên cứu chọn tạo giống lúa chất lượng cao theo định hướng ngắn ngày, có khả năng chống chịu và thích ứng tốt, tiềm năng năng suất cao, phù hợp điều kiện canh tác của vùng. Từ nhiệm vụ nghiên cứu trọng tâm này, Viện đã lai tạo và chọn lọc thành công giống lúa mới BDR36 với nhiều đặc tính nổi trội, góp phần phát huy tiềm năng năng suất và nâng cao hiệu quả sản xuất lúa tại địa phương. Giống BDR36 đã được công nhận lưu hành tại vùng DHNTB từ năm 2024 và đang ngày càng được phát triển mở rộng trong sản xuất.

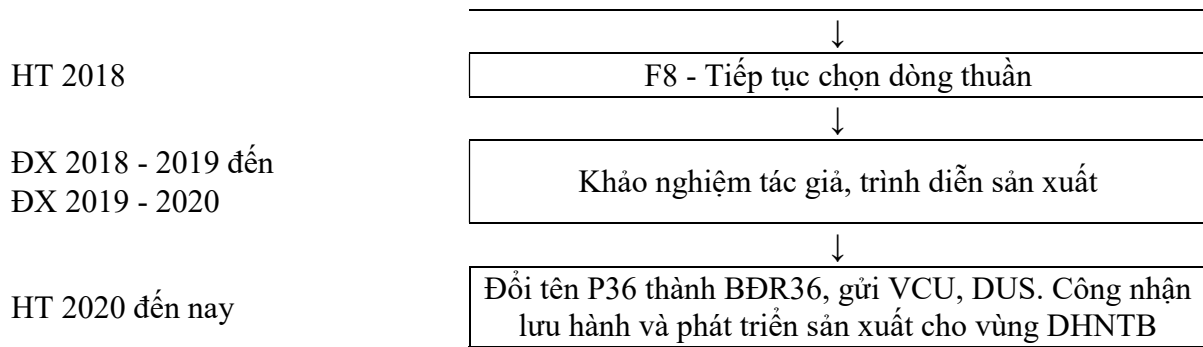
Trong phạm vi tham luận này, chúng tôi xin giới thiệu các đặc tính chính của giống BDR36 và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất lúa tại vùng DHNTB.

**II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ**

Giống lúa BDR36 được lai tạo và chọn lọc theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986) từ tổ hợp lai ĐV108/An sinh 1399//An Sinh 1399 trên cơ sở khai thác và kết hợp các tính trạng tốt của các giống bố mẹ, trong đó giống ĐV108 dạng hình gọn, cứng cây, năng suất ổn định; còn giống An Sinh 1399 có thời gian sinh trưởng ngắn từ 90-110 ngày, có khả năng thích nghi rộng trong các điều kiện canh tác, nhiễm nhẹ sâu bệnh hại (Lưu Văn Quỳnh và cộng sự, 2013). Quá trình thực hiện chọn tạo giống BDR36 được bắt đầu thực hiện từ vụ Hè Thu 2014 và được thể hiện cụ thể trong sơ đồ sau:





**Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống BDR36****III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC****3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình kỹ thuật canh tác**

Quy trình kỹ thuật canh tác giống lúa thuần BDR36 cho các tỉnh Duyên hải Nam Trung Bộ được công nhận cấp cơ sở theo Quyết định công nhận quy trình kỹ thuật số 537/QĐ-VNTB-KH ngày 27/11/2023 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ.

Giống lúa BDR36 được Công nhận lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ theo Quyết định số 304/QĐ-TT-CLT ngày 01/07/2024 của Cục trồng trọt, Bộ NN và PTNT.

**3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa BDR36****Bảng 1. Đặc điểm nông học và hình thái của giống lúa BDR36 so với giống bố, mẹ**

| TT | Tính trạng                                              | BDR36      | ĐV108<br>(mẹ) | An Sinh 1399<br>(bố) |
|----|---------------------------------------------------------|------------|---------------|----------------------|
| 1  | Màu gốc bẹ lá                                           | Xanh       | Xanh          | Xanh                 |
| 2  | Màu phiến lá                                            | Xanh       | Xanh          | Xanh                 |
| 3  | Góc lá đồng                                             | Đứng       | Đứng          | Đứng                 |
| 4  | Thời gian sinh trưởng trong điều kiện gieo thẳng (ngày) | 98 - 110   | 100 - 115     | 90 - 110             |
| 5  | Chiều cao cây (cm)                                      | 105 - 109  | 100 - 105     | 100 - 105            |
| 6  | Bông: Trạng thái liên quan với thân                     | Gục        | Gục           | Gục                  |
| 7  | Khả năng đẻ nhánh                                       | Trung bình | Trung bình    | Trung bình           |
| 8  | Độ thoát cổ bông (điểm)                                 | 1          | 1             | 1                    |
| 9  | Độ cứng cây (điểm)                                      | 1          | 1             | 1                    |
| 10 | Tỉ lệ lép (%)                                           | 5 - 10     | 6 - 15        | 5 - 9                |
| 11 | Khối lượng 1000 hạt (g)                                 | 23 - 24    | 22 - 23       | 23 - 24              |
| 12 | Năng suất (tấn/ha)                                      | 6,6 - 7,2  | 6,5 - 7,0     | 6,5 - 7,0            |
| 13 | Tỷ lệ gạo xát trắng (%)                                 | 72,1       | 72,8          | 71,6                 |
| 14 | Tỷ lệ gạo nguyên (%)                                    | 64,7       | 60,9          | 63,1                 |
| 15 | Chiều dài hạt gạo (mm)                                  | 6,1 - 6,2  | 6,0 - 6,3     | 6,0 - 6,3            |
| 16 | Chiều rộng hạt gạo (mm)                                 | 2,1 - 2,3  | 2,1 - 2,3     | 2,0 - 2,2            |
| 17 | Hàm lượng amylose (%)                                   | 16 - 18    | 24 - 25       | 17-18                |

Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.

Giống lúa BDR36 có các đặc điểm về hình thái tương tự với cả giống bố, mẹ như dạng hình gọn, bộ lá xanh, lá đòng thẳng, khả năng đẻ nhánh trung bình, bông trổ thoát (điểm 1) và gục bông khi chín, cứng thân, không bị đổ ngã (điểm 1). Bên cạnh đó, giống BDR36 có sự tương đồng về một số tính trạng với giống An Sinh 1399 như thời gian sinh trưởng ngắn (98 - 110 ngày), hàm lượng amylose thấp (16 - 18%), tỷ lệ lép thấp (5 - 10%), khối lượng 1000 hạt (23 - 24 gam). Mặt khác, giống BDR36 có các tính trạng được cải thiện tốt hơn so với giống bố, mẹ như năng suất (6,6 - 7,2 tấn/ha), tỷ lệ gạo nguyên (64,7%).

### 3.3. Kết quả Khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng giống lúa BDR36 cho vùng DHNTB

**Bảng 2. Tổng hợp kết quả khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng vùng DHNTB**

| Vụ khảo nghiệm        | Tên giống           | Năng suất ở các điểm khảo nghiệm |           |            |           |         |            | Vượt giống đối chứng |      |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------|-----------|------------|-----------|---------|------------|----------------------|------|
|                       |                     | Quảng Ngãi                       | Bình Định | Ninh Thuận | Quảng Nam | Phú Yên | Trung bình | NS (tạ/ha)           | (%)  |
| Khảo nghiệm diện hẹp  |                     |                                  |           |            |           |         |            |                      |      |
| HT 2020               | BĐR36               | 73,5                             |           |            | 62,4*     | 60,8*   | 65,6       | 7,0                  | 11,9 |
|                       | HT1(đ/c)            | 67,3                             |           |            | 53,5      | 54,9    | 58,6       |                      |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 6,93                             |           |            | 3,64      | 3,94    |            |                      |      |
| ĐX 2020-2021          | BĐR36               | 71,2                             | 79,3*     | 65,5*      |           |         | 72,0       | 7,0                  | 10,8 |
|                       | HT1(đ/c)            | 72,6                             | 69,5      | 53         |           |         | 65,0       |                      |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 6,67                             | 7,6       | 7,58       |           |         |            |                      |      |
| ĐX 2021-2022          | BĐR36               | 66,8                             | 71,0*     |            |           |         | 68,9       | 9,1                  | 15,2 |
|                       | ANSI(đ/c)           | 61,6                             | 58,1      |            |           |         | 59,8       |                      |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 5,83                             | 6,56      |            |           |         |            |                      |      |
| Khảo nghiệm diện rộng |                     |                                  |           |            |           |         |            |                      |      |
| HT 2020               | BĐR36               | 73,0                             |           | 77,0       | 61,2      |         | 70,4       | 7,9                  | 12,6 |
|                       | HT1(đ/c)            | 69,0                             |           | 68,0       | 50,6      |         | 62,5       |                      |      |
| ĐX 2020-2021          | BĐR36               |                                  | 81,6      | 61,1       | 73,8      |         | 72,2       | 7,3                  | 11,2 |
|                       | HT1(đ/c)            |                                  | 70,3      | 54,1       | 70,4      |         | 64,9       |                      |      |

Chú thích: (\*) sai khác có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%

Kết quả thực hiện Khảo nghiệm diện hẹp giống lúa BDR36 trong 3 vụ tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ cho thấy: Trong vụ Hè Thu 2020, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 65,6 tạ/ha, cao hơn 11,9% so với giống đối chứng HT1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 2/3 điểm khảo nghiệm. Trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 72,0 tạ/ha, cao hơn 10,8% so với giống đối chứng HT1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 2/3 điểm khảo nghiệm. Trong vụ Đông Xuân 2021 - 2022, năng suất bình quân tại 2 điểm khảo nghiệm đạt 68,9 tạ/ha, cao hơn 15,2% so với giống đối chứng ANS1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 1/2 điểm khảo nghiệm. Nhìn chung, kết quả khảo nghiệm diện hẹp tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên cho thấy trong cả 3 vụ khảo nghiệm, giống lúa BDR36 có sự sai khác có ý nghĩa thống kê so với giống đối chứng ở > 50% số điểm khảo nghiệm.

Kết quả thực hiện Khảo nghiệm diện rộng giống lúa BDR36 trong 2 vụ tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ cho thấy: Trong vụ Hè Thu 2020, năng suất bình quân tại các điểm khảo nghiệm đạt 70,4 tạ/ha, cao hơn 7,9 tạ/ha và tăng tương ứng 12,6 % so với giống đối chứng HT1. Trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021, năng suất bình quân tại các điểm khảo nghiệm đạt 72,2 tạ/ha, cao hơn 7,3 tạ/ha và tăng tương ứng 11,2% so với giống đối chứng HT1. Nhìn chung, kết quả khảo nghiệm diện rộng tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ cho thấy giống lúa BDR36 đều đạt năng suất vượt cao hơn so với đối chứng > 7,0%.

### 3.3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

**Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại của giống BDR36 ở vùng DHNTB**

| Giống | Chủng loại sâu, bệnh hại khảo nghiệm | Kết quả khảo nghiệm         |              |
|-------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------|
|       |                                      | Vùng Duyên hải Nam Trung bộ |              |
|       |                                      | Cấp bệnh/hại                | Mức đánh giá |
| BDR36 | Bệnh đạo ôn                          | 5                           | Nhiễm vừa    |
|       | Bệnh bạc lá                          | 5                           | Nhiễm vừa    |
|       | Rầy nâu                              | 7                           | Nhiễm        |

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, Sản phẩm Cây trồng miền Trung; Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia; Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Nam Bộ

Kết quả thực hiện đánh giá phản ứng của giống BDR36 đối với các đối tượng sâu bệnh hại chính (rầy nâu, bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá) ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo cho thấy giống lúa BDR36 nhiễm vừa (điểm 5) với bệnh đạo ôn và bệnh bạc lá, nhưng thể hiện mức độ nhiễm (điểm 7) đối với rầy nâu. Nhìn chung, giống BDR36 có khả năng chống chịu các đối tượng sâu bệnh chính ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ ở mức độ khá, tuy nhiên cần lưu ý phòng trừ bệnh thối thân, thối bẹ thường phát sinh gây hại trong vụ Hè Thu.

### 3.4. Hiện trạng sản xuất

Đến thời điểm hiện tại, giống lúa BDR36 đã được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương thuộc vùng Duyên hải Nam Trung bộ với tổng diện tích trên 500 ha.

### 3.5. Một số hình ảnh giống lúa BDR36



### 3.6. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR36

**Bảng 4. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR36 theo các giai đoạn sinh trưởng**

| GIAI ĐOẠN                              | KỸ THUẬT THỰC HIỆN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chuẩn bị đất</b>                    | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cày lần 1:</b> Cày ngâm trước sạ từ 30 - 40 ngày (vụ ĐX) hoặc cày ải phơi đất trước sạ từ 10 - 15 ngày (vụ HT).</li> <li>- <b>Cày lần 2:</b> Trước gieo sạ 2 - 3 ngày → bừa kỹ, trang phẳng mặt ruộng, chia băng 2 - 2,5m và tạo rãnh thoát nước.</li> <li>- <b>Bón lót:</b> 10 tấn phân chuồng/ 1 tấn phân HCVS + 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Chuẩn bị giống</b>                  | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lượng giống cho 1 ha:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vùng DHNTB: Từ 100 - 120 kg (ĐX) và từ 80 - 100 kg (HT)</li> <li>+ Vùng Tây Nguyên: 120 kg (ĐX) và từ 100 - 120 kg (HT)</li> </ul> </li> <li>- <b>Ngâm ủ giống:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Ngâm trong nước sạch từ 36 - 48 giờ trong vụ ĐX hoặc 24 - 36 giờ trong vụ HT. Cần thay nước đãi chua sau 6 giờ/lần, ngâm khi hạt no nước vớt để ráo mang đi ủ.</li> <li>+ Cần duy trì nhiệt độ đồng ủ từ 30 - 35°C và lấy ngót sau 10 - 12 giờ/lần kết hợp đảo đều giống để tăng độ đồng đều của mầm.</li> <li>+ Hạt có tỷ lệ dài mầm/hạt là 1/3 phù hợp cho sạ hàng hoặc 1/2 phù hợp cho sạ lan.</li> </ul> </li> <li>- <b>Xử lý giống:</b> Sử dụng chế phẩm Cruiser 350FS (Thiamethoxam), Gaucho 600FS (Imidacloprid) xử lý hạt mầm từ 6-12 giờ trước khi gieo.</li> </ul>                                                                                                                    |
| <b>Gieo sạ</b>                         | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời vụ: Theo thời vụ khuyến cáo tại địa phương. Vùng DHNTB: Từ 15/12 - 31/12 (ĐX) và 5/5 - 30/5 (HT)</li> <li>- Tiến hành gieo sạ vào sáng sớm hoặc chiều mát khi mặt ruộng mới ráo và còn đủ ẩm độ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Cây con</b><br>(Gieo sạ đến 18 NSS) | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý cỏ dại:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phun thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm sau sạ từ 2-3 ngày (ĐX) hoặc 1-2 ngày (HT). Phun khi mặt ruộng vừa ẩm, không đọng nước hoặc quá khô, sử dụng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm chứa hoạt chất Pretilachlor + Fenclorim (Sofit 300 EC, Vifiso 300 EC), ...</li> <li>+ Phun thuốc diệt cỏ hậu nảy mầm chứa hoạt chất Pyrazosulfuron Ethyl (Sirius 10WP), Ethoxysulfuron (Sunrice 15WG), ... khi cỏ 3-4 lá.</li> </ul> </li> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Sau gieo sạ 5 ngày cho nước vào ruộng ở mức từ 1-2 cm và tiếp tục duy trì nước đến sau khi bón phân thúc lần 1 từ 5-7 ngày để tăng hiệu quả phân bón và hạn chế cỏ dại, phèn ...</li> <li>- <b>Bón thúc 1:</b> Bón 30 kg N/ha sau sạ 10-12 ngày (ĐX) hoặc 8-10 ngày (HT).</li> <li>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Thường xuyên thăm đồng, chú ý phòng trừ bộ trĩ gây hại. Lưu ý sử dụng luân phiên các hoạt chất khác nhau do tính kháng thuốc mạnh của bộ trĩ.</li> </ul> |
| <b>Đẻ nhánh</b><br>(18 đến 35 NSS)     | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Giai đoạn 20-35 ngày sau gieo, để nước rút trong vòng 5-7 ngày đến khi đất nứt chân chim thì cho nước vào ruộng ngập khoảng 5 cm.</li> <li>- <b>Bón thúc 2:</b> Bón (40 kg N + 30 kg K<sub>2</sub>O)/ha sau sạ 23-25 ngày (ĐX) hoặc 20-22 ngày (HT)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |   | <p>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Thường xuyên thăm đồng theo dõi diễn biến sâu bệnh hại, hạn chế sử dụng thuốc BVTV để thiên địch phát triển, không phun thuốc trừ sâu đục thân, sâu cuốn lá do cây có khả năng phục hồi tốt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Đứng cái - làm đồng</b><br>(35 đến 60 NSS) | → | <p>- <b>Quản lý nước:</b> Luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</p> <p>- <b>Bón thúc 3:</b> Bón (30 kg N + 30 kg K<sub>2</sub>O)/ha khi lúa có đồng từ 0,5-1 cm.</p> <p>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Thường xuyên thăm đồng, kiểm tra sâu bệnh, chú ý sâu đục thân, nhện gié thường xuất hiện ở giai đoạn trước trổ 10 ngày.</p> <p>+ Cách phòng trừ sâu đục thân, nhện gié: sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như Emamectin benzoate (Proclaim 1.9EC...); Quinalphos + Lambda-cyhalothrin (Supitoc 250EC...).</p> <p><i>Lưu ý: Trước khi phun thuốc cho nước cao 7-10 cm, phun với lượng nước 20-25 lít/sào để tăng hiệu quả trừ sâu, nhện.</i></p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>Trổ bông đến chín sữa</b>                  | → | <p>- <b>Quản lý nước:</b> Luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</p> <p>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Phòng trừ bệnh đạo ôn cổ bông trong vụ Đông Xuân và phòng bệnh thối thân - thối bẹ trong vụ Hè Thu như sau:</p> <p>+ Bệnh đạo ôn cổ bông: Sử dụng thuốc có hoạt chất Isoprothiolane (Fujione 40 EC), Tricyclazole + Propiconazole (Filia 35 EC), Tricyclazole (Beam 75WP),... Phun phòng trước trổ từ 5-7 ngày, phun trừ khi bệnh phát sinh và phun lại lần 2 sau lần 1 từ 5-7 ngày.</p> <p>+ Bệnh thối thân, thối bẹ: Cần theo dõi và sử dụng thuốc đặc trị như Kasumin 2L (Kasugamycin) + Anti-xo 200WP (Bismethiazol), Starnier 20WP (Oxolinic acid),... để phun phòng bệnh ở giai đoạn trước trổ 7 - 10 ngày và sau khi trổ đều.</p> <p><i>Lưu ý: Phun vào lúc chiều mát để tránh ảnh hưởng đến quá trình phơi màu của lúa.</i></p> |
| <b>Chín sấp</b>                               | → | <p>Trước khi thu hoạch 10 ngày cần rút nước trong ruộng để mặt ruộng được khô ráo, thuận tiện cho việc thu hoạch bằng máy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Chín hoàn toàn</b>                         | → | <p>Để đảm bảo được năng suất và chất lượng hạt giống, khi số hạt/bông chín vàng trên 90% toàn ruộng thì tiến hành thu hoạch.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bảo quản</b>                               | → | <p>Hạt giống trước khi đưa vào bảo quản phải phơi, sấy khô đạt tới độ ẩm an toàn từ 12 - 13 %, làm sạch tạp chất, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát; để phòng chống chuột, dột ướn trong kho bảo quản.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống lúa BDR36 đã được khảo nghiệm và công nhận lưu hành cho vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ, với các đặc điểm lợi thế như có thời gian sinh trưởng ngắn, chống chịu sâu bệnh hại khá, năng suất khá từ 6,6 - 7,2 tấn/ha, thâm canh có thể đạt 8,0 tấn/ha, khả năng thích ứng rộng nên rất phù hợp cơ cấu sản xuất lúa liên vụ, đặc biệt giúp giảm thiểu rủi ro do tác động của điều kiện thời tiết bất lợi mà các giống trung/dài ngày đang gặp phải hiện nay. Bên cạnh đó, giống BDR36 có chất lượng gạo tốt với tỷ lệ gạo xát trắng và tỷ lệ gạo nguyên cao, hàm lượng amylose thấp từ 16-18%, cơm mềm, đậm vị, rất phù hợp với xu thế tiêu thụ gạo chất lượng cao của người tiêu dùng hiện nay. Trên cơ sở các lợi thế đã nêu, giống lúa BDR36 cần được mở rộng để phục vụ sản xuất lúa tại các địa phương ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ nhằm phát huy tiềm năng năng suất của giống và các giá trị gia tăng mang lại cho nông hộ trong canh tác lúa.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BDR79

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ (DHNTB) và Tây Nguyên có diện tích sản xuất lúa năm 2023 đạt 779 nghìn ha, sản lượng 4,80 triệu tấn. Mặc dù chỉ chiếm khoảng 11,0% tổng sản lượng lúa cả nước, song sản xuất lúa tại khu vực này giữ vai trò quan trọng trong việc bảo đảm an ninh lương thực cho 15,5 triệu dân (chiếm 15,8% dân số cả nước), tạo thu nhập cho lực lượng lao động nông nghiệp và cung cấp nguyên liệu cho các ngành chế biến.

Hiện nay, việc áp dụng các giống lúa mới kết hợp với biện pháp kỹ thuật canh tác phù hợp đã góp phần nâng cao năng suất lúa toàn vùng. Tuy nhiên, sản xuất lúa tại DHNTB và Tây Nguyên vẫn còn nhiều khó khăn. Cụ thể:

Các giống lúa chất lượng cao mới chưa được nghiên cứu quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện từng địa phương, nên chưa phát huy hết tiềm năng năng suất.

Khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận (sâu bệnh hại, nhiệt độ cao, khô hạn...) còn thiếu ổn định, dẫn đến chu kỳ khai thác giống trong sản xuất ngắn (3–5 năm).

Bộ giống cũ như BC15, TBR225, VD20... vẫn được duy trì theo tập quán sản xuất, mặc dù có thời gian sinh trưởng trung đến dài ngày và nhiễm nặng một số sâu bệnh hại, đặc biệt là rầy nâu và bệnh đạo ôn. Điều này làm gia tăng nguy cơ gặp thời tiết bất lợi trong bối cảnh biến đổi khí hậu, đồng thời làm tăng chi phí phòng trừ sâu bệnh, giảm hiệu quả kinh tế.

Trong bối cảnh đó, việc nghiên cứu, chọn tạo các giống lúa mới có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, chống chịu sâu bệnh, đồng thời bảo đảm năng suất và chất lượng được xác định là giải pháp bền vững cho sản xuất lúa.

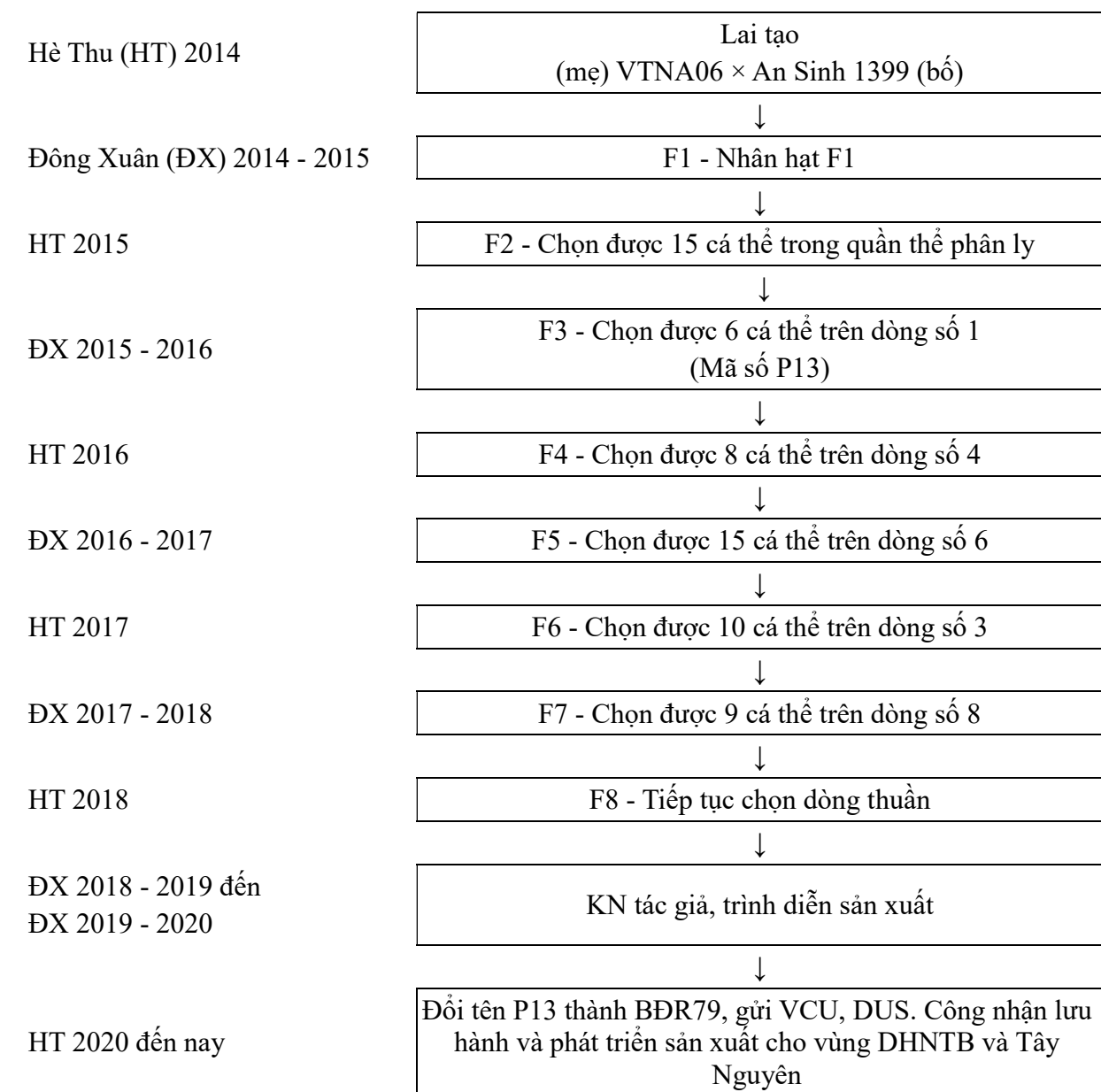
Trên cơ sở đánh giá thực trạng sản xuất lúa tại vùng DHNTB và Tây Nguyên, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã sớm triển khai nghiên cứu, chọn tạo giống lúa chất lượng cao theo định hướng: ngắn ngày, chống chịu tốt, thích ứng rộng với điều kiện sinh thái vùng, có tiềm năng năng suất vượt trội. Từ định hướng này, Viện đã lai tạo, chọn lọc thành công giống lúa BDR79, được công nhận lưu hành tại DHNTB và Tây Nguyên từ năm 2024.

Với những đặc tính nổi bật, giống lúa BDR79 đang từng bước được đưa vào cơ cấu giống tại nhiều địa phương trong vùng, đồng thời nhận được sự tin tưởng của nông dân khi sản xuất đại trà. Trong phạm vi tham luận này, chúng tôi xin trình bày các đặc điểm chính của giống BDR79 và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp nhằm tối ưu hiệu quả sản xuất lúa tại vùng DHNTB và Tây Nguyên.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Giống lúa BDR79 được bắt đầu lai tạo theo định hướng trong vụ Hè Thu năm 2014 từ tổ hợp lai VTNA06/An Sinh 1399 trên cơ sở kết hợp các đặc tính tốt của các giống bố,

mẹ như dạng hình gọn, năng suất cao ở giống VTNA06 (giống mẹ); thời gian sinh trưởng ngắn, có khả năng thích nghi rộng trong các điều kiện canh tác, nhiễm nhẹ sâu bệnh hại ở giống An Sinh 1399 (giống bố). Bắt đầu từ thế hệ F2, quần thể được chọn lọc phả hệ (Singh, 1986) trong các thế hệ tiếp theo để chọn ra dòng thuần triển vọng, trước khi đưa đi khảo nghiệm và được công nhận lưu hành cho vùng DHNTB và Tây Nguyên. Quá trình thực hiện nghiên cứu lai tạo và chọn tạo giống lúa BDR79 được thể hiện cụ thể theo sơ đồ sau đây:



Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống BDR79

### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC

#### 3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình kỹ thuật canh tác

Quy trình kỹ thuật canh tác giống lúa thuần BDR79 cho các tỉnh Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên được công nhận cấp cơ sở theo Quyết định công nhận quy trình

kỹ thuật số 536/QĐ-VNTB-KH ngày 27/11/2023 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ.

Giống lúa BDR79 được Công nhận lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên theo Quyết định số 303/QĐ-TT-CLT ngày 01/07/2024 của Cục trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

### 3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa BDR79

**Bảng 1. Đặc điểm nông học và hình thái của giống lúa BDR79 so với giống bố, mẹ**

| TT | Tính trạng                                              | BDR79      | VTNA06 (mẹ) | An Sinh 1399 (bố) |
|----|---------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------------|
| 1  | Màu gốc bẹ lá                                           | Xanh       | Xanh        | Xanh              |
| 2  | Màu phiến lá                                            | Xanh       | Xanh        | Xanh              |
| 3  | Góc lá đồng                                             | Đứng       | Đứng        | Đứng              |
| 4  | Thời gian sinh trưởng trong điều kiện gieo thẳng (ngày) | 100 - 112  | 100 - 125   | 90 - 110          |
| 5  | Chiều cao cây (cm)                                      | 105 - 114  | 102 - 109   | 100 - 105         |
| 6  | Bông: Trạng thái liên quan với thân                     | Gục        | Gục         | Gục               |
| 7  | Khả năng đẻ nhánh                                       | Trung bình | Khá         | Trung bình        |
| 8  | Độ thoát cỏ bông (điểm)                                 | 1          | 1           | 1                 |
| 9  | Độ cứng cây (điểm)                                      | 1          | 5           | 1                 |
| 10 | Tỉ lệ lép (%)                                           | 6 - 12     | 15 - 21     | 5 - 9             |
| 11 | Khối lượng 1000 hạt (g)                                 | 27 - 28    | 24 - 25     | 23 - 24           |
| 12 | Năng suất (tấn/ha)                                      | 6,5 - 7,5  | 7,0 - 7,5   | 6,5 - 7,0         |
| 13 | Tỷ lệ gạo xát trắng (%)                                 | 72,8       | 66,8        | 71,6              |
| 14 | Tỷ lệ gạo nguyên (%)                                    | 60,0       | 64,2        | 63,1              |
| 15 | Chiều dài hạt gạo (mm)                                  | 6,6 - 6,7  | 6,7         | 6,0 - 6,3         |
| 16 | Chiều rộng hạt gạo (mm)                                 | 2,2 - 2,3  | 2,5         | 2,0 - 2,2         |
| 17 | Hàm lượng amylose (%)                                   | 15 - 19    | 16,4        | 17-18             |

Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.

Giống lúa BDR79 có một số đặc điểm về hình thái tương đồng với cả giống bố An Sinh 1399 và giống mẹ VTNA06 như bộ lá xanh, lá đồng thẳng, bông trổ thoát (điểm 1) và gục bông khi chín, hàm lượng amylose ở mức thấp < 20%. Bên cạnh đó, một số tính trạng có sự tương đồng với giống An Sinh 1399 như thời gian sinh trưởng ngắn, mức độ đẻ nhánh trung bình, cứng cây (điểm 1), tỷ lệ lép thấp hoặc tương đồng với giống VTNA06 như chiều cao cây và chiều dài hạt gạo. Mặt khác, so với giống bố mẹ, giống BDR79 có chiều cao cây tăng nhẹ, khối lượng 1000 hạt lớn từ 27 - 28 gam, tỷ lệ gạo xát trắng cao hơn (72,8%) nhưng tỷ lệ gạo nguyên thấp hơn (60,0%), hạt gạo thon và dài hơn (6,6 - 6,7 mm).



### 3.3. Kết quả Khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng giống lúa BDR79 cho vùng DHNTB và Tây Nguyên

**Bảng 2. Tổng hợp kết quả khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng vùng DHNTB**

| Vụ khảo nghiệm        | Tên giống           | Năng suất ở các điểm khảo nghiệm |                   |                   |                   |                   |            | Vượt giống đối chứng |      |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|----------------------|------|
|                       |                     | Quảng Ngãi                       | Bình Định         | Ninh Thuận        | Quảng Nam         | Phú Yên           | Trung bình | NS (tạ/ha)           | (%)  |
| Khảo nghiệm diện hẹp  |                     |                                  |                   |                   |                   |                   |            |                      |      |
| HT 2020               | BĐR79               | 70,7                             |                   |                   | 58,4 <sup>*</sup> | 65,0 <sup>*</sup> | 64,7       | 6,1                  | 10,4 |
|                       | HT1(đ/c)            | 67,3                             |                   |                   | 53,5              | 54,9              | 58,6       |                      |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 6,93                             |                   |                   | 3,64              | 3,94              |            |                      |      |
| ĐX 2020-2021          | BĐR79               | 74,6                             | 84,3 <sup>*</sup> | 67,3 <sup>*</sup> |                   |                   | 75,4       | 10,4                 | 16   |
|                       | HT1(đ/c)            | 72,6                             | 69,5              | 53                |                   |                   | 65,0       |                      |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 6,67                             | 7,6               | 7,58              |                   |                   |            |                      |      |
| ĐX 2021-2022          | BĐR79               | 70,7 <sup>*</sup>                | 71,9 <sup>*</sup> |                   |                   |                   | 71,3       | 11,5                 | 19,2 |
|                       | ANSI(đ/c)           | 61,6                             | 58,1              |                   |                   |                   | 59,8       |                      |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 5,83                             | 6,56              |                   |                   |                   |            |                      |      |
| Khảo nghiệm diện rộng |                     |                                  |                   |                   |                   |                   |            |                      |      |
| HT 2020               | BĐR79               | 69,7                             |                   | 76,6              | 57,0              |                   | 67,7       | 5,2                  | 8,3  |
|                       | HT1(đ/c)            | 69,0                             |                   | 68,0              | 50,6              |                   | 62,5       |                      |      |
| ĐX 2020-2021          | BĐR79               |                                  | 83,8              | 64,3              | 75,7              |                   | 74,6       | 9,7                  | 14,9 |
|                       | HT1(đ/c)            |                                  | 70,3              | 54,1              | 70,4              |                   | 64,9       |                      |      |

Chú thích: (\*) sai khác có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%

Kết quả thực hiện Khảo nghiệm diện hẹp giống lúa BDR79 trong 3 vụ tại vùng DHNTB cho thấy: Trong vụ Hè Thu 2020, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 64,7 tạ/ha, cao hơn 10,4% so với giống đối chứng HT1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 2/3 điểm khảo nghiệm. Trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 75,4 tạ/ha, cao hơn 16,0% so với giống đối chứng HT1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 2/3 điểm khảo nghiệm. Trong vụ Đông Xuân 2021 - 2022, năng suất bình quân tại 2 điểm khảo nghiệm đạt 71,3 tạ/ha, cao hơn 19,2% so với giống đối chứng ANSI và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 2/2 điểm khảo nghiệm.

Kết quả thực hiện Khảo nghiệm diện rộng giống lúa BDR79 trong 2 vụ tại vùng DHNTB cho thấy: Trong vụ Hè Thu 2020, năng suất bình quân tại các điểm khảo nghiệm đạt 67,7 tạ/ha, cao hơn 5,2 tạ/ha và tăng tương ứng 8,3% so với giống đối chứng HT1, trong đó có 2/3 điểm đạt năng suất tăng 12,6%. Trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021, năng suất bình quân tại các điểm khảo nghiệm đạt 74,6 tạ/ha, cao hơn 9,7 tạ/ha và tăng tương ứng 14,9% so với giống đối chứng HT1, trong đó có 2/3 điểm đạt năng suất tăng từ 18,8 - 19,2%.

**Bảng 3. Tổng hợp kết quả khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng vùng Tây Nguyên**

| Vụ khảo nghiệm        | Tên giống           | Năng suất các điểm |         |          |              | Vượt đối chứng |      |
|-----------------------|---------------------|--------------------|---------|----------|--------------|----------------|------|
|                       |                     | Đắk Lắk            | Gia Lai | Đắk Nông | Trung bình   | NS (tạ/ha)     | (%)  |
| Khảo nghiệm diện hẹp  |                     |                    |         |          |              |                |      |
| HT 2020               | BĐR79               | 70,68*             | 64,52   | 59,24    | <b>64,81</b> | 6,95           | 12,0 |
|                       | HT1                 | 57,14              | 62,67   | 53,77    | <b>57,86</b> |                |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 7,67               | 6,35    | 6,4      |              |                |      |
| ĐX 2020-2021          | BĐR79               | 95,54*             | 89,43*  | 89,61*   | <b>91,53</b> | 11,47          | 14,3 |
|                       | HT1                 | 81,77              | 78,39   | 80,02    | <b>80,06</b> |                |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 6,9                | 6,2     | 5,61     |              |                |      |
| ĐX 2021-2022          | BĐR79               | 82,66*             | 74,46   |          | <b>78,56</b> | 5,61           | 7,7  |
|                       | ANSI                | 75,65              | 70,25   |          | <b>72,95</b> |                |      |
|                       | LSD <sub>0,05</sub> | 5,47               | 5,55    |          |              |                |      |
| Khảo nghiệm diện rộng |                     |                    |         |          |              |                |      |
| HT 2020               | BĐR79               | 67,94              | 67,71   | 57,92    | <b>64,52</b> | 5,78           | 9,8  |
|                       | HT1(đ/c)            | 58,57              | 61,64   | 56,01    | <b>58,74</b> |                |      |
| ĐX 2020-2021          | BĐR79               | 102,18             | 96,29   | 97,96    | <b>98,81</b> | 11,28          | 12,9 |
|                       | HT1(đ/c)            | 90,22              | 85,01   | 87,35    | <b>87,53</b> |                |      |

Chú thích: (\*) sai khác có ý nghĩa thống kê ở độ tin cậy 95%

Kết quả thực hiện Khảo nghiệm diện hẹp giống lúa BĐR79 trong 3 vụ tại vùng Tây Nguyên cho thấy: Trong Vụ Hè Thu 2020, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 64,81 tạ/ha, cao hơn 12,0% so với giống đối chứng HT1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 1/3 điểm khảo nghiệm. Trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 91,53 tạ/ha, cao hơn 14,3% so với giống đối chứng HT1 và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 3/3 điểm khảo nghiệm. Trong vụ Đông Xuân 2021 - 2022, năng suất bình quân tại 2 điểm khảo nghiệm đạt 78,56 tạ/ha, cao hơn 7,7% so với giống đối chứng ANSI và sai khác có ý nghĩa thống kê tại 1/2 điểm khảo nghiệm.

Kết quả thực hiện Khảo nghiệm diện rộng giống lúa BĐR79 trong 2 vụ tại vùng Tây Nguyên cho thấy: Trong vụ Hè Thu 2020, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 64,52 tạ/ha, cao hơn 5,78 tạ/ha và tăng tương ứng 9,8% so với giống đối chứng HT1. Trong đó có 1/3 điểm năng suất tăng 15,9%. Trong vụ Đông Xuân 2020 - 2021, năng suất bình quân tại 3 điểm khảo nghiệm đạt 98,81 tạ/ha, cao hơn 11,28 tạ/ha và tăng tương ứng 12,9% so với giống đối chứng HT1.

Nhìn chung, kết quả khảo nghiệm diện hẹp tại vùng DHNTB và Tây Nguyên cho thấy trong cả 3 vụ khảo nghiệm, giống lúa BĐR79 có sự sai khác có ý nghĩa thống kê so với giống đối chứng ở > 50% số điểm khảo nghiệm. Mặt khác, kết quả khảo nghiệm diện

rộng tại vùng DHNTB và Tây Nguyên cho thấy giống lúa BDR79 đều đạt năng suất vượt cao hơn so với đối chứng > 7,0% từ 8,3 - 14,9%.

### 3.3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại chính trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

**Bảng 4. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại của giống BDR79 ở vùng DHNTB và Tây Nguyên**

| Đối tượng sâu, bệnh hại | Vùng DHNTB   |              | Vùng Tây Nguyên |              |
|-------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|
|                         | Cấp bệnh/hại | Mức đánh giá | Cấp bệnh/hại    | Mức đánh giá |
| Bệnh đạo ôn             | 5            | Nhiễm vừa    | 5               | Nhiễm vừa    |
| Bệnh bạc lá             | 5            | Nhiễm vừa    | 5               | Nhiễm vừa    |
| Rầy nâu                 | 7            | Nhiễm        | 7               | Nhiễm        |

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, Sản phẩm Cây trồng miền Trung; Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia; Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Nam Bộ

Thông qua kết quả đánh giá khả năng phản ứng của giống lúa BDR79 đối với các đối tượng sâu bệnh hại chính bao gồm rầy nâu, bệnh đạo ôn và bệnh bạc lá của 2 vùng DHNTB và Tây Nguyên trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo cho thấy: Tại cả 2 vùng sinh thái, giống lúa BDR79 thể hiện mức nhiễm vừa đối với bệnh đạo ôn và bệnh bạc lá ở điểm 5, và mức nhiễm đối với rầy nâu ở điểm 7. Nhìn chung, giống lúa BDR79 có mức độ chống chịu rộng với các đối tượng sâu bệnh hại chính ở tại các vùng sinh thái khác nhau.

### 3.4. Hiện trạng sản xuất

Hiện nay, giống lúa BDR79 đã được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương thuộc vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên với tổng diện tích khoảng 500 ha.

### 3.5. Một số hình ảnh giống lúa BDR79



### 3.6. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR79

**Bảng 5.** Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR79 theo các giai đoạn sinh trưởng

| GIAI ĐOẠN                              | KỸ THUẬT THỰC HIỆN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chuẩn bị đất</b>                    | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Cày lần 1:</b> Cày ngâm trước sạ từ 30 - 40 ngày (vụ ĐX) hoặc cày ải phơi đất trước sạ từ 10 - 15 ngày (vụ HT).</li> <li>- <b>Cày lần 2:</b> Trước gieo sạ 2 - 3 ngày → bừa kỹ, trang phẳng mặt ruộng, chia băng 2 - 2,5m và tạo rãnh thoát nước.</li> <li>- <b>Bón lót:</b> 10 tấn phân chuồng/ 1 tấn phân HCVS + 80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Chuẩn bị giống</b>                  | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lượng giống cho 1 ha:</b><br/>+ Vùng DHNTB: Từ 100 - 120 kg (ĐX) và từ 80 - 100 kg (HT)<br/>+ Vùng Tây Nguyên: 120 kg (ĐX) và từ 100 - 120 kg (HT)</li> <li>- <b>Ngâm ủ giống:</b><br/>+ Ngâm trong nước sạch từ 36 - 48 giờ trong vụ ĐX hoặc 24 - 36 giờ trong vụ HT. Cần thay nước đãi chua sau 6 giờ/lần, ngâm khi hạt no nước vớt để ráo mang đi ủ.<br/>+ Cần duy trì nhiệt độ đồng ủ từ 30 - 35°C và lấy ngót sau 10 - 12 giờ/lần kết hợp đảo đều giống để tăng độ đồng đều của mầm.</li> <li>+ Hạt có tỷ lệ dài mầm/hạt là 1/3 phù hợp cho sạ hàng hoặc 1/2 phù hợp cho sạ lan.</li> <li>- <b>Xử lý giống:</b> Sử dụng chế phẩm Cruiser 350FS (Thiamethoxam), Gaucho 600FS (Imidacloprid) xử lý hạt mầm từ 6-12 giờ trước khi gieo.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| <b>Gieo sạ</b>                         | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời vụ: Theo thời vụ khuyến cáo tại địa phương:</li> <li>+ Vùng DHNTB: Từ 15/12 - 31/12 (ĐX) và 5/5 - 30/5 (HT)</li> <li>+ Vùng Tây Nguyên: Từ 10/12 - 10/01 (ĐX) và 15/5-20/6 (HT)</li> <li>- Tiến hành gieo sạ vào sáng sớm hoặc chiều mát khi mặt ruộng mới ráo và còn đủ ẩm độ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Cây con</b><br>(Gieo sạ đến 18 NSS) | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý cỏ dại:</b><br/>+ Phun thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm sau sạ từ 2-3 ngày (ĐX) hoặc 1-2 ngày (HT). Phun khi mặt ruộng vừa ẩm, không đọng nước hoặc quá khô, sử dụng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm chứa hoạt chất Pretilachlor + Fenclorim (Sofit 300 EC, Vifiso 300 EC), ...<br/>+ Phun thuốc diệt cỏ hậu nảy mầm chứa hoạt chất Pyrazosulfuron Ethyl (Sirius 10WP), Ethoxysulfuron (Sunrice 15WG), ... khi cỏ 3-4 lá.</li> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Sau gieo sạ 5 ngày cho nước vào ruộng ở mức từ 1-2 cm và tiếp tục duy trì nước đến sau khi bón phân thúc lần 1 từ 5-7 ngày để tăng hiệu quả phân bón và hạn chế cỏ dại, phèn ...</li> <li>- <b>Bón thúc 1:</b> Bón 30 kg N/ha sau sạ 10-12 ngày (ĐX) hoặc 8-10 ngày (HT).</li> <li>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Thường xuyên thăm đồng, chú ý phòng trừ bộ trĩ gây hại. Lưu ý sử dụng luân phiên các hoạt chất khác nhau do tính kháng thuốc mạnh của bộ trĩ.</li> </ul> |
| <b>Đẻ nhánh</b><br>(18 đến 35 NSS)     | <p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Quản lý nước:</b> Giai đoạn 20-35 ngày sau gieo, để nước rút trong vòng 5-7 ngày đến khi đất nứt chân chim thì cho nước vào ruộng ngập khoảng 5 cm.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |   | <p>- <b>Bón thúc 2:</b> Bón (40 kg N + 30 kg K<sub>2</sub>O)/ha sau sạ 23-25 ngày (ĐX) hoặc 20-22 ngày (HT)</p> <p>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Thường xuyên thăm đồng theo dõi diễn biến sâu bệnh hại, hạn chế sử dụng thuốc BVTV để thiên địch phát triển, không phun thuốc trừ sâu đục thân, sâu cuốn lá do cây có khả năng phục hồi tốt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Đứng cái - làm đồng</b><br>(35 đến 60 NSS) | → | <p>- <b>Quản lý nước:</b> Luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</p> <p>- <b>Bón thúc 3:</b> Bón (30 kg N + 30 kg K<sub>2</sub>O)/ha khi lúa có đồng từ 0,5-1 cm.</p> <p>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Thường xuyên thăm đồng, kiểm tra sâu bệnh, chú ý sâu đục thân, nhện gié thường xuất hiện ở giai đoạn trước trổ 10 ngày.</p> <p>+ Cách phòng trừ sâu đục thân, nhện gié: sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như Emamectin benzoate (Proclaim 1.9EC...); Quinalphos + Lambda-cyhalothrin (Supitoc 250EC...).</p> <p><i>Lưu ý: Trước khi phun thuốc cho nước cao 7-10 cm, phun với lượng nước 20-25 lít/sào để tăng hiệu quả trừ sâu, nhện.</i></p>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Trổ bông đến chín sữa</b>                  | → | <p>- <b>Quản lý nước:</b> Luôn duy trì mực nước 3-5 cm.</p> <p>- <b>Quản lý dịch hại:</b> Phòng trừ bệnh đạo ôn cổ bông trong vụ Đông Xuân và phòng bệnh thối thân - thối bẹ trong vụ Hè Thu như sau:</p> <p>+ Bệnh đạo ôn cổ bông: Sử dụng thuốc có hoạt chất Isoprothiolane (Fujione 40 EC), Tricyclazole + Propiconazole (Filia 35 EC), Tricyclazole (Beam 75WP),... Phun phòng trước trổ từ 5-7 ngày, phun trừ khi bệnh phát sinh và phun lại lần 2 sau lần 1 từ 5-7 ngày.</p> <p>+ Bệnh thối thân, thối bẹ: Cần theo dõi và sử dụng thuốc đặc trị như Kasumin 2L (Kasugamycin) + Anti-xo 200WP (Bismethiazol), Starner 20WP (Oxolinic acid),... để phun phòng bệnh ở giai đoạn trước trổ 7 - 10 ngày và sau khi trổ đều.</p> <p><i>Lưu ý: Phun vào lúc chiều mát để tránh ảnh hưởng đến quá trình phơi màu của lúa.</i></p> |
| <b>Chín sấp</b>                               | → | Trước khi thu hoạch 10 ngày cần rút nước trong ruộng để mặt ruộng được khô ráo, thuận tiện cho việc thu hoạch bằng máy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Chín hoàn toàn</b>                         | → | Để đảm bảo được năng suất và chất lượng hạt giống, khi số hạt/bông chín vàng trên 90% toàn ruộng thì tiến hành thu hoạch.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bảo quản</b>                               | → | Hạt giống trước khi đưa vào bảo quản phải phơi, sấy khô đạt tới độ ẩm an toàn từ 12 - 13 %, làm sạch tạp chất, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát; đề phòng chống chuột, dột ướt trong kho bảo quản.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Với những đặc điểm trên, BDR79 rất thích hợp cho cơ cấu sản xuất 2–3 vụ/năm và cần được mở rộng diện tích tại các địa phương vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, nhằm phát huy tối đa tiềm năng của giống, nâng cao hiệu quả sản xuất và thu nhập cho nông dân.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA NGẮN NGÀY AN SINH 1399 (ANS1)

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Qua nhiều thập kỷ sản xuất lúa ở Việt Nam, công tác giống đã chứng minh là yếu tố quyết định đến hiệu quả sản xuất. Các giống lúa mới, khi được đưa vào sản xuất, thường có tính ổn định và khả năng chống chịu dịch hại tốt nhất trong khoảng 5-7 năm. Tuy nhiên, dưới tác động của điều kiện môi trường thay đổi (khí hậu, điều kiện gieo trồng) và quá trình làm thuần giống qua nhiều vụ, khả năng chống chịu của giống suy giảm. Do đó, việc chọn tạo giống lúa mới để bổ sung và thay thế hàng năm là rất quan trọng.

Tình hình hiện nay cho thấy sự cấp bách trong công tác chọn tạo giống lúa khi khí hậu ngày càng biến đổi phức tạp. Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ cũng là một trong những khu vực chịu tác động nặng nề của biến đổi khí hậu, nằm trong vùng thiên tai cấp III, IV, thường xuyên đối mặt với tình trạng nắng nóng, hạn hán, lũ lụt và các hiện tượng thời tiết cực đoan khác. Nhiệt độ tại vùng này có xu hướng tăng so với giai đoạn 1986-2005, và tần suất nhiệt độ cực đại, nắng nóng kéo dài ngày càng gia tăng trong mùa hè (Bộ TN&MT, 2021). Do tác động của biến đổi khí hậu, thời tiết trở nên thất thường, đặc biệt trong mùa mưa, thời gian kết thúc mùa mưa thường muộn hơn, khiến vụ Đông Xuân dễ gặp phải mưa lớn đầu vụ, gây ngập úng cục bộ, gây thiệt hại về năng suất. Ngược lại, trong vụ Hè Thu, nắng nóng gay gắt dẫn đến hạn hán cục bộ, thiếu nước tưới tiêu đầu vụ, ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất lúa. Những yếu tố này đẩy mạnh yêu cầu về giống lúa có khả năng chịu hạn tốt, thời gian sinh trưởng ngắn và thích nghi với điều kiện biến động của thời tiết.

Bộ giống lúa của vùng Duyên hải Nam Trung Bộ khá phong phú về chủng loại, từ lúa thơm chất lượng cao, lúa hạt dài, lúa phục vụ chế biến, cho đến các giống có thời gian sinh trưởng ngắn, trung, dài ngày. Tuy nhiên, một hạn chế lớn là vẫn còn sử dụng nhiều giống có thời gian sinh trưởng dài ( $\geq 120$  ngày) như IR17494, BC15, Q5, TBR1. Những giống này thường gặp phải vấn đề lũ muộn cuối vụ và gia tăng chi phí giống, phân bón, lao động. Đồng thời, các giống này dễ bị nhiễm sâu bệnh như đạo ôn và rầy nâu, gây thiệt hại nghiêm trọng nếu không được phòng trừ kịp thời.

Vì vậy, việc chọn tạo giống lúa ngắn ngày, có năng suất cao, chất lượng tốt và khả năng chống chịu sâu bệnh là cần thiết. Những giống lúa này sẽ giúp giảm thiểu thời gian cây lúa đứng trên đồng, từ đó tạo điều kiện thuận lợi để bố trí mùa vụ hợp lý, né tránh thiên tai như hạn hán, lũ lụt, giảm thiểu rủi ro do thời tiết bất lợi và sâu bệnh hại. Điều này không chỉ giúp nâng cao năng suất, giá trị thương phẩm mà còn giảm ô nhiễm môi trường trong canh tác.

Với mục tiêu đó, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã thành công trong việc chọn tạo giống lúa ngắn ngày An Sinh 1399 (ANS1) được Cục Trồng trọt công nhận chính thức Trong phạm vi tham luận này, bài viết trình bày kết quả chọn tạo giống lúa ngắn ngày An Sinh 1399 (ANS1), chia sẻ các thông tin về đặc tính

giống và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp trong điều kiện sản xuất tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Giống lúa ANS1 được chọn lọc từ tổ hợp lai ba (OM6916/ĐV108//OMCS98) và chọn lọc theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986). Trong đó giống lúa OM6916 có TGST 105-110 ngày (ĐX) và 90-95 ngày (HT), dạng hạt gạo thon, gạo trong, cơm mềm, ngon. Giống lúa ĐV108 có TGST 110-115 ngày (ĐX) và 95-100 ngày (HT), dạng hạt gạo bầu, gạo trong, cơm cứng. Giống lúa OMCS98 có TGST 105-110 ngày (ĐX) và 90-95 ngày (HT), dạng hạt gạo thon, gạo trong, cơm mềm, ngon.

|                                              |                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Vụ ĐX2010 – HT2010                        | (OM6916 x ĐV108) x OMCS98   |
| - Lai đơn                                    |                             |
| - Lai 3                                      | ↓                           |
| - Trồng hạt F1 của tổ hợp lai 3              | F <sub>1</sub>              |
| 2. Vụ ĐX2011 – ĐX2013                        |                             |
| Chọn dòng phân li từ thế hệ F <sub>2</sub>   | F <sub>2,3,4 ...</sub>      |
| 3. Vụ HT2013                                 | ↓                           |
| - Quan sát độ thuần độ thuần và              | F <sub>5,6,7</sub>          |
| - Tiếp tục chọn dòng thuần                   |                             |
| 4. Vụ ĐX2014 – HT 2015                       | ↓                           |
| - Khảo nghiệm tác giả                        | Phát triển dòng thuần       |
| - Khảo nghiệm VCU (3 vụ x3 điểm)             | Tên khảo nghiệm <b>ANS1</b> |
| - Phân tích chất lượng gạo                   |                             |
| - Xác định tính kháng rầy nâu, đạo ôn        |                             |
| 5. Vụ Mùa 2015 – Mùa 2016                    | ↓                           |
| - Khảo nghiệm DUS 2 vụ mùa                   | Tên khảo nghiệm <b>ANS1</b> |
| - Nhân số lượng giống tác giả.               |                             |
| 6. Vụ HT2016:                                | ↓                           |
| - Công nhận giống SX thử vùng NTB            | Tên giống sản xuất thử      |
| - Quyết định 179/QĐ-TT-CLT ngày 13/5/2016    | <b>An Sinh 1399 (ANS1)</b>  |
| 7. Vụ HT2016 – ĐX2017:                       |                             |
| Sản xuất thử các tiêu vùng của NTB           | <b>An Sinh 1399 (ANS1)</b>  |
| 8. Vụ ĐX 2018:                               |                             |
| - Công nhận giống chính thức                 | <b>An Sinh 1399 (ANS1)</b>  |
| - Quyết định 44/QĐ - BNN - TT ngày 8/1/2018. |                             |

**Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống ANS1**

### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC

#### 3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình canh tác

**Bảng 1: Thông tin về công nhận chính thức giống lúa ANS1.**

| TT | Tên giống/quy trình                 | Cấp công nhận                                                                                                          |
|----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống lúa<br>An Sinh 1399<br>(ANS1) | - Công nhận chính thức tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ theo Quyết định số 44/QĐ-BNN-TT ngày 08/01/2018 của Bộ NN&PTNT. |

#### 3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa ANS1

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống lúa ANS1 so với bố mẹ**

| STT | Đặc tính            | ANS1        | OM6916      | ĐV108       | OMCS98      |
|-----|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1   | Màu sắc thân lá     | Xanh đậm    | Xanh        | Xanh        | Xanh        |
| 2   | Dạng phiến lá       | Hơi lòng mo | Bình thường | Bình thường | Bình thường |
| 3   | TGST (ngày)         | 90-110      | 90-95       | 100-115     | 87- 93      |
| 4   | Chiều cao cây (cm)  | 100         | 100         | 105         | 97          |
| 5   | Chiều dài bông (cm) | 24          | 23          | 23          | 22          |
| 6   | Khả năng đẻ nhánh   | Trung bình  | Trung bình  | Trung bình  | Khỏe        |
| 7   | Độ cứng cây (điểm)  | 1           | 1           | 5           | 5           |
| 8   | KL1000 hạt (gam)    | 24          | 22          | 24          | 22          |
| 9   | Số hạt chắc/bông    | 130 -140    | 98-120      | 110-150     | 95-110      |
| 10  | Tỷ lệ lép (%)       | 7 -15       | 17          | 9-15        | 12          |
| 11  | Dạng hạt (mm)       | Bầu         | Dài         | Bầu         | Dài         |
| 12  | Amylose (%)         | 17          | 22          | 25          | 22          |
| 13  | Phản ứng rầy nâu    | Kháng cao   | Kháng       | Nhiễm       | Kháng       |
| 14  | Phản ứng đạo ôn     | Kháng       | Kháng       | Nhiễm       | Kháng       |
| 15  | Chất lượng cơm      | Ngon, mềm   | Ngon mềm    | Khô cứng    | Mềm         |
| 16  | Năng suất (tấn/ha)  | 6,5-7,7     | 6,5 -7,0    | 7,5-8,0     | 6,0-6,5     |

*Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.*

Giống lúa ANS1 có thời gian sinh trưởng 90-110 ngày, gần giống với giống bố mẹ, thuộc nhóm ngắn ngày như giống OM6916 và cực ngắn ngày như giống OMCS98. Ngoài ra, độ cứng cây của giống lúa ANS1 đạt cứng cây tương đương đến khá hơn OM6916. Kích thước hạt, khối lượng hạt và tỷ lệ lép tương đương giống ĐV108. Gạo ANS1 không bị bạc bụng tương tự OM6916, OMCS98 và ngon cơm tương đương đến ngon hơn OM6916. Giống lúa ANS1 có năng suất trung bình từ 65 - 70 tạ/ha (thâm canh tốt có thể đạt > 80 tạ/ha). Dạng hạt hơi bầu, gạo trắng trong, amylose 17%, cơm mềm, ngon. Giống có khả năng kháng với bệnh đạo ôn (điểm 3) và rầy nâu (điểm 1), khả năng chịu lạnh, chịu nóng tốt.

#### 3.3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

Kết quả đánh giá phản ứng của giống lúa ANS1 trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo đối với 3 đối tượng sâu bệnh hại chính cho thấy: Cấp bệnh của giống lúa ANS1 trong khảo nghiệm có kiểm soát là cấp 3 với đạo ôn lá tại Quảng Ngãi và cấp 1 ở vùng Phú Yên và



BĐSCL; Bạc lá cấp 1 (vùng Phú Yên và Quảng Ngãi) và cấp 7 (vùng BĐSCL); đối với rầy nâu, giống ANS1 kháng cao cả 3 điểm khảo nghiệm (điểm 1).

**Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại của giống lúa ANS1**

| Giống | Chủng loại sâu, bệnh hại khảo nghiệm | Kết quả khảo nghiệm |              |            |              |          |              |
|-------|--------------------------------------|---------------------|--------------|------------|--------------|----------|--------------|
|       |                                      | Phú Yên             |              | Quảng Ngãi |              | ĐBSCL    |              |
|       |                                      | Cấp bệnh            | Mức đánh giá | Cấp bệnh   | Mức đánh giá | Cấp bệnh | Mức đánh giá |
| ANS1  | Bệnh đạo ôn                          | 1                   | Kháng cao    | 3          | Kháng        | 1        | Kháng cao    |
|       | Bệnh bạc lá                          | 1                   | Kháng cao    | 1          | Kháng cao    | 7        | Nhiễm        |
|       | Rầy nâu                              | 1                   | Kháng cao    | 1          | Kháng cao    | 1        | Kháng cao    |

Nguồn: Bộ môn BVTV, Viện Lúa Đồng bằng sông Cửu Long, 2016

### 3.4. Hiện trạng sản xuất

Hiện giống ANS1 đang được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương với diện tích trên 2.000 ha.

### 3.5. Một số hình ảnh giống lúa ANS1



### 3.6. Kỹ thuật canh tác giống lúa ANS1

- Lượng giống gieo sạ

+ Sạ hàng: từ 60 – 80 kg/ha (3 – 4 kg/sào 500m<sup>2</sup>);

+ Sạ lang: từ 100 – 120 kg/ha (5 – 6 kg/sào 500m<sup>2</sup>)

- Xử lý và ngâm ủ

+ Ngâm giống

Thời gian ngâm giống tùy thuộc vào từng loại giống và tùy từng vụ, vụ Đông Xuân từ 36 – 48 giờ, vụ Hè Thu từ 24 – 36 giờ. Khi hạt no nước thì vớt ra rửa sạch chua, để ráo nước trước khi đem ủ.

+ Ủ giống

Cần phải ủ kín đảm bảo đủ ẩm cho hạt nảy mầm nhanh và đều. vụ Đông Xuân thời gian ủ từ 36 – 40 giờ, vụ Hè Thu ủ từ 24 – 36 giờ, trong vòng 24h đầu không nên mở giống ra, sau 24h ủ kiểm tra tỷ lệ nảy mầm và độ ẩm của giống, sau đó nhúng qua nước để khô và đưa đi ủ tiếp, thời gian ủ tùy thuộc vào độ dài và tỷ lệ nảy mầm của giống. Khi kiểm tra hạt thấy mầm dài khoảng 1/3 đến 1/2 hạt giống là đủ tiêu chuẩn đem gieo sạ.

Nếu trường hợp hạt đủ tiêu chuẩn đem gieo nhưng gặp thời tiết bất lợi (mưa, lụt...) thì có thể đem rải mỏng giống (nong, nia, nền nhà...) tránh độ ẩm cao để hạn chế sự phát triển dài ra của rễ mầm và nấm mốc, thời gian để được 7 – 10 ngày.

- *Xử lý hạt giống trước khi gieo*

Để kích thích sự nảy mầm của hạt giống hạn chế những bất lợi của môi trường trong giai đoạn đầu của cây mạ nên sử dụng một số chế phẩm như: Crusier, Gaucho... xử lý hạt giống trước khi gieo. Trước khi gieo nên trộn đều thuốc với giống đã nảy mầm trước 10 – 12h rồi sau đó đem đi gieo là tốt nhất (nên đọc hướng dẫn sử dụng trên bao bì).

- Làm đất gieo sạ

Ruộng trước khi cày phải dọn sạch cỏ, đào phá hang chuột và tu bỏ bờ, cho nước vào ngâm sớm để diệt mầm móng sâu bệnh, cỏ dại của vụ trước. Ruộng sau khi cày bừa phải nhuyễn, phẳng, sạch cỏ dại.

- Phòng trừ cỏ dại

+ Thuốc tiền nảy mầm

Sau gieo 1 – 2 ngày hoặc khi bề mặt đất trong ruộng ráo nước thì tiến hành bơm ngay, bơm thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm như Sofit 300 EC, Topco 300 EC, Vifiso 300 EC... (xem kỹ cách sử dụng ở nhãn thuốc).

+ Thuốc hậu nảy mầm

Có thể sử dụng thuốc cỏ hậu nảy mầm như Sirius, sunrise, Nomani... (xem kỹ cách sử dụng ở nhãn thuốc).

Phun sớm khi cỏ có từ 1 – 2 lá là hiệu quả nhất. Trước khi phun tháo khô nước để thuốc tiếp xúc với lá cỏ, sau phun 2 ngày tháo nước vào ngập cỏ để nhanh chết.

- Kỹ thuật bón phân: Lượng phân bón tính cho 1 sào (500 m<sup>2</sup>).

| Số lần bón | ĐÔNG XUÂN                  |                                                | HÈ THU                     |                                               |
|------------|----------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|
|            | Thời gian bón              | Lượng phân                                     | Thời gian bón              | Lượng phân                                    |
| Lần 1      | sau khi sạ<br>10 - 12 ngày | 3kg Urea + 3kg NPK(20 - 20 - 15) + 2-2 kg Kali | sau khi sạ<br>8 - 10 ngày  | 3 kg Urea + 3kg NPK(20 - 20 - 15) + 2 kg Kali |
| Lần 2      | sau khi sạ<br>20 - 22 ngày | 3kg Urea + 4 kg NPK(20 - 20 - 15)              | sau khi sạ<br>18 - 20 ngày | 3kg Urea + 4 kg NPK(20 - 20 - 15)             |
| Lần 3      | sau khi sạ<br>30 - 35 ngày | 3 kg Urea                                      | sau khi sạ<br>35 - 40 ngày | 2-3kg Urea + 4kg Kali                         |
| Lần 4      | sau khi sạ<br>45 - 50 ngày | 1 - 2kg Urea + 4kg Kali                        |                            |                                               |

+ Vụ Đông Xuân: 20-30kg hữu cơ vi sinh (hoặc 200 – 300kg phân chuồng) + 15kg phân lân Lâm Thao + 15kg vôi bột + 10-11 kg urê + 6kg kali + 7 kg NPK.

+ Vụ Hè Thu: 20-30kg hữu cơ vi sinh (hoặc 200 – 300kg phân chuồng) + 15kg phân lân Lâm Thao + 15kg vôi bột + 8-9 kg urê + 6 kg kali + 7 kg NPK.

- Chú ý: Tùy thuộc vào tình hình thời tiết và sự sinh trưởng, phát triển thực tế trên đồng ruộng để linh hoạt điều chỉnh và sử dụng bổ sung chất kích thích sinh trưởng.

+ Giai đoạn mạ sử dụng Atonik, root, siêu lân , rong biển... để kích thích sự ra rễ và đẻ nhánh tốt.

+ Giai đoạn cây lúa đẻ nhánh và làm đồng sử dụng Kali Humat, Rước đồng... để kích thích cây lúa phát triển khỏe, phát triển đồng lớn.

+ Giai đoạn lúa trổ sử dụng sử dụng các loại phân bón lá Trỏ đều, KNO<sub>3</sub> để kích thích lúa trổ đồng loạt và tập trung dinh dưỡng vào hạt lúa.

+ Giai đoạn lúa vào chắc sử dụng siêu Kali, KNO<sub>3</sub> để tăng khả năng vận chuyển các chất vào hạt tăng tỷ lệ hạt chắc và mẩy hạt lúa.

- Phòng trừ sâu bệnh hại lúa

Cần phải theo dõi đồng ruộng thường xuyên, xác định mức độ gây hại các đối tượng sâu bệnh hại phổ biến và quyết định các biện pháp phòng trừ. Khi đến ngưỡng cần sử dụng biện pháp hóa học, phải theo nguyên tắc “4 đúng” (Đúng loại thuốc – Đúng liều lượng – Đúng lúc – Đúng cách). Vụ Đông Xuân nên phun phòng bệnh đạo ôn cổ bông ở giai đoạn trước trổ 7 ngày và sau khi trổ đều.

- Thu hoạch

Khi số hạt/bông chín vàng trên 90% toàn ruộng thì tiến hành thu hoạch. Vì đến độ chín này sẽ đảm bảo được năng suất và chất lượng hạt giống.

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống lúa ANS1 đã được khảo nghiệm các vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung Bộ; đã được Bộ NN&PTNT công nhận chính thức. Với TGST ngắn 90-110 ngày, năng suất cao (6,5 – 7,7 tấn/ha), thâm canh tốt đạt > 8,0 tấn, phù hợp với cơ cấu sản xuất với 2–3 vụ trong năm.

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LÚA THUẦN BDR27**

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Khâu đột phá sản xuất lúa ở các tỉnh vùng Duyên hải Nam Trung bộ được thấy rõ nhất trong mấy năm gần đây đó là sử dụng giống lúa ngắn ngày, năng suất lúa phổ biến tăng từ 55-60 tạ/ha lên 60-65 tạ/ha đặc biệt né tránh được nhiều đợt thiên tai nguy hiểm. Vấn đề tồn tại hiện nay, giống lúa trong sản xuất còn nhiễm nhiều loại sâu bệnh đặc biệt rầy nâu và bệnh đạo ôn. Giống lúa chống chịu tốt với điều kiện bất lợi với môi trường không nhiều. Hàng vụ, người nông dân vẫn phải bỏ chi phí và công sức cho phòng trừ sâu bệnh không nhỏ, môi trường sản xuất nông nghiệp vẫn chưa sạch, lợi nhuận sản xuất lúa thu về chưa tương xứng. Yêu cầu giống lúa mới đưa vào sản xuất cần phải đạt các yêu cầu chính đó là tiềm năng năng suất cao vượt trội các giống cũ đang sản xuất trên 10%, ngắn ngày (dưới 120 ngày), cứng cây, thích ứng và chống chịu tốt với điều kiện thời tiết bất lợi, kháng được sâu bệnh hại chính đặc biệt rầy nâu và bệnh đạo ôn, chất lượng gạo phù hợp với người tiêu dùng. Trong thời gian qua đã, với nỗ lực của các nhà chọn giống, một số giống lúa mới tốt hơn tạo được sự ổn định lương thực và an dân khu vực nông nghiệp nông thôn. Giống lúa BDR27 có nhiều đặc tính tốt về chống chịu sâu bệnh và năng suất vượt trội đang được nông dân trong vùng tiếp nhận sản xuất sẽ được báo cáo sau đây. Trong phạm vi tham luận này, bài viết chia sẻ các thông tin về đặc tính giống và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp trong điều kiện sản xuất tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

**II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ**

|                                                                                  |                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ĐX 2011 – HT2011:<br>Lai tạo và nhân hạt F <sub>1</sub>                       | DS20 x OM3689<br>↓<br>F <sub>1</sub><br>↓                                                                       |
| 2. ĐX2012 – HT2014<br>Chọn lọc dòng phân li                                      | F <sub>2, 3, 4, 5, 6, 7</sub><br>↓                                                                              |
| 3. Vụ ĐX 2014 - HT 2014:<br>Khảo nghiệm sơ bộ                                    | Dòng có độ thuần cao (F <sub>7</sub> )<br>↓                                                                     |
| 4. Vụ ĐX 2015 – HT2016<br>- Khảo nghiệm VCU<br>- Đánh giá tính kháng rầy, đạo ôn | Xác định giá trị canh tác và giá trị sử dụng<br>tại 3 tỉnh/3 vụ vùng Nam Trung bộ, đặt tên<br>BDR27<br>↓        |
| 5. Vụ ĐX2017 đến nay:                                                            | Nhân số lượng, Khảo nghiệm sản xuất,<br>xây dựng mô hình canh tác, công nhận<br>lưu hành và phát triển sản xuất |

**Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống BDR27**

Giống AN27 được lai tạo và chọn lọc từ tổ hợp DS20/OM3689 và chọn lọc theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986). Giống lúa BDR27 là giống lúa ngắn ngày, năng suất cao, được chọn lọc từ tổ hợp lai DS20/OM3689 và chọn lọc theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986).



### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC

#### 3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình canh tác

**Bảng 1: Thông tin về công nhận lưu hành giống lúa BĐR27.**

| TT | Tên giống/quy trình | Cấp công nhận                                                                                                              |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống lúa BĐR27     | - Công nhận lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ theo Quyết định số 290/QĐ-TT-VPPN ngày 24/11/2020 của Cục trồng trọt. |

#### 3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lúa BĐR27

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống lúa BĐR27 so với bố mẹ**

| TT | Đặc tính                  | BĐR27      | DS20 (mẹ)    | OM3689 (bố) |
|----|---------------------------|------------|--------------|-------------|
| 1  | TGST (ngày)               | 95-115     | 97-120       | 93-117      |
| 2  | Chiều cao cây (cm)        | 106        | 100          | 98          |
| 3  | Chiều dài bông (cm)       | 24         | 22           | 24          |
| 4  | Khả năng đẻ nhánh         | Trung bình | Đẻ khỏe      | Đẻ khỏe     |
| 5  | Tỷ lệ nhánh hữu hiệu (%)  | 67         | 48           | 51          |
| 6  | Độ cứng cây (điểm)        | 1          | 5            | 5           |
| 7  | Khối lượng 1000 hạt (gam) | 24         | 22           | 23          |
| 8  | Tổng số hạt chắc/bông     | 150        | 137          | 150         |
| 9  | Tỷ lệ lép (%)             | 8 - 12     | 11-14        | 10-15       |
| 10 | Dạng hạt                  | Bầu, to    | Hơi bầu, nhỏ | Dài         |
| 11 | Khả năng kháng rầy nâu    | Kháng vừa  | Hơi nhiễm    | Kháng cao   |
| 12 | Khả năng kháng đạo ôn     | Kháng vừa  | Trung bình   | Kháng cao   |
| 13 | Chất lượng cơm            | Trung bình | Thơm, dẻo    | Dẻo         |
| 14 | Năng suất (tạ/ha)         | 75-84      | 60-65        | 65 -70      |

*Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.*

So sánh với các giống bố mẹ, BĐR27 có nhiều đặc tính khác tốt hơn OM3689 và DS20. như cứng cây, hạt nặng hơn (24 gam) và ít lép hơn (8-18%), tuy BĐR27 đẻ nhánh trung bình nhưng tỷ lệ thành bông cao (đạt 67%), Đặc biệt năng suất rất cao từ 75-84 tạ/ha. Tuy nhiên, về chất lượng gạo BĐR27 hạt bầu cho cơm trung bình và thấp hơn so với giống lúa OM3689, DS20.

#### 3.3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo

Kết quả đánh giá phản ứng của giống lúa BĐR27 trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo đối với 3 đối tượng sâu bệnh hại chính cho thấy: Giống lúa BĐR27 kháng vừa với bệnh đạo ôn và rầy nâu; bệnh bạc lá BĐR27 phản ứng nhiễm với nguồn bệnh tại Nam Định và nhiễm vừa với nguồn tại Khánh Hòa.



**Bảng 3. Mức độ chống chịu sâu bệnh hại của giống BDR27 trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo**

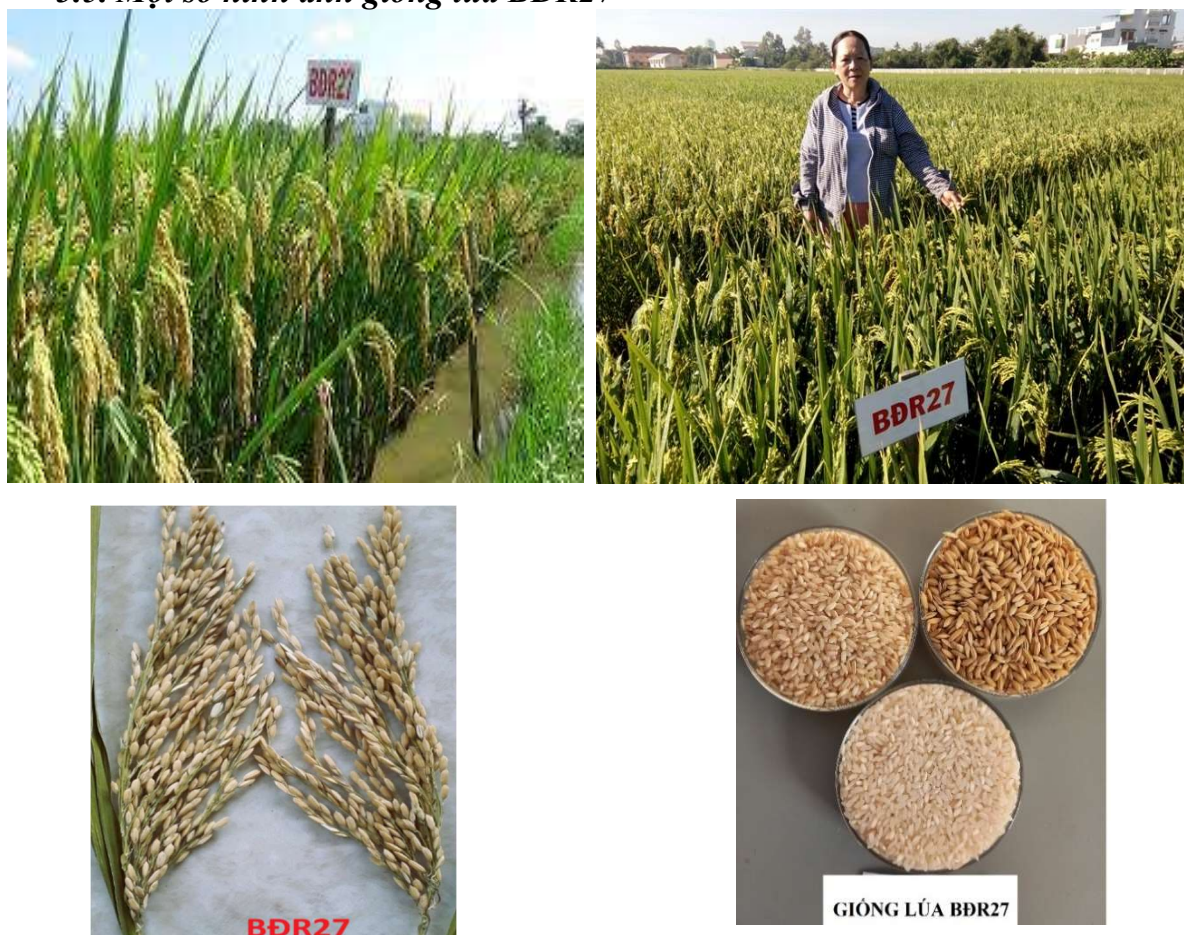
| Giống | Chủng loại sâu, bệnh hại khảo nghiệm | Nguồn sâu bệnh hại thu thập tại |              |           |              |
|-------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|--------------|
|       |                                      | Nam Định                        |              | Khánh Hòa |              |
|       |                                      | Cấp bệnh                        | Mức đánh giá | Cấp bệnh  | Mức đánh giá |
| BDR27 | Bệnh đạo ôn                          | 5,0                             | Kháng vừa    | 4,5       | Kháng vừa    |
|       | Bệnh bạc lá                          | 6,0                             | Nhiễm        | 5,0       | Nhiễm vừa    |
|       | Rầy nâu                              | 4,4                             | Kháng vừa    | 4,0       | Kháng vừa    |

Nguồn: Viện Bảo vệ Thực vật, 2019

### 3.4. Hiện trạng sản xuất

Hiện giống BDR27 đang được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương với diện tích trên 200 ha.

### 3.5. Một số hình ảnh giống lúa BDR27



### 3.6. Kỹ thuật canh tác giống lúa BDR27

- Lượng giống gieo sạ
  - + Sạ hàng: từ 60 – 80 kg/ha (3 – 4 kg/sào 500m<sup>2</sup>)
  - + Sạ lang: từ 100 – 120 kg/ha (5 – 6 kg/sào 500m<sup>2</sup>)
- Xử lý và ngâm ủ
  - + Ngâm giống:

Thời gian ngâm giống tùy thuộc vào từng loại giống và tùy từng vụ, vụ Đông Xuân từ 36 – 48 giờ, vụ Hè Thu từ 24 – 36 giờ. Khi hạt no nước thì vớt ra rửa sạch chua, để ráo nước trước khi đem ủ.

*+ Ủ giống*

Cần phải ủ kín đảm bảo đủ ẩm cho hạt nảy mầm nhanh và đều. vụ Đông Xuân thời gian ủ từ 36 – 40 giờ, vụ Hè Thu ủ từ 24 – 36 giờ, trong vòng 24h đầu không nên mở giống ra, sau 24h ủ kiểm tra tỷ lệ nảy mầm và độ ẩm của giống, sau đó nhúng qua nước để khô và đưa đi ủ tiếp, thời gian ủ tùy thuộc vào độ dài và tỷ lệ nảy mầm của giống. Khi kiểm tra hạt thấy mầm dài khoảng 1/3 đến 1/2 hạt giống là đủ tiêu chuẩn đem gieo sạ.

Nếu trường hợp hạt đủ tiêu chuẩn đem gieo nhưng gặp thời tiết bất lợi (mưa, lụt...) thì có thể đem rải mỏng giống (nong, nia, nền nhà...) tránh độ ẩm cao để hạn chế sự phát triển dài ra của rễ mầm và nấm mốc, thời gian để được 7 – 10 ngày.

*- Xử lý hạt giống trước khi gieo*

Để kích thích sự nảy mầm của hạt giống hạn chế những bất lợi của môi trường trong giai đoạn đầu của cây mạ nên sử dụng một số chế phẩm như: Crusier, Gaucho... xử lý hạt giống trước khi gieo. Trước khi gieo nên trộn đều thuốc với giống đã nảy mầm trước 10 – 12h rồi sau đó đem đi gieo là tốt nhất (nên đọc hướng dẫn sử dụng trên bao bì).

*- Làm đất gieo sạ*

Ruộng trước khi cày phải dọn sạch cỏ, đào phá hang chuột và tu bổ bờ, cho nước vào ngâm sớm để diệt mầm móng sâu bệnh, cỏ dại của vụ trước. Ruộng sau khi cày bừa phải nhuyễn, phẳng, sạch cỏ dại.

*- Phòng trừ cỏ dại*

*+ Thuốc tiền nảy mầm*

Sau gieo 1 – 2 ngày hoặc khi bề mặt đất trong ruộng ráo nước thì tiến hành bơm ngay, bơm thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm như Sofit 300 EC, Topco 300 EC, Vifiso 300 EC... (xem kỹ cách sử dụng ở nhãn thuốc).

*+ Thuốc hậu nảy mầm*

Có thể sử dụng thuốc cỏ hậu nảy mầm như Sirius, sunrise, Nomani...(xem kỹ cách sử dụng ở nhãn thuốc).

Phun sớm khi cỏ có từ 1 – 2 lá là hiệu quả nhất. Trước khi phun tháo khô nước để thuốc tiếp xúc với lá cỏ, sau phun 2 ngày tháo nước vào ngập cỏ để nhanh chết.

*- Kỹ thuật bón phân: Lượng phân bón tính cho 1 sào (500 m<sup>2</sup>).*

+ Vụ Đông Xuân: Số lượng: 20 - 30 kg phân hữu cơ vi sinh (hoặc 200-300 kg phân chuồng) + 15 kg phân Lân Lâm Thao + 15 kg vôi bột + 8-9 kg Urea + 6 - 6,5 kg Kali Clorua + 9 - 10 kg NPK (20-20-15).

+ Vụ Hè Thu: Số lượng: 20 - 30 kg phân hữu cơ vi sinh (hoặc 200-300 kg phân chuồng) + 15 kg phân lân Lâm Thao + 15 kg vôi bột + 9 kg Urea + 6 kg Kali Clorua + 7 kg NPK (20-20-15).

+ *Cách bón: Bón lót:* Bón toàn bộ lượng vô trước khi cày vỡ 7 - 10 ngày. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh hoặc phân chuồng, phân Lân trước khi cày lần cuối.

+ *Bón thúc:*

| Số lần bón | ĐÔNG XUÂN                  |                                                | HÈ THU                     |                                                   |
|------------|----------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
|            | Thời gian bón              | Lượng phân                                     | Thời gian bón              | Lượng phân                                        |
| Lần 1      | sau khi sạ<br>10 - 12 ngày | 3 kg Urea + 3 kg NPK<br>(20-20-15) + 3 kg Kali | sau khi sạ<br>8 - 10 ngày  | 3 kg Urea + 3 kg<br>NPK (20-20-15)<br>+ 2 kg Kali |
| Lần 2      | sau khi sạ<br>20 - 22 ngày | 3 kg Urea + 3-4 kg NPK<br>(20 - 20 - 15)       | sau khi sạ<br>18 - 20 ngày | 3 kg Urea + 4 kg<br>NPK (20-20-15)                |
| Lần 3      | sau khi sạ<br>30 - 35 ngày | 3 kg NPK (20-20-15)                            | sau khi sạ<br>35 - 40 ngày | 3 kg Urea + 4 kg<br>Kali                          |
| Lần 4      | sau khi sạ<br>45 - 50 ngày | 2 - 3 kg Urea +<br>3 - 3,5 kg Kali             |                            |                                                   |

\* Chú ý: Tùy thuộc vào tình hình thời tiết và sự sinh trưởng, phát triển thực tế trên đồng ruộng để linh hoạt điều chỉnh và sử dụng bổ sung chất kích thích sinh trưởng.

+ Giai đoạn mạ sử dụng Atonik, root, siêu lân , rong biển... để kích thích sự ra rễ và đẻ nhánh tốt.

+ Giai đoạn cây lúa đẻ nhánh và làm đồng sử dụng Kali Humat, Rước đồng... để kích thích cây lúa phát triển khỏe, phát triển đồng lớn.

+ Giai đoạn lúa trổ sử dụng sử dụng các loại phân bón lá Trổ đều, KNO<sub>3</sub> để kích thích lúa trổ đồng loạt và tập trung dinh dưỡng vào hạt lúa.

+ Giai đoạn lúa vào chắc sử dụng siêu Kali, KNO<sub>3</sub> để tăng khả năng vận chuyển các chất vào hạt tăng tỷ lệ hạt chắc và mẩy hạt lúa.

- Phòng trừ sâu bệnh hại lúa

Cần phải theo dõi đồng ruộng thường xuyên, xác định mức độ gây hại các đối tượng sâu bệnh hại phổ biến và quyết định các biện pháp phòng trừ. Khi đến ngưỡng cần sử dụng biện pháp hóa học, phải theo nguyên tắc “4 đúng” (Đúng loại thuốc – Đúng liều lượng – Đúng lúc – Đúng cách). Vụ Đông Xuân nên phun phòng bệnh đạo ôn cổ bông ở giai đoạn trước trổ 7 ngày và sau khi trổ đều.

- Thu hoạch

Khi số hạt/bông chín vàng trên 90% toàn ruộng thì tiến hành thu hoạch. Vì đến độ chín này sẽ đảm bảo được năng suất và chất lượng hạt giống.

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống lúa BDR27 đã được khảo nghiệm các vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung Bộ; đã được Cục trồng trọt công nhận lưu hành. Với TGST ngắn, năng suất cao (7,5 - 8,4 tấn/ha), cứng cây, phù hợp với cơ cấu sản xuất với 2 vụ/năm. Ngoài ra, giống có khả năng chống chịu với sâu bệnh hại chính, giúp giảm thiểu rủi ro trong sản xuất.

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG LẠC LDH.09 VÀ LDH.99****Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ****I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Cây lạc (*Arachis hypogaea* L.) là cây công nghiệp ngắn ngày, giá trị kinh tế cao, đứng hàng đầu trong các cây lấy dầu. Tại Việt Nam, diện tích gieo trồng lạc giảm từ 169,667 nghìn ha (2020) xuống 148,447 nghìn ha (2024), dù năng suất tăng lên 27,5 tạ/ha nhưng sản lượng vẫn giảm còn 397,250 nghìn tấn. Vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên chiếm hơn 30% diện tích và sản lượng cả nước, là vùng sản xuất lạc trọng điểm, phục vụ hai phân khúc: lạc ăn tươi, chế biến thực phẩm giàu protein và lạc chế biến dầu. Các giống địa phương hàm lượng dầu cao như Lý, Sẻ, Mỏ két, HL25 đang thoái hóa, chống chịu sâu bệnh kém và năng suất thấp, đòi hỏi nguồn giống mới năng suất, chất lượng cao. Từ năm 2015, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo giống đáp ứng cả hai phân khúc, với hai giống LDH.09 (ăn tươi) và LDH.99 (chế biến dầu) đã được công bố lưu hành. Báo cáo này giới thiệu đặc tính và quy trình canh tác hai giống lạc mới, phù hợp điều kiện sản xuất vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

**II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ****2.1. Giống lạc LDH.09**

- Giống lạc LDH.09 được tạo ra từ tổ hợp lai đơn ICG20 x 9205-H1 và chọn lọc dòng theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986) theo sơ đồ ở hình 1:

|                    |                             |                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <b>ICG20 x 9205-H1</b>      |                                                                                                                                     |
|                    | ↓                           |                                                                                                                                     |
| Vụ Xuân năm 2007   | F1                          | Trồng theo ô hỗn hợp.                                                                                                               |
|                    | ↓                           |                                                                                                                                     |
| Từ năm 2007 - 2010 | F2<br>↓<br>F8               | Dùng phương pháp phả hệ để chọn cá thể ưu tú và dòng thuần theo hướng kháng bệnh héo xanh, thấp cây, chống chịu mặn, năng suất cao. |
|                    | ↓                           |                                                                                                                                     |
| Năm 2011           | F9 - F10                    | Nhân dòng thuần.                                                                                                                    |
|                    | ↓                           |                                                                                                                                     |
| Năm 2012           | F11, F12                    | Đánh giá khả năng chịu mặn và kháng bệnh héo xanh trong điều kiện nhân tạo.                                                         |
|                    | ↓                           |                                                                                                                                     |
| Từ năm 2013        | LDH.09                      | Khảo nghiệm tác giả                                                                                                                 |
| Từ năm 2013-2016   |                             | - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng (VCU).<br>- Khảo nghiệm DUS.<br>- Khảo nghiệm sản xuất.                           |
| Từ năm 2016-2021   |                             | - Xây dựng mô hình chuyển giao gắn liên kết chuỗi sản xuất và cung ứng lạc tươi tại xã Cát Hải                                      |
| Tháng 10/2017      | Được công nhận sản xuất thử | - Giống lạc LDH.09 được Cục Trồng Trọt công nhận sản xuất thử theo Quyết định 358/QĐ-TT-CLT ngày 06/10/2017                         |



|                  |                                                                                                                     |                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Từ năm 2018-2020 | Quy trình canh tác                                                                                                  | Hoàn thiện quy trình công nghệ thâm canh giống lạc LDH.09                                               |
| Từ năm 2018-2020 | 1,0 tấn hạt SNC, 8,8 tấn hạt NC và 100,0 tấn hạt giống cấp xác nhận đảm bảo tiêu chuẩn tại QCVN 01-48:2011/BNNPTNT. | Nhân sản xuất hạt giống lạc LDH.09 các cấp để cung cấp cho sản xuất                                     |
| Tháng 4/2021     | Chấp nhận công bố lưu hành giống                                                                                    | Cục Trồng trọt chấp nhận tự công bố lưu hành giống LDH.09 the Thông báo số 364/TB-TT-CTT ngày 16/4/2021 |

**Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống LDH.09**

## 2.2. Giống lạc LDH.99

- Giống lạc LDH.99 được tạo ra từ tổ hợp lai đơn LDH.13 x 112 và chọn lọc dòng theo phương pháp phả hệ (Singh, 1986) theo sơ đồ ở hình 2:

|                    |                           |                                                                                                                                                                                |
|--------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <b>LDH.13 x 112</b>       |                                                                                                                                                                                |
|                    | ↓                         |                                                                                                                                                                                |
| Vụ Xuân năm 2020   | F1                        | Trồng theo ô hỗn hợp.                                                                                                                                                          |
|                    | ↓                         |                                                                                                                                                                                |
| Từ năm 2020 - 2022 | F2<br>↓<br>F6             | Dùng phương pháp phả hệ để chọn cá thể ưu tú và dòng thuần theo hướng kháng bệnh héo xanh, năng suất và hàm lượng dầu cao.                                                     |
|                    | ↓                         |                                                                                                                                                                                |
| Năm 2023           | F7 - F8                   | - Khảo nghiệm tác giả dòng thuần 13112 sau đó đặt tên LCB.29                                                                                                                   |
|                    | ↓                         |                                                                                                                                                                                |
| Từ năm 2023 - 2024 | LDH.99                    | - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng (VCU).<br>- Khảo nghiệm sản xuất.                                                                                            |
| Tháng 1/2025       | Tự công bố lưu hành giống | Theo số 652/GTCB-VNTB-KH ngày 23/12/2024 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và đã được đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Cục trồng trọt từ ngày 7/1/2025. |

**Hình 2. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống LDH.99**



**III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC.****3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình canh tác.****Bảng 1: Thông tin về công nhận lưu hành giống lạc LDH.09 và LDH.99**

| TT | Tên giống/quy trình | Cấp công nhận                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống lạc LDH.09    | - Cục Trồng trọt chấp nhận tự công bố lưu hành giống LDH.09 the Thông báo số 364/TB-TT-CTT ngày 16/4/2021 và được cấp bằng bảo hộ giống cây trồng mới theo Quyết định số: 21/QĐ TT-VPBH ngày 28 tháng 01 năm 2022. |
| 2  | Giống lạc LDH.99    | - Tự công bố lưu hành theo số 652/GTCB-VNTB-KH ngày 23/12/2024 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và đã được đăng tải trên cổng thông tin điện tử của Cục trồng trọt từ ngày 7/1/2025.               |

**3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của giống lạc LDH.09 và LDH.99****Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống lạc LDH.09**

| TT | Tính trạng                                        | Trạng thái biểu hiện |             |
|----|---------------------------------------------------|----------------------|-------------|
|    |                                                   | LDH.09               | LDH.99      |
| 1  | Dạng cây vào thời kỳ ra hoa                       | Bán đứng             | Đứng        |
| 2  | Màu sắc lá                                        | Xanh                 | Xanh đậm    |
| 3  | Mức độ phân cành cấp 1 (cành/cây)                 | 4,2 - 5,3            | 4,9 - 5,5   |
| 4  | Thời gian sinh trưởng (ngày)                      | 90 - 100             | 90 - 100    |
| 5  | Màu sắc lá chết                                   | Xanh đậm             | Xanh đậm    |
| 6  | Quy luật phân bố hoa                              | Liên tục             | Liên tục    |
| 7  | Eo quả                                            | Trung bình           | Trung bình  |
| 8  | Độ nhăn bề mặt vỏ quả                             | Trung bình           | Trung bình  |
| 9  | Tỷ lệ quả 1 hạt (%)                               | 15,8 - 23,5          | 9,5 - 18,0  |
| 10 | Tỷ lệ quả 2 hạt (%)                               | 66,3 - 73,0          | 82,0 - 90,5 |
| 11 | Tỷ lệ quả 3 hạt (%)                               | 0                    | 0           |
| 12 | Mỏ quả                                            | Trung bình           | Rất rõ      |
| 13 | Dạng mỏ quả                                       | Cong                 | Cong        |
| 14 | Màu vỏ hạt chín                                   | Một màu              | Một màu     |
| 15 | Màu vỏ hạt chín (hạt tươi)                        | Hồng                 | Hồng        |
| 16 | Khối lượng 100 hạt (gam)                          | 66,4 - 68,5          | 55 - 65     |
| 17 | Khối lượng 100 quả (gam)                          | 160,2 - 168,7        | 130 - 136   |
| 18 | Tỷ lệ hạt/quả (%)                                 | 64,3 - 68,5          | 71 - 74     |
| 19 | Hàm lượng dầu (%)                                 | -                    | 52,0 - 54,4 |
| 20 | Khả năng kháng bệnh đốm đen (điểm 1, 3, 5, 7, 9)  | Điểm 3               | Điểm 1 - 3  |
| 21 | Khả năng kháng bệnh gỉ sắt (điểm 1, 3, 5, 7, 9)   | Điểm 3               | Điểm 1 - 3  |
| 22 | Khả năng kháng bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1, 2, 3) | Điểm 1               | Điểm 1      |

| TT | Tính trạng                                           | Trạng thái biểu hiện |        |
|----|------------------------------------------------------|----------------------|--------|
|    |                                                      | LDH.09               | LDH.99 |
| 23 | Khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn (Điểm 1, 2, 3) | Điểm 1               | Điểm 1 |

- Giống lạc LDH.09 thuộc kiểu hình bán đứng, hoa phân bố liên tục, lá chét khi trưởng thành có màu xanh đậm, eo quả trung bình, bề mặt có gân nổi rõ, mỏ quả trung bình đến rõ và cong, khi chín vỏ hạt có một màu hồng, số cành cấp 1 biến động từ 4,2 - 5,3 cành/cây, thời gian sinh trưởng từ 90 - 98 ngày (tùy theo thời vụ và vùng sinh thái), tỷ lệ quả 1 hạt từ 15,8 – 23,5% và quả 2 hạt từ 66,3 - 73,%, khối lượng 100 hạt từ 66,4 - 68,5 gam, khối lượng 100 quả từ 160,2 - 168,7 gam, tỷ lệ hạt/quả từ 64,3 - 68,5%, nhiễm nhẹ với bệnh đốm đen, đốm nâu và gỉ sắt (điểm 3), nhiễm nhẹ với bệnh héo xanh và bệnh thối đen cổ rễ (điểm 1).

- Giống lạc LDH.99 có dạng cây đứng, thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày. Trong đó 95 - 100 ngày (vụ Đông Xuân), 90 - 95 ngày (vụ Hè Thu) và từ 95 - 100 ngày (vụ Thu Đông). Chiều cao thân chính từ 35 - 55 cm, thân đứng, tán gọn, lá màu xanh đậm; vỏ hạt màu trắng hồng, lúc khô có màu hồng. Giống lạc LDH.99 có tỷ lệ quả 2 hạt cao (82 - 90,5%); hạt có hàm lượng dầu cao (52,0 - 54,4%); vỏ lụa hạt vỏ hạt màu trắng hồng, lúc khô có màu hồng; khối lượng 100 quả là 130 - 136 gam, khối lượng 100 hạt 55 - 65 gam, hạt có tỷ lệ nhân/quả khá cao dao động từ 71 - 74%; chống chịu với bệnh đốm đen và bệnh gỉ sắt (điểm 1-3), bệnh thối đen cổ rễ và héo xanh vi khuẩn (điểm 1).

### 3.3. Hiện trạng sản xuất

- Hiện giống lạc LDH.09 đang được phát triển trong sản xuất tại các địa phương với diện tích trên 400 ha/năm.

- Hiện giống lạc LDH.99 đang trong giai đoạn chuyển giao vào sản xuất tại các địa phương.

### 3.4. Một số hình ảnh giống lạc LDH.09 và LDH.99



Hình 3. Một số hình ảnh giống lạc LDH.09



Hình 4. Một số hình ảnh giống lạc LDH.99

### 3.4. Kỹ thuật canh tác giống lạc LDH.09 và LDH.99

|                                  | Biện pháp canh tác                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | Giống lạc LDH.09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Giống lạc LDH.99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Thời vụ gieo trồng               | - Vụ Đông Xuân và vụ Hè Thu vùng Duyên hải Nam Trung bộ                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Các tỉnh Nam Trung bộ: vụ Đông Xuân và Hè Thu<br>- Các tỉnh Tây Nguyên: vụ Hè Thu và vụ Thu Đông                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Đất và làm đất                   | - Yêu cầu về đất: Đất phù sa cơ giới nhẹ, đất cát xám, đất cát ven biển, chủ động được tưới tiêu                                                                                                                                                                                                                                       | - Yêu cầu về đất: Đất thịt nhẹ, cát pha, đất xám, đất phù sa, đất đỏ bazan, đất giàu dinh dưỡng, có hàm lượng hữu cơ cao, tơi xốp, chủ động được tưới tiêu.                                                                                                                                                                                                                              |
|                                  | - Làm đất: Xử lý sạch cỏ dại, tàn dư thực vật trước khi gieo. Tiến hành cày sâu từ 20 - 25 cm, bừa kỹ. Định hình luống rộng 100 cm và rãnh thoát nước 30 cm hoặc lên luống với chiều rộng 1,0 m, cao 20 cm, rãnh thoát nước 30 cm                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chuẩn bị giống                   | - Trước khi gieo thử lại sức nảy mầm và đạt TCCS mới mang trồng ( $\geq 70\%$ ).<br>- Lượng hạt giống cần cho 1 ha từ 220 - 240 kg/ha.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mật độ và khoảng cách gieo trồng | - Mật độ 40 cây/m <sup>2</sup> , hàng cách hàng 20 - 25 cm, cây cách cây 10 - 12 cm, gieo 1 hạt/hốc, gieo 4 hàng/luống.                                                                                                                                                                                                                | - Mật độ trồng: 30 - 40 cây/m <sup>2</sup> , tương ứng với khoảng cách gieo: 30cm x 10cm x 1 hạt/hốc hoặc 25cm x 10cm x 1 hạt/hốc.                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                  | - Sau khi gieo 5 - 6 ngày, tiến hành ngâm nước và ủ một số hạt giống dự phòng để tĩa dặm vào những hốc không mọc hoặc bị chim, chuột ăn.<br><i>Chú ý: Khi gieo hạt đất phải đủ ẩm, hạt được phủ sâu từ 3 - 5 cm.</i>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Phân bón và phương thức bón phân | - Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:<br>+ Đối với chân đất phù sa: 5 tấn phân chuồng + 30kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 90 kg K <sub>2</sub> O + 500 kg vôi bột.<br>+ Đối với chân đất cát, đất xám bạc màu: 5 tấn phân chuồng + 45kg N + 110 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 90 kg K <sub>2</sub> O + 500 kg vôi bột. | - Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha:<br>+ Vùng Duyên hải Nam Trung bộ: 5 tấn phân chuồng hoặc 500 kg phân HCVS + 30 - 40 kg N + 90 - 110 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 80 kg K <sub>2</sub> O + 500 kg vôi bột.<br>+ Đối với vùng Tây Nguyên: 5 tấn phân chuồng hoặc 500 kg phân HCVS + 30 - 40 kg N + 90 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 80 kg K <sub>2</sub> O + 500 kg vôi bột |
|                                  | - Cách bón :<br>+ Bón lót toàn bộ lượng phân chuồng, phân lân, ½ phân đạm, ½ phân kali và ½ lượng vôi vào lúc bừa đất lên luống.<br>+ Bón thúc lần 1 vào thời điểm cây có 2 - 3 lá thật (sau gieo khoảng 10 - 12 ngày) với lượng ½ phân đạm và ½ phân kali.<br>+ Bón thúc lần 2 vào thời điểm cây ra hoa rộ với ½ lượng vôi còn lại.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chăm sóc                         | - Phòng trừ cỏ dại:<br>+ Sau gieo hạt từ 1 - 3 ngày dùng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm theo hướng dẫn của ngành BVTV.<br>+ Sau gieo 10 - 12 ngày và 30 - 35 ngày, tiến hành làm cỏ bằng tay và kết hợp bón thúc phân.<br>- Tĩa, dặm ngay sau khi cây lạc mọc.                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi lạc lạc nhũ mầm thì nhất thiết phải xới xáo nhẹ gốc giúp lá mầm thoát lên mặt đất. Lạc sẽ phân cành cấp 1 và ra hoa nhiều hơn.</li> <li>- Sau 15 - 20 ngày gieo khi có 3 lá thật, xới nhẹ làm cỏ kết hợp với bón thúc.</li> <li>- Khi bắt đầu ra hoa rộ thì làm cỏ vun gốc nhằm làm cho quá trình đâm tia của lạc diễn ra thuận lợi hơn.</li> <li>- Tưới nước: Theo phương thức tưới rãnh hoặc tưới phun mưa và duy trì độ ẩm đất trong suốt thời gian sinh trưởng của lạc khoảng 60 - 80% độ ẩm giới hạn đồng ruộng. Đặc biệt, ở thời kỳ ra hoa, hình thành quả phải đảm bảo ẩm độ 80 - 85% và giảm ở thời kỳ chín của hạt.</li> </ul> |
| Phòng trừ sâu, bệnh hại | - Theo biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Thu hoạch               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi lạc chín 80 - 85% tiến hành thu hoạch, loại bỏ quả lép và sâu bệnh, phơi khô hoặc sấy trước khi đóng bao tiêu thụ hoặc bảo quản.</li> <li>- <i>Chú ý: Các giống lạc: LDH.09 và LDH.99 không có tính ngủ tươi nên cần kiểm tra độ chín để thu hoạch đúng lúc, tránh lạc nảy mầm trên ruộng.</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Bảo quản                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo quản lạc khi độ ẩm không lớn hơn 10% kể cả lạc để làm giống hoặc làm thương phẩm.</li> <li>- Bảo quản lạc giống trong kho thoáng mát trên kệ cao, tránh tiếp xúc trực tiếp với mặt đất bằng các dụng cụ như chum vại, lọ thủy tinh (số lượng nhỏ), bao nilong (số lượng lớn).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

- **Giống lạc LDH.09:** Thích hợp trên các loại đất phù sa cơ giới nhẹ, đất cát xám, đất cát ven biển... có điều kiện chủ động tưới tiêu tại vùng Duyên hải Nam Trung Bộ. Giống thuộc loại hình quả lớn, năng suất quả tươi đạt trên 80 tạ/ha, có khả năng kháng bệnh héo xanh, phù hợp sản xuất lạc ăn tươi. Do đó, các địa phương cần đưa giống LDH.09 vào cơ cấu giống chủ lực tại các vùng chuyên canh lạc tươi nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng đất và giá trị sản xuất.

- **Giống lạc LDH.99:** Có thể trồng trên nhiều loại đất như đất thịt nhẹ, đất cát pha, đất xám, đất phù sa, đất đỏ bazan, các loại đất giàu dinh dưỡng, có hàm lượng hữu cơ cao, tơi xốp và chủ động tưới tiêu. Giống có năng suất quả khô đạt  $\geq 35$  tạ/ha, hàm lượng dầu trên 50%, khả năng kháng khá bệnh héo xanh, phù hợp chế biến dầu ăn.

**Tại các tỉnh Nam Trung Bộ:** Có thể trồng 2 vụ/năm, gồm vụ Đông Xuân (từ 01/12 đến 30/01) và vụ Hè Thu (từ 01/4 đến 01/5).

**Tại các tỉnh Tây Nguyên:** Có thể trồng 2 vụ/năm, gồm vụ Hè Thu (từ 01/4 đến 01/5) và vụ Thu Đông (từ 15/7 đến 15/8).

**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG ĐẬU TƯƠNG RAU TH2****Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ****I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

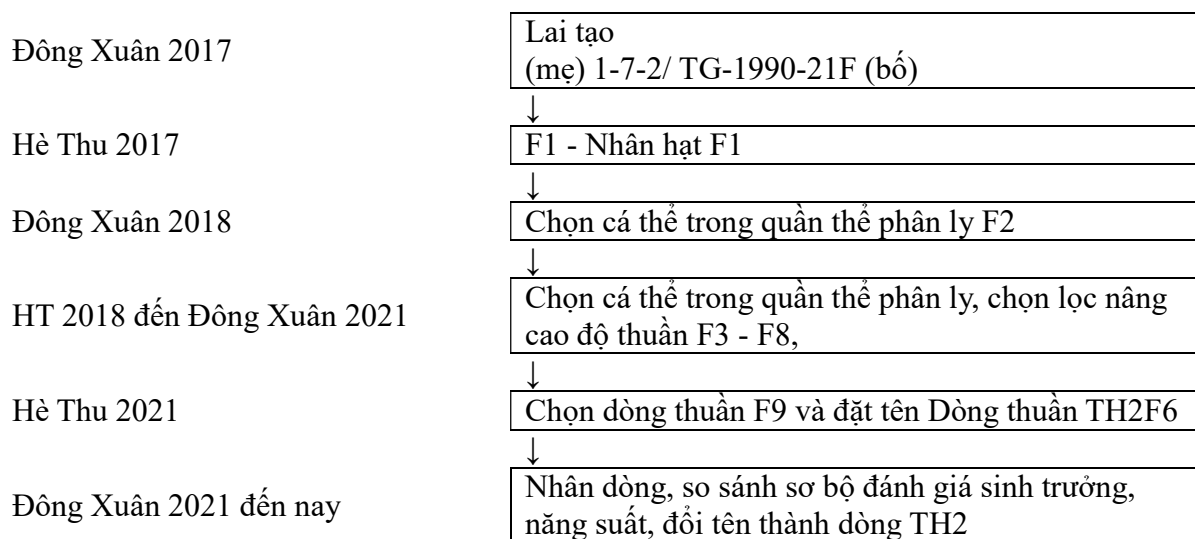
Bên cạnh cây đậu tương lấy hạt truyền thống, đậu tương rau là loại đậu tương được chọn theo mục đích ăn tươi và rau đông lạnh, là loại thực phẩm giàu dinh dưỡng và tiềm năng phát triển thực phẩm chức năng phù hợp với xu hướng tiêu dùng hiện đại. Mặt khác, đậu tương rau có giá trị thương phẩm cao hơn đậu tương hạt khô nhờ phục vụ tiêu dùng trực tiếp. Chu kỳ sinh trưởng ngắn (75 - 90 ngày), có thể gieo trồng 2 - 3 vụ/năm, giúp quay vòng vốn nhanh và mang lại thu nhập ổn định cho nông hộ. Nhu cầu tiêu thụ trong nước ngày càng tăng, cùng với tiềm năng xuất khẩu lớn sang Nhật Bản, Hàn Quốc, Hoa Kỳ và khả năng đa dạng hóa sản phẩm (đậu tươi, đông lạnh, snack, súp) cũng góp phần nâng cao giá trị chuỗi sản xuất.

Ở Việt Nam, đậu tương rau được xác định có tiềm năng lớn, tuy nhiên diện tích trồng đậu tương rau còn hạn chế do bộ giống chưa đa dạng và đáp ứng tiêu chuẩn xuất khẩu cũng như một số mẫu giống đậu tương rau nhập nội chưa thích nghi được điều kiện sinh thái của vùng về khả năng sinh trưởng phát triển hay tỷ lệ nảy mầm chưa được đảm bảo.

Chính vì vậy, thông qua nhiệm vụ nghiên cứu theo kế hoạch của Viện, thời gian qua đã chọn tạo được giống đậu tương rau TH2 ngay trong điều kiện sinh thái vùng Duyên hải Nam trung bộ, nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về nhu cầu thực phẩm sạch có giá trị.

**II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ**

- Giống đậu tương rau TH2 được tạo ra từ tổ hợp lai đơn và chọn lọc theo phương pháp phả hệ Singh, 1986) theo sơ đồ sau:



### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC

#### 3.1. Đặc điểm giống

- Giống đậu tương rau TH2 có thời gian thu hoạch quả xanh từ 75 - 80 ngày, màu quả và hạt non xanh nhạt, số quả/500g từ 170-190 quả, tỷ lệ quả 1 hạt <8,0%, tỷ lệ quả 3 hạt/cây >45%. Hoa màu trắng, chiều cao cây đạt 68-70 cm, số cành cấp 1 đạt 2-4 cành, màu sắc vỏ quả chín màu vàng, rốn hạt nâu nhạt.

- Năng suất quả tươi thương phẩm đạt 8 - 10 tấn/ha. Nhầm nhẹ với sâu cuốn lá, sâu đục quả, bệnh đốm nâu, gỉ sắt, chống đổ ngã khá tốt.

- Thích hợp trồng vụ Đông Xuân và Hè Thu, có khả năng sinh trưởng phát triển tốt ở khí hậu vùng Nam Trung bộ

#### 3.2. Kỹ thuật canh tác giống đậu tương rau TH2

- Yêu cầu về đất:

Đậu tương có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất bãi cao, đất chuyên màu, đất ven đồi, đất 2 vụ lúa nhưng thích hợp nhất ở chân đất cát pha, thịt nhẹ, chủ động tưới, thoát nước tốt, tránh chân đất quá trũng dễ ngập nước khi mưa to.

- Làm đất:

Cày bừa kỹ, làm đất tơi xốp, nhặt sạch cỏ dại. Lên luống rộng 1,4 m, cao từ 15 - 20 cm và khoảng cách giữa các luống 25 - 30 cm, rạch hàng sâu 7-10 cm. Độ sâu lấp hạt 2-3 cm tùy theo độ ẩm đất, gieo 4 hàng/luống.

- Thời vụ gieo:

| Vùng         | Vụ Đông Xuân  | Vụ Hè Thu     |
|--------------|---------------|---------------|
| Nam Trung bộ | 20/12 - 15/01 | 05/04 - 25/04 |

- Mật độ và khoảng cách gieo trồng:

Mật độ 30 - 33 cây/m<sup>2</sup>, khoảng cách là hàng cách hàng từ 33 cm, cây cách cây 10 - 12 cm và gieo 1 hạt/hốc.

- Lượng phân bón cho 1ha

Phân chuồng hoai 5 tấn/ha (hoặc 1,5 tấn phân HCVS) + 400 kg vôi bột + 30N + 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O (65 kg ure + 375 kg lân supe + 100 kg Kali)

- Phương thức bón phân:

Bón lót: Bón toàn bộ phân hữu cơ, phân lân và vôi.

Bón thúc lần 1(sau gieo 10 - 12 ngày): 50 % phân đạm, 50 % phân kali.

Bón thúc lần 2(sau gieo 25 - 30 ngày): 50 % phân đạm, 50 % phân kali.

- Chăm sóc:

Xới xáo, làm cỏ lần 1 (phá váng): Khi cây có 1 - 2 lá thật (sau mọc 10-12 ngày), kết hợp bón phân.

Làm cỏ lần 2: Khi cây có 5 - 6 lá thật (trước khi ra hoa), xới cỏ, vun gốc, kết hợp bón nốt lượng phân còn lại.

- Tưới nước:

Nếu thời tiết khô hạn phải tưới vào 2 giai đoạn chính, trước khi cây ra và thời kỳ làm quả, hạt. Tưới vào rãnh ngập 2/3 luống, để nước ngấm đều. Giữ độ ẩm đất thường xuyên khoảng 70 - 75% độ ẩm tối đa đồng ruộng.

- Phòng trừ sâu bệnh: Sâu, bệnh hại được trừ khi mật độ xuất hiện gây hại đến ngưỡng kinh tế.

- Thu hoạch và bảo quản: Khoảng 70-80 ngày sau gieo tiến hành thu hoạch quả non.

### 3.3. Một số hình ảnh về giống đậu tương rau TH2



## IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống đậu tương rau TH2 đã được chọn tạo và đánh giá tại vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ, giống phù hợp cho các vùng đất lúa chuyển đổi, đất chuyên màu, thích hợp gieo vụ Đông Xuân và Hè Thu tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ.



**KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG ĐẬU XANH ĐXBĐ.07**

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Trong tiến trình tái cơ cấu ngành nông nghiệp và chuyển đổi đất lúa kém hiệu quả theo Quyết định số 3367/QĐ-BNN-TT ngày 31/7/2014, diện tích gieo trồng đậu xanh hiện đạt 43.274 ha và vùng 33.309 ha; trên 75% tập trung tại các tỉnh Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Trước tác động của biến đổi khí hậu với mưa tập trung mùa mưa và khô hạn kéo dài mùa khô, đậu xanh tiếp tục được xác định là cây trồng chủ lực nhờ khả năng chịu hạn tốt và thời gian sinh trưởng ngắn.

Tuy nhiên, năng suất bình quân đậu xanh ở các tỉnh phía Nam chỉ đạt 1,16 tấn/ha, thấp hơn nhiều so với tiềm năng 2,0–2,5 tấn/ha. Một số giống mới như ĐX208, V94-208 đã được đưa vào sản xuất nhưng vẫn hạn chế về năng suất và khả năng kháng bệnh khảm vàng (MYMD). Trong khi đó, các nguồn gen kháng bệnh như NM92, NM94, VC3960-88 và các giống năng suất cao >2,0 tấn/ha đã được xác định, tạo cơ sở cho lai tạo giống mới vừa năng suất cao vừa chống chịu bệnh.

Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo thành công giống đậu xanh ĐXBĐ.07, đáp ứng tiêu chí năng suất và khả năng kháng bệnh, phù hợp canh tác tại Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ. Bài viết này trình bày kết quả chọn tạo, đặc tính giống và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp để phát triển sản xuất hiệu quả.

**II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ**

Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 được tạo ra từ tổ hợp lai đơn NM94 x KPS2 và chọn lọc theo phương pháp phả hệ theo sơ đồ hình 1:

|                    | <b>NM94 x KPS2</b> |                                                             |
|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
|                    | ↓                  |                                                             |
| Năm 2015           | F1                 | Trồng theo ô hỗn hợp.                                       |
|                    | ↓                  |                                                             |
| Từ năm 2016 - 2017 | F2                 | Dùng phương pháp phả hệ để chọn cá thể ưu tú và dòng thuần. |
|                    | ↓                  |                                                             |
|                    | F5                 |                                                             |
|                    | ↓                  |                                                             |
| Năm 2018           | F6 - F7            | Nhân dòng thuần.                                            |
|                    | ↓                  |                                                             |
| Từ năm 2018 - 2020 | ĐXBĐ.07            | Khảo nghiệm tác giả                                         |
| Từ năm 2019 - 2020 |                    | Khảo nghiệm vùng sinh thái                                  |
| Từ năm 2021 - 2022 |                    | Khảo nghiệm sản xuất                                        |

**Hình 1. Sơ đồ quá trình chọn tạo giống đậu xanh ĐXBĐ.07**

### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC.

#### 3.1. Thông tin về công nhận lưu hành và quy trình canh tác.

**Bảng 1: Thông tin về công nhận lưu hành Giống đậu xanh ĐXBĐ.07.**

| TT | Tên giống/quy trình    | Cấp công nhận                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 | Tự công bố lưu hành giống đậu xanh ĐXBĐ.07 số 485/ VNTB-KH ngày 31/10/2022 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải NTB<br>Cục Trồng trọt chấp nhận đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng mới theo thông báo số: 1141/TB-TT-VPBH ngày 22 tháng 11 năm 2022 |

#### 3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của Giống đậu xanh ĐXBĐ.07

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống đậu xanh ĐXBĐ.07**

| Đặc điểm nông sinh học                                 | Giống đậu xanh ĐXBĐ.07                    |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Thời gian sinh trưởng (ngày)                           | 75 - 80                                   |
| Thân mầm: sắc tố anthocyanin                           | Có ở mức trung bình                       |
| Dạng cây                                               | Đứng đến nửa đứng                         |
| Kiểu hình sinh trưởng                                  | Hữu hạn                                   |
| Mức độ xanh của lá                                     | Nhạt đến trung bình                       |
| Dạng lá chét                                           | Hình trứng nhọn                           |
| Màu sắc của quả khô                                    | Nâu trung bình                            |
| Màu sắc hạt khi chín                                   | Xanh vàng                                 |
| Dạng hạt                                               | Hình trụ                                  |
| Vỏ hạt                                                 | Sáng bóng                                 |
| Chiều dài quả (cm)                                     | 11,3 - 11,5                               |
| Số hạt/quả (hạt)                                       | 12,1 - 12,8                               |
| Khối lượng 1000 hạt (gam)                              | 65,2 - 69,6                               |
| Bệnh khảm vàng (MYMD)                                  | Không nhiễm (điểm 1: <5% cây có vết bệnh) |
| Dạng chùm quả                                          | Vươn trên tán lá                          |
| Khả năng chín tập trung (Năng suất thực thu lần 1) (%) | > 65%                                     |

Trong điều kiện khí hậu vùng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên có thời gian sinh trưởng từ 75 - 80 ngày tùy vụ sản xuất, kiểu hình sinh trưởng hữu hạn, thân mầm có sắc tố anthocyanin ở mức trung bình, dạng cây đứng đến nửa đứng, dạng lá chét hình trứng nhọn, quả khô có màu nâu trung bình, hạt màu xanh vàng khi chín, dạng hạt hình trụ, vỏ hạt sáng bóng, chiều dài quả đạt từ 11,3 - 11,5 cm, số hạt/quả từ 12,1 - 12,8 hạt, Khối lượng 1000 hạt từ 65,2 - 69,6 gam và không nhiễm bệnh khảm vàng - MYMD (điểm 1: <5% cây có vết bệnh). Bên cạnh đó, giống đậu xanh ĐXBĐ.07 có khả năng chín tập trung cao nên thuận lợi cho việc cơ giới hóa khâu thu hoạch.

#### 3.3. Hiện trạng sản xuất

Hiện nay, giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đang được mở rộng trong thực tiễn sản xuất tại các địa phương thuộc các vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên và Đông Nam bộ.

### 3.4. Một số hình ảnh Giống đậu xanh ĐXBĐ.07



**Khả năng kháng bệnh khảm vàng (MYMD) của giống đậu xanh ĐXBĐ.07 so với đối chứng ĐXBĐ.07**

### 3.5. Quy trình kỹ thuật canh tác Giống đậu xanh ĐXBĐ.07

| BIỆN PHÁP<br>CANH TÁC | KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thời vụ gieo<br>trồng | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vùng Đông Nam bộ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vụ Đông Xuân: Gieo từ tháng 12 - 1 và thu hoạch tháng 2 - 3</li> <li>+ Vụ Hè Thu: Gieo từ tháng 4 - 5 và thu hoạch tháng 7 - 8</li> </ul> </li> <li>- Vùng ĐHTB: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vụ Đông Xuân: Gieo từ tháng 1 - 2 và thu hoạch tháng 3 - 4</li> <li>+ Vụ Hè Thu: Gieo từ tháng 4 - 5 và thu hoạch 7 - 8</li> </ul> </li> <li>- Vùng Tây Nguyên: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vụ 1 (Hè Thu): Gieo từ tháng 4 - 5 và thu hoạch tháng 7 - 8</li> <li>+ Vụ 2 (Thu Đông): Gieo từ tháng 7 - 8 và thu hoạch tháng 9 - 10</li> </ul> </li> </ul> |

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kỹ thuật làm đất                  | → | - Dọn sạch cỏ dại. Đất được cày bừa kỹ, cày đất sâu 20 cm, đất tơi nhuyễn. Lên luống rộng 1,2 m, rãnh rộng 25 cm, rạch 4 hàng dọc hoặc không lên luống (đối với chân đất thoát nước tốt) tiến hành cày rạch hàng có độ sâu 5-7 cm.                                                                                                                                                            |
| Khoảng cách trồng                 | → | + Vùng Duyên hải Nam Trung bộ: 40 cây/m <sup>2</sup> (33 cm x 15 cm x 2 hạt/hốc), tương ứng với lượng hạt giống 25 - 30 kg/ha;<br>+ Đối với vùng Tây Nguyên: Gieo 20 cây/m <sup>2</sup> (40 cm x 12 cm x 1 cây/hốc), tương ứng với lượng hạt giống 20 - 25 kg/ha;<br>+ Vùng Đông Nam bộ: Gieo 40 cây/m <sup>2</sup> (45 cm x 10 cm x 2 cây/hốc), tương ứng với lượng hạt giống 25 - 30 kg/ha. |
| Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha  | → | - 5 tấn phân chuồng hoai mục + 45 N + 90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 90 K <sub>2</sub> O + 400 kg vôi bột                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Phương thức bón                   | → | - Bón lót: Toàn bộ phân chuồng hoai mục, phân lân, lượng vôi + 1/2 lượng đạm + 1/2 lượng kali.<br>- Bón thúc: Khi cây có 2-3 lá thật: 1/2 lượng đạm + 1/2 lượng kali                                                                                                                                                                                                                          |
| Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng | → | Phun chế phẩm Ethephon với nồng độ 0,015% vào thời điểm cây đậu xanh đã chín sinh lý (khoảng 10 ngày trước khi thu hoạch)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tưới nước                         | → | - Tưới nước theo phương pháp tưới thấm và tưới theo nhu cầu của cây                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Phòng trừ sâu bệnh                | → | - Điều tra, phân tích hệ sinh thái hàng tuần để quyết định biện pháp xử lý; sử dụng thuốc BVTV theo nguyên tắc 4 đúng: Sử dụng đúng chủng loại thuốc BVTV cho từng đối tượng sâu, bệnh hại; Sử dụng đúng liều lượng và nồng độ hướng dẫn; Sử dụng đúng thời điểm; Phun đúng kỹ thuật theo từng đối tượng sâu, bệnh hại.                                                                       |
| Thu hoạch và bảo quản             | → | - Tranh thủ lúc trời nắng ráo nên tiến hành thu hái khi có quả già chín trên cây (quả già khô, ngã màu đen hay nâu), thu hoạch ít nhất 2 đợt. Thu đợt 1 khi có tỷ lệ trái chín 70 - 80%. Phơi quả mỏng dưới nắng sau 2 - 4 giờ, đập tách hạt và làm sạch. Có thể phơi khô trái từng đợt thu, bảo quản trong bao PP rồi đập tách hạt sau.                                                      |

#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 đã được Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ tự công nhận lưu hành. Với TGST vụ Đông Xuân 75 - 80 ngày, vụ Hè Thu 72 - 76 ngày, năng suất cao phù hợp với cơ cấu sản xuất với 2 vụ trong năm. Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 có đặc điểm nổi bật là kháng bệnh khảm vàng (điểm 1), chín tập trung (thời gian chín mỗi đợt  $\leq 16$  ngày). Vì vậy, các địa phương cần đưa Giống đậu xanh ĐXBĐ.07 vào cơ cấu giống chủ lực, thay thế dần các giống truyền thống có thời gian sinh trưởng dài, dễ nhiễm bệnh, để nâng cao hiệu quả sản xuất và chất lượng đậu xanh.



# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY VÙNG CHO CÁC TỈNH PHÍA NAM

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, biến đổi khí hậu, đặc biệt là hạn hán gay gắt, đã gây thiệt hại nghiêm trọng cho sản xuất nông nghiệp, nhất là ở các tỉnh phía Nam. Thực tiễn đặt ra yêu cầu chuyển đổi diện tích lúa kém hiệu quả, thiếu nước sang cây trồng cạn nhằm tiết kiệm nước, giảm rủi ro thiên tai, đa dạng hóa sản phẩm và nâng cao thu nhập cho nông dân.

Vùng là cây trồng phù hợp nhờ khả năng chịu hạn tốt, thời gian sinh trưởng ngắn và thích ứng cao. Tuy nhiên, năng suất trung bình hiện chỉ đạt 0,86 tấn/ha (FAOSTAT, 2023), thấp hơn nhiều so với tiềm năng (1,5–2,0 tấn/ha). Các giống vùng hiện có như Vùng đen Bình Thuận phục tráng, ADB1, NA2, VDM3, VDM18... tuy được cải thiện nhưng vẫn tồn tại hạn chế về năng suất, khả năng chống chịu sâu bệnh và hàm lượng dầu.

Từ yêu cầu thực tiễn, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo thành công giống vùng BÐ.01 và HLVÐ.78 có năng suất >1,5 tấn/ha, hàm lượng dầu >53%, chống chịu tốt bệnh hại chính. Bài tham luận này giới thiệu kết quả nghiên cứu, đặc tính giống và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp cho các vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long.

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Các giống vùng BÐ.01 và HLVÐ.78 đều là sản phẩm của đề tài cấp Bộ: *Nghiên cứu chọn tạo giống đậu xanh và vùng năng suất cao cho các tỉnh phía Nam* (2018 -2022), trong đó:

- Giống vùng BÐ.01 được Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ lai tạo và chọn lọc theo phương pháp phá hệ từ tổ hợp lai CUMS-17 × vùng vàng Bình Định.

### Sơ đồ chọn tạo giống vùng BÐ.01

| CUMS-17 × Vùng vàng Bình Định |                  |                                                             |
|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------|
|                               | ↓                |                                                             |
| Năm 2018                      | F1               | Trồng theo ô hỗn hợp.                                       |
|                               | ↓                |                                                             |
| Từ năm 2018 - 2020            | F2<br>↓<br>F6    | Dùng phương pháp phá hệ để chọn cá thể ưu tú và dòng thuần. |
|                               | ↓                |                                                             |
| Từ năm 2020 - 2021            | Giống vùng BÐ.01 | Khảo nghiệm tác giả, khảo nghiệm vùng sinh thái             |
|                               | ↓                |                                                             |
| Năm 2022                      | Giống vùng BÐ.01 | Khảo nghiệm sản xuất                                        |

- Giống vùng HLVÐ.78 được Trung tâm Nghiên cứu thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc và Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ lai tạo và chọn lọc theo phương pháp phá hệ từ tổ hợp lai VÐCÐ × ÐH1.

| VĐCD x ĐH1         |                    |                                                             |
|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
|                    | ↓                  |                                                             |
| Năm 2017           | F1                 | Trồng theo ô hỗn hợp.                                       |
|                    | ↓                  |                                                             |
| Từ năm 2017 - 2019 | F2<br>↓<br>F6      | Dùng phương pháp phá hệ để chọn cá thể ưu tú và dòng thuần. |
|                    | ↓                  |                                                             |
| Từ năm 2019 - 2022 | Giống vùng HLVĐ.78 | Khảo nghiệm tác giả, khảo nghiệm vùng sinh thái             |
|                    | ↓                  |                                                             |
| Năm 2022           | Giống vùng HLVĐ.78 | Khảo nghiệm sản xuất                                        |

**Sơ đồ chọn tạo giống vùng HLVĐ.78**

**III. THÔNG TIN VỀ CÁC TIẾN BỘ KỸ THUẬT (GIỐNG, QUY TRÌNH)**

**3.1. Thông tin về tự công bố lưu hành và quy trình canh tác của các giống vùng mới chọn tạo**

**Bảng 1. Thông tin về công nhận tự công bố lưu hành các giống vùng mới chọn tạo**

| TT | Tên giống/quy trình | Cấp công nhận                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống vùng BD.01    | Tự công bố lưu hành giống cây trồng số 491/VNTB-KH ngày 04/11/2022 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ cho vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ                                        |
|    |                     | Quyết định số 325/QĐ-VNTB-KH ngày 12/08/2022 của Viện trưởng Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ về việc công nhận Quy trình canh tác giống vùng BD.01 cho các tỉnh Duyên hải Nam Trung bộ  |
| 2  | Giống vùng HLVĐ.78  | Tự công bố lưu hành giống cây trồng số 518/VNTB-KH ngày 25/11/2022 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ cho vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên và Đồng bằng Sông Cửu Long |
|    |                     | Quyết định số 477/QĐ-VNTB-KH ngày 26/10/2022 của Viện trưởng Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ về việc công nhận Quy trình canh tác giống vùng HLVĐ.78 cho các tỉnh phía Nam.             |

**3.2. Đặc điểm nông sinh học chính của các giống vùng mới chọn tạo**

**Bảng 2. Một số đặc điểm nông sinh học của các giống vùng mới chọn tạo**

| TT | Chỉ tiêu                     | Mức độ biểu hiện |                    |
|----|------------------------------|------------------|--------------------|
|    |                              | Giống vùng BD.01 | Giống vùng HLVĐ.78 |
| 1  | Thời gian sinh trưởng (ngày) | 76 - 83          | < 80               |
| 2  | Kiểu sinh trưởng             | Vô hạn           | Hữu hạn            |
| 3  | Số cành/cây (cành)           | 2 - 6            | 1 - 3              |
| 4  | Chiều cao cây (cm)           | 140 - 190        | 110 - 170          |

| TT | Chỉ tiêu                    | Mức độ biểu hiện |                    |
|----|-----------------------------|------------------|--------------------|
|    |                             | Giống vùng BD.01 | Giống vùng HLVD.78 |
| 5  | Mức độ xẻ thùy              | Nhẹ              | Nhẹ                |
| 6  | Độ xanh của lá              | Trung bình       | Nhạt               |
| 7  | Số hoa trên nách lá         | Một              | Một                |
| 8  | Màu của tràng hoa           | Hồng             | Hồng               |
| 9  | Số ngăn hạt                 | 2                | 4                  |
| 10 | Chiều dài quả (cm)          | 2,5 - 3,2        | 2,8 - 3,3          |
| 11 | Chiều rộng quả (cm)         | 0,7 - 0,9        | 1,4 - 1,5          |
| 12 | Màu sắc quả khi chín        | Xanh vàng        | Vàng               |
| 13 | Màu sắc vỏ hạt              | Vàng             | Đen                |
| 14 | Khối lượng 1.000 hạt (gram) | 3,0 - 3,2        | 3,0 - 3,2          |
| 15 | Năng suất hạt khô (tạ/ha)   | >15,0            | 15,1 - 16,0        |
| 16 | Hàm lượng dầu (%)           | 53,10            | 53,67              |
| 17 | Bệnh đốm lá (điểm)          | 3                | 3                  |
| 18 | Bệnh héo cây (điểm)         | 1                | 1                  |
| 19 | Tính tách quả (điểm)        | 1                | 1                  |
| 20 | Tính chống đổ (điểm)        | 1                | 1                  |

Một số đặc điểm nông sinh học được trình bày ở bảng 2 cho thấy:

- Giống vùng BD.01 thuộc kiểu hình sinh trưởng vô hạn, phân cành khỏe, thời gian sinh trưởng từ 76 - 83 ngày, chiều cao đóng quả >40 cm - phù hợp áp dụng cơ giới hóa trong khâu thu hoạch. Quả khi chín có màu xanh vàng với 2 ngăn hạt (4 hàng hạt/quả), vỏ hạt màu vàng và khối lượng 1.000 hạt lớn (>3,0 gram). Chịu hạn tốt, nhiễm nhẹ bệnh đốm lá (điểm 3) và bệnh héo cây (điểm 1), chín tập trung (thời gian chín 7 - 11 ngày), không bị tách quả (điểm 1) và chống đổ ngã tốt. Năng suất đạt >15 tạ/ha và hàm lượng dầu đạt >53%.

- Giống HLVD.78 thuộc kiểu sinh trưởng hữu hạn, thời gian sinh trưởng từ 78 - 80 ngày và chiều cao đóng quả >40 cm - phù hợp áp dụng cơ giới hóa trong khâu thu hoạch. Quả có 8 hàng hạt, hạt màu đen, vỏ hạt mịn, quả khi chín có màu vàng. Chịu hạn tốt, nhiễm nhẹ bệnh đốm lá (điểm 3) và bệnh héo cây (điểm 1), chín tập trung (thời gian chín 6 - 8 ngày), không bị tách quả (điểm 1) và chống đổ ngã tốt. Giống vùng HLVD.78 có năng suất đạt từ 15,1 - 16,0 tạ/ha và hàm lượng dầu đạt >53%.

### 3.3. Hiện trạng sản xuất

Hiện nay, các giống vùng BD.01 và HLVD.78 đang được mở rộng trong thực tiễn sản xuất tại các địa phương thuộc các vùng sinh thái Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long.

### 3.4. Một số hình ảnh giống vùng mới được chọn tạo



Hình 1. Giống vừng BD.01



Hình 2. Giống vừng HLVĐ.78



**3.5. Quy trình kỹ thuật canh tác các giống vùng mới chọn tạo**

| <b>Biện pháp canh tác</b>        | <b>Giống vùng BĐ.01</b>                                                                                                                                                                 | <b>Giống vùng HLVD.78</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thời vụ gieo trồng               | - Vùng Duyên hải Nam Trung bộ: Vụ Hè Thu: gieo tháng 4 - 5 và thu hoạch tháng 7 - 8                                                                                                     | - Vùng Duyên hải Nam Trung bộ: Vụ Hè Thu: gieo tháng 4 - 5 và thu hoạch tháng 7 - 8<br>- Vùng ĐBSCL: Vụ Xuân Hè: gieo tháng 2 và thu hoạch 4 - 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kỹ thuật làm đất                 | - Cày sâu 25 cm, bừa lại nhiều lần cho đất nhuyễn trước khi sạ để hạt vùng dễ tiếp xúc với đất, cây mọc tốt.<br>- Lên luống cao 20cm, rộng 1m; rãnh rộng 30cm để thoát nước             | - Không làm đất (Áp dụng trên nền đất sau lúa): Sau khi thu hoạch lúa, gốc rạ được để lại cao khoảng 3cm, dọn sạch cỏ dại, tiến hành đào mương tiêu nước (chiều rộng 30 cm, sâu 40 cm) theo hình xương cá hướng ra mương thoát nước, khoảng cách giữa các mương từ 5 - 6 m<br>- Làm đất (Áp dụng trên nền đất có thành phần cơ giới nhẹ như: Đất cát, đất xám, đất đỏ bazan ...):<br>+ Cày sâu 25 cm, bừa lại nhiều lần cho đất nhuyễn trước khi sạ để hạt vùng dễ tiếp xúc với đất, cây mọc tốt;<br>+ Lên luống cao 20cm, rộng 1m; rãnh rộng 30cm để thoát nước. |
| Lượng giống gieo sạ              | 4 - 6 kg/ha                                                                                                                                                                             | 5 kg/ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lượng phân bón đầu tư cho 1,0 ha | 5 tấn phân chuồng hoai mục + 90 N + 90 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 45 K <sub>2</sub> O + 300 kg vôi bột                                                                             | 5 tấn phân chuồng hoai mục + 90 N + 60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + 90 K <sub>2</sub> O + 300 kg vôi bột                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Phương thức bón                  | - Bón lót 100% phân chuồng, lân và vôi bột.<br>- Bón thúc lần 1 (10 ngày sau mọc): 1/3 Urê + 1/3 Kali Clorua;<br>- Bón thúc lần 2 (20 ngày sau mọc): 2/3 Urê + 2/3 Kali Clorua còn lại. | - Bón lót 100% phân chuồng, lân và vôi bột.<br>- Bón thúc lần 1 (10 ngày sau mọc): 1/3 Urê + 1/3 Kali Clorua;<br>- Bón thúc lần 2 (20 ngày sau mọc): 2/3 Urê + 2/3 Kali Clorua còn lại.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Chế phẩm điều hòa sinh trưởng    | Phun chế phẩm Ethephon với nồng độ 0,015% vào thời điểm cây vùng chín sinh lý (Khoảng 10 ngày trước khi thu hoạch)                                                                      | - Phun chế phẩm Ethephon với nồng độ 0,015% vào thời điểm quả chín sinh lý (khoảng 10 ngày trước khi thu hoạch)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tưới nước                        | Tưới 4 lần/ vụ vào các thời điểm bắt đầu ra hoa (25 NSG), đậu trái (40 NSG), vào chắt (55 NSG) và thời kỳ bắt đầu chín (70 NSG),                                                        | Cần chú ý các giai đoạn: Nảy mầm (sau gieo); Bắt đầu ra hoa (25 - 30 ngày); Giai đoạn đậu trái (35-50 ngày); Thời kỳ vào chắt (50-65 ngày); Thời kỳ chín (65-80 ngày)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Phòng trừ sâu bệnh               | Sâu, bệnh hại được trừ khi mật độ xuất hiện gây hại đến ngưỡng kinh tế                                                                                                                  | Sâu, bệnh hại được trừ khi mật độ xuất hiện gây hại đến ngưỡng kinh tế                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Thu hoạch                        | Khi lá chuyển màu xanh vàng, vàng, trái gốc chuyển vàng và bắt đầu nứt, cắt cây khi trời khô ráo, ủ, phơi và ra hạt bằng máy tuốt lúa.                                                  | Khi lá chuyển màu xanh vàng, vàng, trái gốc chuyển vàng và bắt đầu nứt, cắt cây khi trời khô ráo, ủ, phơi và ra hạt bằng máy tuốt lúa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### **IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG**

- Giống vùng BĐ.01 thích hợp với vùng đất thoát nước tốt, đất phù sa, đất xám,... trong điều kiện canh tác ở vụ Hè Thu (giao tháng 4 - 5 và thu hoạch tháng 7 - 8) tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

- Giống vùng HLVĐ.78 thích hợp với vùng đất thoát nước tốt, đất có thành phần cơ giới nhẹ (như đất cát, đất xám, đất đỏ bazan ...) trong điều kiện canh tác ở vụ Hè Thu (giao tháng 4 - 5 và thu hoạch tháng 7 - 8) tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ và vụ Xuân Hè (giao tháng 2 và thu hoạch 4 - 5) tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC GIỐNG ĐƯA LƯỚI HOÀNG NGÂN

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh nhu cầu nông sản chất lượng cao ngày càng tăng, dưa lưới được xem là cây trồng có giá trị kinh tế và dinh dưỡng vượt trội, mang lại lợi nhuận 250–350 triệu đồng/ha/vụ. Tuy nhiên, sản xuất trong nước còn phụ thuộc nhiều vào giống nhập khẩu giá cao, khó chủ động nguồn cung và chưa thích nghi hoàn toàn với điều kiện khí hậu, đất đai, dẫn đến năng suất và chất lượng chưa ổn định. Trước thực trạng đó, từ năm 2018, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã nghiên cứu, lai tạo thành công giống dưa lưới lai F1 Hoàng Ngân có năng suất, chất lượng cao, thích ứng tốt và chống chịu sâu bệnh. Giống mới này góp phần chủ động nguồn giống trong nước, giảm chi phí sản xuất, tăng lợi nhuận cho nông dân và thúc đẩy sản xuất dưa lưới bền vững. Báo cáo này giới thiệu kết quả nghiên cứu chọn tạo và quy trình canh tác giống Hoàng Ngân, phục vụ sản xuất nông nghiệp vùng Nam Trung Bộ – Tây Nguyên.

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ CỦA GIỐNG ĐƯA LƯỚI HOÀNG NGÂN

- Là sản phẩm của kế hoạch nghiên cứu khoa học công nghệ Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ.

## III. THÔNG TIN GIỚI THIỆU VỀ ĐƯA LƯỚI HOÀNG NGÂN

### 3.1. Thông tin giới thiệu về Giống

- Một số đặc tính của giống Dưa lưới Hoàng Ngân:

| TT | Chỉ tiêu                         | Đơn vị tính | Mức độ biểu hiện |
|----|----------------------------------|-------------|------------------|
| 1  | Thời gian từ gieo đến nở hoa cái | Ngày        | 33 - 40          |
| 2  | Thời gian từ gieo đến thu hoạch  | Ngày        | 80 - 90          |
| 3  | Hình dạng quả                    |             | Hình elip        |
| 4  | Màu sắc vỏ quả                   |             | Vàng cam         |
| 5  | Màu sắc ruột quả                 |             | Cam nhạt         |
| 6  | Mật độ lưới                      |             | Lưới thưa        |
| 7  | Độ Brix                          | %           | 13 - 15          |
| 8  | Khối lượng trung bình quả        | gam         | 1.500 – 2.000    |
| 9  | Năng suất thực thu               | tấn/ha      | 35 – 40          |

| TT | Chỉ tiêu                                                                  | Đơn vị tính | Mức độ biểu hiện |
|----|---------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 10 | Bệnh giả sương mai<br><i>Pseudoperonospora cubensis</i><br>Berk and Curt  | Điểm        | 2 - 3            |
| 11 | Bệnh phấn trắng<br><i>Erysiphe cichoracearum</i><br>D.C                   | Điểm        | 2 - 3            |
| 12 | Bệnh héo vàng<br><i>Fusarium oxysporum</i> Schl.<br><i>f. nivum</i> Bilai | %           | 5 - 10           |
| 13 | Virus héo xanh vi khuẩn                                                   | %           | 5 - 10           |

Từ năm 2018, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã tiến hành thu thập, chọn lọc và làm thuần các mẫu giống dưa lưới nhằm lai tạo ra giống mới có năng suất, chất lượng, đáp ứng yêu cầu thực tiễn sản xuất. Kết quả, giống dưa lưới lai F1 Hoàng Ngân đã được lai tạo thành công và tự công bố lưu hành cho 4 vùng sinh thái gồm: Vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long theo bản tự công bố lưu hành giống cây trồng số 385/GTCB-VNTB-KH, ngày 29/7/2024 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và đăng tải trên cổng thông tin của Cục Trồng trọt ngày 14/08/2024. Giống dưa lưới lai F1 Hoàng Ngân đã được cấp bằng bảo hộ số 143.VN.2024 theo Quyết định cấp bằng bảo hộ giống cây trồng mới số 515/QĐ-TT-VPBH ngày 01/11/2024 của Cục Trồng trọt.



Dưa lưới Hoàng Ngân trồng trong giá thể túi bầu và trồng ngoài đất tại Bình Định



Quả dưa lưới Hoàng Ngân khi thu hoạch

### ***3.2. Quy trình trồng và chăm sóc***

#### ***- Thời vụ gieo***

Thời vụ gieo trồng giống dưa lưới Hoàng Ngân tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long theo lịch thời vụ của địa phương.

#### ***- Chuẩn bị gieo ươm cây con***



Loại khay: Sử dụng loại khay xốp hoặc nhựa, loại 84 lỗ để gieo.

Giá thể gieo hạt có thể sử dụng loại sẵn có trên thị trường như Giá thể gieo hạt Klasman TS2 hoặc hỗn hợp xơ dừa đã được xử lý chất chát (tanin) + Phân hữu cơ đã được xử lý bằng nấm Trichoderma + Tro trấu phối trộn theo tỷ lệ tương ứng là 70% + 20% + 10%.

Hạt giống được ngâm trong nước ấm từ 5-6 giờ sau đó vớt hạt ra rửa sạch nhót, đổ hạt vào khăn sạch đã vắt kiệt nước để đảm bảo độ ẩm, sau đó gói khăn lại rồi cho vào bao nylon hoặc thùng xốp để giữ ẩm và chống bốc thoát hơi nước. Ủ hạt ở nhiệt độ khoảng 30°C, sau 30-40 giờ hạt sẽ nảy mầm. Hạt giống sau khi ủ cho nứt nanh được đem gieo vào khay, chọn những hạt nảy mầm đem gieo trước, còn lại hạt chưa nảy thì tiếp tục ủ để chọn tiếp những hạt có khả năng nảy mầm.

Khay sau khi gieo hạt cần được chăm sóc trong điều kiện nhà lưới có mái che để chống mưa, hạn chế tác động của gió bão, chống côn trùng và điều tiết nhiệt độ, ánh sáng phù hợp với yêu cầu điều kiện ngoại cảnh ở giai đoạn ươm cây con.

Khi cây xuất hiện lá thật thứ nhất thì phun phân bón lá Growmore 30-10-10, nồng độ 1 g/lít nước, sau gieo từ 8-10 ngày (khi cây được 2 lá thật) thì tiến hành đem trồng.

Tiêu chuẩn cây giống khi trồng: Số ngày gieo ươm 8 - 10 ngày; Chiều cao cây: 5-7cm; Số lá thật: 2 lá; Tình trạng cây xuất vườn: Cây khỏe mạnh, không dị hình, phát triển tốt, không có các biểu hiện nhiễm sâu, bệnh.

#### **- Chuẩn bị giá thể/đất trồng**

**Đối với phương thức trồng bằng giá thể trong túi bầu:**

Giá thể trồng là 80% xơ dừa đã xử lý loại bỏ chất chát (tanin) + 20% phân trùn quế. Sử dụng túi bầu chuyên dụng có kích thước 40x40cm (chiều cao x chu vi).

Đối với phương thức trồng trực tiếp trên nền đất:

Chuẩn bị đất trồng: Đất trong nhà lưới trước khi gieo trồng một tháng được cày xới, sau đó rải vôi để xử lý đất. Trước khi trồng đất được đánh luống, bón phân và trải bạt. Trồng hàng đôi, lên luống rộng 150 cm kể cả rãnh luống.

#### **Phương pháp trồng**

Cây sau khi ươm được 2 lá thật (khoảng 8 – 10 ngày sau khi gieo) thì tiến hành trồng. Nên trồng vào chiều mát, mật độ từ 2.200-2.700 cây/1.000 m<sup>2</sup> (giữa 2 hàng kép là 100cm, hai hàng đơn là 50cm, cây cách cây 50cm). Khi trồng đặt cây nhẹ nhàng để tránh tổn thương cây con, không nén quá chặt. Tưới nước ngay để cây không bị héo.

#### **Tưới nước và dinh dưỡng**

**Canh tác trong túi bầu:**

- Sử dụng nguồn nước có pH từ 6 -7, không bị nhiễm mặn, nhiễm phèn, tưới bằng hệ thống nhỏ giọt. Chế độ nước tưới trong một ngày ở mỗi giai đoạn được trình bày dưới đây.

**Liều lượng nước và dinh dưỡng cho cây dưa lưới**

| Hóa chất<br>(g/1.000 lít)                      | Giai đoạn từ<br>trồng - thụ phấn | Giai đoạn đậu<br>quả - tạo lưới | Giai đoạn<br>chín   |
|------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| <b>Dung dịch A</b>                             |                                  |                                 |                     |
| KNO <sub>3</sub>                               | 455                              | 606                             | 909                 |
| MgSO <sub>4</sub>                              | 277                              | 369                             | 554                 |
| NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> | 114                              | 152                             | 228                 |
| Fe-EDTA                                        | 22,2                             | 22,2                            | 22,2                |
| MnSO <sub>4</sub> .H <sub>2</sub> O            | 3,08                             | 3,08                            | 3,08                |
| H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>                 | 2,23                             | 2,23                            | 2,23                |
| ZnSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O           | 0,282                            | 0,282                           | 0,282               |
| CuSO <sub>4</sub> .5 H <sub>2</sub> O          | 0,102                            | 0,102                           | 0,102               |
| Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub>               | 0,0578                           | 0,0578                          | 0,0578              |
| <b>Dung dịch B</b>                             |                                  |                                 |                     |
| Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>              | 620                              | 826                             | 1239                |
| <b>EC</b>                                      | 1,8-2,0                          | 2,0-2,4                         | 1,8-2,4             |
| <b>pH</b>                                      | 5,8-6,4                          | 5,8-6,5                         | 6,0-6,5             |
| <i>Số lần tưới</i>                             | <i>4-6 lần/ngày</i>              | <i>7-8 lần/ngày</i>             | <i>5-6 lần/ngày</i> |
| <i>Lượng dung dịch tưới/lần</i>                | <i>300-350ml</i>                 | <i>300-350ml</i>                | <i>300-350ml</i>    |

- Sau khi pha dung dịch (A+B), kiểm tra EC và pH. pH nên ở khoảng 6.0. Tất cả các hóa chất trên phải được hòa tan trong dung dịch (1.000 L) và tưới cho cây mỗi ngày sau khi trồng cây vào túi bầu. Phải tách riêng Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.4H<sub>2</sub>O (Dung dịch B) với các hóa chất của dung dịch A. Chỉ thực hiện pha trộn hai dung dịch với nhau trước khi tưới cây.

- Nồng độ phân bón được kiểm soát bởi EC.

- Giai đoạn bắt đầu ra hoa: Phun 2-3 lần phân bón lá Poly-Feed 11-44-11, 0,5%, mỗi lần phun cách nhau 10 ngày.

- Sau khi đậu trái phun từ 2 – 3 lần phân bón lá Multi-K, 1-2% cách nhau 10-15 ngày để tăng năng suất và chất lượng trái.

**Canh tác trên đất:**

- Lượng phân bón tính cho 1ha: 10 tấn phân chuồng hoai mục (hoặc 1-1,5 tấn phân hữu cơ vi sinh) + 210 kg N + 150 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 340 kg K<sub>2</sub>O + 55 kg MgO

- Bón lót: Trước khi trồng cây tiến hành bón lót 10 tấn phân hữu cơ.

- Bón thúc: Giai đoạn cây con đến khi ra hoa bón thúc lượng phân 22 kg N + 46 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 22 kg K<sub>2</sub>O; Giai đoạn từ khi ra hoa đến đậu quả bón thúc lượng phân 66 kg N + 46 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 118 kg K<sub>2</sub>O + 25 kg MgO; Giai đoạn từ khi đậu quả đến trước thu hoạch 10 ngày bón thúc lượng phân 122 kg N + 58 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 kg K<sub>2</sub>O + 30 kg MgO.

Các nguyên tố trung, vi lượng cần thiết cho sinh trưởng và phát triển như: Ca, S, Mg, Bo, Mo.... được cung cấp qua hệ thống tưới nhỏ giọt hoặc phun qua lá trong giai đoạn cây con đến trước khi ra hoa. Phải đảm bảo các nguyên tố trung, vi lượng đầy đủ khi cây bắt đầu ra hoa.

Sử dụng nguồn nước từ giếng khoan hoặc nước từ ao, hồ, sông, suối nhưng phải đảm bảo chất lượng nước tưới dùng trong nông nghiệp, pH từ 6 -7, không mặn, không

phèn. Nước tưới được cung cấp qua hệ thống tưới nhỏ giọt. Lượng nước tưới phù hợp với nhu cầu của cây theo từng giai đoạn sinh trưởng.

**Buộc dây, cắt tỉa, chọn quả**

Sau khi trồng được 7 - 10 ngày, cây bắt đầu ra tua cuốn, tiến hành treo dây để cố định cây.

Khi cây con bắt đầu ra nhánh phụ (nhánh cấp 1), nếu để các nhánh này sinh trưởng, phát triển sẽ làm hạn chế sự sinh trưởng và phát triển của thân chính. Vì vậy cần tiến hành cắt bỏ sớm các nhánh cấp 1 và hoa đực xuất hiện ở 12 lá đầu. Các nhánh cấp 1 từ vị trí lá thứ 13-16 thì bấm ngọn sớm chỉ giữ lại 2 lá để tập trung dinh dưỡng cho hoa cái nhằm nâng cao hiệu quả thụ phấn..

Tiến hành thụ phấn bằng ong hoặc thủ công cho các hoa cái ở vị trí lá thứ 13-16. Khi đậu quả, mỗi cây chỉ chọn giữ lại 1 quả. Cắt bỏ các nhánh cấp 1 từ lá thứ 17 đến lá thứ 26 càng sớm càng tốt để hạn chế tiêu hao dinh dưỡng

Tiến hành bấm ngọn, khi cây được 26 lá. Đồng thời tỉa bỏ các lá già sâu bệnh, loại bỏ hoa đực và các nhánh ở phía trên nhánh mang quả để cây tập trung nuôi quả.

*Lưu ý: Vệ sinh dụng cụ cắt tỉa bằng cồn 70°. Thao tác tỉa nhánh phải tiến hành tập trung để phun thuốc nấm liền sau khi cắt tỉa tránh nấm thối thân lây lan, phát triển, đặc biệt là mùa mưa và thời tiết âm u.*

**Phòng trừ sâu bệnh**

- **Bệnh phấn trắng** (*Erysiphe cichoracearum* De Candolle): Bệnh xuất hiện, gây hại ngay từ thời kỳ cây con, bệnh gây hại trên cả lá, thân và nhánh. Ban đầu trên lá xuất hiện những chòm nhỏ, mất màu xanh, sau đó hóa vàng dần, bao phủ lên cả phiến lá một lớp nấm trắng xám dày đặc như bột phấn. Lá bệnh chuyển dần từ màu xanh sang vàng, lá khô cháy và rất dễ rụng. Khi bệnh nặng, lớp phấn trắng xuất hiện trên cả thân, nhánh và hoa, làm khô và chết. Bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình quang hợp, làm rụng lá, cây sinh trưởng kém, năng suất giảm.

- **Bệnh giả sương mai** (*Pseudoperonospora cubensis*): Bệnh phát sinh gây hại trên tất cả các bộ phận của cây, nhưng phổ biến nhất là trên lá. Vết bệnh ban đầu là những chấm nhỏ, không màu hoặc màu xanh nhạt sau đó chuyển sang màu xanh vàng đến nâu nhạt, hình tròn đa giác hoặc hình bất định. Vết bệnh nằm rải rác trên lá hoặc nằm dọc các gân lá thường có góc cạnh và bị giới hạn bởi các gân lá. Bệnh thường gây hại từ lá gốc phát sinh dần lên phía trên. Trong điều kiện thuận lợi, nấm bệnh lây lan bằng bào tử phân sinh. Bệnh phát triển mạnh và gây hại nặng khi gặp điều kiện ẩm độ cao và nhiệt độ tương đối thấp..

- **Bệnh lở cổ rễ**: Bệnh lở cổ rễ do nấm *Rhizoctonia solani* gây ra là chủ yếu. Tuy nhiên, tùy điều kiện thời tiết, chế độ canh tác có thể do nhiều loại nấm có trong đất gây ra như *Pythium* spp., *Fusarium solani*, *Fusarium* sp. v.v. Bệnh chủ yếu gây hại ở phần cổ rễ, phần gốc sát mặt đất. Khi mới xuất hiện, nếu quan sát kỹ có thể thấy những vết bệnh có màu khác với vỏ cây, phần vỏ này bị rộp lên, sau đó lan dần bao quanh toàn bộ phần cổ rễ hoặc gốc cây. Dần dần phần vỏ này khô teo lại, khi gặp trời mưa hoặc độ ẩm cao sẽ bị thối nhũn, bong ra, trơ lại phần lõi gỗ của cây

có màu thâm đen, cây sẽ héo dần và chết. Bệnh thường phát sinh, phát triển mạnh trong điều kiện độ ẩm cao, nhiệt độ cao hoặc mưa, nắng, rét, nóng thất thường.

- **Bệnh nứt thân chảy nhựa** (*Mycosphaerella melonis*) gây ra, nấm tồn tại trong tàn dư cây bệnh, lây lan bằng bào tử. Bệnh gây hại chủ yếu trên thân, đôi khi trên lá và cuống quả. Trên thân vết bệnh lúc đầu là đốm hình bầu dục, màu xám trắng, kích thước 1-2cm, vết bệnh hơi lõm, làm khuyết một bên thân hay nhánh. Trên vùng bệnh, nhựa màu nâu đỏ ứa ra thành giọt, sau đổi thành màu nâu sẫm và khô cứng lại. Bệnh nặng làm thân cây bị nứt thành vết dài và chảy nhựa nhiều hơn, trên đó có những hạt nhỏ màu đen (các ổ bào tử nấm), cả cây có thể bị khô chết. Trên lá, đốm bệnh không đều đặn và lan rộng dần, có màu nâu xám nhạt. Bệnh thường xuất hiện từ bìa lá lan vào theo những mảng hình vòng cung, trên đó có các ổ bào tử màu đen, lá bị cháy, khô rụng. Trên cuống quả, triệu chứng bệnh giống như trên thân, có thể nứt và chảy nhựa, quả nhỏ hoặc bị rụng sớm. Thời tiết nóng và mưa nhiều thích hợp cho bệnh phát triển.

- **Bệnh thối thân:** Thường gặp ở dưa lưới chủ yếu có nguyên nhân từ các loại nấm bệnh có trong đất, hạt giống và nguồn nước tưới. Loại nấm *Thielaviopsis*, *Fusarium solani f.s. phaseoli*, *Rhizoctonia solani Kuhn* và *Pythium spp.*,... thường gây ra bệnh thối thân bằng cơ chế ký sinh và phá vỡ kết cấu, hệ miễn dịch của thân cây. Bệnh thường xuất hiện và gây hại trên cây dưa lưới từ giai đoạn đậu và tía quả, chọn quả xong. Đặc biệt gây hại nặng ở giai đoạn quả lên vân lưới. Ở giai đoạn đầu của bệnh, phần gốc bắt đầu xuất hiện các chấm trắng, đỏ hoặc đen. Sau đó lan rộng ra toàn bộ phần thân cây, đặc biệt là cổ rễ và gốc khiến cây bị héo rũ do phần thân bị hỏng không cung cấp đủ dưỡng chất và nước. Bệnh thường phát triển mạnh trong điều kiện độ ẩm cao, nhiệt độ thấp, mưa nhiều hoặc thời tiết quá nóng và quá lạnh.

- **Bọ trĩ** (*Thrips palmi* Karny): Thành trùng có màu vàng, khi đậu xếp cánh mái nhà trên lưng, tạo thành đường sọc nâu đen ở giữa lưng, đốt cuối bụng hình nón, chiều dài khoảng 1mm. Trứng hình hạt đậu màu trắng. Ấu trùng có màu trắng khi mới nở và chuyển sang màu vàng nhạt, vàng đậm khi lớn, cơ thể ấu trùng trong suốt. Nhộng giả có màu vàng đậm và hình dạng giống như ấu trùng nhưng có mầm cánh. Bọ trĩ phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết nóng và khô, vòng đời trung bình 15-18 ngày. Chúng gây hại nặng từ giai đoạn cây con đến ra hoa, đậu quả.

- **Bọ phấn trắng** (*Bemisia tabaci*): Trưởng thành màu trắng bay nhanh, bọ phấn non sống thành ổ, màu vàng di chuyển chậm. Mật độ bọ phấn nhiều trên lá sẽ làm cho lá, ngọn mất diệp lục và biến vàng nhưng không khô rụng. Những chỗ có bọ phấn gây hại thường phủ một lớp bụi màu trắng. Bọ phấn còn là môi giới truyền bệnh khảm dưa (bệnh virus).

#### Cách phòng trừ:

- Biện pháp phòng trừ: chăm sóc cây khỏe, bón phân cân đối, tưới nước hợp lý, thu dọn tàn dư của vụ trước, luân canh với cây khác họ bầu bí.

- Biện pháp canh tác: dùng giống chống bệnh, luân canh cây trồng, dọn sạch cỏ trong vườn, dùng màng phủ hoặc rơm rạ phủ đất để hạn chế cỏ dại.

- Khi cần thiết phải sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật, thực hiện Theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương.



Lưu ý phòng trừ sâu bệnh: Theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương, cần sử dụng luân phiên các thuốc có hoạt chất khác nhau để hạn chế côn trùng kháng thuốc, tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch Theo đúng hướng dẫn của đơn vị sản xuất ghi trên bao bì. Người sản xuất phải nắm vững kỹ thuật sử dụng thuốc Theo nguyên tắc “4 đúng”: đúng thuốc, đúng nồng độ - liều lượng, đúng lúc và đúng cách.

***Thu hoạch và bảo quản***

Giống dưa lưới Hoàng Ngân cho thu hoạch vào thời điểm 45-50 ngày sau thụ phấn, đồng thời dựa vào các đặc trưng của giống khi đạt đến thời điểm thu hoạch như vỏ quả màu vàng cam đậm, nổi rõ vằn lưới, cuống quả chuyển dần từ màu xanh sang vàng, độ brix >13% °Brix.

**IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG**

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ khuyến cáo thời vụ trồng thích hợp cho các vùng sinh thái như sau:

| STT | Vùng sinh thái                              | Thời vụ gieo trồng               |
|-----|---------------------------------------------|----------------------------------|
| 1   | Vùng Duyên hải Nam Trung bộ                 | Vụ Xuân hè và Hè thu             |
| 2   | Vùng Tây Nguyên                             | Vụ Đông xuân và Xuân hè          |
| 3   | Vùng Đông Nam bộ và Đồng bằng Sông Cửu Long | Vụ Đông Xuân, Hè Thu và Thu Đông |

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO CÁC GIỐNG Bí ĐỎ LAI F1

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bí đỏ được biết đến như một loại thực phẩm giàu dinh dưỡng, chứa nhiều vitamin và khoáng chất, cũng là một vị thuốc nam trị nhiều bệnh. Bí đỏ là loại rau được trồng phổ biến và đang dần trở thành một loại rau hàng hoá quan trọng trên thị trường, mang lại giá trị kinh tế cho người nông dân.

Cây bí đỏ là một trong số cây rau có diện tích lớn trong họ bầu bí chỉ sau dưa hấu (51 nghìn ha, 1,2 triệu tấn) và dưa chuột (49 nghìn ha và 960 nghìn tấn), tương đương với diện tích của bí xanh. Theo số liệu Tổng cục Thống kê năm 2021 diện tích trồng bí ngô trên cả nước đạt 40,20 nghìn ha, năng suất bình quân đạt 16,80 tấn/ha với tổng sản lượng đạt 675,23 nghìn tấn.

Tại các tỉnh phía Nam, diện tích trồng bí đỏ chiếm hơn 18.000 ha. Với nhu cầu lớn của thị trường và hiệu quả sản xuất cao nên cây bí đỏ được người dân ưu tiên lựa chọn phát triển ở các vùng chuyên canh rau màu và trong vườn nhà. Trong sản xuất rau nói chung và cây bí đỏ nói riêng vẫn còn một số tồn tại như bộ giống tuy nhiều nhưng thiếu giống có khả năng thích nghi tốt, phụ thuộc vào nguồn hạt giống nhập khẩu và giá hạt giống còn cao, quy trình canh tác chưa phù hợp, vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm ít được quan tâm, thị trường tiêu thụ bấp bênh,... Trong đó, tồn tại trong khâu giống và quy trình canh tác là hai nguyên nhân chính dẫn đến năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất chưa cao cho các vùng sản xuất rau ở các tỉnh phía Nam.

Nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất về giống bí đỏ lai F1 mới, từ nguồn vật liệu bí đỏ đang lưu giữ, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã chọn tạo thành công các giống bí đỏ lai F1 Dương Long 77 và Phương Mai 77. Báo cáo này giới thiệu kết quả nghiên cứu chọn tạo giống bí đỏ lai F1 Dương Long 77 và Phương Mai 77 về đặc tính giống cùng quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp cho các tỉnh phía Nam.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ CỦA GIỐNG Bí ĐỎ LAI F1 DƯƠNG LONG 77 VÀ PHƯƠNG MAI 77

Giống bí đỏ lai F1 Dương Long 77 và Phương Mai 77 được chọn tạo từ kết quả nghiên cứu của Đề tài trọng điểm cấp Bộ: “Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống bí đỏ lai (*Cucurbita moschata* Duch.) năng suất cao, chất lượng tốt cho các tỉnh phía Nam”, do Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Trung Nam bộ chủ trì thực hiện trong giai đoạn 2022 - 2026.

### III. THÔNG TIN GIỚI THIỆU GIỐNG Bí ĐỎ DƯƠNG LONG 77 VÀ PHƯƠNG MAI 77

Giống bí đỏ Dương Long 77 và Phương Mai 77 được chọn lọc qua nhiều vụ thử nghiệm, đánh giá tính trạng nông sinh học và khả năng thích nghi tại các vùng sinh thái khác nhau thuộc các tỉnh phía Nam. Giống đang được hoàn thiện thủ tục tự công bố lưu và bảo hộ giống cây trồng mới.

Phạm vi lưu hành của giống bí đỏ Dương Long 77 và Phương Mai 77: 4 vùng sinh thái gồm vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

**Giống bí đỏ Dương Long 77:** Thời gian từ trồng đến thu hoạch: 65-70 ngày; năng suất 30-35 tấn/ha/vụ; dạng quả thuôn dài, khối lượng trung bình quả 1,0 – 1,5kg, thịt quả dẻo, màu vàng cam; độ Brix 10,6%; chống chịu bệnh phấn trắng (điểm 2-3) và bệnh khảm lá (điểm 3-5) trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo, thời gian bảo quản  $\geq 2$  tháng.



**Hình ảnh giống bí đỏ Dương Long 77**

**Giống bí đỏ Phương Mai 77:** Thời gian từ trồng đến thu hoạch 90 ngày; năng suất trung bình 35 - 40 tấn/ha/vụ; khối lượng quả trung bình quả 3,0 – 5,0 kg; quả tròn dẹt; thịt quả dẻo màu vàng cam; độ Brix 10,1; chống chịu bệnh phấn trắng (điểm 2-3) và bệnh khảm lá (điểm 3-5) trong điều kiện lây nhiễm nhân tạo, thời gian bảo quản  $\geq 2$  tháng.





Hình ảnh giống bí đỏ Phương Mai 77

#### IV. HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO GIỐNG BÍ ĐỎ MỚI CHỌN TẠO DƯƠNG LONG 77 VÀ PHƯƠNG MAI 77

Nhằm khai thác tối đa tiềm năng của giống và hướng dẫn người sản xuất áp dụng đúng quy trình canh tác, chúng tôi giới thiệu Hướng dẫn kỹ thuật trồng và chăm sóc giống bí đỏ lai F1 Dương Long 77 và Phương Mai 77, áp dụng cho sản xuất đại trà, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế và phát triển bền vững.

##### ***Thời vụ gieo trồng và phạm vi địa lý***

Trong điều kiện vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long giống bí đỏ lai F1 Dương Long 77 và Phương Mai 77 có thể gieo trồng ở vụ Đông Xuân và Hè Thu.

##### ***Kỹ thuật gieo hạt giống***

Lượng hạt 1,3-1,5 kg/ha.

Vườn ươm: hạt giống được gieo trong khay xốp, mật độ 357 hoặc 364 cây/m<sup>2</sup>, khoảng cách cây cách cây 4-5cm.



Giá thể bầu gieo hạt gồm: đất phù sa, xơ dừa, mùn mục với tỷ lệ: 40% đất phù sa + 45% (xơ dừa, trấu hun) + 15% (mùn mục) + (5 gam đạm + 15 gam supe lân)/100 kg hỗn hợp. Giá thể được xử lý nấm bệnh trước khi sử dụng 5-10 ngày.

Xử lý hạt giống: Ngâm nước ấm (2 sôi 3 lạnh) trong 5 - 6 giờ, vớt ra để ráo nước rồi đem ủ. Sau 24 giờ đem rửa hết lớp nhờn ngoài vỏ, ủ lại đến nứt nanh rồi đem gieo. Có thể gieo trực tiếp trên đồng hoặc gieo trong khay.

Gieo trực tiếp: Hạt giống sau khi ủ nứt nanh có thể gieo trực tiếp vào đất đã được chuẩn bị sẵn. Độ sâu đất lấp từ 2 – 3 cm tùy theo tính chất đất đai. Đất nhẹ, đất cát pha lấp đất dày hơn một chút, đất thịt trung bình lấp đất mỏng hơn.

Gieo khay: Sử dụng khay nhựa/xốp (84 ô/khay) hoặc túi bầu (kích thước 7 x 10 cm, có đục lỗ) chứa hỗn hợp đất bột, phân hoai mục và trấu hun với tỷ lệ 1,0: 0,7: 0,3 và được xử lý phòng trừ sâu bệnh. Gieo xong phủ kín hạt, tưới nước đủ ẩm cho hạt nảy mầm. Vườn ươm phải chọn nơi thoáng và đủ ánh sáng, có mái che để tránh các điều kiện ngoại cảnh bất thuận. Trồng khi cây có 1-2 lá thật (sau gieo 10 - 15 ngày).

#### ***Yêu cầu về đất và kỹ thuật làm đất***

Bí đỏ có thể trồng trên nhiều loại đất. Tuy nhiên đất trồng thích hợp nhất là đất thịt nhẹ, cát pha, phù sa ven sông, giàu mùn và chất dinh dưỡng, độ pH 5,5-6,0, chủ động tưới, tiêu. Không trồng trên đất vụ trước đã trồng các loại cây họ bầu bí như dưa hấu, dưa lê, dưa chuột... Nên trồng luân canh với các cây khác họ, đặc biệt là với cây lúa nước.

Đất cần được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại và tàn dư cây trồng vụ trước. Nên cuốc đảo đất và phơi ải 1 - 2 tuần để đất thông thoáng, giúp cây sinh trưởng tốt, đồng thời hạn chế được sâu bệnh trong đất. Nếu có điều kiện thì cho nước vào ruộng ngâm đất vài ngày để diệt nhộng, sau khi ráo đất mới cuốc đảo đất và phơi ải. Bón 300 - 500 kg vôi cho 1 ha, vôi rải đều trên mặt đất trước khi cuốc đất lên liếp.

Lên liếp cao 20 - 40 cm tùy mùa vụ, mặt liếp phải bằng phẳng, giữa liếp hơi cao hơn hai bên. Nên phủ đất bằng màng phủ nông nghiệp, nhất là trong mùa mưa để hạn chế sâu bệnh, cỏ dại, dễ đất và sự rửa trôi phân bón. Đối với đất thịt, khi làm đất để phủ màng phủ nông nghiệp, không nên băm đất quá nhỏ để tránh lèn đất trong quá trình tưới nước và đi lại chăm sóc, đồng thời hạn chế được sự tăng nhiệt độ quá cao ở vùng rễ. Bón phân lót và phun thuốc trừ nấm bệnh trước khi đặt màng phủ.

#### ***Khoảng cách, mật độ trồng***

Trồng 1 hàng trên luống; hàng x hàng 3,5 – 4,0 m; cây x cây 0,4 – 0,5 m. Mật độ 10.000 – 15.000 cây/ha.

#### ***Lượng phân bón và cách bón***

Lượng phân bón tính cho 1 ha: 15 tấn phân chuồng hoai mục + 500 kg vôi bột + 120 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 260 kg K<sub>2</sub>O.

Cách bón: Bón lót: toàn bộ phân hữu cơ, phân lân. Bón thúc lần 1: Sau trồng 10-15 ngày: 20% đạm + 25% kali. Bón thúc lần 2: Sau trồng 25-30 ngày: 30 % đạm + 35 % kali. Bón thúc lần 3: Sau trồng 40-45 ngày: 50 % đạm + 40% kali..

Trường hợp cây sinh trưởng phát triển kém có thể tưới bổ sung bằng phân tổng hợp NPK 16:16:8 pha loãng nồng độ 5% tưới vào giữa luống.

### **Kỹ thuật chăm sóc**

Tưới nước: Sử dụng nguồn nước sạch để tưới. Sau trồng, cần tưới nhẹ, đảm bảo đủ ẩm cho cây mau bén rễ, hồi xanh. Thường xuyên duy trì độ ẩm để cây sinh trưởng, phát triển bình thường. Thời kỳ cây ra hoa, đậu quả và phát triển quả nên tưới thấm, đảm bảo đủ nước cho cây. Khi mưa lớn, cần tiêu thoát hết nước trong rãnh, không để ngập úng.

Phủ luống, định cây: Phủ kín luống trồng bằng màng phủ nông nghiệp hoặc rơm/rạ. Màng phủ đục lỗ trước khi trồng. Nếu phủ luống bằng rơm/rạ, thì sau khi vun xới lần 2, kết hợp san phẳng luống và tiến hành phủ.

Tia cành, nhánh: Sau trồng 20–25 ngày, tiến hành bấm nhánh, để lại 1 thân chính và 2–3 nhánh cấp 1. Cần định hướng cho ngọn và các nhánh hướng vào trong luống, dàn đều ngọn trên mặt luống.

### **Phòng trừ sâu bệnh hại**

#### *Một số sâu hại chính*

Sâu sấm (*Agrotis ipsilon*): Sâu non thường sống ẩn dưới lớp đất mặt hoặc gốc cây, hoạt động mạnh về đêm. Cắn ngang thân cây con sát mặt đất hoặc phần gốc, làm cây gãy đổ, chết hàng loạt.

Sâu xanh (*Diaphania* sp.): Sâu non ăn biểu bì và thịt lá, để lại lớp gân trắng mỏng, làm lá bị thủng lỗ hoặc cháy từng mảng. Tấn công cả hoa và quả non, gây biến dạng hoặc thối quả. Khi mật độ cao, cây bị giảm khả năng quang hợp, ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng và năng suất.

Rệp (họ *Aphididae*): Xuất hiện nhiều ở mặt dưới lá, hút nhựa, gây xoắn lá, vàng lá, sương mai, ảnh hưởng đến chất lượng quả và sự phát triển của cây. Chúng còn có khả năng truyền các loại virus gây bệnh mosaic hoặc lây lan nấm thứ cấp qua dịch tiết.

Bọ phấn trắng (*Bemisia tabaci*): Cả ấu trùng và trưởng thành chích hút nhựa ở mặt dưới lá, làm lá vàng, xoắn, giảm khả năng quang hợp. Tiết dịch mật tạo điều kiện cho nấm bồ hóng (*Capnodium* spp.) phát triển, phủ đen bề mặt lá và quả, ảnh hưởng đến trao đổi khí và quang hợp. Là môi giới truyền virus hại cây họ bầu bí như virus vàng lá, virus khảm..

#### *Các bệnh hại chủ yếu*

Bệnh lở cổ rễ (*Fusarium* spp.): Cổ rễ mềm, héo cây, khu vực thân gốc chết dần; quả biểu hiện nâu mềm, thối rữa, giảm năng suất.

Bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*): Triệu chứng: Trên lá xuất hiện các đốm vàng nhạt ở mặt trên, giới hạn bởi gân lá. Mặt dưới lá, tương ứng với vết bệnh, có lớp mốc mịn màu xám tím hoặc nâu. Bệnh nặng làm lá vàng, khô cháy, cây sinh trưởng kém, quả nhỏ, chất lượng giảm. Điều kiện phát sinh, phát triển: Thường xuất hiện và lây lan mạnh khi thời tiết ẩm ướt, mưa nhiều, sương mù, nhiệt độ 18–22°C. Mật độ trồng dày, vườn rậm rạp, kém thông thoáng là yếu tố thuận lợi.

Bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum*): Triệu chứng: Xuất hiện lớp phấn trắng mịn như bột phủ trên cả hai mặt lá, ban đầu là những chấm nhỏ rời rạc, sau lan rộng thành mảng. Lá bệnh chuyển vàng, giòn và khô sớm, cây giảm khả năng quang hợp. Bệnh nặng làm cây sinh trưởng kém, quả nhỏ và chất lượng kém. Điều kiện phát sinh, phát triển: Phát triển mạnh trong điều kiện thời tiết khô, nóng (25–30°C) nhưng có ẩm độ không khí cao vào ban đêm. Vườn bí trồng dày, thiếu ánh sáng và thông thoáng là môi trường thuận lợi.

*Biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp*

Áp dụng các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại tổng hợp nhằm hạn chế thấp nhất việc sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật như: Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ, cày đất sớm để trừ các trứng, nhộng, sâu non trong đất, luân canh với cây lúa nước, ... Chăm sóc cây khỏe, bón phân cân đối, tưới nước hợp lý, thu dọn tàn dư của vụ trước, luân canh với cây khác họ bầu bí. Tập trung phòng trừ ở thời kỳ cây con để hạn chế thấp nhất sự phát sinh sâu bệnh trong thời gian thu quả.

Biện pháp canh tác: dùng giống chống bệnh, luân canh cây trồng, dọn sạch cỏ trong vườn, dùng màng phủ hoặc rom rạ phủ đất để hạn chế cỏ dại.

Khi cần thiết phải sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật, thực hiện Theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương.

Lưu ý phòng trừ sâu bệnh: Theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương, cần sử dụng luân phiên các thuốc có hoạt chất khác nhau để hạn chế côn trùng kháng thuốc, tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch Theo đúng hướng dẫn của đơn vị sản xuất ghi trên bao bì. Người sản xuất phải nắm vững kỹ thuật sử dụng thuốc Theo nguyên tắc “4 đúng”: đúng thuốc, đúng nồng độ - liều lượng, đúng lúc và đúng cách.

***Thu hoạch, sơ chế và bảo quản***

*Thu hoạch bí đỏ*

Thu hoạch đúng thời điểm, đúng lứa quả; thực hiện khi thời tiết thuận lợi, tránh thu hoạch lúc trời mưa để hạn chế xây xát quả và nhiễm bẩn sản phẩm. Sản phẩm bí đỏ sau thu hoạch phải được đựng trong các dụng cụ phù hợp, không để tiếp xúc trực tiếp với đất. Dụng cụ thu hoạch và chứa đựng sản phẩm phải được làm từ nguyên liệu không gây nhiễm bẩn.

*Rửa, sơ chế, phân loại và đóng gói sản phẩm*

Sử dụng nguồn nước sạch để rửa sản phẩm. Tiến hành phân loại để đảm bảo đồng đều về kích cỡ, màu sắc và độ chín của quả. Xử lý sản phẩm bằng các vật liệu hoặc hóa chất phù hợp, tuân thủ đầy đủ quy định về sử dụng an toàn hóa chất sau thu hoạch. Bao bì đóng gói phải được làm từ vật liệu phù hợp, không độc hại và được kiểm tra đảm bảo không gây nhiễm bẩn sản phẩm.

*Bảo quản sản phẩm trước khi tiêu thụ*

Sản phẩm bí đỏ phải được bảo quản trong kho chuyên dụng, thiết kế phù hợp và không đặt gần các nguồn có nguy cơ nhiễm bẩn do hóa chất, vi sinh vật hoặc các yếu tố độc hại khác.

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ QUY TRÌNH KỸ THUẬT GIỐNG DƯA CHUỘT THƠM LAI F1 THIÊN HƯƠNG 1

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dưa chuột (*Cucumis sativus* L.) là một trong những cây rau ăn quả quen thuộc, được trồng và sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới cũng như ở Việt Nam bởi có thời gian sinh trưởng ngắn, trồng được từ 2 - 3 vụ/năm, lại cho năng suất cao và nhu cầu tiêu thụ của thị trường lớn. Với điều kiện thời tiết đặc thù, có hai mùa mưa và mùa khô diễn ra vào các thời điểm khác nhau ở từng vùng sinh thái nên các tỉnh phía Nam thuận lợi để phát triển dưa chuột quanh năm.

Theo thống kê của Tổ chức Nông lương Thế giới (FAOSTAT, 2023)<sup>1</sup> hàng năm diện tích trồng dưa chuột trên toàn thế giới đều tăng, trong vài năm trở lại đây diện tích tăng trung bình khoảng 2,34%/năm. Diện tích năm 2023 là 2.194,15 nghìn ha, tăng 0,91% so với năm 2022 với diện tích 2.174,35 ha. Sản lượng dưa chuột đạt 97.814,09 nghìn tấn (năm 2023) tăng 3,3% so với năm 2022 (94.718,40 tấn).

Ở cây trồng nói chung và dưa chuột nói riêng, mùi thơm là đặc điểm đặc biệt và có giá trị lớn. Tuy nhiên, gen quy định mùi thơm trong dưa chuột là khá hiếm gặp (Pramnoi et al., 2013). Các giống dưa chuột sử dụng trong sản xuất mặc dù có những ưu điểm như năng suất cao trên 40 tấn/ha/vụ, quả thẳng và cân đối, thịt quả giòn và không đắng, vỏ quả màu xanh và gai quả trắng,...nhưng chưa có giống dưa chuột nào hội đủ các tính trạng năng suất cao, chất lượng thịt quả tốt, có mùi thơm đặc trưng và khả năng chống chịu tốt với bệnh sương mai, phấn trắng. Vì vậy, việc chọn tạo giống dưa chuột theo định hướng quả có mùi thơm, đạt năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu một số bệnh hại chính là rất có ý nghĩa đối với sản xuất và tiêu dùng.

Xuất phát từ định hướng trên, giai đoạn từ 2016 - 2019, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đã tập trung thu thập, đánh giá nguồn vật liệu và lai tạo các dòng dưa chuột mang gen thơm (Nguyễn Trường Giang và cs., 2021)<sup>2</sup>. Đến giai đoạn từ 2020 - 2024, Viện đã chọn tạo được giống dưa chuột quả có mùi thơm đặc trưng, đạt năng suất cao, chất lượng ngon và chống chịu cao với bệnh phấn trắng, sương mai..

Báo cáo này giới thiệu kết quả nghiên cứu chọn tạo giống dưa chuột thơm Thiên Hương 1 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Trung Nam bộ, trong đó tập trung chia sẻ các thông tin về đặc tính giống cùng quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp cho các tỉnh phía Nam.

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ CỦA GIỐNG DƯA CHUỘT THIÊN HƯƠNG 1

<sup>1</sup> <http://www.fao.org/faostat/en/#home>. Ngày truy cập: 5/7/2024

<sup>2</sup> Nguyễn Trường Giang, Vũ Văn Khuê, Lý Nữ Cẩm Duyên, Lê Đức Dũng, 2021. Phân tích di truyền một số tính trạng chất lượng của giống dưa chuột địa phương Dương Thành. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 126 (5): 24-28.



Giống dưa chuột lai F1 Thiên Hương 1 được chọn tạo từ kết quả nghiên cứu của Đề tài cấp Bộ: “Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống mướp đắng, dưa lưới và dưa chuột thơm cho các tỉnh phía Nam”, do Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Trung Nam bộ chủ trì thực hiện trong giai đoạn 2020 - 2024.

### III. THÔNG TIN GIỚI THIỆU GIỐNG DƯA CHUỘT THƠM THIÊN HƯƠNG 1

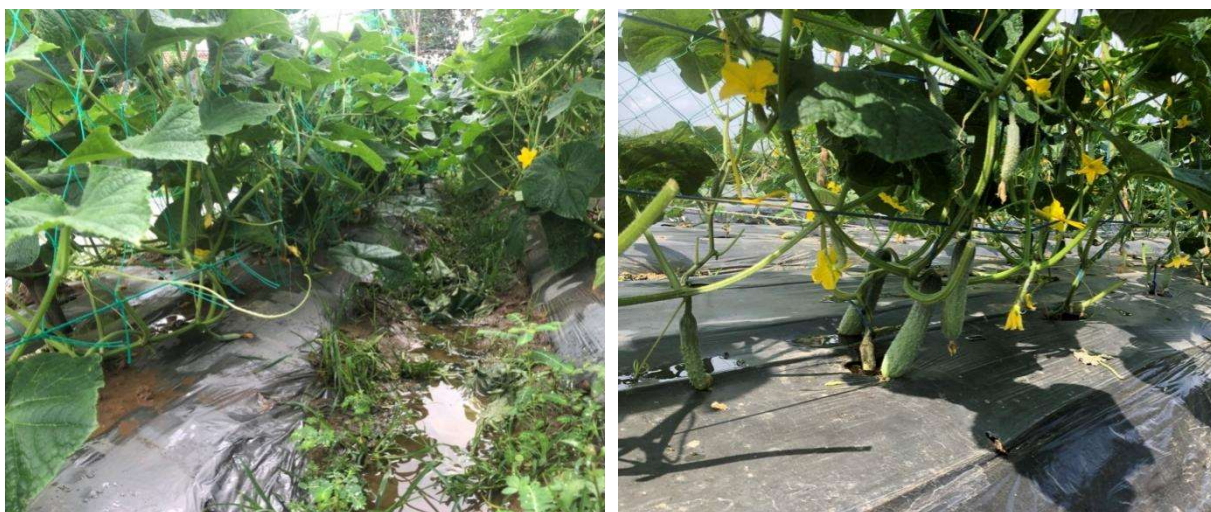
Giống dưa chuột thơm Thiên Hương 1 được chọn lọc qua nhiều vụ thử nghiệm, đánh giá tính trạng nông sinh học và khả năng thích nghi tại các vùng sinh thái khác nhau thuộc các tỉnh phía Nam. Giống đã được tự công bố lưu hành tại Bản tự công bố lưu hành giống cây trồng số 384/GTCB-VNTB-KH ngày 29 tháng 07 năm 2024 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và đăng tải trên Website của Cục trồng trọt, ngày 14/8/2024. Quyết định cấp bằng bảo hộ số 439/QĐ-TT-VPBH ngày 17 tháng 9 năm 2024.

Phạm vi lưu hành của giống dưa chuột thơm Thiên Hương 1: 4 vùng sinh thái gồm vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

Giống dưa chuột Thiên Hương 1 cho năng suất cao từ 40,42 - 54,50 tấn/ha, chiều dài quả từ 17,0 – 20,0 cm, đường kính quả từ 4,0 - 4,5 cm, khối lượng quả từ 165,0 – 170,0 g/quả, vỏ quả xanh và gai quả màu trắng, thịt quả giòn và không đắng, có mùi thơm đặc trưng. Giống có khả năng kháng bệnh phấn trắng (cấp 1), nhiễm nhẹ đến trung bình bệnh sương mai (cấp 2-3).



Dạng quả giống dưa chuột thơm F1 Thiên Hương 1



Hình 17. Thân, lá giống dưa chuột thơm Thiên Hương 1



Khả năng chống chịu bệnh phấn trắng các giống dưa chuột thơm Thiên Hương 1

#### IV. QUY TRÌNH KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO GIỐNG DƯA CHUỘT THOM MỚI CHỌN TẠO THIÊN HƯƠNG 1

Nhằm khai thác tối đa tiềm năng của giống và hướng dẫn người sản xuất áp dụng đúng quy trình canh tác, chúng tôi giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc giống dưa chuột thơm lai F1 Thiên Hương 1, áp dụng cho sản xuất đại trà, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế và phát triển bền vững.

##### 4.1. Thông tin chung

###### *Nguồn gốc xuất xứ*

Quy trình kỹ thuật canh tác giống dưa chuột Thiên Hương 1 do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đề xuất là sản phẩm của đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT: “Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống mướp đắng, dưa lưới và dưa chuột thơm cho các tỉnh phía Nam”, giai đoạn 2020-2024.

###### *Địa điểm và điều kiện áp dụng:*

Quy trình này áp dụng cho việc canh tác giống dưa chuột Thiên Hương 1 tại 4 vùng sinh thái gồm vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.



## 4.2. Nội dung quy trình

### *Thời vụ gieo trồng và phạm vi địa lý*

Trong điều kiện vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long giống dưa chuột thơm lai F1 Thiên Hương 1 có thể gieo trồng ở vụ Đông Xuân và Hè Thu.

### *Kỹ thuật gieo ươm hạt giống*

Chuẩn bị cây giống: Cây giống có thể gieo vào khay nhựa, xốp (84 cây/khay). Hạt giống được ngâm trong nước sạch và ấm ở 35 – 40 °C khoảng từ 5 – 6 giờ, ủ nứt nanh thì đem gieo trong khay nhựa, xốp có chứa hỗn hợp đất bột trộn phân hoai mục và trấu hun đã được xử lý phòng trừ sâu bệnh theo tỷ lệ 1,0: 0,7: 0,3. Gieo 1 hạt vào 1 ô khay, gieo xong phủ kín hạt, tưới nước đủ ẩm cho hạt nảy mầm. Vườn ươm có mái che để tránh các điều kiện ngoại cảnh bất thuận. Khi cây con có từ 1 đến 2 lá thật (sau mọc từ 7 đến 10 ngày) thì đem trồng.

Gieo trực tiếp: Trước khi gieo hạt giống ngâm ủ cho nảy mầm như trên. Khi hạt đã nảy mầm, chọn hạt đã nảy đem gieo. Độ sâu đất lấp từ 2-3 cm tùy theo tính chất đất đai. Đất nhẹ, đất cát pha lấp đất dày hơn một chút, đất thịt trung bình lấp đất mỏng hơn.

### *Yêu cầu về đất và phương pháp làm đất*

Đất trồng dưa chuột nên chọn khu vực đất cao, dễ thoát nước nhưng chủ động nguồn nước tưới, có tầng canh tác dày 20 – 30 cm. Đất trồng thích hợp là đất thịt nhẹ hoặc cát pha có độ pH từ 5,5 – 6,0. Nếu pH thấp hơn thì dùng vôi bột để tăng pH. Đất trồng cần được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại, phơi đất trước khi trồng ít nhất 10 ngày và vụ trước không trồng các cây thuộc họ bầu bí.

Sau khi làm đất lên luống cao 15 – 20 cm; mặt luống 120 cm; rãnh luống 30 cm.

### *Mật độ, khoảng cách trồng*

Lên luống rộng 1,5 m kể cả rãnh luống. Trồng hàng đôi, hàng cách hàng 70 cm; cây cách cây 40 cm. Mật độ trồng 33.333 cây/ha.

### *Lượng phân bón và phương thức bón*

Lượng phân bón (tính cho 1 ha): 20 tấn phân chuồng hoai mục + 180 kg N + 90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 180 kg K<sub>2</sub>O + 500 kg vôi bột/ha.

Cách bón: Bón lót toàn bộ phân hữu cơ, phân lân, vôi và 20% lượng phân đạm, kali. Phân bón lót được rải đều trên bề mặt luống, đảo đều phân với đất trước khi trồng từ 1 đến 2 ngày, tưới ẩm đều, tiến hành phủ bạt nylon đục lỗ trồng cây. Bón thúc lần 1: Sau trồng 15-20 ngày, bón 25% lượng phân đạm, 25% lượng phân kali. Bón thúc lần 2: Sau trồng 30-35 ngày, bón 35% lượng phân đạm, 35% lượng phân kali. Bón thúc lần 3: Sau trồng 45-50 ngày, bón hết lượng phân đạm và kali còn lại.

Ngoài ra, cần bổ sung dinh dưỡng cho cây bằng cách dùng các loại phân bón qua lá với liều lượng theo khuyến cáo in trên bao bì.

### Kỹ thuật chăm sóc

**Tưới nước:** Giữ độ ẩm đất thường xuyên từ 70 đến 75% độ ẩm tối đa đồng ruộng. Nguồn nước tưới là nước giếng khoan hoặc nước sông, suối.... đáp ứng theo Quy chuẩn QCVN 39:2011/BTNMT Chất lượng nước dùng cho tưới tiêu. Chuẩn bị cắm giàn (15 – 20 ngày sau trồng), cần tưới rãnh, để nước ngấm vào luống rồi tháo hết nước để cắm giàn được chắc.

Cần thường xuyên giữ ẩm đất từ giai đoạn ra hoa, đặc biệt từ khi thu quả để tăng chất lượng thương phẩm quả. Kết hợp tưới nước với bón thúc ở 3 thời kỳ.

**Làm giàn, buộc cây:** Khi xuất hiện tua cuốn tiến hành cắm giàn. Giàn cắm kiểu chữ A. Thường xuyên buộc cố định cây vào giàn bằng dây mềm theo kiểu hình số 8, mỗi buộc đầu tiên cách mặt luống từ 35 đến 40cm. Công việc này làm thường xuyên cho đến khi cây ngừng sinh trưởng.

Thường xuyên nhặt sạch cỏ dại ở gốc cây, cắt bỏ những lá già, lá bị bệnh ở phía dưới cho ruộng dưa chuột được thông thoáng.

### Phòng trừ sâu bệnh hại

#### - Sâu bệnh hại chính

Trong suốt thời kỳ sinh trưởng, cây dưa chuột thường bị các loại sâu hại tấn công, trong đó có một số loài sâu hại chính gồm Rệp (*Aphis gossypii*), bọ trĩ (*Thrips palmi*), Sâu ăn lá (*Diaphania indica*), Dòi đục lá hay sâu vẽ bùa (*Liriomyza* spp.).

Bệnh giả sương mai (*Pseudoperonospora cubensis* Benk and Curt); Bệnh phấn trắng (*Erysiphe cichoracearum* DC.); Bệnh lở cổ rễ (*Pythium*, *Rhizoctonia*) là các bệnh gây hại chính trên cây dưa chuột. Giống dưa chuột Thiên Hương 1 có khả năng kháng cao với bệnh phấn trắng. Bệnh sương mai có xuất hiện nhưng gây hại ở cấp độ nhẹ. Tuy nhiên, trong điều kiện thời tiết âm u, ẩm độ cao cần phun phòng.

#### - Biện pháp phòng trừ:

Theo dõi phát hiện và phòng trừ sâu bệnh theo hướng dẫn của ngành bảo vệ thực vật. Áp dụng các biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp IPM.

- Biện pháp canh tác: Vệ sinh ruộng vườn sạch sẽ, chọn lọc hạt giống đảm bảo tiêu chuẩn, gieo ươm cây con khỏe, cắt tỉa các lá già vàng úa tiêu hủy, luân canh cây trồng khác họ. Bón phân cân đối và hợp lý, tăng cường sử dụng phân hữu cơ. Kiểm tra đồng ruộng phát hiện và kịp thời có biện pháp quản lý thích hợp đối với sâu, bệnh. Thực hiện ghi chép nhật ký đồng ruộng.

- Biện pháp sinh học: Sử dụng các chế phẩm sinh học trừ sâu bệnh. Hạn chế sử dụng các loại thuốc hóa học có độ độc cao để bảo vệ các loài ong ký sinh của ruồi đục lá, các loài thiên địch bắt mồi như nhện, bọ đuôi kìm...

- Biện pháp vật lý: Sử dụng bẫy màu vàng, bẫy các chất bám dính, bẫy pheromone dẫn dụ côn trùng.

- Biện pháp hóa học: Sử dụng thuốc phải theo nguyên tắc 4 đúng (đúng lúc, đúng cách, đúng liều lượng, đúng thuốc) và đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thuốc trước khi dùng.



Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam được các đơn vị đăng ký trên cây dừa chuột để phòng trừ sâu bệnh. Lưu ý khi cần thiết phải sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật, thực hiện theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương, cần sử dụng luân phiên các thuốc có hoạt chất khác nhau để hạn chế côn trùng kháng thuốc, tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch theo đúng hướng dẫn của đơn vị sản xuất ghi trên bao bì. Người sản xuất phải nắm vững kỹ thuật sử dụng thuốc theo nguyên tắc “4 đúng”: đúng thuốc, đúng nồng độ - liều lượng, đúng lúc và đúng cách.

#### *Thu hoạch*

Sau khi thu quả dừa đầu, mỗi ngày phải thu quả 1 lần hoặc cách ngày thu 1 lần vào buổi sáng hoặc chiều mát. Thu hoạch quả đúng độ tuổi của quả, tránh dập nát, xây sát.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC GIỐNG MƯỚP ĐẮNG LAI F1 HÀ THANH 1

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới, mướp đắng được gieo trồng rộng rãi ở các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới: Châu Á, Châu Mỹ La Tinh, Châu Phi, các nước Trung Đông và vùng Caribe. Tuy được trồng ở nhiều vùng trên thế giới nhưng mướp đắng được trồng nhiều nhất ở các nước Châu Á. Diện tích gieo trồng cây mướp đắng hàng năm tại đây xấp xỉ 340.000 ha. Một số nước sản xuất mướp đắng với sản lượng cao như Ấn Độ, Trung Quốc, Pakistan, Thái Lan, Việt Nam và Nepal. Trong đó, Ấn Độ là nước có diện tích và sản lượng mướp đắng lớn nhất thế giới, chiếm 31% tổng sản lượng của thế giới, tiếp đến là Trung Quốc chiếm 22% và Pakistan 9%. Theo thống kê của Trung tâm Rau thế giới (WorldVeg), diện tích trồng mướp đắng của một số nước Đông Nam Á như sau: Philippines - 12.000 ha, Thái Lan - 3.000 ha, Indonesia - 8.000 ha (APSA-AVRDC, 2007)<sup>3</sup>.

Ở Việt Nam, mướp đắng được trồng phổ biến ở các tỉnh phía Nam. Diện tích gieo trồng mướp đắng tại Việt Nam ngày càng tăng, năng suất và phẩm chất cũng được nâng cao. Diện tích trồng mướp đắng ở Việt Nam theo thống kê của Trung tâm Rau Thế giới là 12.000 ha.

Trong thời gian gần đây, nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất, các đơn vị nghiên cứu và doanh nghiệp sản xuất hạt giống rau đã triển khai công tác lai tạo giống mướp đắng ưu thế lai. Các giống mới được chọn tạo theo hướng đáp ứng thị hiếu tiêu dùng, đạt năng suất cao và có khả năng chống chịu tốt với sâu bệnh hại. Giai đoạn 2016 – 2019, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ đã tiến hành thu thập, đánh giá nguồn vật liệu và chọn lọc các dòng mướp đắng. Trong giai đoạn 2020 – 2024, Viện đã chọn tạo thành công giống mướp đắng lai F1 Hà Thanh 1. Báo cáo này trình bày kết quả nghiên cứu chọn tạo giống mướp đắng Hà Thanh 1, đồng thời cung cấp thông tin về đặc tính giống và quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp cho điều kiện sản xuất tại các tỉnh phía Nam.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ CỦA GIỐNG MƯỚP ĐẮNG HÀ THANH 1

Giống mướp đắng lai F1 Hà Thanh 1 được chọn tạo từ kết quả nghiên cứu của Đề tài cấp Bộ: “Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống mướp đắng, dưa lưới và mướp đắng cho các tỉnh phía Nam”, do Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Trung Nam bộ chủ trì thực hiện trong giai đoạn 2020 - 2024.

### III. THÔNG TIN GIỚI THIỆU GIỐNG MƯỚP ĐẮNG HÀ THANH 1

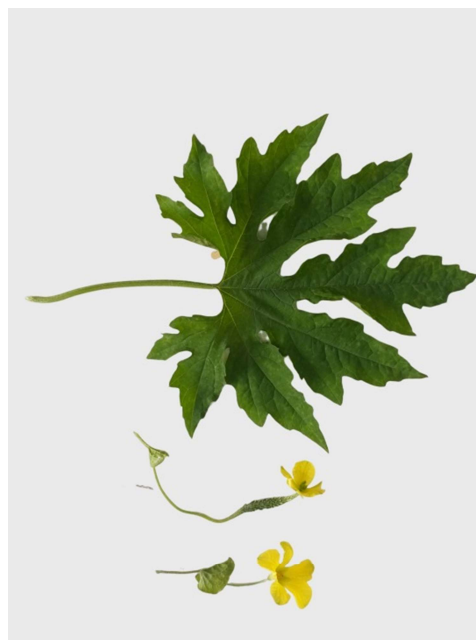
Giống mướp đắng Hà Thanh 1 được chọn lọc qua nhiều vụ thử nghiệm, đánh giá tính trạng nông sinh học và khả năng thích nghi tại các vùng sinh thái khác nhau thuộc các tỉnh phía Nam. Giống đã được tự công bố lưu hành tại Bản tự công bố lưu hành giống cây

<sup>3</sup> APSA-AVRDC. 2007. Pumpkin, cucumber, and bitter melon markets and breeding in Southeast Asia. Proceedings of the 2007 APSA-AVRDC Workshop. Pp. 13-14.

trồng số 383/GTCB-VNTB-KH ngày 29 tháng 07 năm 2024 của Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ và đăng tải trên Website của Cục trồng trọt, ngày 14/8/2024. Quyết định cấp bằng bảo hộ số 440/QĐ-TT-VPBH ngày 17 tháng 9 năm 2024.

Phạm vi lưu hành của giống mướp đắng Hà Thanh 1: 4 vùng sinh thái gồm vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

Giống mướp đắng Hà Thanh 1 cho năng suất đạt từ 37,0 - 58,5 tấn/ha, chống chịu tốt với bệnh hại, nhiễm nhẹ bệnh phấn trắng (điểm 2), sương mai (điểm 2 - 3). Giống cho thu hoạch sau khi gieo từ 48 - 60 ngày. Quả dài 19,8 – 25,0 cm, đường kính 4,5 -5,0 cm, màu xanh đậm, gai nhỏ, thịt quả cứng, đắng trung bình.



**Một số hình ảnh giống mướp đắng Hà Thanh 1**

## IV. QUY TRÌNH KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO GIỐNG MƯỚP ĐẮNG MỚI CHỌN TẠO HÀ THANH 1

Nhằm khai thác tối đa tiềm năng của giống và hướng dẫn người sản xuất áp dụng đúng quy trình canh tác, chúng tôi giới thiệu Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc giống mướp đắng lai F1 Hà Thanh 1, áp dụng cho sản xuất đại trà, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế và phát triển bền vững.

### 4.1. Thông tin chung

#### *Nguồn gốc xuất xứ*

Quy trình kỹ thuật canh tác giống mướp đắng Hà Thanh 1 do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đề xuất là sản phẩm của đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT: “*Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống mướp đắng, dưa lười và mướp đắng cho các tỉnh phía Nam*”, giai đoạn 2020-2024.

#### *Địa điểm và điều kiện áp dụng:*

Quy trình này áp dụng cho việc canh tác giống mướp đắng lai F1 Hà Thanh 1 tại 4 vùng sinh thái gồm vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

### 4.2. Nội dung quy trình

#### *Thời vụ gieo trồng và phạm vi địa lý*

Trong điều kiện vùng Duyên hải Nam Trung bộ, vùng Tây Nguyên, vùng Đông Nam bộ và vùng Đồng bằng Sông Cửu Long giống mướp đắng lai F1 Hà Thanh 1 có thể gieo trồng ở vụ Đông Xuân và Hè Thu.

#### *Kỹ thuật gieo hạt giống*

Lượng hạt giống cho 1.000 m<sup>2</sup>: 300 – 500 g, mỗi hốc gieo 1 hạt.

Xử lý hạt giống: Ngâm nước ấm (2 sôi 3 lạnh) trong 5 - 6 giờ, vớt ra để ráo nước rồi đem ủ. Sau 24 giờ đem rửa hết lớp nhờn ngoài vỏ, ủ lại đến nứt nanh rồi đem gieo. Có thể gieo thẳng trên đồng hoặc gieo trong khay.

Gieo trực tiếp: Hạt giống sau khi ủ nứt nanh có thể gieo trực tiếp vào đất đã được chuẩn bị sẵn. Độ sâu đất lấp từ 2 – 3 cm tùy theo tính chất đất đai. Đất nhẹ, đất cát pha lấp đất dày hơn một chút, đất thịt trung bình lấp đất mỏng hơn.

Gieo khay: Sử dụng khay nhựa/xốp (84 ô/khay) hoặc túi bầu (kích thước 7 x 10 cm, có đục lỗ) chứa hỗn hợp đất bột, phân hoai mục và trấu hun với tỷ lệ 1,0: 0,7: 0,3 và được xử lý phòng trừ sâu bệnh. Gieo xong phủ kín hạt, tưới nước đủ ẩm cho hạt nảy mầm. Vườn ươm phải chọn nơi thoáng và đủ ánh sáng, có mái che để tránh các điều kiện ngoại cảnh bất thuận. Trồng khi cây có 1-2 lá thật (sau gieo 7 - 10 ngày).

#### *Yêu cầu về đất và kỹ thuật làm đất*

Mướp đắng có thể trồng trên nhiều loại đất. Thích hợp nhất là đất thịt nhẹ, cát pha, phù sa ven sông, giàu mùn và chất dinh dưỡng, độ pH 5,5- 6,0, chủ động tưới, tiêu. Không trồng trên đất vụ trước đã trồng các loại cây họ bầu bí. Nên trồng luân canh với các cây khác họ, đặc biệt là với cây lúa nước.



Đất cần được cày bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại và tàn dư cây trồng vụ trước. Nên cuốc đảo đất và phơi ải 1 - 2 tuần để đất thông thoáng, giúp cây sinh trưởng tốt, đồng thời hạn chế được sâu bệnh trong đất. Nếu có điều kiện thì cho nước vào ruộng ngâm đất vài ngày để diệt nhộng, sau khi ráo đất mới cuốc đảo đất và phơi ải. Bón 300 - 500 kg vôi cho 1 ha, vôi rải đều trên mặt đất trước khi cuốc đất lên liếp.

Lên liếp cao 20 - 40 cm tùy mùa vụ, mặt liếp phải bằng phẳng, giữa liếp hơi cao hơn hai bên. Nên phủ đất bằng màng phủ nông nghiệp, nhất là trong mùa mưa để hạn chế sâu bệnh, cỏ dại, dí dễ đất và sự rửa trôi phân bón. Đối với đất thịt, khi làm đất để phủ màng phủ nông nghiệp, không nên băm đất quá nhỏ để tránh lèn đất trong quá trình tưới nước và đi lại chăm sóc, đồng thời hạn chế được sự tăng nhiệt độ quá cao ở vùng rễ. Bón phân lót và phun thuốc trừ nấm bệnh trước khi đặt màng phủ.

*Khoảng cách, mật độ trồng:* Trồng 1 hàng trên luống; hàng x hàng 1,5 m; cây x cây 0,4 m. Mật độ 16.667 cây/ha.

*Lượng phân bón và cách bón:* Lượng phân bón tính cho 1 ha: 15 tấn phân chuồng hoai mục + 500 kg vôi bột + 231 kg N + 144 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 156 kg K<sub>2</sub>O.

Cách bón: Bón lót toàn bộ phân hữu cơ, phân lân, vôi bột, 20 % lượng phân đạm và 20% lượng phân kali. Vôi rải đều trên mặt đất trước khi cuốc đất lên liếp, phân chuồng hoai và phân hóa học rải trộn đều trên mặt liếp. Đảo đều phân với đất trước khi trồng từ 1 đến 2 ngày. Bón thúc lần 1 (sau trồng 15-20 ngày): Bón 15% lượng phân đạm, 15% lượng phân kali. Bón thúc lần 2 (sau trồng 30-35 ngày): Bón 30% lượng phân đạm, 30% lượng phân kali. Bón thúc lần 3 (sau trồng 45-50 ngày): Bón 20% lượng phân đạm, 20% lượng phân kali. Bón thúc lần 4 (sau trồng 60-75 ngày): Bón 15% lượng phân đạm, 15% lượng phân kali.

Trong giai đoạn cây nuôi quả có thể phun thêm phân bón lá. Không nên sử dụng phân bón lá có tỷ lệ đạm quá cao. Nên sử dụng loại phân bón lá hữu cơ có chứa Canxi, Mg, Bo và các chất vi lượng khác.

#### *Kỹ thuật chăm sóc*

Trồng dặm: Sau khi gieo 3 – 7 ngày, kiểm tra ruộng và dặm những cây chết vào buổi chiều mát. Sau trồng từ 10 – 15 ngày tiến hành tỉa bỏ những cây yếu, sâu bệnh, thay thế một số cây chết để đảm bảo mật độ trồng.

Chế độ nước tưới: Duy trì độ ẩm đảm bảo cho cây sinh trưởng, phát triển bình thường. Đối với trời nắng nên tưới 2 lần/ngày, tưới vào sáng sớm và chiều mát. Khi mưa lớn nên thoát nước nhanh tránh gây ngập úng cho khu sản xuất. Thời kỳ cây phát triển lớn, mạnh, đặc biệt là giai đoạn cây ra hoa đậu quả cần tiến hành tưới tăng lượng nước để tạo điều kiện cho cây có thể hút đủ nhu cầu nước nhằm tăng tỷ lệ ra hoa đậu quả. Cần lưu ý sau mỗi lần bón phân cần tiến hành tưới nước để giữ ẩm cho đất, giúp phân bón hòa tan tăng hiệu suất hấp thụ phân bón cho cây mướt đặng.

Làm giàn: Khi cây bắt đầu xuất hiện tua cuốn thì làm giàn cho mướt đặng. Làm giàn hình chữ A hoặc U ngược cao tối thiểu 2m, vật liệu làm giàn phải chắc để không bị đổ ngã. Sử dụng lưới cước dạng mắt cáo căng phía trên và 2 bên của giàn.

Giai đoạn cây phát triển mạnh, bắt đầu khép giàn thì tiến hành cắt tỉa các lá già, lá bệnh, tạo cho vườn sản xuất thông thoáng hạn chế sâu bệnh hại. Thời điểm tiến hành cắt tỉa nên chọn vào thời điểm có thời tiết khô ráo, sau khi cắt tỉa đem tiêu hủy xa khu sản xuất.

**Bắt ngọn:** Thường xuyên bắt ngọn và các nhánh bên lên giàn và điều chỉnh các ngọn và nhánh phân bố đều trên mặt giàn. Tỉa bỏ quả dị dạng sớm để tập trung dinh dưỡng nuôi quả thương phẩm.

*Phòng trừ sâu bệnh hại*

**a) Sâu hại chính trên cây mướp đắng**

**Ruồi đục quả (*Bactrocera cucurbitae*):** Ruồi thường đẻ trứng và phá hại từ khi quả non đến chín. Ruồi cái đẻ trứng trong vỏ quả, một quả có thể có nhiều trứng. Dòi nở ra đục vào trong quả gây hại. Cần sử dụng các loại bẫy ruồi để kiểm soát ruồi đục quả ngay từ đầu; có thể sử dụng bao quả để tránh ruồi gây hại. Ngoài ra, cần cây sâu hoặc cho nước ngập ruộng trước khi trồng để tiêu diệt nhộng; đối với quả bị ruồi đục quả gây hại, cần thu gom, tiêu hủy để ngăn nhộng vũ hóa.

**Ruồi đục lá (*Liriomyza trifolii*):** Ruồi trưởng thành hoạt động ban ngày, đẻ trứng trong mô biểu bì trên mặt lá. Ấu trùng nở ra đục dưới lớp biểu bì lá thành những đường vòng vèo, màu trắng. Nhiều con dòi phá hại trên cùng một lá, làm lá bị cháy khô, giảm khả năng quang hợp, dây khổ qua sinh trưởng kém. Dùng bẫy dính màu vàng để bẫy ruồi trưởng thành. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng để phát hiện, có biện pháp phòng trị thích hợp và kịp thời.

**Sâu ăn lá (*Diaphania indica*):** Sâu non sống ở đọt và mặt dưới lá non, nhả tơ cuốn lá non lại ở trong đó cắn đọt và lá. Khi có quả non sâu gặm vỏ làm quả sần sùi loang lổ. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng phát hiện và diệt sớm các ổ trứng, sâu non, nhộng. Bắt bằng tay khi mới phát hiện sâu với mật số ít. Sử dụng các thuốc trừ sâu sinh học, thảo mộc để phun trừ.

**Rầy nhót (*Aphis* spp.):** Rầy nhót sống thành đám ở mặt dưới lá non, xuất hiện ở tất cả các thời kỳ sinh trưởng của cây, chích hút nhựa làm cho ngọn dây chùn lại, lá vàng. Rầy cũng truyền các loại bệnh do virus. Chúng có rất nhiều thiên địch nên chỉ phun thuốc khi mật số quá cao ảnh hưởng đến năng suất.

**Bọ trĩ (*Thrips palmi*):** Bọ trĩ sống tập trung trong đọt non hay mặt dưới lá non, chích hút nhựa cây làm cho đọt non bị xoắn lại và qua đó có thể truyền bệnh do virus. Bọ trĩ phát triển mạnh vào mùa khô hạn, cần kiểm tra thường xuyên để phát hiện sớm ấu trùng. Sử dụng luân phiên các hoạt chất theo liều lượng khuyến cáo của nhà sản xuất trên nhãn thuốc và đảm bảo đủ thời gian cách ly của thuốc khi thu hoạch trái.

**b) Bệnh hại chính trên cây mướp đắng**

**Bệnh thán thư:** Bệnh Do nấm *Collectotrichum lagenarium* gây ra. Bệnh phát sinh, phát triển trong điều kiện nóng, ẩm, mưa nhiều. Bệnh gây hại chủ yếu trên lá, ngoài ra có thể tấn công trên thân và quả. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, nhất là trong điều kiện mùa mưa, phát hiện bệnh sớm và phòng trị kịp thời bằng thuốc BVTV.

**Bệnh sương mai:** Bệnh hại chủ yếu trên lá, do nấm *Pseudoperonospora cubensis*. Bệnh thường xuất hiện trước ở các lá già phía dưới, sau lan dần lên các lá phía trên. Lúc đầu, ở mặt trên lá vết bệnh nhỏ màu xanh nhạt, sau đó chuyển sang màu vàng nâu và giới hạn trong các gân phụ của lá nên đốm bệnh có hình góc cạnh. Lá bị bệnh khô vàng và

rụng, cảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Bệnh thường phát triển trong điều kiện độ ẩm cao, mưa nhiều hoặc ban đêm có nhiều sương. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, phát hiện bệnh sớm và phòng trị kịp thời.

**Bệnh héo vàng:** Tác nhân là do nấm *Fusarium oxysporum*. Trên khô qua, bệnh thường xảy ra ở giai đoạn cây có trái non trở về sau. Cây bị héo từng nhánh, cuối cùng cả cây bị héo chết. Trước khi héo, cây có thể có triệu chứng lá có màu xanh vàng từ các lá gốc lan dần lên các lá trên. Biện pháp phòng trừ: Làm đất kỹ, lên liếp cao và thoát nước tốt, nếu đất chua cần bón thêm vôi; Không trồng liên tục nhiều vụ trên một chân đất; Sử dụng phân chuồng hoai kết hợp nấm *Trichoderma* dòng trừ nấm bệnh; Nhổ bỏ và tiêu hủy cây bị bệnh nặng.

**Bệnh héo xanh:** Do vi khuẩn *Pseudomonas solanacearum* gây ra. Cây đang sinh trưởng bình thường đột nhiên bị héo rũ trong khi các lá vẫn còn xanh. Hiện tượng héo xảy ra ban ngày khi trời nắng, ban đêm cây xanh lại, sau 2-3 ngày cây không hồi phục nữa và chết. Cắt ngang thân bị bệnh thấy các mạch dẫn màu nâu đen, chỗ gần mặt cắt tiết ra chất dịch vi khuẩn màu trắng đục. Biện pháp phòng trừ: Làm đất kỹ, lên liếp cao và thoát nước tốt, nếu đất chua cần bón thêm vôi; Không trồng liên tục nhiều vụ trên một chân đất; Sử dụng phân chuồng hoai kết hợp nấm *Trichoderma* dòng trừ nấm bệnh; Nhổ bỏ và tiêu hủy cây bị bệnh nặng.

#### *Biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp*

Áp dụng các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại tổng hợp nhằm hạn chế thấp nhất việc sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật như: Vệ sinh đồng ruộng, làm sạch cỏ, cày đất sớm để trừ các trứng, nhộng, sâu non trong đất, luân canh với cây lúa nước, ... Chăm sóc cây khỏe, bón phân cân đối, tưới nước hợp lý, thu dọn tàn dư của vụ trước, luân canh với cây khác họ bầu bí. Tập trung phòng trừ ở thời kỳ cây con để hạn chế thấp nhất sự phát sinh sâu bệnh trong thời gian thu quả.

Biện pháp canh tác: dùng giống chống bệnh, luân canh cây trồng, dọn sạch cỏ trong vườn, dùng màng phủ hoặc rơm rạ phủ đất để hạn chế cỏ dại.

Khi cần thiết phải sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật, thực hiện Theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương.

Lưu ý phòng trừ sâu bệnh: Theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn địa phương, cần sử dụng luân phiên các thuốc có hoạt chất khác nhau để hạn chế côn trùng kháng thuốc, tuân thủ nghiêm ngặt nồng độ, thời gian cách ly của từng loại thuốc trước khi thu hoạch Theo đúng hướng dẫn của đơn vị sản xuất ghi trên bao bì. Người sản xuất phải nắm vững kỹ thuật sử dụng thuốc Theo nguyên tắc “4 đúng”: đúng thuốc, đúng nồng độ - liều lượng, đúng lúc và đúng cách.

#### *Thu hoạch*

Giống mướp đắng Hà Thanh 1 cho thu hoạch sau khi gieo khoảng 45 – 55 ngày. Sau hoa cái nở khoảng 8 – 10 ngày là bắt đầu cho thu hoạch, quả có chiều dài 18 - 25 cm, đường kính 4 – 5 cm, khối lượng quả 160 - 200 g. Lưu ý không để vỏ quả bị trầy xước, dập, loại bỏ những quả bị sâu bệnh, hình dạng không bình thường.

Quả sau khi thu hoạch cần nhanh chóng được đưa đến nơi tiêu thụ, hoặc phải bảo quản trong điều kiện kho mát./.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CÂY RAU

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rau là thành phần không thể thiếu trong bữa ăn hàng ngày của mỗi người dân, cung cấp dinh dưỡng cần thiết, quan trọng đặc biệt là vitamin, khoáng chất và đa dạng hóa thực đơn. Rau không chỉ là nguồn thực phẩm thiết yếu mà sản xuất rau còn tạo việc làm, tăng thu nhập, đóng góp vào xuất khẩu và phát triển ngành nông nghiệp Việt Nam. Theo Cục Trồng trọt, diện tích trồng rau năm 2024 đạt gần 1,0 triệu ha; sản lượng rau đạt hơn 19,3 triệu tấn, năng suất bình quân đạt gần 20 tấn/ha. Ngành rau Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu nổi bật, đặc biệt là trong lĩnh vực xuất khẩu. Năm 2024, kim ngạch xuất khẩu rau, quả đạt trên 7,12 tỷ USD, và Ngành đang hướng tới mục tiêu 10 tỷ USD vào năm 2030. Trong những năm gần đây, Việt Nam đã triển khai nhiều chương trình, chính sách của Chính phủ, Ngành về sản xuất rau an toàn đạt tiêu chuẩn hữu cơ, ViệtGAP tại các địa phương trong cả nước; nhiều mô hình tổ chức sản xuất, sơ chế, kinh doanh và tiêu thụ đã thành công, đem lại hiệu ứng tích cực, cải thiện thu nhập của người nông dân, tạo ra sản phẩm chất lượng và an toàn thực phẩm, mở rộng thị trường tiêu thụ, điều này hỗ trợ trong việc cơ bản định hình sự phát triển của các ngành hàng nông sản thực phẩm nói chung, và ngành rau nói riêng.

Tuy nhiên, sự phát triển của ngành này hiện vẫn đối mặt với nhiều thách thức trên cả ba khía cạnh cốt lõi: giống, công nghệ và thị trường tiêu thụ. Thứ nhất, nguồn giống rau chất lượng cao phần lớn vẫn phụ thuộc vào nhập khẩu (chiếm trên 80%), gây ra tình trạng bị động trước biến động giá cả và rủi ro bản quyền. Hệ thống chọn tạo giống trong nước chưa đáp ứng được yêu cầu về năng suất, khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu và tiêu chuẩn xuất khẩu. Thứ hai, ứng dụng công nghệ trong sản xuất rau tuy đã có những bước tiến, đặc biệt tại các vùng chuyên canh như Lâm Đồng, Hà Nội hay TP.HCM, nhưng nhìn chung còn thiếu đồng bộ. Tỷ lệ diện tích áp dụng tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP hoặc công nghệ cao vẫn chiếm tỷ trọng nhỏ. Nhiều nông hộ vẫn canh tác theo phương pháp truyền thống, dẫn đến năng suất chưa cao, khó kiểm soát chất lượng và dư lượng hóa chất. Thứ ba, xuất khẩu rau của Việt Nam tuy tăng trưởng khá, đạt khoảng 1,5 tỷ USD năm 2022, nhưng chủ yếu vẫn là rau tươi, chưa qua chế biến, giá trị gia tăng thấp. Thị trường xuất khẩu lại phụ thuộc lớn vào Trung Quốc, tiềm ẩn nhiều rủi ro khi chính sách kiểm dịch thay đổi. Nhiều sản phẩm chưa đáp ứng được tiêu chuẩn kỹ thuật khắt khe của các thị trường cao cấp như EU, Nhật Bản hay Hàn Quốc.

Từ những vấn đề trên, yêu cầu đặt ra là ngành rau Việt Nam cần đẩy mạnh nghiên cứu giống chất lượng cao, ứng dụng công nghệ hiện đại trong sản xuất và bảo quản, đồng thời tổ chức lại chuỗi giá trị xuất khẩu theo hướng bền vững, truy xuất nguồn gốc và nâng cao tỷ lệ chế biến. Đây là điều kiện then chốt để ngành rau vươn lên về chất lượng, giá trị và khả năng cạnh tranh trong bối cảnh hội nhập sâu rộng.



## II. NGUỒN GỐC HOẶC XUẤT XỨ CỦA TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT

Giống và biện pháp kỹ thuật canh tác được hình thành từ kết quả nghiên cứu của đề tài: “*Nghiên cứu chọn tạo giống cà chua lai F1 cho các tỉnh phía Nam*”, được thực hiện từ năm 2012-2016 bởi nhóm tác giả (Nguyễn Thế Nhuận, Tường Thị Lý, Trần Anh Thông và cộng sự); đề tài *Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật nhân giống atiso bằng phương pháp nuôi cấy mô*, được thực hiện bởi nhóm tác giả (Trần Anh Thông, Nguyễn Thế Nhuận và cộng sự.); đề tài *Nghiên cứu chọn tạo giống cà rốt có năng suất cao, chất lượng tốt cho các vùng trồng chính* (Nguyễn Thế Nhuận, Phạm Thị Luyến, Đinh Thị Hồng Nhung và cộng sự) và từ kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả thông qua chương trình hợp tác với công ty Pepsico

## III. THÔNG TIN GIỚI THIỆU VỀ TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT (GIỐNG, BIỆN PHÁP CANH TÁC,...) VÀ MỘT SỐ HÌNH ẢNH ĐẶC TRƯNG CỦA TIẾN BỘ KHOA HỌC KỸ THUẬT

### 3.1. Giống cây trồng

**Giống cà chua lai đơn NT2** có dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn, thời gian sinh trưởng trung bình từ 120-130 ngày, độ cứng quả khá, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng hiện nay; năng suất dao động tại các địa phương: Lâm Đồng, giống NT2 năng suất trung bình từ 80,43 – 85,05 tấn/ha, tại Quảng Ngãi đạt từ 49,53 – 51,42 tấn/ha và tại TP. Hồ Chí Minh đạt từ 49,79 – 50,12 tấn/ha. NT2 có hàm lượng đường tổng số đạt 2,84-3,23% chất tươi, hàm lượng axit tổng số đạt 0,36-0,48% chất tươi, hàm lượng vitamin C đạt 14,93-16,5mg/100 gam chất tươi, hàm lượng chất khô đạt 5,54 – 6,87% và độ brix đạt trung bình từ 5,0-5,6%.

**Giống cà chua NT8:** Giống nhập nội, TGST từ 120-130 ngày, dạng hình sinh trưởng bán hữu hạn, chống chịu khá tốt với bệnh mốc sương. Giống có hình dạng quả đẹp, quả chín màu đỏ tươi, thịt quả dày, ít hạt, độ cứng khá, độ brix đạt 5,5-5,7%. Giống có tiềm năng năng suất cao và ổn định, trung bình đạt 75-80 tấn/ha/4tháng. Giống tự công bố lưu hành tại Quyết định số 242/QĐ-VNNMN-VP, ngày 30/9/2021 của Viện trưởng Viện KHKTNNMN. Hàng năm sản xuất từ 100-200 ha tại Lâm Đồng.

**Giống cà chua NT9:** Giống nhập nội, sinh trưởng bán hữu hạn, có dạng quả cherry, màu chocolate có năng suất cao, trung bình đạt >50 tấn/ha, độ brix đạt trên 8%. Giống được tự công bố lưu hành Quyết định số 10/QĐ-VNNMN-VP, ngày 10/1/2022 của Viện trưởng Viện KHKTNNMN. Hàng năm sản xuất khoảng 100ha, tại Lâm Đồng.

**Giống cà chua NT10:** Giống nhập nội, sinh trưởng bán hữu hạn, có dạng quả cherry dài, màu đỏ khi chín, năng suất cao, trung bình đạt từ 40-50 tấn/ha, độ brix đạt trên 10%. Giống được tự công bố lưu hành Quyết định số 243/QĐ-VNNMN-VP, ngày 30/9/2021 của Viện trưởng Viện KHKTNNMN. Hàng năm sản xuất khoảng 100ha, tại Lâm Đồng.

**Giống khoai tây TK15.80:** Giống khoai tây TK15.80 được chọn lọc từ tổ hợp lai CIP10 (♂) × (♀) Utatlan (07). Giống có thời gian sinh trưởng khoảng 95-100 ngày, dạng cây nửa đứng, ít nhiễm bệnh mốc sương (*Phytophthora infestans*). Dạng củ hình oval ngắn,

mắt nông, vỏ củ hồng đậm, ruột củ màu vàng đậm, số lượng củ/cây trung bình từ 6-8 củ, giống được người dân và thị trường ưa chuộng. Giống có tiềm năng năng suất cao, ổn định, trung bình đạt 27-30 tấn/ha, cao hơn giống đối chứng (07) 16-20%, kháng bệnh mốc sương tốt (1/9 điểm), hàm lượng chất khô đạt 18,0-19,0%. Doanh thu đạt 220-250 triệu đồng/ha, lợi nhuận đạt 120-150 triệu đồng/ha. Giống TK15.80 đã được Bộ NN&PTNT công nhận sản xuất thử theo Quyết định số 454/QĐ-TT-CLT ngày 30/12/2019. Giống được Tự công bố lưu hành năm 2023 theo Quyết định số 04/QĐ-KRH-KHCN, ngày 06/01/2023 của Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau & Hoa. Hàng năm sản xuất từ 1.000-1500 ha tại Lâm Đồng.

**Giống cà rốt CR21.36:** Giống cà rốt CR21.36 được Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau và Hoa chọn lọc từ quần thể giống cà rốt thụ phấn tự do (OP) của Đà Lạt từ năm 2021 bằng phương pháp chọn lọc quần thể trong điều kiện cách ly, thụ phấn bằng ong. Giống CR21.36 được chọn lọc với nhiều đặc tính vượt trội so với quần thể ban đầu, giống được tiến hành khảo nghiệm diện hẹp năm 2022, 2023 và năm 2024 tại Lâm Đồng, Gia Lai và Đắk Lắk. Kết quả cho thấy: Giống CR21.36 sinh trưởng phát triển tốt, độ đồng đều cao, năng suất cao, ổn định, trung bình đạt từ 45,0-49,0 tấn/ha, cao hơn giống đối chứng từ 15-20%, giống có khả năng chống chịu bệnh đốm vòng và cháy lá tốt. Hình dạng củ đồng đều, thuôn, lõi nhỏ, củ có màu cam đậm, đẹp, đồng đều giữa màu sắc lõi và màu sắc thịt củ, độ brix trung bình đạt 8,5-9,5%. Giống được người dân và thị trường ưa chuộng, mang thương hiệu giống cà rốt Đà Lạt. Giống được tự công bố lưu hành Quyết định số 71/QĐ-VNNMN-VP, ngày 18/02/2025 của Viện trưởng Viện KHKTNNMN.

### 3.2. Quy trình kỹ thuật canh tác

Quy trình sản xuất hạt lai cà chua F1 với năng suất hạt lai thu được 80-110 kg/ha, độ nảy mầm > 80%; Quy trình sản xuất thâm canh cho giống cà chua F1 mới với năng suất trồng ngoài đồng tại Lâm Đồng đạt từ 73-75 tấn/ha, tại các tỉnh khác đạt từ 50-54 tấn/ha. Áp dụng giống mới và quy trình thâm canh trong sản xuất, trung bình lợi nhuận các mô hình giống cà chua NT2 tại Lâm Đồng đạt 166.435.000 đồng/ha, cao hơn ngoài mô hình khoảng 11%, lợi nhuận mang lại từ mô hình tại Quảng Ngãi đạt 129.738.000 đồng/, tại TP. Hồ Chí Minh đạt 127.738.000 đồng/ha. Đề tài đã làm chủ được công nghệ sản xuất hạt giống lai cà chua với giá thành khoảng 20 triệu đồng/kg hạt giống, giảm trung bình 50% so với hạt giống cà chua nhập nội đang được bán trên thị trường.

Hệ thống sản xuất cây giống khoai tây sạch bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào (*in vitro*) đã được Trung tâm Nghiên cứu Khoai tây, Rau Hoa thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam nghiên cứu và ứng dụng thành công cho vùng sản xuất khoai tây Lâm Đồng. Hệ thống này được vận hành trên cơ sở tổ chức sản xuất cây giống *in vitro*, cây giống ra rễ sau nuôi cấy mô (root cutting) sau đó cung cấp cho các nông hộ tổ chức sản xuất củ giống cấp G1 (củ lớn bán thương phẩm, củ nhỏ giữ lại làm giống), tiếp đến là sản xuất củ giống cấp G2 (củ lớn bán thương phẩm và củ đủ tiêu chuẩn được giữ làm củ giống), tiếp đến là sản xuất khoai tây thương phẩm.

Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhân giống atiso bằng phương pháp nuôi cấy mô đã xác định nồng độ chất khử trùng mẫu Calcium Hypochlorite  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  là 7% thích hợp nhất cho giai đoạn nhập mẫu đỉnh sinh trưởng Atiso với tỷ lệ mẫu sạch bệnh đạt trên 90%; Xác định được công thức môi trường thích hợp nhất cho giai đoạn vào mẫu và tái sinh mẫu cây Atiso; Xác định được công thức môi trường thích hợp nhất cho giai đoạn nhân nhanh cây Atiso *in vitro* với hệ số nhân đạt 6,38 lần; Xác định được công thức môi trường thích hợp nhất cho giai đoạn vươn thân cây Atiso *in vitro* cho tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn cao với chiều cao cây trung bình 6,93 cm; Xác định được công thức môi trường ra rễ thích hợp nhất cho cây Atiso *in vitro* với tỷ lệ cây ra rễ đạt 90,9%, chiều cao cây đạt 7,03 cm và có 4,37 lá thật. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng xác định được giá thể phù hợp nhất cho cây Atiso ra rễ sau cấy mô. Việc nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhân giống Atiso nuôi cấy mô, làm cơ sở hoàn thiện quy trình nhân giống in vitro Atiso, ứng dụng vào sản xuất thực tiễn tại Lâm Đồng, cung cấp cây con giống chất lượng, đảm bảo, hiệu quả sản xuất.

#### IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG

Các vùng sản xuất ở Tây Nguyên, Duyên hải Nam Trung bộ





## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC TIÊN TIẾN TRÊN CÂY SẮN

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam<sup>4</sup>

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây sắn là một trong những cây lương thực quan trọng của nước ta, chỉ sau lúa và ngô, đồng thời đóng vai trò thiết yếu trong việc phát triển kinh tế nông thôn, đặc biệt tại các vùng trung du, miền núi, đất đai kém màu mỡ. Không chỉ là nguồn lương thực cho người dân, sắn còn là nguyên liệu chủ lực cho ngành công nghiệp chế biến, sản xuất tinh bột, cồn sinh học, thức ăn chăn nuôi và xuất khẩu. Với đặc tính dễ thích nghi, chịu hạn tốt, cây sắn trở thành sinh kế quan trọng của hàng triệu hộ nông dân, góp phần ổn định đời sống và giảm nghèo bền vững.

Nghiên cứu khoa học giữ vai trò then chốt trong việc nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất cây sắn. Thông qua các chương trình chọn tạo giống, các cán bộ nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đã không ngừng cải tiến, lai tạo ra những giống sắn mới có năng suất cao, hàm lượng tinh bột lớn, khả năng chống chịu sâu bệnh và thích nghi tốt với điều kiện khắc nghiệt. Bên cạnh đó, các tiến bộ kỹ thuật về canh tác như bố trí mật độ hợp lý, bón phân cân đối, quản lý nước, kiểm soát dịch hại và cơ giới hóa khâu làm đất, thu hoạch... cũng là kết quả của quá trình nghiên cứu thực tiễn lâu dài. Việc ứng dụng các kết quả nghiên cứu này giúp người nông dân tăng năng suất từ 20–30%, giảm chi phí đầu vào, cải thiện chất lượng sản phẩm và nâng cao giá trị hàng hóa. Ngoài ra, các nghiên cứu trên cây sắn còn góp phần chuẩn hóa quy trình canh tác, xây dựng mô hình sản xuất sắn bền vững, phù hợp với định hướng nông nghiệp sinh thái, thích ứng với biến đổi khí hậu và bảo vệ tài nguyên môi trường.

Những năm gần đây, trước yêu cầu nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả sản xuất, việc nghiên cứu chọn tạo giống sắn mới kết hợp với các biện pháp canh tác tiên tiến đã được Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam tập trung triển khai mạnh mẽ. Trong khuôn khổ tham luận hôm nay, chúng tôi xin được trình bày một số kết quả nổi bật trong công tác nghiên cứu, chọn tạo giống và ứng dụng kỹ thuật canh tác hiện đại đối với cây sắn, nhằm góp phần thúc đẩy phát triển bền vững ngành hàng sắn của khu vực và cả nước.

Hiện nay, cây sắn giữ vai trò quan trọng trong cơ cấu cây trồng của nhiều tỉnh, đặc biệt tại Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và một số vùng Duyên hải miền Trung. Diện tích sắn cả nước ổn định ở mức trên 500 nghìn ha, riêng khu vực phía Nam chiếm hơn 60% với năng suất bình quân 18 – 25 tấn/ha; ở những vùng áp dụng giống mới và kỹ thuật thâm canh tiên tiến, năng suất đạt 30 – 45 tấn/ha. Sắn không chỉ là cây lương thực mà đã trở thành cây công nghiệp hàng hóa, cung cấp nguyên liệu cho ngành chế biến tinh bột, cồn sinh học, thức ăn chăn nuôi và xuất khẩu, đóng góp trên 1 tỷ USD/năm vào kim ngạch nông sản.

<sup>4</sup> Địa chỉ: 121 Nguyễn Bình Khiêm – Phường Tân Định – Tp Hồ Chí Minh



Tuy nhiên, sản xuất sản đang đối mặt với nhiều thách thức: dịch bệnh khảm lá bùng phát ở nhiều địa phương; đất đai suy thoái do canh tác đơn điệu và thiếu biện pháp cải tạo; tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu; sự cạnh tranh gay gắt và biến động của thị trường xuất khẩu, đặc biệt do phụ thuộc lớn vào một số thị trường chính (thị trường Trung Quốc).

Trước bối cảnh đó, yêu cầu đặt ra là cần đẩy mạnh nghiên cứu, chọn tạo và đưa vào sản xuất các giống sản mới có năng suất cao, chất lượng tốt, kháng sâu bệnh, thích nghi rộng; đồng thời áp dụng đồng bộ các biện pháp canh tác tiên tiến, bền vững nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, giảm chi phí, ổn định đầu ra và bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, cần tăng cường liên kết chuỗi giá trị từ giống – kỹ thuật – chế biến – tiêu thụ, đảm bảo phát triển ngành hàng sản theo hướng hiện đại, hiệu quả và bền vững.

## **II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ CỦA TIẾN BỘ KỸ THUẬT**

Giống và quy trình kỹ thuật canh tác được hình thành thông qua việc thực hiện các đề tài cấp Bộ do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam chủ trì như: Nghiên cứu chọn tạo giống sản cho vùng thâm canh và vùng khó khăn (Nguyễn Hữu Hỷ, Phạm Thị Nhạn, Tống Quốc Ấn, Võ Văn Tuấn và cộng sự); Nghiên cứu đánh giá và tuyển chọn giống sản có khả năng chống chịu bệnh khảm lá (Phạm Thị Nhạn, Nguyễn Thị Nhung, Võ Văn Tuấn và cộng sự) và kết hợp với đối tác quốc tế CIAT, ACIAR trong giai đoạn từ 2015-2025

## **III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHỌN TẠO GIỐNG SẢN**

Trong bối cảnh cây sản đã trở thành cây công nghiệp hàng hóa có vai trò quan trọng trong chuỗi giá trị nông nghiệp – công nghiệp – xuất khẩu, công tác chọn tạo giống cần hướng tới các mục tiêu và yêu cầu sau:

- **Nâng cao năng suất và chất lượng:** Tạo ra các giống sản có năng suất củ tươi  $\geq 35 - 45$  tấn/ha, hàm lượng tinh bột  $\geq 28\%$ , ổn định qua nhiều vụ và vùng sinh thái.
- **Tăng khả năng chống chịu:** Chọn tạo giống kháng hoặc chống chịu tốt với các dịch hại nguy hiểm, đặc biệt là bệnh khảm lá do virus, rệp sáp, nhện đỏ.
- **Thích ứng biến đổi khí hậu:** Có khả năng chịu hạn, chịu đất nghèo dinh dưỡng, thích nghi rộng với nhiều điều kiện sinh thái khác nhau.
- **Phù hợp cơ giới hóa và chế biến:** Củ có hình dạng đồng đều, dễ thu hoạch cơ giới, phù hợp yêu cầu của công nghiệp chế biến tinh bột và các sản phẩm giá trị gia tăng.

Với mục tiêu như trên yêu cầu trong công tác nghiên cứu cần thực hiện:

- **Ứng dụng công nghệ hiện đại** trong chọn tạo, bao gồm lai hữu tính, chỉ thị phân tử và các công nghệ sinh học khác để rút ngắn thời gian chọn lọc và nâng cao độ chính xác.

- **Khai thác và bảo tồn nguồn gen:** Tiếp tục thu thập, lưu giữ và khai thác nguồn gen trong nước và nhập nội; sử dụng đa dạng vật liệu khởi đầu để tránh thoái hóa di truyền.
- **Kết hợp nghiên cứu – sản xuất – tiêu thụ:** Liên kết chặt chẽ giữa cơ quan nghiên cứu, doanh nghiệp chế biến và nông dân để quá trình chọn tạo và thương mại hóa giống đáp ứng nhu cầu thị trường.
- **Đảm bảo tính bền vững:** Các giống mới cần đi kèm quy trình thâm canh hợp lý, bảo vệ đất, nước và hệ sinh thái, góp phần xây dựng nền nông nghiệp xanh và tuần hoàn.

**3.1 Giống sắn HL-S10, HL-S11** được phép sản xuất thử theo quyết định số 85/QĐ-BNN-TT, ngày 13 tháng 01 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

- Giống sắn HL-S10 có thời gian sinh trưởng từ 8,5-9 tháng có năng suất từ 43,2 tấn/ha đến 47,3 tấn/ha, hàm lượng tinh bột từ 25-27%, dễ nhiễm bệnh cháy lá và khảm lá. Có thể ăn tươi. Thích nghi rộng với vùng sinh thái Đông Nam bộ và Tây Nguyên.

- Giống sắn HL-S11 năng suất củ tươi từ 40-42 tấn/ha thân thẳng mắt dày, hàm lượng tinh bột cao 30-32%, thời gian tích lũy bột sớm 6 tháng và duy trì bột dài đến 11-12 tháng sau trồng. Thích hợp cho canh tác cơ giới vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên. Nhược điểm của giống mẫn cảm với bệnh khảm lá.

**3.2 Giống sắn KM101** được cho phép sản xuất thử theo quyết định số 411/QĐ-BNN-TT, ngày 16 tháng 02 năm 2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

Có nguồn gốc từ dòng nhập nội của CIAT, với năng suất củ tươi từ 37-42 tấn/ha tỷ lệ tinh bột trên 27%, dễ nhiễm bệnh rệp sáp bột hồng, không kháng được khảm lá.

**3.3 Giống sắn HL-S12** có thời gian sinh trưởng từ 8-10 tháng được tự công bố lưu hành theo Quyết định số 196/QĐ-VNNMN-VP ngày 30 tháng 7 năm 2021 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

Giống sắn HL-S12 có thời gian sinh trưởng từ 8-10 tháng, được chọn tạo cho vùng khó khăn ở Đông Nam bộ và Tây Nguyên năng suất củ tươi đạt 34,6-47,7 tấn/ha hàm lượng tinh bột từ 26,2-27,1% Giống. Nhược điểm là độ bột không ổn định, thời gian bảo quản cây giống ngắn (1 tháng), không kháng bệnh khảm lá.

**3.4 Giống sắn HL-S14** được tự công bố lưu hành theo Quyết định số 263/QĐ-VNNMN-VP, ngày 25 tháng 10 năm 2021 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.

Giống sắn HL-S14 có thời gian sinh trưởng từ 8 – 10 tháng, được chọn lọc cho vùng thâm canh có tưới ở Đông Nam bộ. Trong điều kiện vụ Đông Xuân có áp dụng nước tưới, cây cao từ 2,5 - 2,8 m, tỉ lệ phân cành cao 50 - 60%, năng suất củ tươi từ 61,7 - 65,6 tấn/ha, hàm lượng tinh bột từ 26,0 - 27,1%. Trong vụ Hè Thu không có tưới chủ động năng suất củ tươi đạt từ 41,4 - 43,2 tấn/ha khi trồng, hàm lượng tinh bột 26,5 - 28,0. Không kháng được bệnh khảm lá.

**3.5 Giống sắn HL-RS15** được tự công bố lưu hành theo Quyết định số 67/QĐ-VNNMN-VP ngày 14 tháng 02 năm 2025 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.

Giống sắn HL-RS15 có thời gian sinh trưởng từ 8-10 tháng, năng suất củ tươi đạt 30-52,7 tấn, hàm lượng tinh bột 28-31% kháng khảm lá, chống chịu tốt với các bệnh chổi rồng, rệp sáp, và bệnh thối củ. Đang được nông dân khu vực Đông Nam bộ và Tây Nguyên ưa chuộng nhân nhanh và mở rộng diện tích

Giống sắn KM94 được tự công bố lưu hành theo Quyết định số 68/QĐ-VNNMN-VP ngày 14 tháng 02 năm 2025 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam.

Có thời gian sinh trưởng từ 9-10 tháng năng suất củ tươi từ 25,5 – 40 tấn/ha tùy thuộc vào điều kiện đất đai và chế độ chăm sóc. Hàm lượng tinh bột từ 26-30 tấn/ha. Giống KM94 có nguồn gốc từ Thái Lan với tên gốc là KU50 được nhập nội và công bố ở Việt Nam từ năm 1995 và mới được công bố lại năm 2025. Giống chiếm khoảng 45% diện tích trồng sắn trên cả nước vì tính thích nghi rộng và ổn định về hàm lượng tinh bột. Nhược điểm là mẫn cảm với bệnh chổi rồng và không kháng được bệnh khảm lá

**3.6. Giống sắn VN19-773** được tự công bố lưu hành theo Quyết định số 69/QĐ-VNNMN-VP ngày 14 tháng 02 năm 2025 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam. Giống có thời gian sinh trưởng từ 8 -10 tháng năng suất củ tươi từ 30,5 – 40,3 tấn/ha, hàm lượng tinh bột 25,5 – 27,5% chống chịu tốt với bệnh khảm lá thích hợp với sinh thái Duyên Hải Nam Trung bộ, nhiễm nhẹ bệnh chổi rồng và rệp sáp

Ngoài những giống đã được công bố, Viện tiếp tục công tác lai tạo hàng năm để tạo vật liệu khởi đầu phục vụ các chương trình chọn tạo giống sắn mới. Song song với đó là công việc đánh giá tính ổn định thích nghi của bộ giống sắn triển vọng tại các tỉnh Đồng Nai, Tây Ninh, Đắk Lắk dự kiến sẽ công bố trong thời gian sớm nhất để phục vụ nhu cầu giống kháng khảm cho sản xuất.

#### **IV. GIỚI THIỆU VỀ CÁC BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CỦA CÂY SẮN**

Kỹ thuật canh tác đóng vai trò then chốt trong việc phát huy tối đa tiềm năng của giống sắn, đồng thời bảo đảm sản xuất bền vững. Thực tiễn sản xuất cho thấy, cùng một giống nhưng năng suất có thể chênh lệch 30–50% tùy thuộc vào cách tổ chức canh tác. Việc áp dụng đồng bộ các biện pháp kỹ thuật tiên tiến – từ lựa chọn giống và xử lý hom, chuẩn bị đất, bố trí thời vụ hợp lý, mật độ – khoảng cách trồng tối ưu, bón phân cân đối, quản lý cỏ dại – sâu bệnh tổng hợp (IPM), đến thu hoạch đúng thời điểm – không chỉ giúp nâng năng suất củ tươi từ mức trung bình 18–22 tấn/ha lên 30–45 tấn/ha, mà còn tăng hàm lượng tinh bột, giảm chi phí sản xuất và hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường.

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và dịch bệnh ngày càng phức tạp, kỹ thuật canh tác hợp lý còn giúp cây sắn thích ứng tốt hơn với điều kiện bất lợi, giảm thiểu thiệt hại do hạn hán, mưa lớn hoặc đất suy thoái. Đây là cơ sở quan trọng để duy trì và mở rộng vùng nguyên liệu ổn định, đáp ứng yêu cầu của ngành chế biến và thị trường xuất khẩu, hướng tới phát triển ngành hàng sắn theo hướng năng suất – chất lượng – bền vững.

Hiểu rõ tầm quan trọng của các biện pháp kỹ thuật trong canh tác sắn, vừa qua Cục trồng trọt và Bảo vệ Thực vật cùng các chuyên gia độc lập nghiên cứu sắn tại các Viện nghiên cứu cùng biên soạn, Cục Trồng trọt đã ban Quyết định số 91/QĐ-TT-CLT ngày 24 tháng 02 năm 2025 về việc ban hành quy trình canh tác sắn bền vững, quy trình nhân giống sạch bệnh và tài liệu hướng dẫn sản xuất giống sạch bệnh, canh tác bền vững.

Đi kèm quyết định này là Quy trình canh tác sắn bền vững cho các vùng trồng sắn trọng điểm; Quy trình nhân nhanh giống sắn sạch bệnh; Tài liệu hướng dẫn sản xuất giống sắn sạch bệnh; Tài liệu hướng dẫn canh tác sắn bền vững cho các vùng trồng sắn trọng điểm.

Quy trình là tổng hợp đầy đủ các biện pháp kỹ thuật từ nhân giống, chọn vật liệu chăm sóc và thu hoạch, được tích hợp cho các vùng trồng trọng điểm trong 1 quy trình; Các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật gồm đầy đủ các bước và có ghi chú cụ thể dùng ngôn ngữ đơn giản dễ hiểu và dễ phổ biến.

Bên cạnh đó Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam cũng ban hành quy trình nhân nhánh giống sắn kháng khảm nhằm đáp ứng như cầu nhân nhanh giống sắn kháng khảm ra sản xuất. Quy trình được thông qua tại Quyết định số 105/QĐ-VNNMN-VP ngày 27 tháng 04 năm 2023 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam. Quy trình nhân nhanh này có ưu điểm là tăng nhanh hệ số nhân từ 20-30 lần so với 7-10 lần của phương pháp nhân truyền thống, là giải pháp hữu ích trong điều kiện dịch bệnh bùng phát và thiếu vật liệu sạch để trồng trên diện rộng trong sản xuất.

## **V. KẾT LUẬN**

Với vai trò là cây trồng chiến lược trong phát triển nông nghiệp hàng hóa và kinh tế nông thôn, cây sắn đang đứng trước cả cơ hội lớn và thách thức không nhỏ từ biến đổi khí hậu, dịch bệnh và yêu cầu khắt khe của thị trường. Những kết quả nghiên cứu về giống mới năng suất cao, chất lượng tốt, kháng sâu bệnh cùng quy trình canh tác tiên tiến, bền vững mà Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đạt được thời gian qua đã góp phần quan trọng vào việc nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng sức cạnh tranh cho ngành hàng sắn.

Trong thời gian tới, với sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà khoa học – nhà quản lý – doanh nghiệp – nông dân, chúng ta tin tưởng rằng những tiến bộ về giống và kỹ thuật canh tác sẽ tiếp tục được ứng dụng rộng rãi, giúp cây sắn phát huy tối đa tiềm năng, góp phần vào mục tiêu nâng cao thu nhập cho nông dân.





Đặc điểm hình thái của giống sắn HL-RS15



Củ của giống sắn HL-RS15 sau 6 tháng trồng

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TIẾN TIẾN TRÊN CÂY NHO

Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây nho (*Vitis* spp.) là loại cây trồng có giá trị kinh tế cao cho người sản xuất, sản phẩm nho chủ yếu để lấy quả ăn tươi và làm nguyên liệu chế biến thực phẩm ở nhiều quốc gia trên thế giới. Ở Việt Nam, cây nho được trồng rải rác khắp cả nước, nhưng hiệu quả nhất chủ yếu tập trung tại các tỉnh Nam trung bộ như phía Nam của tỉnh Khánh Hoà và phía Đông của tỉnh Lâm Đồng, tại các vùng có điều kiện khí hậu nắng nhiều, ít mưa sẽ thích hợp cho sinh trưởng phát triển cây nho. Các địa bàn của Nam Khánh Hòa, cây nho là cây trồng có giá trị kinh tế cao, là cây trồng đặc thù và là một trong những cây trồng chủ lực của địa phương.

Ở Việt Nam, trước đây các kết quả nghiên cứu về cây nho được Viện Trung tâm Nghiên cứu cây bông Nha Hồ (nay là Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ) thực hiện từ năm 1994 đến nay; ngoài ra, cách đây khoảng 8 năm Trường Đại học Nông lâm Bắc Giang đã phối hợp với Viện Khoa học Nông nghiệp Quảng tây (Trung Quốc) tiến hành nhập nội và đánh giá một số giống để phát triển cho khu vực phía Bắc.

Tại Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, tập đoàn quỹ gen nho hiện có trên 230 mẫu giống; với các mục đích ăn tươi, chế biến, sấy khô, gốc ghép và lấy lá muối chua. Trong phạm vi tham luận này, Viện Nha Hồ tập trung chia sẻ, giới thiệu các kết quả nghiên cứu giống nho cùng một số biện pháp kỹ thuật canh tác tiến tiến được chuyển giao, nhân rộng trong sản xuất tại các địa phương trong những năm gần đây.

Với mục đích của bài viết: Chia sẻ các thông tin về đặc tính một số giống nho có triển vọng cùng quy trình kỹ thuật canh tác tiến tiến phù hợp cho các giống nho trong điều kiện sản xuất tại vùng Nam Trung bộ và các địa phương có điều kiện tương tự.

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

- **Đề tài cấp Nhà nước:** Nghiên cứu ứng dụng khoa học và công nghệ xây dựng chuỗi giá trị sản xuất nho rượu gắn với chế biến vang nho tại Ninh Thuận và Lâm Đồng, Bộ Khoa học Công nghệ, ĐTĐL-CN.36/18; thời gian thực hiện 2018 -2021;

- **Đề tài cấp tỉnh:** Nghiên cứu sản xuất nho ứng dụng công nghệ cao tại Ninh Thuận, Đề tài cấp tỉnh Ninh Thuận, thời gian thực hiện từ 2018 – 2021;

- **Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT:**

+ Hoàn thiện quy trình và phát triển giống nho NH02-97 tại Ninh Thuận và Bình Thuận, thời gian thực hiện 2022 -2024;

+ Sản xuất thử nghiệm giống nho NH01-152 tại Ninh Thuận và Bình Thuận, thời gian thực hiện 2020 -2022;

## III. THÔNG TIN VỀ CÁC TIẾN BỘ KỸ THUẬT (GIỐNG, QUY TRÌNH)

Để tạo ra giống nho mới, đạt chất lượng và nhanh chóng đưa vào sản xuất nhằm bổ sung vào cơ cấu giống cây trồng, đa dạng hoá sản phẩm, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng và nâng cao hiệu quả sản xuất thì cần phải có nguồn thực liệu ban đầu. Thực hiện công tác chọn tạo giống có triển vọng từ nguồn quỹ gen được lưu giữ trong vườn, khảo nghiệm DUS (đánh giá tính khác biệt, tính đồng nhất, tính ổn định của giống cây trồng), khảo nghiệm VCU (đánh giá giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống mới như: năng suất, chất lượng, tính chống chịu sâu bệnh, điều kiện bất thuận...) và công tác chuyển giao các giống nho mới năng suất cao, phẩm chất tốt, phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng, thích hợp với điều kiện sinh thái vùng Nam Trung bộ.

### **3.1. Thu thập, nhập nội và đánh giá tại vườn tập đoàn quỹ gen**

Công tác thu thập, bảo tồn nguồn gen cây nho đã và đang được thực hiện tại Viện nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ:

+ Từ những năm 1994, công tác về giống nho bắt đầu được quan tâm, với mục tiêu tìm ra giống mới nhằm thay thế một phần cho giống nho đỏ (Red Cardinal) và làm phong phú cơ cấu giống của tỉnh. Từ đó, vườn tập đoàn giống nho của Trung tâm nghiên cứu cây bông (nay là Viện nghiên cứu bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ) được thành lập và lưu giữ 21 mẫu giống nho (6 mẫu giống nho ăn tươi; 11 mẫu giống nho rượu, 3 mẫu giống nho làm gốc ghép và 1 mẫu giống nho không hạt).

+ Từ năm 2002 đến nay, thông qua nhiều chương trình hợp tác, Viện đã tăng cường công tác thu thập, bảo quản, đánh giá, so sánh. Do đó, số lượng mẫu giống nho được lưu giữ trên đồng ruộng tại Viện nghiên cứu bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ khoảng 230 mẫu giống (Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ, 2025). Nguồn gốc các giống chủ yếu nhập nội từ các nước Nhật Bản, Mỹ, Ấn Độ, Úc, Pháp, Thái Lan, Israel, Đài Loan, Đức, Italia và thu thập trong nước. Từ đó, chọn một số mẫu giống mới có nhiều tính trạng tốt để giới thiệu cho khảo nghiệm và chuyển giao.

### **3.2. Kết quả nghiên tuyển chọn giống nho mới**

- Giai đoạn 1994 – 2002: Thông qua công tác khảo nghiệm, đã chọn được giống nho ăn tươi NH01-48, giống nho này cho năng suất cao và ổn định. Tỷ lệ nứt quả cuối vụ thấp nên ảnh hưởng không lớn đến năng suất. Thời gian sinh trưởng trung bình từ 110 đến 125 ngày/vụ, Quả nho khi chín có màu xanh khá hấp dẫn, chùm quả to, số hạt/quả ít, chất lượng tốt (Brix đạt 17-20%), thích hợp thị hiếu người tiêu dùng. Đồng thời, được công nhận giống chính thức vào năm 2002.

- Giai đoạn 2002-2006: Hai giống nho ăn tươi NH01-93; NH01-96 và giống nho rượu NH02-90 đã được đưa đi khảo nghiệm từ năm 2003. Kết quả khảo nghiệm cho thấy, các giống trên thể hiện nhiều ưu điểm nổi trội và đã được Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn công nhận cho sản xuất thử vào năm 2007.

- Giai đoạn 2006 đến nay: Thông qua các nhiệm vụ khoa học công nghệ, đã nghiên cứu và tuyển chọn một số giống nho có nhiều tính trạng tốt, cụ thể:

+ Nhóm giống nho ăn tươi gồm: NH01-152; NH01-26, NH01-16, NH01-205, NH01-153 và NH01-250. Đây là những giống nho có nhiều triển vọng, chất lượng tốt, mẫu mã sản



phẩm đẹp, thích hợp với thị hiếu nười tiêu dùng, phù hợp với điều kiện sinh thái vùng Nam Trung bộ.

+ Nhóm giống nho chế biến rượu gồm: NH02-37, NH02-97, NH02-137, NH02-145, NH02-80 và NH02-83. Đây là những giống nho có nhiều tính trạng tốt, Độ Brix  $\geq$  18%, chất lượng đáp ứng yêu cầu nguyên liệu chế biến rượu, phù hợp với điều kiện khí hậu vùng Nam Trung bộ.

+ Nhóm giống nho không hạt gồm các giống: NH04-102, NH04-128, NH04-61, NH04-73 và NH04-246. Đây là những giống nho không hạt có nhiều tiềm năng, dùng để ăn tươi hoặc sấy khô, chất lượng tốt, mẫu mã sản phẩm đẹp, thích hợp với thị hiếu người tiêu dùng và phù hợp với điều kiện canh tác vùng Nam Trung bộ.

### 3.3. Thông tin về giống và quy trình kỹ thuật canh tác trên cây nho

Trong thời gian gần đây, Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ đã được Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nông nghiệp và Môi trường (trước đây là Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn), UBND tỉnh Khánh Hòa (trước đây là UBND tỉnh Ninh Thuận) đã đặt hàng triển khai nhiều nhiệm vụ khoa học triển khai tại địa bàn Ninh Thuận và các tỉnh trong khu vực. Qua đó, nhiều kết quả về giống nho, quy trình kỹ thuật canh tác, chế biến và quản lý dịch hại tổng hợp trên cây nho đã được chuyển giao vào sản xuất. Các giống mới và quy trình công nghệ đã được nghiên cứu và chuyển giao trong thời gian qua, cụ thể:

| TT | Tên giống/quy trình công nghệ                                                                                                                  | Cấp công nhận                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A  | Các giống mới                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1  | Giống nho NH01-48 (giống đã được công nhận cấp Quốc gia hơn 20 năm (từ năm 2002); hoàn thiện hồ sơ công bố lưu hành theo Luật trồng trọt 2018) | - Công bố lưu hành tại văn bản số 03/TCBLHGCT-VNCB ngày 20/12/2022<br>- Công nhận vườn cây đầu dòng (Quyết định 330/QĐ-SNNPTNT ngày 01/8/2023);                                                                                                                                                                                                |
| 2  | Giống nho NH01-152                                                                                                                             | - Công bố lưu hành tại văn bản số 02/TCBLHGCT-VNCB ngày 26/5/2022<br>- Bằng bảo hộ giống cây trồng (Quyết định số 521/QĐ-TT-VPBH ngày 05 tháng 11 năm 2024);<br>- Công nhận vườn cây đầu dòng (Quyết định 330/QĐ-SNNPTNT ngày 01/8/2023);                                                                                                      |
| 3  | Giống nho NH01-16                                                                                                                              | - Công bố lưu hành tại văn bản số 02/VNCB-CBLH ngày 20/12/2023;<br>- Công nhận vườn cây đầu dòng (Quyết định 399/QĐ-SNNPTNT ngày 13/9/2024);<br>- Chấp nhận đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng (Thông báo số 152/TB-TT-VPBH ngày 01 tháng 02 năm 2024): Văn phòng bảo hộ đã tiến hành kiểm tra đợt 1 (16/8/2024) và kiểm tra đợt 2 (03/8/2025) |



| TT | Tên giống/quy trình công nghệ   | Cấp công nhận                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | Giống nho NH01-26               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công bố lưu hành tại văn bản số 01/VNCB-CBLH ngày 19/4/2024;</li> <li>- Công nhận vườn đầu dòng (Quyết định 670/QĐ-SNNPTNT ngày 30/12/2024);</li> <li>- Chấp nhận đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng (Thông báo số 152/TB-TT-VPBH ngày 01 tháng 02 năm 2024): Văn phòng bảo hộ đã tiến hành kiểm tra đợt 1 (16/8/2024) và kiểm tra đợt 2 (03/8/2025)</li> </ul> |
| 5  | Giống nho NH01-205              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công bố lưu hành tại văn bản số 218/VNCB-CBLH ngày 06/12/2024;</li> <li>- Đã gửi đơn xin đăng ký bảo hộ giống cây trồng mới và đang chờ kết quả của Văn phòng bảo hộ giống cây trồng.</li> <li>- Đang thiết lập vườn đầu dòng và hoàn thiện hồ sơ báo cáo cấp có thẩm quyền kiểm tra, đánh giá</li> </ul>                                                       |
| 6  | Giống nho NH02-97               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công bố lưu hành tại văn bản số 01/VNCB-CBLH ngày 20/5/2022</li> <li>- Công nhận vườn cây đầu dòng (Quyết định 330/QĐ-SNNPTNT ngày 01/8/2023);</li> <li>- Bằng bảo hộ giống cây trồng (Quyết định số 290/QĐ-TT-VPBH ngày 24 tháng 6 năm 2024)</li> </ul>                                                                                                        |
| 7  | Giống nho NH04-102              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công bố lưu hành tại văn bản 01/VNCB-CBLH ngày 06/01 2025;</li> <li>- Bằng bảo hộ giống cây trồng (Quyết định số 522/QĐ-TT-VPBH ngày 05 tháng 11 năm 2024)</li> <li>- Đang thiết lập vườn đầu dòng và hoàn thiện hồ sơ báo cáo cấp có thẩm quyền kiểm tra, đánh giá</li> </ul>                                                                                  |
| 8  | Giống nho NH02-37               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công bố lưu hành tại văn bản 01/VNCB-CBLH ngày 06/01 2025;</li> <li>- Bằng bảo hộ giống cây trồng (Quyết định số 291/QĐ-TT-VPBH ngày 24 tháng 6 năm 2024)</li> <li>- Đang thiết lập vườn đầu dòng và hoàn thiện hồ sơ báo cáo cấp có thẩm quyền kiểm tra, đánh giá</li> </ul>                                                                                   |
| 9  | Giống nho NH04-73:              | <p>Đã được chấp nhận đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng (Thông báo số 1033/TB-TT-VPBH ngày 22 tháng 7 năm 2024)</p> <p>Đang hoàn thiện hồ sơ công bố lưu hành theo Luật trồng trọt 2018 và Nghị định 94/2019-NĐ-CP</p>                                                                                                                                                                                   |
| 10 | Giống nho NH04-246:             | <p>Đã được chấp nhận đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng (Thông báo số 1033/TB-TT-VPBH ngày 22 tháng 7 năm 2024)</p> <p>Đang hoàn thiện hồ sơ công bố lưu hành theo Luật trồng trọt 2018 và Nghị định 94/2019-NĐ-CP</p>                                                                                                                                                                                   |
| B  | Các quy trình kỹ thuật canh tác |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| TT | Tên giống/quy trình công nghệ                                                                        | Cấp công nhận                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Quy trình nhân giống và kỹ thuật canh tác cho giống nho NH02-97 tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ      | Công nhận tiến bộ kỹ thuật (Quyết định số 552/QĐ-TT-CCN ngày 25/11/2024 của Cục Trồng trọt)         |
| 2  | Quy trình sản xuất thâm canh giống nho NH01-152                                                      | Quyết định số 449/QĐ-SNNPTNT ngày 13/12/2019 của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Ninh Thuận. |
| 3  | Quy trình trồng, chăm sóc và thu hoạch nho rượu theo kiểu giàn hàng rào tại Ninh Thuận               | Quyết định số 433/QĐ-SNNPTNT ngày 11/10/2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Ninh Thuận. |
| 4  | Quy trình trồng, chăm sóc và thu hoạch nho rượu theo kiểu lưới qua đầu tại Ninh Thuận                | Quyết định số 433/QĐ-SNNPTNT ngày 11/10/2021 của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Ninh Thuận. |
| 5  | Quy trình kỹ thuật canh tác cho các giống nho tuyển chọn (đính kèm các hồ sơ công bố lưu hành giống) | Các Quyết định của Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ                            |

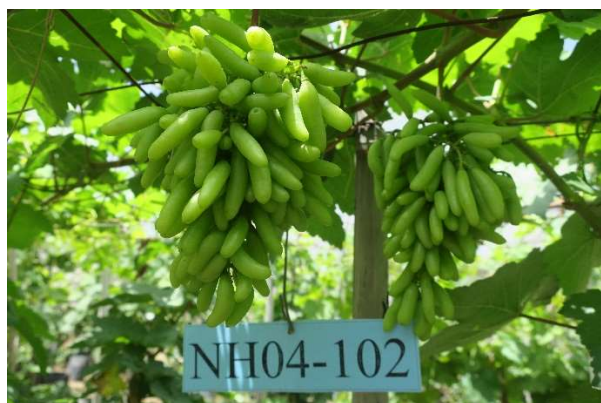
#### Một số hình ảnh các giống nho



Giống nho ăn tươi NH01-205







Giống nho rượu NH02-97



Giống nho rượu NH02-137



Giống nho rượu NH02-145



Giống nho rượu NH02-37



Giống nho không hạt NH04-61



Giống nho không hạt NH04-128

Thông qua việc triển khai nhiệm vụ nghiên cứu, dự án KH&CN và chuyển giao các mô hình ứng dụng đã tập trung giống, kỹ thuật canh tác tiên tiến và quản lý sâu bệnh hại,... Qua đánh giá, các mô hình sản xuất tiên tiến đã giúp người dân nâng cao thu nhập, tăng hiệu quả sản xuất trên một đơn vị diện tích, góp phần nâng cao trình độ sản xuất, thay đổi tập quán sản xuất của người dân.

### **3.4. Một số kết quả nghiên cứu ứng dụng biện pháp kỹ thuật tiên tiến trên cây nho**

Các nghiên cứu về kỹ thuật canh tác, bảo vệ thực vật đều được Viện quan tâm đúc kết thành những quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện của địa phương để đề nghị các cấp có thẩm quyền công nhận tiến bộ kỹ thuật, công nhận tạm thời và công nhận cấp cơ sở để từ đó hướng dẫn, tập huấn và chuyển giao vào sản xuất. Song song với công tác nghiên cứu giống và quy trình kỹ thuật canh tác thì Viện luôn chú trọng xây dựng các mô hình điểm, các điểm trình diễn để từ đó hướng dẫn người nông dân, doanh nghiệp đến thăm, chia sẻ kinh nghiệm. Về kỹ thuật canh tác, đã ứng dụng nhiều giải pháp kỹ thuật vào sản xuất nhằm nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng quả như:

- Ứng dụng quy trình sản xuất nho an toàn, sản xuất nho theo tiêu chuẩn VietGAP;
- Ứng dụng túi bao chùm quả nho sẽ hạn chế thất thoát sau thu hoạch, sản phẩm nho đảm bảo an toàn;
- Ứng dụng công nghệ tưới nước tiết kiệm vào sản xuất nho;
- Sử dụng các chế phẩm có nguồn gốc sinh học hoặc thảo mộc phòng trừ sâu bệnh hại nho; Sử dụng chế phẩm GA3 nhằm nâng cao chất lượng quả nho; Sử dụng kỹ thuật cắt cành tạo quả phù hợp trên từng giống nho...

- Kết quả nghiên cứu ứng dụng và xây dựng mô hình sản xuất nho ứng dụng công nghệ cao tại Ninh Thuận:

+ Nghiên cứu, thiết kế các kiểu nhà mang, nhà lưới phù hợp với điều kiện khô nóng và gió lớn tại Ninh Thuận, phù hợp cho canh tác cây nho ứng dụng công nghệ cao. Các kiểu nhà màng, nhà lưới mới thiết kế đã giúp khắc phục được các nhược điểm so với trước như vấn đề giải nhiệt tốt, chống bám rêu, chống gió,... nhưng giá thành hạ, chấp nhận được. Mái che nhà mang, nhà lưới có thể đóng mở tự động/bán tự động.

+ Đã xây dựng được quy trình sản xuất nho ứng dụng công nghệ cao: trồng nho trong nhà màng có mái nylon che mưa, sử dụng kiểu giàn chữ Y; bón phân và tưới nước tự động bằng hệ thống tưới tiết kiệm (quần quanh gốc); điều khiển khí hậu tự động/bán tự động (mái che mưa di động, lưới cắt nắng, quạt thông gió và hệ thống phun sương), lưới bao quanh có thể cuốn giúp tạo thông thoáng cho vườn Quy trình giúp sản xuất nho an toàn 2 vụ/năm, giảm chi phí vật tư nông nghiệp và tăng chất lượng sản phẩm. Quy trình sản xuất nho ứng dụng công nghệ cao đã góp phần giải quyết các khó khăn trong canh tác, giảm thiểu sử dụng thuốc BVTV và tiết kiệm phân bón, công lao động trong sản xuất, đảm bảo môi trường và chất lượng sản phẩm nho.

- Xây dựng và chuyển giao thành công các mô hình trồng nho ứng dụng công nghệ cao giúp hạn chế thiệt hại do thời tiết và sâu bệnh gây hại trên giống nho NH01-152 và NH01-48, NH04-102. Hiện nay, mô hình này đã được đông đảo nhân dân ở địa phương học hỏi, nhân rộng ra sản xuất. Đối với sản xuất nho rượu thì mô hình trồng nho theo kiểu hàng rào kết hợp với cơ giới hóa cũng mang lại những hiệu quả rõ rệt.





Thiết kế kiểu giàn nho chữ Y được hoàn thành



Giải pháp điều chỉnh khí hậu

Tưới nước nhỏ giọt quanh gốc



Sử dụng ròng rọc quay cuộn lưới và thả lưới

Tưới phun mưa tâm thấp



Túi bao

Toàn cảnh bao chùm quả nho

#### **IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG**

- Các giống tuyển chọn đều có thể trồng tại các vùng có điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng tương tự các địa phương của Khánh Hòa và phía Đông Bắc của Lâm Đồng (phía Bắc của Bình Thuận cũ). Tuy nhiên, nếu ứng dụng công nghệ trồng trong nhà màng thì có thể trồng ở tất cả các vùng; nhưng đối với thời vụ khai thác thì tùy thuộc vào điều kiện cụ thể.

- Tùy từng điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng mà có thể áp dụng linh hoạt các biện pháp kỹ thuật canh tác như kiểu giàn, mật độ trồng, cách trồng; chế độ dinh dưỡng và thời vụ cắt cành cho phù hợp.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT CANH TÁC TIẾN TIẾN TRÊN CÂY TÁO

Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, cây táo (*Ziziphus mauritiana* L.) được trồng khá lâu ở một số tỉnh miền núi phía Bắc và Nam Bộ với một số giống khác nhau. Thời gian gần đây, các tỉnh vùng Nam Trung bộ có diện tích trồng táo lớn nhất cả nước, với diện tích ước đạt 1.430 ha; trong đó, diện tích táo tập trung tác các xã phía Nam Khánh Hòa (tỉnh Ninh Thuận trước đây) với diện tích 1.200 ha. Cây táo thích nghi tốt những vùng khô hạn và bán khô hạn và ngày càng trở thành cây trồng kinh tế quan trọng tại các địa phương trong vùng.

Trên thế giới, giống táo được nhiều nước quan tâm nghiên cứu, như: Trung Quốc, Hàn Quốc, Ấn Độ, Thái Lan, Đài Loan, Niger, Bangladesh, Thổ Nhĩ Kỳ, Croatia. Hơn nữa, nhiều nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật canh tác như biện pháp đốn tỉa, khoanh vỏ, phân bón, phòng trừ sâu bệnh để khắc phục những hạn chế trong canh tác táo, đem lại năng suất cao, chất lượng tốt và bảo quản quả táo sau thu hoạch hiệu quả đã được công bố phổ biến ở nhiều quốc gia trên thế giới. Ở Việt Nam, trước đây các kết quả nghiên cứu về cây táo được Viện cây lương thực và cây thực phẩm và Viện rau quả thực hiện và chuyển giao cho các tỉnh phía Bắc và Trung du miền núi phía Bắc. Xuất phát từ thực tế, Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ đã tập trung nghiên cứu về cây táo từ 2017 đến nay; mặc dù trước đây (năm 2000 trở về trước) Viện cũng đã duy trì vườn tập đoàn táo với 6 giống. Trong phạm vi tham luận này, Viện Nha Hồ tập trung chia sẻ, giới thiệu các kết quả nghiên cứu giống táo cùng một số biện pháp kỹ thuật canh tác tiến tiến được chuyển giao, nhân rộng trong sản xuất.

Với mục đích của bài viết: Chia sẻ các thông tin về đặc tính một số giống táo có triển vọng cùng quy trình kỹ thuật canh tác tiến tiến phù hợp cho các giống táo trong điều kiện sản xuất tại vùng Nam Trung bộ và các địa phương có điều kiện tương tự.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

- **Đề tài cấp Nhà nước:** Nghiên cứu quản lý tổng hợp ruồi đục quả và một số sâu bệnh hại chính trên cây táo tại Ninh Thuận và một số tỉnh Nam Trung bộ: Bộ Khoa học Công nghệ, ĐTĐL.CN-12/20; thời gian thực hiện 2020 -2023;

- **Đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT:** Tuyển chọn giống và xây dựng gói kỹ thuật cho một số cây ăn quả thích ứng với khô hạn tại Nam Trung bộ: Bộ NN & PTNT, thời gian thực hiện 2017 -2021;

### III. THÔNG TIN VỀ CÁC TIẾN BỘ KỸ THUẬT (GIỐNG, QUY TRÌNH)

#### 3.1. Thông tin về các giống công bố lưu hành:



| TT | Tên giống/quy trình công nghệ                                                                                                        | Cấp công nhận                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống táo TN05                                                                                                                       | - Công bố lưu hành tại văn bản số 01/VRQ-TCBLH ngày 20/2/2023;<br>- Công nhận vườn cây đầu dòng tại Quyết định 332/QĐ-SNNPTNT ngày 02/8/2023;                                                                                                                                           |
| 2  | Giống táo TN01                                                                                                                       | - Công bố lưu hành tại văn bản số 03/VNCB-TCBLH ngày 03/4/2025;<br>- Công nhận cây đầu dòng táo TN01 tại Quyết định số 540/QĐ-SNNPTNT ngày 29/12/2022<br>- Bảo hộ giống cây trồng: Chấp nhận đơn đăng ký bảo hộ giống cây trồng (Thông báo số 1028/TB-TT-VPBH ngày 22 tháng 7 năm 2024) |
| 3  | Quy trình quản lý tổng hợp ruồi đục quả trên cây táo tại Ninh Thuận và một số tỉnh Nam Trung bộ                                      | Công nhận tiến bộ kỹ thuật (Quyết định số 1793 /QĐ/BVTV-KH ngày 13 tháng 7 năm 2023 của Cục trưởng Cục Bảo vệ thực vật)                                                                                                                                                                 |
| 4  | Quy trình quản lý tổng hợp một số sâu bệnh hại chính bệnh phấn trắng, sâu đục quả hại táo tại Ninh Thuận và một số tỉnh Nam Trung bộ | Được công nhận và ban hành quy trình kỹ thuật cấp cơ sở theo quyết định số 46 QĐ-VNCB, ngày 10 tháng 5 năm 2023 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ                                                                                                                                 |

#### 3.1.1. Giống táo TN01:

Đặc tính sử dụng: Dùng để ăn tươi hoặc chế biến

Đặc điểm sinh trưởng

- Khả năng sinh trưởng khá, phù hợp trồng thâm canh;
- Thời gian từ cắt cành đến nở hoa: từ 60- 65 ngày;
- Thời gian từ cắt cành đến chín bói: từ 150-170 ngày;

Đặc điểm thực vật

- Lá thành thực: lá dày, hình trứng ngược, mép lá có răng cưa mịn, lông thưa, màu xanh đậm, gốc lá có hình mũi giáo đỉnh lá hình tròn.

- Hình dạng chùm hoa: hoa mọc thành chùm, mỗi chùm có 4- 12 hoa, hoa có 5 cánh đầy đủ nhị và nhụy;

- Hình dạng quả: Hình trứng hoặc trứng nhọn, vỏ quả dày và nhẵn có màu vàng xanh, có 1 hạt;

- Thịt quả: có màu trắng, hơi giòn;
- Khối lượng quả: Lớn.
- Gai: cành ít gai, gai cong và mềm

Đặc điểm sinh trưởng, khả năng chống chịu sâu bệnh:

- Khả năng sinh trưởng khỏe, phù hợp điều kiện thâm canh;



- Khả năng chống chịu với sâu, bệnh: Khả năng chống chịu sâu bệnh hại ở mức trung bình.

Tiềm năng cho năng suất và chất lượng

- Khối lượng quả: trên 80g - 100 gram;
- Năng suất quả: bình quân từ 46 -55 tấn/ha;
- Độ ngọt của quả (Brix):  $\geq 11\%$  (tùy vụ và điều kiện canh tác);
- Màu sắc quả khi chín: vàng xanh;
- Số hạt: 1 hạt;
- Thịt quả: chắc, có màu trắng;
- Hương vị quả: Có mùi thơm nhẹ.
- Tỷ lệ ăn được 94 -95%

Thời vụ trồng: Trồng thích hợp nhất vào tháng 11, 12 năm trước đến tháng 2 năm sau.

Diện tích đã chuyển giao vào sản xuất: Hiện giống đang được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương vùng Nam Trung bộ với diện tích khoảng 200 ha.



Lá táo bom TN01 thành thực



Quả táo bom TN01 trên cành mang quả



Hoa táo bom TN01

Quả táo bom TN01 xẻ đôi

### 3.1.2. Giống táo TN05:

Đặc tính sử dụng: Dùng để ăn tươi hoặc chế biến

Đặc điểm sinh trưởng

- Khả năng sinh trưởng khá, phù hợp trồng thâm canh;
- Thời gian từ trồng đến thu hoạch lứa quả đầu tiên: từ 320- 360 ngày;
- Thời gian từ cắt cành đến thu hoạch: từ 155-165 ngày;

Đặc điểm thực vật

- Thân: Cây thân gỗ có nhiều tán lá, thân màu nâu, vỏ nứt dọc theo thân, cành nhánh không gai hoặc có gai nhỏ thẳng.

- Lá: Lá mọc so le, hình trứng hoặc elip thuôn dài với 3 gân lá theo chiều dọc, dễ thấy và bị nén xuống, xung quanh mép lá có nhiều răng cưa nhỏ đều nhau. Mặt trên phiến lá có màu xanh đậm và trơn; mặt dưới phiến lá có màu trắng bạc hơi nâu và lông dày mềm mịn. Chóp lá có dạng hình tròn. Gốc lá có dạng lệch dần hai bên về phía cuống lá;

- Hoa: lưỡng tính và hoa đực, hoa mọc ra từ nách lá và đầu ngọn cành. Hoa nhỏ, có 5 cánh hoa, màu vàng nhạt, Hoa mọc thành cụm có dạng tán đơn. Mỗi cụm có từ 10 đến 18 hoa đơn. Cánh hoa nhỏ màu trắng có hình bầu dục rộng, mép cánh hoa cong vào bên trong, ở chóp cánh hoa có dạng hình tròn; trên mỗi cánh hoa có chứa nhị hoa màu vàng nhạt cùng bao phấn. Cánh hoa nằm xen kẽ giữa hai đài hoa, cánh hoa ngắn hơn đài hoa. Đài hoa lớn (lớn gấp 4 lần so với cánh hoa) có màu xanh nhạt, đài hoa có 5 đài mỗi đài có dạng hình tam giác ghép với nhau tạo thành hình ngôi sao và ở giữa đài hoa là đĩa mật to; trong tâm của đài mật là nhụy hoa màu trắng đực có hai đầu vòi;

- Quả: Quả non hình bầu dục có màu xanh, vỏ nhẵn, trơn, khi chín quả hình trứng màu xanh vàng, thịt quả màu trắng, ít nhót và giòn, hương vị quả thơm nhẹ. Khối lượng quả trung bình từ 70 - 100 g/quả, quả lớn có thể đạt tới 290 g/quả; tỷ lệ ăn được của quả 94 - 95%; độ Brix đạt từ 11 - 12% trong mùa mưa và đạt 13 - 14% trong mùa khô.

Khả năng chống chịu sâu bệnh

- Khả năng chống chịu với điều kiện ngoại cảnh: Thích ứng tốt với điều kiện thời tiết khí hậu vùng Nam Trung bộ;

- Khả năng chống chịu với sâu, bệnh: Có khả năng chống chịu bệnh phấn trắng tốt, các loại sâu, bệnh hại khác ở mức trung bình khá.

Tiềm năng cho năng suất và chất lượng

- Khối lượng quả: 70 - 100 gram;
- Năng suất quả: bình quân từ 50 – 60 tấn/ha/vụ; trong điều kiện thâm canh có thể đạt 70 tấn/ha/vụ;
- Độ ngọt của quả (Brix): 11,0 - 14,0% (tùy vụ và điều kiện canh tác);
- Tỷ lệ ăn được: 94 - 95%;
- Màu sắc quả khi chín: Màu xanh vàng;

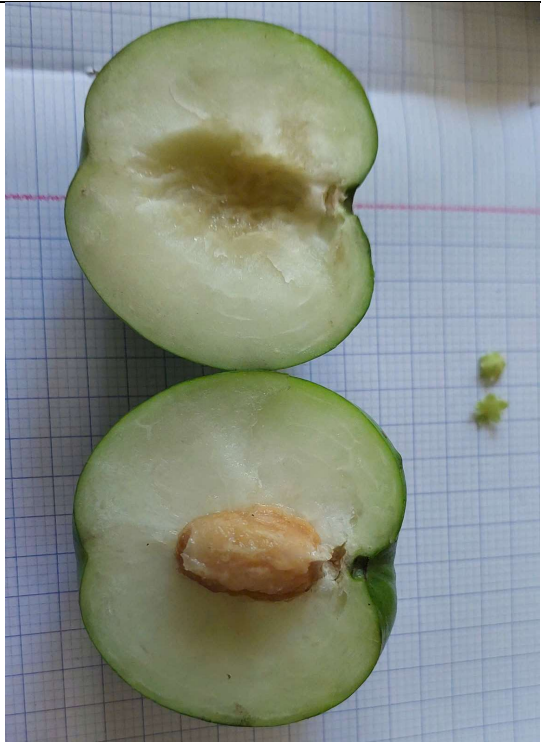
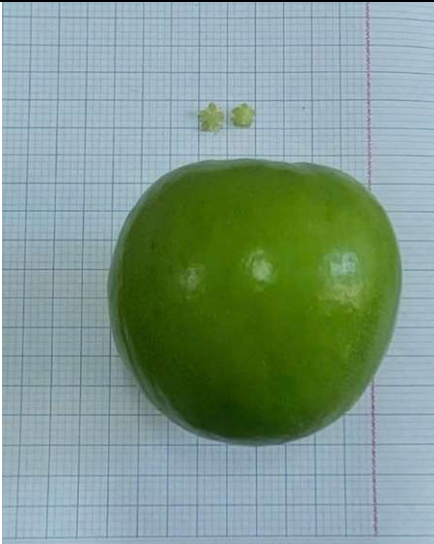


- Thịt quả: cứng, giòn; màu trắng
- Hương vị quả: Thơm nhẹ.

Thời vụ trồng

Trồng thích hợp nhất vào tháng 11, 12 năm trước đến tháng 2 năm sau.

Thực trạng trong sản xuất: Hiện giống đang được chuyển giao trong sản xuất tại các địa phương trong vùng Nam Trung bộ với diện tích trên 50 ha.

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| Quả táo TN05 xẻ đôi                                                                 | Hoa táo TN05                                                                         |
|  |  |
| Quả táo TN05                                                                        | Chùm quả táo TN05                                                                    |

### 3.2. Thông tin về các tiến bộ kỹ thuật:

Hiện các biện pháp áp dụng trong các quy trình đã chuyển giao và ứng dụng khá rộng rãi vào sản xuất táo tại các tỉnh Nam Trung bộ; đặc biệt là biện pháp bao lưới xung

vườn táo để quản lý ruồi vàng hại táo, hiện trên 98% diện táo trồng táo đã áp dụng phương pháp bao lưới. Đồng thời, các biện pháp khác như: mật độ trồng, kỹ thuật tạo tán, phương pháp bao lưới, giải pháp cải thiện chất lượng đất, tưới nước tiết kiệm, sử dụng các biện pháp quản lý sinh học trong quản lý dịch hại, kỹ thuật khai thác rãi vụ,...

Đã triển khai nhiều nhân rộng nhiều mô hình ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong tổ chức sản xuất đạt tiêu chuẩn VietGAP theo chuỗi giá trị kết hợp với khai thác du lịch nông nghiệp. Xây dựng mô hình liên kết chuỗi trên cây táo thông qua các hợp đồng liên kết giữa sản xuất và tiêu thụ sản phẩm có sự tham gia ký kết của 3 bên gồm nhà khoa học (Viện Nghiên cứu bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ - Nhà nông (nông dân tham gia mô hình sản xuất táo theo hướng an toàn) - Doanh nghiệp.

Tranh thủ sự hỗ trợ từ nguồn kinh phí của các nhiệm vụ KHCN, chương trình khuyến nông Quốc gia, Viện đã hỗ trợ chuyển giao cây giống, các tiến bộ kỹ thuật mới vào sản xuất; phối hợp với các ngành để cấp mã số vùng trồng, chứng nhận VietGAP, truy xuất nguồn gốc; ký kết với các doanh nghiệp và hợp tác xã để bao tiêu sản phẩm. Người nông dân tham gia mô hình cam kết thực hiện đúng các quy trình và yêu cầu về kỹ thuật, tham gia đầy đủ các buổi tập huấn và theo dõi nhật ký đồng ruộng đúng quy định.

Hiện nay, tất cả các hộ trồng táo đều áp dụng bao lưới và các biện pháp bổ sung để phòng trừ ruồi vàng và một số đối tượng dịch hại chính trên táo. Kết quả đã kiểm soát được ruồi đục quả gây hại trên cây táo, hiệu quả phòng trừ cao > 96%. Giảm được trên 20 lần phun thuốc hóa học/năm trong khi vẫn đảm bảo năng suất và chất lượng sản phẩm, tăng hiệu quả kinh tế lên >20% so với sản xuất bình thường.



Bao lưới, kết hợp hệ thống lưới cắt nắng



Hệ thống phun sương tự động



Motor điều khiển hệ thống rải lưới



Hệ thống thu gom lưới





Thu gom lưới và bạt trong vườn táo



Bẫy đèn, bẫy dính



Ứng dụng cơ giới hóa trong canh tác táo

#### **IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG**

- Các giống táo TN01 và TN02 có phổ thích ứng khá rộng có thể trồng tại vùng Nam Trung bộ và các địa phương có điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng tương tự. Tuy nhiên, cây táo hiện bị ruồi vàng gây hại rất phổ biến, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng; vì thế khi trồng tại các địa phương khác cần chú ý đến các biện pháp quản lý tổng hợp; hạn chế lạm dụng thuốc hóa học.

- Đồng thời, tùy từng điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng mà có thể áp dụng linh hoạt các biện pháp kỹ thuật canh tác cho phù hợp với từng địa phương.



## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CHO CÂY CÀ PHÊ

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà phê với vai trò là cây trồng chủ lực tại Tây Nguyên, đang từng bước được ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật, kết hợp các công nghệ số vào nghiên cứu và sản xuất để nâng cao hiệu quả, giảm chi phí và phát triển bền vững. Việt Nam là nước sản xuất cà phê với lớn nhất thế giới, tuy nhiên giá trị xuất khẩu cà phê nhân xô lại thấp so với các quốc gia khác. Tính đến thời điểm hiện tại, cà phê là cây trồng được xem là dễ trồng nhất trong các cây công nghiệp và cây ăn quả vì có đầu ra ổn định. Trong thời gian vừa qua giá cà phê cao đã khuyến khích người dân đã chuyển đổi các cây trồng kém hiệu quả để mở rộng diện tích cà phê. Nông dân trồng cà phê đã có ý thức học hỏi các tiến bộ kỹ thuật mới của ngành cà phê, đặc biệt là các tiến bộ mới do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên nghiên cứu và chuyển giao.

### II. CÁC TIẾN BỘ KỸ THUẬT TIÊU BIỂU TRONG NGÀNH CÀ PHÊ

#### 2.1. Tiến bộ về giống

Hiện có các giống cà phê tiêu biểu do WASI chọn tạo, được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn công nhận gồm

##### \* Giống cà phê với

09 dòng vô tính được công nhận chính thức: TR4, TR5, TR6, TR7, TR8, TR9, TR11, TR12, TR13. Cụ thể như sau:

- Giống cà phê với TR4, TR5, TR6, TR7, TR8: được công nhận chính thức và đưa vào sản xuất năm 2006, có tầm chín trung bình từ đầu tháng 11 đến giữa tháng 12 (*Quyết định số 1086/QĐ-BNN-KHCN, ngày 14 tháng 4 năm 2006 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*). Trong đó: TR4, TR5, TR7, TR8 có thời gian chín trung bình từ đầu tháng 11 đến giữa tháng 12; TR6: Có thời gian chín từ đầu tháng 1 đến đầu tháng 2 năm sau.

- Giống cà phê với TR9, TR11, TR12 và TR13: được công nhận chính thức và đưa vào sản xuất năm 2011 (*Quyết định số 175/QĐ-TT-CCN, ngày 04 tháng 5 năm 2011 của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*). Trong đó: TR9, TR11, TR12 có thời gian chín từ giữa tháng 11 đến cuối tháng 12; TR13 có thời gian chín tập trung vào giữa tháng 11 đến đầu tháng 12.

- Giống cà phê với TR14, TR15: được công nhận sản xuất thử năm 2016, Có thời gian chín từ đầu tháng 1 đến đầu tháng 2 năm sau (*Quyết định số 2712/QĐ-BNN-TT ngày 07 tháng 7 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*).

01 giống hạt lai được công nhận chính thức: TRS1 được tạo ra từ 4 dòng vô tính TR4, TR9, TR11, TR12 khi sử dụng bằng phương pháp lai tổng hợp có kiểm soát (tưới nước cách ly vào thời điểm hoa nở), có đặc tính nhân giống bằng hạt. Có thời gian chín từ

tháng 11 - 12 (Quyết định số 4539/QĐ-BNN-TT, ngày 05 tháng 11 năm 2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn).

02 giống vô tính được công nhận lưu hành đặc cách: giống cà phê vối Xanh Lùn và Cà phê Dây (Quyết định số 74 và 75/QĐ-TT-CCN ngày 20 tháng 4 năm 2021 của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn).

Các giống cà phê vối này có năng suất trung bình 4,5 - 7 tấn/ha, kháng bệnh gỉ sắt cao đến rất cao, chất lượng tốt, hạt loại R1 chiếm > 70 - 90 %, khối lượng 100 nhân từ 17 - 22 g; tỷ lệ tươi/nhân 4,1- 4,4;. Dựa vào tính đặc trưng của mỗi giống cà phê vối để phân loại tầm chín, khuyến cáo bộ giống chín sớm, chín trung bình hoặc chín muộn, từ đó bố trí cơ cấu giống phù hợp cho từng vùng, từng mục tiêu và từng giai đoạn canh tác.

#### **\* Giống cà phê chè**

Giống cà phê chè: Catimor TN1, TN2, TN3, TN4, TN7, TN8, TN9, THA1 phù hợp vùng cao, chất lượng tốt.

Trong đó: Giống THA1 được tạo ra từ con lai TN1 thông qua chọn lọc dòng thuần (chọn lọc phả hệ), giống cho năng suất từ 3,0 - 3,5 tấn nhân/ha, hạt trên sàng 16 đạt trung bình 84,9% (giống catimor đạt 76,5%), khối lượng 100 nhân trung bình đạt 17,3 g cao hơn giống Catimor (14,7 g) và kháng rất cao với bệnh gỉ sắt.

Việc ứng dụng các giống mới có khả năng kháng bệnh gỉ sắt cao, đã giảm chi phí thuốc bảo vệ thực vật. Các giống cà phê mới có năng suất cao, bền vững, chất lượng cao đã giúp người trồng cà phê tại các vùng trồng chính của Việt Nam ổn định sinh kế, góp phần giảm sử dụng hóa chất độc hại với môi trường.

Đặc biệt, trong thời gian vừa qua các giống cà phê do WASI nghiên cứu chọn tạo đã được các đơn vị/cá nhân sử dụng làm nguyên liệu tham gia các kỳ thi cà phê đặc sản đã được đánh giá và đạt các giải thưởng cao trong và ngoài nước.

#### **\* Tình hình nghiên cứu, sản xuất và chuyển giao giống cà phê**

##### **+ Xây dựng các vườn giống đầu dòng/vườn nhân chồi, vườn ươm**

WASI đã xây dựng Quy trình Canh tác vườn sản xuất hạt giống lai đa dòng và vườn nhân giống đầu dòng cà phê (Quyết định số 73/QĐ-TT-CCN ngày 20 tháng 4 năm 2021 của Cục Trồng trọt)

WASI đã thực hiện các dự án hỗ trợ giống tái canh và các dự án phát triển cà phê bền vững, tiến hành xây dựng các vườn giống đầu dòng/vườn nhân tại một số đơn vị chủ lực và tại các địa phương để cung cấp đủ lượng giống cho sản xuất và tái canh. Kêu gọi nguồn đầu tư từ các dự án cụ thể:

- Xây dựng các vườn tập đoàn gen lưu trữ giống cà phê nhằm mục đích bảo tồn và nghiên cứu: có trên 150 vật liệu cà phê vối và cà phê chè, trong đó có các nhóm vật liệu quý về năng suất, chất lượng, chịu hạn.

- Xây dựng vườn nhân chồi để sản xuất cây giống ghép: 6 ha

- Xây dựng vườn sản xuất giống lai để cung cấp hạt giống TRS1.



- Vườn ươm > 5 ha (ươm cà phê và các cây trồng xen trong vườn cà phê)

+ Các quy trình đã ban hành

Quy trình Sản xuất, thu hoạch, chế biến và bảo quản hạt giống cà phê; Quy trình Sản xuất cây cà phê giống sạch bệnh, chất lượng cao (*Quyết định số 73/QĐ-TT-CCN ngày 20 tháng 4 năm 2021 của Cục Trồng trọt*).

Quy trình Kỹ thuật trồng và chăm sóc vườn nhân chồi cà phê (*Quyết định số 79/QĐ-TT-CCN ngày 23 tháng 4 năm 2021 của Cục Trồng trọt*).

**\* Về cây giống cà phê với nuôi cấy mô, cây ghép mini, cây giống và hạt giống**

- Hiện WASI đã nuôi cấy mô thành công các giống cà phê chính để phục vụ sản xuất như TR4, TR11, xanh lùn... Số lượng cung cấp > 100 ngàn cây phục vụ các vùng trồng cà phê tại Tây Nguyên, năng lực sản xuất > 20 ngàn cây/năm.

- Cây ghép mini (ghép cây lá sò): gốc cà phê thực sinh, chồi ghép lấy từ cây nuôi cấy mô từ các giống TR4, TR11, xanh lùn... đã chuyển giao 12 ngàn cây phục vụ các thí nghiệm, khảo nghiệm. Hiện tiềm năng sản xuất khoảng > 20 - 50 ngàn cây/năm. Ưu điểm: Chất lượng chồi nuôi cấy mô nên đồng đều, độ tiếp hợp sau khi ghép rất tốt, cây sinh trưởng khỏe. Đang tiếp tục đánh giá tiềm năng năng suất và chất lượng.

- Cung cấp cây giống (thực sinh, ghép): 2 - 2,5 triệu cây giống/năm

- Cung cấp hạt giống TRS1: trung bình 10 - 20 tấn/ năm (2012 - 2025)

- Cung cấp chồi ghép: > 1 triệu chồi /năm

- Các quy trình đã chuyển giao cho sản xuất: Quy trình công nghệ nhân giống cà phê chất lượng cao bằng phương pháp in vitro theo hướng quy mô công nghiệp đã được công nhận tiến bộ kỹ thuật (*Quyết định số 96 /QĐ-TT-CCN ngày 7 tháng 5 năm 2021 của Cục trưởng Cục Trồng trọt*).

Công tác chuyển giao giống mới đã góp phần chuyển đổi cơ cấu giống phù hợp với biến đổi khí hậu như chọn trồng các giống chín tập trung, chịu hạn. Diện tích sử dụng giống mới phục vụ đề án Tái canh cà phê đã tăng liên tục qua các năm: diện tích áp dụng các giống mới đạt 95.000 ha vào năm 2020 (kế hoạch đạt 120.000 ha đến 2025).

So với các giống cũ (truyền thống) thì các giống cà phê vối và chè do Viện chọn tạo, có năng suất tăng từ 2,2 lên 3,5 - 4,5 tấn/ha. Lợi nhuận ròng tăng từ 30 lên trên 60 - 90 triệu/ha. Giống cà phê mới đã góp phần tăng thu nhập trên 30 - 60 triệu/ha/năm.

**2.2. Các tiến bộ về quản lý dinh dưỡng, quản lý đất trồng**

- Tiến bộ kỹ thuật về bón phân NPK đã được WASI chuyển giao thành công trong ngành cà phê. Hiện nay vẫn đang tiếp tục phối hợp với các tổ chức và cá nhân để nghiên cứu các loại phân NPK mới phù hợp với điều kiện biến đổi khí hậu, góp phần tiết kiệm chi phí đầu vào (phân bón, công lao động).

- Công nghệ bón phân cho cà phê theo độ phì đất và năng suất: Xét nghiệm, phân tích mẫu đất và hướng dẫn bón phân hợp lý cho cây trồng. Khuyến cáo nông dân bón phân cân đối và hợp lý, ưu tiên sử dụng các loại phân bón hữu cơ có chất lượng cao, phân bón

vô cơ tan chậm... để bảo vệ đất trồng và đa dạng sinh học trong đất. Tiết kiệm phân bón trên 15 %, năng suất tăng trên 5 - 10 %, tăng hiệu quả kinh tế 3 - 5 %.

- WASI có sản phẩm phân bón lá: NUCAFE, chuyên giao cho sản xuất, giúp khắc phục tình trạng thiếu dinh dưỡng cho cây cà phê trong vườn ươm và vườn trồng.

Các kết quả nghiên cứu phân bón cho cà phê dựa trên khuyến cáo kết quả phân tích đất, phù hợp với từng loại đất trồng, độ tuổi và năng suất cà phê đã giảm 15 - 20 % chi phí, tiết kiệm 10 - 15 triệu/ha/năm. Góp phần nâng cao hiểu nhận thức và sự hiểu biết của nông dân trồng cà phê trong việc quản lý đất trồng, quản lý phân bón. Giảm ô nhiễm đất và nước ngầm. Sức khỏe đất được cải thiện.

Bên cạnh đó, Viện cũng đã có các nghiên cứu đo lường rửa trôi dinh dưỡng trong canh tác cà phê, từ đó đề xuất các giải pháp sử dụng phân bón để quản lý đất hiệu quả như bổ sung vôi, than sinh học vào canh tác cà phê.

### **2.3. Các tiến bộ về quản lý nước tưới**

WASI đã thiết kế và thử nghiệm quy trình tưới tiêu mới và tiếp tục điều chỉnh trong những năm tiếp theo dựa trên số liệu về tốc độ thấm nước của đất, sự thoát hơi nước ở cây và sản lượng cà phê. Tiến hành thử nghiệm hệ thống đo lưu lượng dòng chảy trong thân cây (sap flow), bao gồm các thiết bị cảm biến để đo lượng thoát hơi nước của cây theo thời gian thực nhằm cung cấp thông tin về lượng nước tiêu thụ thực tế và sử dụng các thiết bị cảm biến đo độ ẩm đất ở các độ sâu khác nhau để cung cấp thông tin về lượng nước sẵn có. Tìm được mối tương quan của lượng nước tưới tiêu và hiệu quả sản xuất.

Công nghệ tưới tiết kiệm kết hợp bón phân qua hệ thống tưới: mô hình tưới nước tiết kiệm phun mưa tại gốc, quy mô > 200 ha, đã tiết kiệm 30 - 40% nước. So với trước đây, việc áp dụng phương pháp tưới tiết kiệm giảm từ 3.000 m<sup>3</sup>/ha/năm, xuống 1.800 - 2.000 m<sup>3</sup>/ha/năm (giảm 1.000 m<sup>3</sup> nước/ha) đã góp phần tăng hiệu quả kinh tế, bảo vệ tài nguyên nước, tăng năng suất 10 - 15%. Điều này đã làm giảm công lao động.

### **2.4. Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM)**

Tiến bộ kỹ thuật về phòng trừ tuyến trùng đã góp phần tái canh cà phê thành công. Ngoài ra WASI cùng với các đơn vị nghiên cứu, quản lý đã xây dựng Quy trình tái canh cà phê vối (*Quyết định số 2085/QĐ-BNN-TT ngày 31 tháng 5 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*); quy trình tái canh cà phê chè. Các quy trình này áp dụng rộng rãi trong ngành cà phê và được đánh giá rất cao trong sản xuất cà phê.

Việc áp dụng các biện pháp IPM, IPHM đã giúp quản lý tốt dịch hại trên cây cà phê. Hiện nay, các doanh nghiệp/cá nhân trồng cà phê đã quan tâm hơn đến việc sử dụng các biện pháp sinh học như sử dụng các nấm ký sinh côn trùng thuộc các chi: *Beauveria*, *Metarhizium*, *Paecilomyces*... trong quản lý côn trùng; Sử dụng các vi sinh vật đối kháng *Trichoderma* trong quản lý nấm bệnh gây hại rễ thay thuốc hóa học. Điều này đã làm giảm 30 - 50% chi phí thuốc bảo vệ thực vật, góp phần bảo vệ sức khỏe người trực tiếp sản xuất cà phê và cộng đồng, giữ cân bằng hệ sinh thái

## 2.5. Các tiến bộ kỹ thuật canh tác khác

Các tiến bộ kỹ thuật từ trong vườn ươm đến quản lý vườn cà phê ngoài đồng (xử lý đất, ghép, trồng xen, trồng cây che bóng, quản lý thâm phủ...) và các quy trình đã được nghiên cứu và chuyển giao thành công cho sản xuất như: Quy trình canh tác tổng hợp cà phê với tái canh theo hướng cơ giới (*Quyết định số 97/QĐ-TT-CCN ngày 11 tháng 5 năm 2021 của Cục trưởng Cục Trồng trọt*).

- Tiến bộ kỹ thuật về quy trình ghép; Quy trình Kỹ thuật ghép cải tạo cà phê với (*Quyết định số 110/QĐ-TT-CCN ngày 18 tháng 5 năm 2021 của Cục Trồng trọt*): Việc ứng dụng quy trình ghép chồi cà phê bằng các giống do WASI nghiên cứu chọn tạo đã thay thế các giống cà phê cũ, năng suất thấp, bị bệnh gỉ sắt gây hại nặng. Kết quả đã góp phần làm cho vườn cây đồng đều về sinh trưởng. Kỹ thuật ghép cải tạo năng suất tăng 39,7 - 54,4 % sau 18 - 42 tháng, giảm chi phí, nâng cao hiệu quả kinh tế.

- WASI đã nghiên cứu quy trình sản xuất cây giống cà phê sạch, phát triển tốt để phục vụ các diện tích tái canh, các diện tích chuyển đổi cây trồng. Các phương pháp xử lý tuyến trùng trên đất ươm cây con gồm: xử lý nhiệt, sinh học, hóa học... Trong đó, biện pháp xử lý nhiệt cho đất bằng cách phơi nắng có kết hợp che phủ nilon thấu quang để nâng nhiệt độ bên dưới tấm phủ là biện pháp tính khả thi, thực hiện đơn giản, rẻ tiền và không gây ô nhiễm môi trường.

- Kỹ thuật trồng xen: WASI đã xây dựng Quy trình Trồng xen cây hồ tiêu, cây bơ, cây sầu riêng trong vườn cà phê với (*Quyết định số 3702/QĐ-BNN-TT ngày 24 tháng 9 năm 2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*)

Các mô hình trồng xen cây cà phê với hồ tiêu, cây ăn quả: áp dụng các biện pháp tăng mật độ che phủ đất, sử dụng cây che bóng/cây trồng xen, che phủ bằng vật liệu hữu cơ, sử dụng cơ giới hóa các khâu canh tác (sử dụng máy đào hố, cắt cỏ, tưới nước, bón phân, phòng trừ dịch hại) đã giúp cho cây cà phê phát triển tốt, trong mùa khô lượng nước trong đất bốc hơi chậm hơn, nên đã tiết kiệm được lượng nước tưới trong điều kiện biến đổi khí hậu, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn trồng thuần, góp phần bảo vệ nguồn nước, đa dạng sinh học. Mặt khác, cây cà phê thải ra lượng khí nhà kính lớn, trong khi những cây ăn quả (cây bơ, cây mắc ca...) có khả năng hấp thụ khí carbon cao, sẽ làm giảm phát thải từ sản xuất cà phê.

- Các mô hình sản xuất cà phê hiệu quả canh tác bền vững theo tiêu chuẩn VietGAP, RA, hữu cơ; mô hình nông nghiệp tái sinh, nông nghiệp carbon thấp. Nghiên cứu về giảm phát thải CO<sub>2</sub> đang tiếp tục nghiên cứu đo đường về phát thải trong chuỗi giá trị cà phê và giải pháp canh tác để giảm phát thải...: Giá bán cao hơn 5 - 15% so với canh tác truyền thống nhờ áp dụng các tiêu chuẩn cà phê có chứng nhận. Minh bạch hóa nhờ việc ghi chép nhật ký nông hộ, tăng giá trị qua truy xuất, mở rộng xuất khẩu qua nhiều quốc gia.

Ngoài ra có trên 20 quy trình khác do WASI công bố từ các kết quả nghiên cứu các cấp.

Việc chuyển giao, hướng dẫn cho các doanh nghiệp/cá nhân trồng cà phê tuân thủ quy trình và các tiến bộ kỹ thuật trong canh tác đã góp phần nâng cao trình độ và kỹ năng

canh tác. Hạn chế giảm suy thoái môi trường, thoái hóa đất, bảo vệ tài nguyên và sinh thái, giảm phát thải khí nhà kính, giảm rủi ro của biến đổi khí hậu

## **2.6. Các tiến bộ về thu hoạch chế biến**

Thu hoạch khi quả cà phê chín > 90% quả chín đã góp phần tăng năng suất và chất lượng.

Các kỹ thuật: chế biến ướt, bán ướt, sấy mặt trời đã được chuyển giao cho các vùng trồng cà phê vối và chè tại Việt Nam. Chế biến ướt giúp cho người sản xuất cà phê bán giá cao hơn 300 - 500 USD/tấn. Chế biến sâu với các sản phẩm có chất lượng cao đã tăng lên khoảng 18%. Tạo công ăn việc làm cho ngành cà phê. Việc nghiên cứu các giải pháp để làm giảm ô nhiễm nước thải trong quá trình chế biến ướt đã góp phần bảo vệ sức khỏe người sản xuất và cộng đồng

## **2.7. Các Tiêu chuẩn Quốc gia**

WASI đã đóng góp xây dựng nhiều Tiêu chuẩn Quốc gia ứng dụng trong nghiên cứu và sản xuất cà phê, cụ thể như sau:

Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10684-2:2018 Cây công nghiệp lâu năm - Tiêu chuẩn cây giống hạt giống - Phần 2: Cà phê (*Quyết định số 4054/QĐ-BKHCN ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Bộ Khoa học và Công nghệ*).

TCVN 13382-6:2022 Giống cây trồng nông nghiệp - Khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định - Phần 6: Giống cà phê (*Quyết định số /QĐ-BKHCN ngày tháng năm của Bộ Khoa học và Công nghệ*).

TCVN 14160-3:2024 Giống cây nông nghiệp - Cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng - Phần 3: Giống cà phê (*Quyết định số 1637/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 7 năm 2024 của Bộ Khoa học và Công nghệ*).

- TCVN 13607-7:2024 Giống cây nông nghiệp - Sản xuất giống - Phần 7: Giống cà phê (*Quyết định số 1637/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 7 năm 2024 của Bộ Khoa học và Công nghệ*)

- TCVN 13381-6:2024 Giống cây nông nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng - Phần 6: Giống cà phê (*Quyết định số 1637/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 7 năm 2024 của Bộ Khoa học và Công nghệ*).

## **III. KẾT LUẬN**

Trong thời gian vừa qua với sự hỗ trợ của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, các doanh nghiệp, các tổ chức, WASI đã nghiên cứu và chuyển giao nhiều tiến bộ kỹ thuật trong ngành cà phê: giống, quản lý dinh dưỡng, quản lý nước tưới, quản lý IPM, quản lý sau thu hoạch. Các tiến bộ kỹ thuật trên góp phần giúp cho cây cà phê phát triển bền vững, giảm chi phí sản xuất (giảm sử dụng phân bón và tưới tiêu); tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên (cải thiện sức khỏe và độ phì nhiêu của đất thông qua các mô hình xen canh/nông lâm kết hợp); ngăn ngừa suy thoái môi trường, giúp bảo vệ được đất và tài nguyên, nâng cao an toàn thực phẩm; tận dụng các cơ hội trong chuỗi giá trị; đã chú trọng đến sản xuất xanh, bền vững và thích ứng biến đổi khí hậu, góp phần nâng cao giá trị cà phê Việt Nam trên thị trường quốc tế, góp phần đưa mặt hàng cà phê vối Việt Nam xuất khẩu đứng đầu thế giới.



Các tài liệu được chuyển giao dưới dạng công bố giống mới, quy trình, tiêu chuẩn Việt Nam, sổ tay, sách, video – clip,... đã chuyển giao trực tiếp thông qua các lớp tập huấn, các chương trình trên phương tiện thông tin đại chúng: báo, đài phát thanh và truyền hình cho các vùng trồng cà phê tại Việt Nam.

#### **IV. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT TRONG SẢN XUẤT CÀ PHÊ BỀN VỮNG**

- Thực hiện các chương trình nghiên cứu liên tục và lâu dài về nghiên cứu giống cà phê mới và các quy trình canh tác kèm theo để có các tiến bộ kỹ thuật mới, góp phần nâng suất cao và bền vững, chất lượng cao, giảm thiểu rủi ro do tác động của biến đổi khí hậu, chín tập trung để ứng dụng cơ giới hóa, giải quyết nhu cầu ngày càng khan hiếm lao động.

Quan tâm công tác đào tạo cán bộ nghiên cứu, cán bộ khuyến nông về năng lực nghiên cứu giống, đào tạo nông dân nhận thức về tầm quan trọng của giống cà phê đối với việc tái canh và sản xuất cà phê, quy trình thực hành nông nghiệp tốt, thực hiện các giải pháp quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp.

- Mở rộng diện tích sử dụng giống mới thay thế ở các vùng trồng các giống thoái hóa, các vùng tái canh không thành công.

- Nhân rộng mô hình trình diễn áp dụng các tiến bộ về cà phê ở các vùng trồng cà phê trọng điểm cà phê vối và chè. Đẩy mạnh các mô hình nông nghiệp carbon thấp (cà phê + che bóng + hữu cơ), khuyến khích ứng dụng công nghệ số: sử dụng các cảm biến đo độ ẩm đất điều khiển tưới tự động. Phát triển phần mềm quản lý vườn cà phê đơn giản, dùng trên điện thoại.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CHO CÂY HỒ TIÊU

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

### I. MỞ ĐẦU

Cây hồ tiêu (*Piper nigrum* L., Piperaceae) là loại cây gia vị được ưa chuộng và phổ biến trên toàn thế giới, được ví như là nữ hoàng gia vị, với hương thơm và vị cay nồng đặc trưng, hạt hồ tiêu được sử dụng rộng rãi trong ẩm thực từ thời cổ xưa đến ngày nay. Hạt tiêu cũng được chiết xuất tinh dầu dùng trong y học để điều chế một số thuốc điều trị bệnh hen suyễn, đau nhức, đau họng, trĩ, rối loạn đường tiết niệu, tả, sốt, chứng khó tiêu và giúp ngăn ngừa ung thư. Ngoài ra, tinh dầu hồ tiêu còn được sử dụng trong sản xuất mỹ phẩm, đặc biệt là ngành công nghiệp sản xuất nước hoa.

Tại Việt Nam, cây hồ tiêu là một trong những cây công nghiệp chủ lực, đóng vai trò quan trọng trong xuất khẩu nông sản và thu nhập của người dân ở các tỉnh Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và duyên hải miền Trung. Tuy nhiên, trong bối cảnh biến đổi khí hậu, sâu bệnh ngày càng diễn biến phức tạp, đặc biệt là bệnh chết nhanh do nấm *Phytophthora* spp., việc duy trì năng suất, chất lượng và tính bền vững trong sản xuất hồ tiêu đang gặp nhiều thách thức. Một trong những giải pháp chiến lược là phát triển các giống hồ tiêu mới có năng suất cao, chất lượng tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh và thích nghi với điều kiện khô hạn. Bên cạnh đó là các biện pháp kỹ thuật áp dụng khoa học vào sản xuất.

### II. MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU GIỐNG HỒ TIÊU

#### 2.1 Nhân giống

Khó khăn lớn nhất hiện nay của ngành hồ tiêu vẫn là vấn đề giống. Hiện nay nhu cầu về giống hồ tiêu cho trồng mới, trồng tái canh, phục hồi vườn tiêu rất khó khăn. Nguồn giống phục vụ cho trồng mới hàng năm chủ yếu do các cơ sở vườn ươm nhỏ lẻ cung ứng, không rõ nguồn gốc giống. Do đó cần xây dựng các vườn nhân giống đầu dòng chuyên cung cấp nhanh các loại hom tiêu thân và hom tiêu lươn cho sản xuất.

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc nhân giống hồ tiêu bằng hom thân kết hợp các biện pháp quản lý bệnh chết nhanh đạt hiệu quả cao khi áp dụng đồng bộ các yếu tố kỹ thuật sau:

- Thành phần giá thể: phối trộn 60% đất, 20% phân chuồng hoai mục và 20% vỏ cà phê ủ hoai.
- Xử lý giá thể: phơi nắng liên tục trong 2 tháng trước khi đóng bầu nhằm tiêu diệt mầm bệnh.
- Vật liệu giống: sử dụng hom thân 2 mắt, đảm bảo độ già cành thích hợp.
- Chế độ dinh dưỡng: định kỳ tưới dung dịch gồm 0,5 kg urê và 2 kg phân vi sinh trùn quế hòa trong 100 lít nước.

- Kiểm soát bệnh chết nhanh: áp dụng hỗn hợp hoạt chất Azoxystrobin, Difenoconazole và Dimethomorph, sử dụng theo liều lượng khuyến cáo, kết hợp với các biện pháp vệ sinh vườn ươm.

## **2.2. Lưu giữ, bảo tồn và đánh giá nguồn gen hồ tiêu**

Xây dựng vườn tập đoàn là công việc hết sức quan trọng nhằm lưu giữ, bảo tồn các nguồn gen về cây hồ tiêu; các nguồn gen về các loài cây có nguồn gốc với cây tiêu nhằm mục đích cung cấp vật liệu ban đầu cho các nghiên cứu trong chọn giống như ghép, lai tạo giống, chọn lọc dòng thuần,... Từ nguồn quỹ gen trong vườn tập đoàn này, trong tương lai có thể sẽ phóng thích ra sản xuất các giống hồ tiêu có năng suất cao, chất lượng tốt, kháng cao với sâu bệnh hại.

Vườn tập đoàn giống hồ tiêu của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây Hồ tiêu đang trồng trên 40 ký hiệu giống được thu thập tại các vùng trồng tiêu của Việt Nam và thế giới (Ấn Độ, Indonesia, Campuchia,...). Nguồn gen hồ tiêu này có giá trị khoa học và giá trị ứng dụng rất lớn. Đây là nơi cung cấp vật liệu ban đầu cho các nghiên cứu chọn tạo giống nhằm đa dạng nguồn gen. Một số nguồn gen quý như PRDC-DP6 (DP6), PRDC-La3 (La3), PRDC-KT2 (KT2) có năng suất cao, chất lượng tốt đã được ứng dụng, khảo nghiệm để tuyển chọn giống thích hợp cho vùng Tây Nguyên.

Thông qua chương trình nghiên cứu về giống đã nhập nội được 7 giống hồ tiêu từ Ấn Độ, ký hiệu TAD13 ... TAD19 những giống này đang được nghiên cứu, đánh giá và trồng khảo nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây Hồ tiêu (Gia Lai). Bước đầu cho thấy giống có khả năng thích nghi với điều kiện tại Tây Nguyên, sinh trưởng khỏe, gié quả dài và chất lượng tốt.

Đã có 33 nguồn gen được đánh giá về hình thái và di truyền bằng chỉ thị SSR. Kết quả cho thấy sự đa dạng rõ rệt về đặc điểm hình thái như: Màu sắc chồi ngọn chủ yếu là tím đậm (54,55%, kế tiếp là tím nhạt (33,33%) và xanh hơi vàng (12,12%). Phiến lá dạng elip - mũi mác chiếm ưu thế (42,42%) và phiến lá dạng tim chiếm tỷ lệ thấp (9,09%). Đa số các giống mép lá có sóng, chiếm 72,73%. Cấu trúc gié và cách sắp xếp quả cũng giúp phân biệt giống, với 30,3% có gié quả chặt, theo đường xoắn ốc hoặc hàng đều, còn lại phân bố trung bình hoặc thưa. Một số giống như DP1, DP6, DP9, La3, M4, Sr1, Sr3, TAD13, 14, 15 có quả sắp xếp chặt, theo đường xoắn ốc hoặc hàng đều (chiếm 30,3%); trong khi các mẫu như L1, Se1, V19, V21 có quả phân bố lỏng lẻo, đầu quả kém và không theo quy luật rõ ràng. Số còn lại quả/gié ở mức trung bình, chiếm 54,55% .

## **2.3. Nghiên cứu chọn, tạo giống hồ tiêu kháng bệnh**

Bệnh chết nhanh do nấm *Phytophthora* spp. là một trong những tác nhân gây hại nghiêm trọng nhất trong sản xuất hồ tiêu tại Việt Nam, làm giảm năng suất và tuổi thọ vườn cây. Nhằm ứng phó với thách thức này, các nghiên cứu đã tập trung tuyển chọn và tạo giống hồ tiêu có khả năng kháng/chống chịu bệnh.

Trong số các dòng vô tính được khảo nghiệm, dòng KT2 cho thấy khả năng chống chịu tốt với *Phytophthora capsici* trong điều kiện nhà màng, với tỷ lệ cây chết thấp khi tiến

hành lây nhiễm (12,0%), tỷ lệ rễ thối thấp nhất (8,65%), bộ rễ phát triển mạnh với trung bình 16,09 rễ chính và khối lượng rễ tươi đạt 32,24 g/cây.

Bên cạnh đó, việc sàng lọc cá thể kháng bệnh từ quần thể cây thực sinh giao phấn tự do đã thu được những kết quả đáng khích lệ. Hiện các dòng này đang tiếp tục được theo dõi ở các giai đoạn sinh trưởng tiếp theo.

Ngoài ra, hướng nghiên cứu lai tạo tiếp tục được triển khai nhằm phát triển nguồn vật liệu kháng bệnh thông qua: (1) lai các giống thương mại với giống kháng bệnh (*P. colubrinum*), (2) lai giữa các dòng chống chịu tốt với *Phytophthora* spp., và (3) kết hợp chọn lọc giống có năng suất cao, chất lượng tốt và khả năng chịu hạn. Đây là định hướng lâu dài nhằm xây dựng bộ giống hồ tiêu thích ứng với điều kiện sản xuất và dịch hại hiện nay. Kết quả bước đầu đã tạo ra một số cá thể F1 theo định hướng kháng nấm và chất lượng cao, đang được trồng theo dõi trong điều kiện nhà lưới.

Kết quả nghiên cứu tuyển chọn cây làm gốc ghép cho các giống hồ tiêu thương mại được thực hiện trên các loài thuộc chi *Piper*, bao gồm các dòng hồ tiêu (*Piper nigrum*) V19 và V21, trầu không (*Piper betle*), tiêu rừng Nam Mỹ (*Piper colubrinum*) và tiêu rừng Việt Nam (*Piper* spp.), với chồi ghép là giống Vĩnh Linh. Kết quả cho thấy trầu không và tiêu rừng Nam Mỹ có khả năng kháng tuyến trùng cao, các tổ hợp ghép với hai loài này sinh trưởng tốt trong điều kiện vườn ươm. Trong khi đó, các dòng hồ tiêu V19 và V21 thể hiện khả năng chống chịu *Meloidogyne incognita* tốt, các tổ hợp ghép với chồi Vĩnh Linh có tính tương thích cao và hình thành mô tượng tầng hoàn chỉnh sau 120 ngày.

#### **2.4. Nghiên cứu tuyển chọn giống hồ tiêu có khả năng chịu hạn**

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng diễn biến phức tạp, việc lựa chọn giống hồ tiêu có khả năng thích nghi với điều kiện khô hạn là giải pháp quan trọng nhằm giảm thiểu nhu cầu tưới nước và duy trì năng suất ổn định. Các nghiên cứu của WASI cho thấy giống hồ tiêu DP6 có khả năng chịu hạn ổn định và nổi bật, vừa duy trì tăng trưởng trong điều kiện tưới muộn, vừa có tỷ lệ sống cao và phục hồi tốt sau hạn kéo dài. Đây là giống tiêu triển vọng cho các vùng canh tác thường xuyên chịu ảnh hưởng bởi khô hạn. Việc đưa giống này vào sản xuất không chỉ góp phần tăng hiệu quả sử dụng nước mà còn đóng vai trò quan trọng trong chiến lược phát triển hồ tiêu bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu. Cần tiếp tục theo dõi và đánh giá giống này trong điều kiện sản xuất đại trà nhằm xác nhận tính ổn định và hiệu quả thực tiễn.

#### **2.5. Nghiên cứu tuyển chọn giống hồ tiêu năng suất cao, chất lượng tốt**

Đánh giá đặc điểm sinh trưởng và chất lượng của 33 dòng hồ tiêu tại vườn tập đoàn cho thấy có sự khác biệt giữa các giống về một số chỉ tiêu sinh trưởng. Chất lượng hạt cũng biến động lớn: dung trọng từ 528,3 - 643,8 g/L; hàm lượng piperin đạt 2,97 - 6,7 g/100 g; tinh dầu bay hơi 2,12 - 4,39 ml/100 g; chất chiết ete không bay hơi 6,1 - 10,3 g/100 g. Trong đó, các dòng DP6, KT2, La3, La6 và TS có sinh trưởng tốt, tinh dầu > 3 ml/100 g và piperin > 4 g/100 g, vượt giống Vĩnh Linh và đáp ứng yêu cầu xuất khẩu.

Kết quả khảo nghiệm tại Gia Lai, Đắk Lắk và Đắk Nông cho thấy giống DP6 có sinh trưởng mạnh, ổn định cả trong khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng. Sau 12 tháng, DP6



đạt chiều cao trung bình 189,29 cm, vượt các dòng còn lại (122,48 - 130,72 cm); số thân chính 6,00 cây/trụ; số đốt/thân 36,95; tỷ lệ cây sinh trưởng tốt đạt 95,95%. Khả năng ổn định tại ba vùng sinh thái khác nhau khẳng định tính thích nghi rộng của giống.

Giống DP6 là giống tiềm năng, phù hợp với vùng Tây Nguyên. Giống DP6 được chọn lọc từ nguồn vật liệu bản địa tại Gia Lai, phát triển trong đề tài cấp Bộ (2022 - 2026) thông qua phương pháp chọn lọc cá thể kết hợp đánh giá kiểu hình ngoài đồng ruộng và chỉ thị phân tử SSR nhằm đảm bảo độ chính xác và tính ổn định di truyền. Các dòng vô tính được theo dõi nhiều vụ trong điều kiện nhà lưới và đồng ruộng để đánh giá khả năng đậu quả, hình thái và sức đề kháng.

Hiện tại Trung tâm Hồ tiêu (thuộc WASI) đã hoàn thiện hồ sơ xin bảo hộ giống và tiến tới công bố giống hồ tiêu này.

### **III. MỘT SỐ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT ĐỊNH HƯỚNG SẢN XUẤT HỒ TIÊU BỀN VỮNG**

#### **3.1. Cây trụ sống**

Các kết quả nghiên cứu của WASI cho thấy, sử dụng cây trụ sống cho cây tiêu leo bám mang lại hiệu quả kinh tế cao và bảo vệ môi trường. Các nghiên cứu khác cũng đã chứng minh chu kỳ khai thác của hồ tiêu trồng trên trụ sống dài hơn so với trồng trên trụ chết từ 20 - 50%; năng suất ổn định, tuổi thọ vườn cây được kéo dài.

Ngoài ra, khi trồng tiêu trên trụ sống sẽ giảm chi phí đầu tư trong thời kỳ trồng mới. Cây trụ sống có tác dụng điều hòa khí hậu vườn tiêu, hạn chế tác hại của nắng nóng nên các vườn tiêu trồng trên trụ sống có chu kỳ tưới dài hơn từ 20 - 30% so với trồng trên trụ chết. Do vậy, giúp giảm giá thành, hạn chế rủi ro cho người trồng tiêu khi gặp điều kiện khô hạn. Canh tác theo hình thức này có rất nhiều lợi ích: tạo tiểu khí hậu vườn cây phù hợp với yêu cầu sinh thái của cây tiêu, giảm bốc thoát hơi nước, gió; cho năng suất cao, ổn định qua các năm; hạn chế sâu bệnh hại; kéo dài tuổi thọ vườn cây và giảm chi phí đầu vào,...

Hiện tại TTHT đang lưu giữ, chăm sóc vườn tập đoàn cây trụ sống cho cây hồ tiêu nhằm đánh giá tính hiệu quả của các loại cây làm trụ sống.

Một số loại cây trụ sống được khuyến cáo cho sản xuất hồ tiêu hiện nay: cây muồng đen (*Cassia siamea*), keo dậu (*Leucaena leucocephala*), cây lồng mứt (*Wrightia annamensis*), cây gòn (*Ceiba pentandra*),...

#### **3.2. Mô hình canh tác bền vững**

Đã xây dựng thành công các mô hình trồng mới, mô hình canh tác tổng hợp, mô hình quản lý dịch hại tổng hợp, mô hình canh tác hồ tiêu bền vững, giảm phát thải khí nhà kính,....

Mô hình áp dụng quy trình trồng mới có cải tiến bao gồm: sản xuất cây giống sạch bệnh từ vườn ươm, kỹ thuật trồng mới, tăng cường sử dụng phân hữu cơ, phân vi sinh, chế phẩm sinh học, sử dụng vôi để cải tạo pH đất. Việc áp dụng đồng bộ các giải pháp kỹ thuật cải tiến đã giúp tăng tỷ lệ sống khi trồng mới lên 96 % sau 12 tháng trồng. Sau 36 tháng trồng cây hồ tiêu sinh trưởng và phát triển tốt đã bắt đầu cho năng suất. Độ chua của đất ngày càng cải thiện theo hướng có lợi cho cây hồ tiêu. Độ phì đất ngày càng

được nâng cao và luôn duy trì ở mức rất giàu. Tính chất vật lý của đất được cải thiện rõ rệt, đất luôn tơi xốp và có kết cấu tốt.

**Tổng hợp các giải pháp kỹ thuật mới trong canh tác hồ tiêu**

| <b>Giải pháp kỹ thuật</b>                                                 | <b>Hiệu quả canh tác bền vững (vườn cây)</b>                                                                                                                             | <b>Hiệu quả môi trường</b>                                                                                                                                                                         | <b>Hiệu quả kinh tế – xã hội</b>                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Trồng xen hồ tiêu với cây ăn trái (bơ, sầu riêng)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm rụng gié, tăng tỷ lệ đậu quả</li> <li>- Cải thiện tiểu khí hậu, tăng độ ẩm</li> <li>- Tăng hiệu quả sử dụng đất</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng hấp thu CO<sub>2</sub> (cây tàng cao)</li> <li>- Giảm phát thải GHG (giảm phân bón, BVTV)</li> <li>- Tăng sinh khối, cải thiện hữu cơ đất</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng đa dạng nguồn thu nhập</li> <li>- Giảm rủi ro do biến động giá</li> <li>- Tăng việc làm và giá trị kinh tế hộ nông</li> </ul> |
| <b>2. Giảm lượng phân đạm 25–50% so với khuyến cáo</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năng suất tiêu vẫn duy trì</li> <li>- Giảm bệnh rụng gié, tăng chất lượng quả</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm phát thải N<sub>2</sub>O (khí nhà kính mạnh)</li> <li>- Hạn chế axit hóa đất</li> <li>- Tăng chất hữu cơ khi dùng phối hợp hữu cơ</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm 15–30% chi phí phân bón</li> <li>- Lợi nhuận ròng cao nhất ở CT 270N (trong thử nghiệm)</li> </ul>                            |
| <b>3. Sử dụng phân hữu cơ, vi sinh, vôi cải tạo đất</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cải thiện rễ, chống thối rễ</li> <li>- Tăng hấp thu dinh dưỡng, giảm bệnh chết nhanh</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng OM, cải thiện vi sinh vật đất</li> <li>- Giảm phụ thuộc phân tổng hợp</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm chi phí điều trị bệnh</li> <li>- Nâng cao tính ổn định sản xuất lâu dài</li> </ul>                                            |
| <b>4. Tưới tiết kiệm, bón phân hòa tan qua nước</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cây phát triển đồng đều</li> <li>- Hạn chế sốc phân, giảm tiêu hao</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm rửa trôi phân</li> <li>- Tiết kiệm tài nguyên nước</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm lao động, tối ưu chi phí</li> <li>- Nâng cao hiệu quả kỹ thuật canh tác</li> </ul>                                            |
| <b>5. Phân tích đất, lá để điều chỉnh dinh dưỡng</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phòng ngừa mất cân đối dinh dưỡng</li> <li>- Tối ưu sinh trưởng và năng suất</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hạn chế dư lượng phân trong đất</li> <li>- Tránh ô nhiễm nước ngầm</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm lãng phí phân bón</li> <li>- Tăng hiệu quả đầu tư đầu vào</li> </ul>                                                          |
| <b>6. Sử dụng chế phẩm vi sinh, Trichoderma, PGPR</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm sâu bệnh, cải thiện hệ rễ</li> <li>- Hạn chế dùng thuốc hóa học</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng độ bền sinh học đất</li> <li>- Giảm phát thải hóa chất độc hại</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chi phí thấp hơn so với BVTV hóa học</li> <li>- An toàn thực phẩm, phù hợp thị trường cao cấp</li> </ul>                           |
| <b>7. Mô hình canh tác sinh thái (trồng cây che phủ, cây cố định đạm)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm cỏ dại, giữ ẩm đất</li> <li>- Hỗ trợ dinh dưỡng tự nhiên</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng đa dạng sinh học</li> <li>- Cải thiện cấu trúc đất, giảm xói mòn</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm chi phí lao động, phân bón</li> <li>- Phù hợp tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững</li> </ul>                                      |

Bên cạnh đó, các giải pháp cải tạo đất kết hợp phòng trừ sâu bệnh hại cũng được áp dụng, nâng cao hiệu quả rõ rệt cho sản xuất: **Thử nghiệm bón vôi, biochar kiểm soát sinh vật gây hại trong đất**

Với lượng vôi bón 2,5 tấn/ha đã làm thay đổi pH từ 4,4 lên 4,9 trong khi đó không làm thay đổi đáng kể mật độ tuyến trùng và mật độ của *Phytophthora* trong đất sau 1 năm theo dõi. Cần thiết phải có các đánh giá thêm vì với mức độ bón vôi với lượng 2,5 tấn/ha đã có thể có những ảnh hưởng tiêu cực đến các đặc tính hóa lý của đất theo thời gian.

Với các thí nghiệm bón biochar đã có sự thay đổi, bón 2,5 tấn biochar, mật độ *Phytophthora* trong đất là 685,4 CFU/g. Trong khi ở công thức đối chứng không bón biochar, mật độ *Phytophthora* trong đất là 937,6 CFU/g. Mặc dù, sự khác nhau giữa hai công thức không có khác biệt ý nghĩa thống kê và hiệu lực giảm bệnh đạt 26,9%. Nhưng như vậy, bón biochar lượng 2,5 tấn/ha có làm giảm mật độ *Phytophthora* trong đất trồng hồ tiêu.

Với các kết quả nổi bật đã cho thấy tính hiệu quả của việc áp dụng các giải pháp kỹ thuật vào sản xuất hồ tiêu:

Lợi ích môi trường rõ rệt: Giảm phát thải khí nhà kính (GHG) như  $N_2O$  và  $CO_2$  thông qua giảm phân bón hóa học, phát triển cây che phủ, cây tăng cao.

Cải thiện chất lượng đất: tăng chất hữu cơ, cải tạo hệ vi sinh vật đất, giảm rửa trôi và ô nhiễm nguồn nước. Tăng đa dạng sinh học: thông qua mô hình sinh thái và sử dụng chế phẩm sinh học.

Hiệu quả kinh tế – xã hội tích cực: Giảm chi phí đầu vào (phân bón, thuốc BVTV, lao động). Tăng thu nhập ổn định, đặc biệt nhờ trồng xen canh với cây ăn trái và mô hình đa canh. Phù hợp xu hướng thị trường cao cấp và các tiêu chuẩn nông nghiệp bền vững.

#### **IV. ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU TRONG CÁC NĂM TIẾP THEO**

Nghiên cứu chọn lọc: tiếp tục sưu tầm, chọn lọc và khảo nghiệm nhằm tìm ra các vật liệu giống có đặc tính ưu trội từ trong sản xuất.

Sử dụng phương pháp lai tạo giống, kỹ thuật ghép... để chọn tạo giống phù hợp cho từng vùng sinh thái, đảm bảo năng suất, chất lượng cao; chống chịu được sâu bệnh và các điều kiện bất lợi của thời tiết khí hậu.

Nhập nội, đánh giá các giống mới có ưu thế về năng suất, chất lượng và có tính kháng bệnh cao.

Nghiên cứu, ứng dụng các phương pháp tiên tiến trong nhân giống như: nuôi cấy mô, phương pháp nhân giống cải tiến để sản xuất cây giống sạch bệnh, chất lượng tốt, tiết kiệm nguồn vật liệu;

- Ứng dụng công nghệ gen, công nghệ phân tử trong chọn tạo giống,
- Đa dạng hóa cây trồng trong sản xuất hồ tiêu nhằm tìm ra giải pháp tối ưu nhất để canh tác hồ tiêu hiệu quả, nâng cao giá trị sản phẩm và bền vững,
- Các giải pháp cải tạo đất nhằm bảo vệ đa dạng sinh học, nâng cao sức khỏe đất, chống suy thoái, mất sức sản xuất của đất,
- Các giải pháp canh tác thông minh, giảm phát thải khí nhà kính, nâng cao giá trị nông sản cho sản phẩm hồ tiêu,
- Phát triển chuỗi giá trị hồ tiêu hữu cơ, liên kết vùng nguyên liệu.
- Chuyển giao các tiến bộ đến với người sản xuất thông qua tài liệu, tập huấn, hội thảo...

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG ĐIỀU TẠI VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây điều (*Anacardium occidentale* L.) là cây trồng nhiệt đới, thuộc họ *Anacardiaceae*, bao gồm 75 chi và 700 loài (Nakasone và cs, 1998). Điều là cây trồng có giá trị xuất khẩu cao sau lúa, cao su và cà phê tại Việt Nam (Trần Công Khanh và cs, 2018). Năm 2024, Việt Nam xuất khẩu 730.000 tấn hạt điều, đạt kim ngạch 4,37 tỷ USD, tăng 20,2% so với năm 2023 (Hiệp hội điều Việt Nam, 2024).

Tại Việt Nam, cây điều được trồng chủ lực tại các vùng Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và Duyên hải Nam Trung bộ, trong đó, tại vùng Duyên hải Nam trung bộ, diện tích cây điều cho sản phẩm đạt 25.095 ha chiếm 8,8% diện tích điều của cả nước, sản lượng đạt 18.575 tấn, chiếm 6,1%, năng suất đạt 0,74 tấn/ha, thấp hơn 0,34 tấn/ha so với cả nước (Niên giám thống kê, 2024). Như vậy, so với đề án phát triển cây công nghiệp chủ lực trong đó có cây điều đến năm 2030, diện tích cả nước đạt 280-300 nghìn ha, sản lượng 340-400 nghìn tấn, năng suất từ 1,2-1,3 tấn/ha, thì các vùng trồng điều nêu trên về dư địa sẽ đạt được mục tiêu so với đề án (Bộ NN&PTNT, 2024).

Từ năm 2000 đến nay, được sự quan tâm của nhà nước thông qua các chương trình nghiên cứu khoa học công nghệ cấp bộ, tỉnh, địa phương về cải tiến giống điều bằng các phương pháp pháp bình tuyển, chọn lọc, nhập nội và lai tạo để cải tiến nguồn vật liệu giống điều trong nước, bước đầu đã giới thiệu một số giống điều tốt như: PN1; AB29; AB05-08; CH1; LG1; MH4/5; MH5/4; TL2/11; TL11/2 và TL6/3, ĐDH 67-15, ĐDH 102-293, đạt năng suất cao từ 2 - 5 tấn/ha (Trần Công Khanh và cs, 2023). Chính vì vậy, năng suất điều cả nước tăng từ 0,64 tấn/ha năm 2000 lên đến 1,08 tấn/ha năm 2024, tăng 68,8% (Niên giám thống kê, 2000-2024)

Bên cạnh đó, trong thời gian qua, trước biến đổi khí hậu đang diễn ra mạnh mẽ đã ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng hạt điều, việc chọn tạo giống điều mới để bổ sung và đa dạng cơ cấu giống điều thích nghi với từng vùng sinh thái là hết sức cần thiết.

Chính vì vậy, việc bình tuyển, chọn lọc và lai tạo thành công giống điều ĐPC05 và ĐPC07, trong đó, giống ĐPC05 đã được Cục Trồng trọt công nhận cho phép tự lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ và giống ĐPC07 đang hoàn thiện hồ sơ tự công bố lưu hành. Trong phạm vi tham luận, nhóm tác giả xin chia sẻ kết quả bình tuyển, chọn lọc, lai tạo và các thông tin về giống và quy trình kỹ thuật canh tác giống điều tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Giống điều ĐPC05 được Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ bình tuyển, chọn lọc và phát triển từ quần thể điều trong sản xuất tại huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Thông qua Đề tài phối với Viện KHNN Miền Nam: Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều có năng suất và chất lượng cao, thực hiện từ 2018-2023.



Giống điều ĐPC07 được Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ lai tạo từ tổ hợp lai AB0508 x PL633 từ năm 2014.

### III. THÔNG TIN VỀ GIỐNG VÀ QUY TRÌNH CANH TÁC

#### 3.1. Thông tin về các giống điều

**Bảng 1: Thông tin về các giống điều**

| TT | Tên giống/quy trình | Cấp công nhận                                                                                                                        |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Giống điều ĐPC05    | Tự công bố lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ, số 21/VNTB-KH ngày 10/01/2023 và ngày 16/10/2023 Viện KHKT Nông nghiệp Miền Nam |
| 2  | Giống điều ĐPC07    | Đang hoàn thiện hồ sơ tự công bố lưu hành tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ.                                                           |

#### 3.2. Đặc điểm nông học của các giống điều

**Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của giống điều ĐPC05**

| TT  | Chỉ tiêu/tính trạng                       | Đơn vị tính hoặc điểm | Mức độ biểu hiện |                  |
|-----|-------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|
|     |                                           |                       | Giống ĐPC05      | Giống ĐPC07      |
| 1.  | Màu sắc đọt non                           | 2                     | Xanh nhạt        | Xanh nhạt        |
| 2.  | Màu sắc lá non                            | 1                     | Xanh nhạt        | Xanh nhạt        |
| 3.  | Màu sắc lá già                            | 2                     | Xanh đậm         | Xanh             |
| 4.  | Màu sắc quả giả còn non                   | 1                     | Xanh nhạt        | Xanh nhạt        |
| 5.  | Màu sắc quả giả khi chín                  | 2                     | Vàng             | Vàng             |
| 6.  | Hình dạng quả giả khi chín                | 1                     | Hình trụ         | Hình trụ         |
| 7.  | Màu sắc hạt còn non                       | 1                     | Xanh nhạt        | Xanh nhạt        |
| 8.  | Màu sắc hạt khi chín                      | 3                     | Xám tro          | Xám tro          |
| 9.  | Số hạt/kg                                 | 3                     | 134,6-140,2      | 130,6-135,3      |
| 10. | Tỷ lệ nhân (%)                            | 7                     | 28,9-29,6        | 28,3-29,0        |
| 11. | Năng suất hạt khô (kg/ha) sau 4 năm trồng | 624-1.040             | 864,8-1.059      | 987,2-1.023      |
| 12. | Năng suất hạt khô (kg/ha) sau 6 năm trồng | 1.248-1.664           | 1.680-1.773      | 1.450-1.678      |
| 13. | Năng suất hạt khô (kg/ha) sau 8 năm trồng | 2.080-3.120           | 2.248,6-2.300    |                  |
| 14. | Tỷ lệ hạt nổi trong nước (%)              | < 10%                 | 5,6-6,5          | 6,6-8,5          |
| 15. | Bọ xít muỗi                               | Cấp 3-5               | Tỷ lệ hại < 25%  | Tỷ lệ hại < 25%  |
| 16. | Bệnh thán thư                             | Cấp 3-5               | Tỷ lệ bệnh < 25% | Tỷ lệ bệnh < 25% |

Nguồn: Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ.

### 3.3. Một số hình ảnh giống điều ĐPC05



**Đặc điểm màu sắc đợt non, lá non, lá già giống điều ĐPC05**



**Đặc điểm hình thái giống điều ĐPC05**



**Đặc điểm quả giả, hạt còn non, khi chín của giống điều ĐPC05**



### 3.4. Một số hình ảnh giống điều ĐPC07



Đặc điểm màu sắc đợt non, lá non, lá già và hình thái giống điều ĐPC07



Đặc điểm hình dạng, màu sắc quả giả, hạt của giống điều ĐPC07

### 3.5. Kỹ thuật canh tác giống điều

#### Cây điều giống

Cây giống điều ghép sử dụng chồi ghép từ giống điều trong vườn nhân chồi đầu dòng.

#### Yêu cầu đất

Giống điều có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất xám bạc màu, đất cát ven biển, đất đồi....Tuy nhiên, cây điều thích hợp với các loại đất giàu dinh dưỡng, thoát nước tốt, có hàm lượng hữu cơ cao và độ pH 5,0-7,3. Không nên trồng điều ở những vùng đất bị úng hay đất nhiễm mặn.

#### Thời vụ trồng

Thời vụ trồng điều thích hợp nhất ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ vào khoảng đầu tháng 9 đến cuối tháng 11 dương lịch hàng năm.

#### Mật độ và khoảng cách

Mật độ trồng 208 cây/ha. Khoảng cách hàng cách hàng 8 m x cây cách cây 6 m.

#### Phân bón

Tùy theo điều kiện dinh dưỡng đất và tình trạng sinh trưởng của vườn cây mà áp dụng các biện pháp bón phân cho thích hợp.

- Bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản

**Bảng 3. Lượng phân bón khuyến cáo cho cây điều ở thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ 1 đến hết năm thứ 3 sau trồng)**

| Tuổi cây     | Lượng nguyên chất<br>(g/cây/lần) |                               |                  | Lượng phân bón<br>(g/cây/lần) |           |             |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------|-------------|
|              | N                                | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | Urê                           | Super lân | Clorua kali |
| Năm thứ nhất | 60                               | 25                            | 21               | 130                           | 151       | 35          |
| Năm thứ 2    | 129                              | 50                            | 36               | 280                           | 252       | 60          |
| Năm thứ 3    | 253                              | 83                            | 72               | 550                           | 503       | 120         |

- Bón phân thời kỳ kinh doanh

**Bảng 4. Lượng phân bón khuyến cáo cho cây điều ở thời kỳ kinh doanh (từ năm thứ 4 sau trồng)**

| Tuổi cây | Lần bón                                                             | Lượng phân bón<br>nguyên chất (gam/cây/lần) |                               |                  | Lượng phân bón<br>thương mại (gam/cây/lần) |                               |                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
|          |                                                                     | N                                           | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | N                                          | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O |
| Năm 4    | 1                                                                   | 300                                         | 225                           | 90               | 650                                        | 1.400                         | 150              |
|          | 2                                                                   | 200                                         |                               | 150              | 430                                        |                               | 250              |
|          | Tổng                                                                | 500                                         | 225                           | 240              | 1.080                                      | 1.400                         | 440              |
| 5-7      | Mỗi năm tăng thêm 20-30% lượng phân bón tùy theo mức tăng năng suất |                                             |                               |                  |                                            |                               |                  |
| 8 trở đi | Điều chỉnh lượng phân bón theo tình trạng và năng suất của vườn cây |                                             |                               |                  |                                            |                               |                  |

- Phân bón lá và chất điều hòa sinh trưởng



Ngoài phân hữu cơ và phân hoá học khi cây điều bước vào thời kỳ ra chồi, lộc, phân hoá mầm hoa, ra hoa cần bổ sung các loại phân bón lá và các chất điều hòa sinh trưởng nhằm bổ sung dinh dưỡng cho cây ở các thời kỳ sinh trưởng và phát triển cũng như tăng cường quá trình ra hoa đậu quả để nâng cao năng suất và chất lượng hạt điều như Atonik, Bortrac, Super kềm, KINA R206, Cu, Bo, Mo. Sử dụng phân bón lá và các chất điều hòa sinh trưởng cần chú ý về chủng loại, liều lượng, thời gian, số lần áp dụng theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

### **Chăm sóc**

#### **- Làm cỏ**

Nên tiến hành làm cỏ ba đợt mỗi năm; hai đợt đầu kết hợp với các đợt bón phân; đợt thứ ba kết hợp với dọn vườn chống cháy và chuẩn bị cho vụ thu hoạch.

#### **- Tỉa cành, tạo tán**

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản: Việc tạo tán được bắt đầu thực hiện từ năm thứ hai. Để cây điều chỉ có một thân chính, để lại các cành cấp 1 cách mặt đất từ 50cm trở lên, phân bố đều trên thân chính và các hướng để tạo tán hình mâm xôi. Việc tạo tán được thực hiện thường xuyên hàng năm để vườn cây lâu giao tán, hạn chế sâu bệnh, thuận tiện cho việc xử lý hoá chất bảo vệ thực vật và thu hoạch.

#### **- Thời kỳ kinh doanh: Việc tỉa cành tạo tán thực hiện 2 lần/năm.**

+ Lần 1 sau khi thu hoạch vào khoảng tháng 6-7, tiến hành tỉa cành thưa tạo tán theo kiểu bonsai khống chế chiều cao dưới 6m kết hợp dọn vườn, làm cỏ và bón phân đợt 1.

+ Lần 2 vào khoảng tháng 11-12, tiến hành tỉa cành thưa tạo tán theo kiểu bonsai khống chế chiều cao dưới 6m kết hợp làm cỏ và bón phân lần 2 vào trước lúc ra hoa.

- Khi tỉa cành cần cắt bỏ những cành khô, mục, cành bị sâu bệnh phá hoại, cành rợp trong tán cây và cành đan xen vào nhau. Một số trường hợp cây sinh trưởng mạnh, ít ra hoa đậu quả, có thể tỉa đầu để hạn chế sinh trưởng của cây.

#### **- Tưới nước**

- Đối với vùng trồng điều có điều kiện nước tưới, nên ứng dụng biện pháp tưới nước tiết kiệm. Vào mùa nắng (khoảng từ tháng 3 đến tháng 5) khi điều đã ra hoa, đậu quả có thể tưới nước bổ sung với lượng 200- 300 lít/cây; chu kỳ tưới 20 ngày/lần (đối với những vườn điều có nguồn nước).

#### **- Phòng trừ sâu bệnh**

Cần áp dụng biện pháp quản lý cây trồng tổng hợp (ICM - *Integrated Crop Management*) trong phòng trừ sâu bệnh hại điều; bao gồm việc kiểm soát cỏ dại, tỉa cành tạo tán hàng năm, bón phân cân đối, thường xuyên theo dõi để phát hiện dịch hại kịp thời, sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật đúng lúc, đúng loại, đúng liều lượng và đúng cách. Quy trình này tập trung vào một số sâu bệnh hại chính, phổ biến và gây thiệt hại đáng kể (bọ xít muỗi và bệnh thán thư)

\* Bọ xít muỗi (*Helopeltis theivora* Waterh. và *H. antonii* Sign.)

- Đặc điểm nhận dạng

Trong vườn điều thường hiện diện hai loài bọ xít muỗi gây hại, loài (*Helopeltis theivora* Waterh) có đầu màu hơi xanh hoặc đen, phần lưng ngực có vết ngang nâu vàng, bụng xanh cẩm thạch, ấu trùng có màu xanh lá mạ, và loài *Helopeltis antonii* Sign. có phần đầu đen, phần lưng ngực màu đỏ, ấu trùng có màu đỏ.

- Tập quán gây hại

Ấu trùng và thành trùng bọ xít muỗi dùng vòi chích vào các mô non để hút nhựa trên lá non, chồi non, cành hoa và quả non làm cho khô chồi non, rụng lá, khô bông và rụng quả non. Bọ xít muỗi gây hại quanh năm trên vườn điều ở giai đoạn kiến thiết cơ bản do cây ra lá liên tục.

- Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, làm cỏ và phát quang bụi rậm để vườn thông thoáng giúp giảm mật số bọ xít muỗi trong vườn. Sử dụng các loại hoạt chất hoá học như Alpha-cypermethrin 30g/l + Imidacloprid 20g/l; Buprofezin 400g/l + Deltamethrin 50g/l; Abamectin 18g/l + Pyridaben 150g/l; Acetamiprid 250g/kg (400g/kg) + Pymetrozine 250g/kg (300g/kg)... để phun phòng trừ bọ xít muỗi, liều lượng sử dụng theo khuyến cáo của nhà sản xuất và số lần áp dụng phun theo giai đoạn sinh trưởng của cây điều như sau:

**Bảng 5.** Phòng trừ bọ xít muỗi bằng biện pháp hoá học cho các giai đoạn sinh trưởng của cây điều

| Đợt | Thời gian  | Giai đoạn sinh trưởng                  | Cách áp dụng phun thuốc       |
|-----|------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1   | Tháng 12-1 | Cây đang ra đợt lá non chuẩn bị ra hoa | 1-2 lần, cách nhau 7-10 ngày  |
| 2   | Tháng 1-2  | Chồi hoa mới nhú                       | 2 lần, cách nhau 10-15 ngày   |
| 3   | Tháng 2-4  | Đậu quả non                            | 2-3 lần, cách nhau 10-15 ngày |

\* Bệnh thán thư (*Gloeosporium* sp. và *Colletotrichum gloeosporioides*)

- Tác nhân và triệu chứng

Bệnh do nấm *Gloeosporium* sp. và *Colletotrichum gloeosporioides* gây ra, loài *Gloeosporium* sp. gây hại phổ biến hơn. Khi cây bị bệnh thường thấy các vết bệnh có màu nâu xuất hiện trên chồi non, lá, cành hoa và quả. Ở cây bị bệnh nặng có thể thấy nhựa cây tiết ra trên các vết bệnh, cành bị khô và chết dần. Hạt và quả non nhăn lại, khô đen và rụng khi bị nấm gây hại nặng.

- Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn sạch cỏ và phát quang bụi rậm để vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh, chết khô nhằm tiêu diệt mầm bệnh tiềm tàng trong vườn.

Đề phòng bệnh này cần chú trọng vệ sinh vườn, mạnh dạn cắt bỏ các cành, lá, hoa...bị bệnh đốt đi để giảm nguồn bệnh.

Sử dụng luân phiên các hoạt chất để phun phòng trừ như: Difenconazole 150g/l + Flusilazole 150g/l; Hexaconazole 50g/l + Tricyclazole 250g/l; Mancozeb 660g/kg + Metalaxyl-M 60g/kg....

### ***Thu hoạch và bảo quản***

Vào mùa thu hoạch dọn sạch cỏ, lá khô dưới tán cây để dễ phát hiện quả điều rụng. Thu quả rụng, tách hạt khỏi quả, rửa sạch để hạt có màu sáng, phơi khô 2-3 nắng trước khi bán cho các cơ sở/đại lý thu mua và cơ sở/nhà máy chế biến. Nếu cần tồn trữ lâu hạt phải được phơi khô đạt độ ẩm 8-10%. Hạt được đựng trong bao nilong hoặc bao bố sạch sẽ. Bao đựng hạt điều được đưa vào chát trên kệ hoặc pa-lét trong kho khô ráo và thông thoáng. Kho bảo quản điều không được chứa hóa chất, phân bón, cách ly với gia súc, chuột bọ và sâu bệnh. Thường xuyên kiểm tra kho để phát hiện và xử lý các biểu hiện không bình thường.

## **IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG**

Đối với giống điều ĐPC05 đã được khảo nghiệm diện hẹp, khảo nghiệm diện rộng tại các vùng sinh thái ở các tỉnh Duyên hải Nam Trung bộ và đã được tự công bố lưu hành giống. Vì vậy, các địa phương có thể đưa bổ sung giống điều ĐPC05 vào sản xuất để thay thế dần các giống điều thực sinh, vườn điều già cỗi năng suất thấp nhằm góp phần phát triển ổn định bền vững vùng nguyên liệu điều tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP CANH TÁC TIỀN TIẾN CÂY ĐIỀU

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây cây điều (*Anacardium occidentale L.*) là cây công nghiệp có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội tại các vùng Đông Nam bộ, Tây Nguyên và Duyên hải Nam Trung bộ. Giá trị kim ngạch xuất khẩu hạt điều và các sản phẩm từ điều của nước ta đã phát triển vượt bậc trở thành một trong những ngành hàng xuất khẩu nông sản chủ lực là quốc gia đứng thứ nhất trong các nước xuất khẩu nhân điều của thế giới. Kim ngạch xuất khẩu điều năm 2024 đạt 4,73 tỷ USD cao nhất từ trước tới nay với sản lượng xuất khẩu 730 nghìn tấn nhân điều chế biến, tăng 13,3% về lượng và tăng 20,2% về trị giá so với năm 2023 (Tổng Cục Hải quan, 2025). Diện tích trồng điều của Việt Nam năm 2024 là 295,9 ngàn ha, chiếm từ 13-14% trong tổng diện tích cây công nghiệp lâu năm ở nước ta và đứng thứ 3 sau cây cao su 909,3 ngàn ha, cây cà phê 731,9 ngàn ha (Tổng cục Thống kê, 2025). Năng suất điều trong những năm qua được cải thiện tăng rõ rệt, cụ thể năng suất bình quân 2011 đạt 0,93 tấn/ha đến năm 2023 năng suất đạt 1,22 tấn/ha, tăng 31% về năng suất so với 12 năm trước và vượt xa năng suất trung bình thế giới là 0,5 - 0,6 tấn/ha.

Đề đạt được những thành tựu trên, Bộ Nông nghiệp và PTNT nay là Bộ Nông nghiệp và Môi Trường, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam giao chức năng, nhiệm vụ chính cho Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây điều thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền nam thực hiện triển khai các Đề tài, dự án nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống cây điều, các chương trình dự án Khuyến nông, các gói nghiên cứu biện pháp kỹ thuật canh tác tiên tiến cho cây điều, từ đó chọn tạo ra được các giống điều năng suất cao, phù hợp với tiểu vùng sinh thái và áp dụng chuyển giao nhanh các giống mới ra sản xuất, các quy trình kỹ thuật canh tác tiên tiến được áp dụng rộng rãi.

### II. NGUỒN GỐC XUẤT XỨ CỦA CÁC TIẾN BỘ KỸ THUẬT VỀ GIỐNG VÀ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT

Các tiến bộ kỹ thuật về giống và biện pháp kỹ thuật canh tác về cây điều được hình thành thông qua việc thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ các cấp từ năm 1991 đến nay, bao gồm: Đề tài độc lập cấp nhà nước: Nghiên cứu nhập nội, bình tuyển, chọn lọc giống và xây dựng quy trình thâm canh điều (*Anacardium occidentale L.*) giai đoạn 1991-2001; Đề tài cấp Bộ: Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng điều nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu, giai đoạn 2001-2004; Chọn tạo giống điều năng suất cao và chất lượng tốt giai đoạn 2003-2005; Nghiên cứu chọn tạo giống điều và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng chính” 2006-2010; Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều năng suất cao cho các tỉnh phía Nam năm 2012-2016; và các Đề tài nghiên cứu chọn tạo giống và biện pháp canh tác cấp Bộ qua các giai đoạn 2014-2018; 2018-2022; 2025 – 2029 và Dự án sản xuất thử



nghiệm cấp quốc gia: Ứng dụng đồng bộ các giải pháp canh tác tiên tiến xây dựng vùng nguyên liệu Điều theo chuỗi giá trị, đảm bảo tiêu chuẩn xuất khẩu năm 2019 – 2021.

### III. NHỮNG KẾT QUẢ ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC

#### 3.1 Kết quả đạt được về nghiên cứu chọn tạo giống từ năm 1991 – 2023

- **Giống điều PN1:** Là giống điều được phát hiện và tuyển chọn ở Trang trại Phát Ngân vào năm 1995 do bà Trần Thị Lệ làm chủ hộ ở ấp 4, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai. Công tác đánh giá, khảo nghiệm và phát triển bởi các đề tài nghiên cứu do Viện Khoa học Kỹ thuật từ 1995. Giống có đặc điểm; lá non màu tím đỏ, phiến lá hình bầu dục phẳng, quả non có màu tím sau đó chuyển xanh và khi chín có màu vàng, hạt non màu tím đỏ, khi chín màu xám trắng, má hạt lồi và rốn hạt màu tím, cành thẳng, vươn dài, ra hoa sau trồng 18 tháng, ra hoa nhiều đợt/niên vụ, số hoa lưỡng tính hơn 30%, quả đậu thành chùm 4-10 quả, năng suất hạt: 2.000-3.000 kg/ha (8 năm sau trồng), tỷ lệ nhân: 30-33%, ích cỡ hạt: 150- 170 hạt/kg, khả năng chống chịu sâu và bệnh trung bình.



Đặc điểm chùm quả, hạt, nhân giống điều PN1

**Giống điều MH4/5:** Giống điều MH4/5 được tuyển chọn từ chương trình nhập nội, bình tuyển, chọn lọc giống giai đoạn 1991-2001, giống có đặc điểm; lá non màu tím đỏ, phiến lá hình bầu dục và hơi cong, quả non màu tím sau đó chuyển xanh và khi chín màu đỏ, hạt non màu tím đỏ, khi chín màu xám trắng, má hạt lồi và rốn hạt màu tím, cành thẳng, vươn dài và đóng trái thưa. Ra hoa sau khi trồng 18 tháng, ra hoa nhiều đợt/ niên vụ, tỷ lệ hoa lưỡng tính  $\geq 25\%$ . Quả đậu thành chùm 6-10 quả, năng suất hạt từ 3.000- 4.000 kg/ha (8 năm sau trồng), tỷ lệ nhân từ 29- 31%, kích cỡ hạt từ 145-160 hạt/kg, phát chồi mạnh, thích hợp cho phương pháp ghép chồi, khả năng chống chịu sâu và bệnh trung Bình.

**Giống điều MH5/4:** Được tuyển chọn từ chương trình nhập nội, bình tuyển, chọn lọc giống giai đoạn 1991-2001, giống có đặc điểm; lá non màu tím đỏ, phiến lá hình bầu dục và phẳng, quả non màu tím sau đó chuyển xanh và khi chín màu vàng, hạt non màu tím đỏ, khi chín màu xám trắng, hạt đầy, rốn hạt màu tím. Ra hoa sau trồng 18 tháng, số hoa lưỡng tính cao hơn 20%. Quả đậu thành chùm 6-10 quả, năng suất hạt: 3.000- 4.000 kg/ha (8 năm sau trồng), tỷ lệ nhân từ 29-32%, kích cỡ hạt: 125-145 hạt/kg, phát chồi mạnh, thích hợp cho phương pháp ghép chồi, khả năng chống chịu sâu và bệnh: trung bình.

Hai giống điều MH4/5 và MH5/4 được Bộ Nông nghiệp công nhận và đưa vào sản xuất thử cho các tỉnh phía Nam năm 2000 tại Quyết định công nhận giống số 5218 QĐ/BNN-KHCN, ngày 16 tháng 11 năm 2000.

**Giống điều TL2/11:** Được tuyển chọn đánh giá từ các đề tài Nghiên cứu chọn tạo giống điều năng suất cao, chất lượng tốt và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng chính, giai đoạn 2003 – 2010. Giống điều TL2/11 có đặc điểm; lá non màu xanh, phiến lá lớn hình bầu và hơi xoắn, quả non xanh có sọc và khi chín màu đỏ, hạt non màu tím đỏ, khi chín màu xám trắng, vỏ dày, lá hơi xoắn, phát cành mạnh, tán trung bình và đều. Ra hoa sau trồng 18 tháng, số hoa lưỡng tính cao 20%. Quả đậu thành chùm 6-10 quả, năng suất hạt từ 2.000- 3.000 kg/ha (8 năm sau trồng), tỷ lệ nhân từ 29-31%, kích cỡ hạt: 135-155 hạt/kg, phát chồi mạnh, thích hợp cho phương pháp ghép chồi. Khả năng chống chịu sâu và bệnh: trung bình.



**Giống MH5/4**

**Giống điều TL11/2:** Được tuyển chọn đánh giá từ các đề tài Nghiên cứu chọn tạo giống điều năng suất cao, chất lượng tốt và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng chính, giai đoạn 2003 – 2010. Giống điều TL11/2 có đặc điểm; lá non màu xanh, phiến lá lớn hình bầu và phẳng, quả non màu xanh có sọc và khi chín màu đỏ, hạt non màu xanh, khi chín màu xám trắng, vỏ dày, lá trưởng thành hơi xoắn, phát cành mạnh, tán dày và đều, ra hoa sau trồng 18 tháng, tỷ lệ hoa lưỡng tính  $\geq 20\%$ . Quả đậu thành chùm 6-10 quả. Năng suất hạt từ 2.000-3.000 kg/ha (8 năm sau trồng). Tỷ lệ nhân từ 29-31%, kích cỡ hạt từ 135-155 hạt/kg. Khả năng chống chịu sâu và bệnh trung bình.

**Giống điều TL6/3:** Được tuyển chọn đánh giá từ các đề tài Nghiên cứu chọn tạo giống điều năng suất cao, chất lượng tốt và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng chính, giai đoạn 2003 – 2010. Giống điều TL6/3 có đặc điểm; lá non màu xanh, phiến lá lớn hình bầu và hơi xoắn, quả non màu xanh và khi chín màu đỏ, hạt non màu xanh, khi chín màu xám trắng, vỏ mỏng. Ra hoa sau trồng 18 tháng, số hoa lưỡng tính cao, quả đậu thành chùm 6-10 quả, năng suất hạt từ 2.000-3.000 kg/ha

(8 năm sau trồng). Tỷ lệ nhân: 29-31%, kích cỡ hạt từ 135 – 155 hạt/kg. Khả năng chống chịu sâu và bệnh trung bình.



**Giống TL6/3**

Ba giống điều TL2/11, TL11/2 và TL6/3 được Bộ Nông nghiệp công nhận và đưa vào sản xuất thử cho các tỉnh phía Nam năm 2009, tại Quyết định số 191/QĐ-TT-CCN, ngày 17 tháng 6 năm 2009.

**Giống điều AB29:** Giống điều AB29 được sưu tập trong chương trình hỗ trợ phát triển sản xuất điều cho Công ty AGROSTAR (Campuchia) của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam (IAS) thực hiện từ năm 2001. Được đánh giá, khảo nghiệm bởi các đề tài nghiên cứu cấp Bộ do IAS chủ trì: 1) Nghiên cứu chọn tạo giống điều năng suất cao, chất lượng tốt (2003-2005); 2) Nghiên cứu chọn tạo giống điều và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng điều chính (2006 -2010); 3) Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều năng suất cao cho các tỉnh phía Nam (2012-2016). Năm 2023 được Cục trồng trọt đồng ý cho phép tự công bố lưu hành giống cây trồng theo QĐ số 187/QĐ -VNNMN-VP ngày 31 tháng 7 năm 2023 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

Đặc điểm giống điều AB29: Lá non màu xanh nhạt, phiến lá lớn hình bầu dục, tán dày và đều, quả non màu xanh, khi chín màu vàng, hạt non màu xanh, khi chín màu xám trắng, ra hoa hàng năm, tỷ lệ đậu quả trung bình từ 10 – 15 quả/chùm, thời gian ra hoa lần đầu là 18 tháng sau khi trồng. Năng suất năm thứ 4 sau trồng đạt trên 1.600 – 2.200 kg/ha và gia tăng ở năm thứ 8 đạt trên 3.500 kg/ha với mật độ 200 cây/ha. Kích cỡ hạt trung bình: 116 hạt/kg, tỷ lệ nhân trung bình: 30,2%. Cây sinh trưởng khỏe, có tán cao trung bình đến thấp, ra hoa nhiều đợt ít bị ảnh hưởng khi có mưa trái vụ.





Đặc điểm chùm quả, hạt, nhân giống điều AB29

#### - Giống điều AB0508

Nguồn gốc xuất xứ: Giống điều AB0508 được sưu tập trong chương trình hỗ trợ phát triển sản xuất điều cho Công ty AGROSTAR (Campuchia) của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam (IAS) thực hiện từ năm 2001. Được đánh giá, khảo nghiệm bởi các đề tài nghiên cứu cấp Bộ do IAS chủ trì: 1) Nghiên cứu chọn tạo giống điều năng suất cao, chất lượng tốt (2003-2005); 2) Nghiên cứu chọn tạo giống điều và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng điều chính (2006 -2010); 3) Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều năng suất cao cho các tỉnh phía Nam (2012-2016). Năm 2023 được Cục trồng trọt đồng ý cho phép tự công bố lưu hành giống cây trồng theo QĐ số 186/QĐ -VNNMN-VP ngày 31 tháng 7 năm 2023 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

Đặc điểm giống điều AB0508: Giống điều AB05-08 có lá non màu xanh, phiến lá lớn hình bầu dục và hơi xoắn, xanh đậm, quả non màu xanh, khi chín màu đỏ, hạt non màu xanh, khi chín màu xám xanh, vỏ mỏng, thân thấp, phát cành mạnh, tán dày, quả đậu thành chùm (10 – 15 quả/chùm). Thời gian ra hoa lần đầu là 18 tháng sau khi trồng, năng suất năm thứ sáu đạt trên 1.600 – 2000 kg/ha và gia tăng năm thứ 8 đạt trên 3.000 kg/ha với mật độ 200 cây/ha. Kích cỡ hạt trung bình: 131 hạt/kg, tỷ lệ nhân 28,9%. Cây sinh trưởng khỏe, có tán cao trung bình đến thấp, ra hoa nhiều đợt ít bị ảnh hưởng khi có mưa trái vụ.



Đặc điểm chùm quả, hạt, nhân giống điều AB0508

- **Giống điều LBC5:** Nguồn gốc: Giống điều LBC5 là con lai F1 của tổ hợp lai (♀ TL11/2 X ♂ PN1), được khảo nghiệm và đánh giá từ năm 2011 đến 2022). Là sản phẩm của đề tài cấp bộ: “Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều có năng suất và chất



*lượng cao cho các tỉnh phía Nam (2018-2022)”* được Cục trồng trọt đồng ý cho phép tự công bố lưu hành giống cây trồng theo QĐ số 188/QĐ -VNNMN-VP ngày 31 tháng 7 năm 2023 của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Miền Nam.

Đặc điểm giống điều LBC5: Lá non màu tím, phiến lá lớn hình bầu dục, tán dày và đều, quả non màu xanh nhạt, khi chín màu vàng, hạt non màu xanh, khi chín màu xám trắng, ra hoa hàng năm, tỷ lệ đậu quả trung bình từ 10 – 15 quả/chùm, thời gian ra hoa lần đầu là 18 tháng sau khi trồng. Năng suất năm thứ 4 sau trồng đạt trên 1.400 kg/ha và gia tăng ở năm thứ 8 đạt trên 3.700 kg/ha với mật độ 200 cây/ha. Kích cỡ hạt trung bình: 140 hạt/kg, tỷ lệ nhân trung bình: 30,8%. Cây sinh trưởng khỏe, có tán cao trung bình đến thấp, ra hoa nhiều đợt ít bị ảnh hưởng khi có mưa trái vụ, tỉ lệ hạt chìm khi ngâm trong nước đạt >90%.



#### Đặc điểm chùm quả, hạt, nhân giống điều LBC5

### **3.2 Kết quả đạt được về nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật từ năm 1991 – 2023**

- Quy trình kỹ thuật nhân giống điều bằng phương pháp ghép

Tiêu chuẩn ngành: 10 TCN 965 – 2006 Điều – ban hành tại Quyết định 4097/QĐ-BNN-KHCN ngày 29 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT;

- Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây điều ghép

Tiêu chuẩn ngành: 10 TCN 967 – 2006 Điều – Ban hành tại Quyết định 4097/QĐ-BNN-KHCN ngày 29 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT;

- Quy trình tạm thời ghép cải tạo vườn điều. Ban hành tại Quyết định số: 134/QĐ-TT-CCN ngày 08/05/2015.

- Quy trình trồng thay thế và thâm canh điều bền vững - Ban hành tại Quyết định số: 4497/QĐ-BNN-TT ngày 3/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp & PTNT.

- Quy trình cải tạo và thâm canh điều cao sản cho các vùng trồng chính. Ban hành tại Quyết định số 25/QĐ-TT-CCN ngày 22/01/2019 của Cục trưởng Trồng trọt.

Trong đó Quy trình kỹ thuật thâm canh vườn điều và Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây điều ghép được kết hợp hài hòa để phát triển mô hình trồng thâm canh điều theo hướng bền vững.

- Quy trình tiên tiến (tổ chức sản xuất và khoa học kỹ thuật) để phát triển các vùng sản xuất bền vững điều nguyên liệu theo chuỗi giá trị đảm bảo tiêu chuẩn xuất khẩu. Ban

hành tại Quyết định số 117/QĐ-VNNMN-VP ngày 04/05/2021 về việc công nhận quy trình cấp cơ sở. Quy trình được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Phước tiếp nhận và đưa vào ứng dụng cho sản xuất điều trên địa bàn tỉnh Bình Phước tại Văn bản số 717/SKHCHN-VB ngày 25/05/2021.

### **3.3 Kết quả chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật giống và quy trình canh tác tiên tiến về cây điều**

3.3.1 Dự án Sản xuất giống điều giai đoạn 2000 – 2005 và giai đoạn 2011 – 2020 đã xây dựng được 09 ha vườn cây đầu dòng tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, đồng thời sản xuất được hơn 7 triệu cây giống điều ghép đầu dòng của các giống điều cao sản chủ yếu các giống đang được đưa ra sản xuất là giống điều PN1, AB0508, AB29 và gần đây là giống LBC5. Đến nay, diện tích trồng các giống điều ghép cao sản đã chiếm khoảng 40% tổng diện tích điều của cả nước, góp phần nâng cao năng suất và sản lượng điều của nước ta.

3.3.2 Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Nhà nước. “Ứng dụng đồng bộ các giải pháp canh tác tiên tiến xây dựng vùng nguyên liệu Điều theo chuỗi giá trị, đảm bảo tiêu chuẩn xuất khẩu” năm 2019 – 2021.

Kết quả của Dự án đã tác động bằng các biện pháp thâm canh điều tổng hợp (tỉa cành tạo tán, bón phân cân đối, kiểm soát sâu bệnh hại điều bằng thuốc hóa học và hun khói) tại xã Đắc Nhau đã giảm chi phí sản xuất 15,4% so với sản xuất đại trà, góp phần tăng năng suất hạt điều lên 17,3%. Hiệu quả kinh tế của mô hình đạt 31,9 triệu đồng/ha/năm so với sản xuất đại trà là 20,3 triệu đồng/ha/năm. Hiệu quả kinh tế tăng thêm 13,8 triệu đồng/ha/năm (tương ứng 72,3%). Xây dựng Quy trình tiên tiến (tổ chức sản xuất và khoa học kỹ thuật) để phát triển các vùng sản xuất bền vững điều nguyên liệu theo chuỗi giá trị đảm bảo tiêu chuẩn xuất khẩu. Quy trình được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Phước tiếp nhận và đưa vào ứng dụng cho sản xuất điều trên địa bàn tỉnh tại Văn bản số 717/SKHCHN-VB ngày 25/05/2021.

## **IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG**

Mô hình thâm canh điều tổng hợp được ứng dụng vào sản xuất tại các tỉnh: Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Thuận, Đắk Nông, Đắk Lắk (tỉa cành, tạo tán, bón phân cân đối, kiểm soát sâu bệnh cho điều). Từ các hoạt động của mô hình đã giúp cho nông dân biết được ý nghĩa và hiệu quả của việc tỉa cành, tạo tán và áp dụng các biện pháp kỹ thuật cho cây điều tăng năng suất và hiệu quả kinh tế từ 20% – 60% so với ngoài mô hình, góp phần vào việc tăng năng suất điều của nước ta trong những năm qua và được nông dân tin tưởng và áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất.

## BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG MÍA CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU MÍA ĐƯỜNG

Viện Nghiên cứu mía đường

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê (2025)<sup>5</sup>, năm 2024 cả nước có 185.484 ha mía, tập trung chính tại vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải miền Trung (78.696 ha, chiếm 42,4%); Tây Nguyên (59.545 ha, chiếm 32,1%); vùng Trung du và miền núi phía Bắc (23.811 ha, chiếm 12,8%); Đông Nam bộ (11.409 ha, chiếm 6,16%) và Đồng bằng sông Cửu Long (11.152 ha, chiếm 6,0%). Trong đó, diện tích mía tại các tỉnh phía Nam (từ Đà Nẵng trở vào) là 123.031 ha, chiếm 66,3% diện tích trồng mía toàn quốc. Nếu tính theo tên các tỉnh mới sau khi sắp xếp, áp dụng theo mô hình chính quyền địa phương 2 cấp (tỉnh và xã) kể từ ngày 01/7/2025, các tỉnh có diện tích trồng mía nhiều nhất ở phía Nam theo thứ tự là: Gia Lai (43.662 ha, sáp nhập từ tỉnh Gia Lai và Bình Định cũ), Đắk Lắk (43.502 ha, sáp nhập từ tỉnh Đắk Lắk và Phú Yên cũ), Khánh Hòa (10.137 ha, sáp nhập từ tỉnh Khánh Hòa và Ninh Thuận cũ), Tây Ninh (7.749 ha, sáp nhập từ tỉnh Tây Ninh và Long An cũ) và Cần Thơ (7.669 ha, sáp nhập từ Tp. Cần Thơ, Hậu Giang và Sóc Trăng cũ).

Trong 5 năm gần đây, ngành mía đường Việt Nam đối mặt với nhiều thách thức lớn do tác động của biến đổi khí hậu, chi phí sản xuất cao, giá đường thế giới biến động và sự cạnh tranh gay gắt từ đường nhập khẩu sau khi thực hiện cam kết ATIGA. Mặc dù diện tích mía hầu như không tăng (185.455 ha năm 2020 và 185.484 ha năm 2024), nhưng sản lượng mía toàn quốc đã được cải thiện đáng kể, từ mức 11.534.600 tấn năm 2020 lên đạt 12.674.600 tấn năm 2024, tăng gần 9,9%. Còn trên phạm vi các tỉnh phía Nam, ngoại trừ vùng Tây Nguyên có diện tích mía tăng mạnh 24,9% (từ 47.663 ha năm 2020 lên 59.545 ha năm 2024) và vùng Duyên hải Nam Trung bộ tăng nhẹ 0,03% (từ 39.922 ha năm 2020 lên 40.924 ha năm 2024), các vùng còn lại, diện tích trồng mía đều giảm, trong đó vùng Đông Nam bộ giảm 18,6% (từ 14.018 ha năm 2020 xuống còn 11.409 ha năm 2024), còn vùng Đồng bằng sông Cửu Long giảm tới 40,6% (từ 18.776 ha năm 2020 xuống còn 11.151 ha năm 2024). Cũng trong giai đoạn này, năng suất mía bình quân cả nước đã được nâng từ mức 62,1 tấn/ha lên đạt 68,3 tấn/ha (Tổng Cục Thống kê, 2025). Tuy vậy, năng suất mía Việt Nam vẫn thấp hơn nhiều so với bình quân thế giới trong cùng giai đoạn là 72 – 75 tấn/ha (FAOSTAT, 2025), đặc biệt là so với các nước có ngành công nghiệp mía đường phát triển như Brazil, Úc, Thái Lan,... Còn chữ đường bình quân vụ từ vụ 2019/20 đến vụ 2023/24 chỉ đạt từ 10,0 – 10,2 CCS (HHMĐVN, 2024)<sup>6</sup>, thấp hơn so với Thái Lan ở cùng thời gian là 12,32 – 12,91 CCS (OCSB, 2024)<sup>7</sup>. Sản lượng đường sản xuất trong

<sup>5</sup> Tổng cục Thống kê, 2025. *Niên giám thống kê năm 2024*, phát hành online từ ngày 30/06/2025, tại: <https://www.nso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2025/06/nien-giam-thong-ke-2024/>, trang 631-634.

<sup>6</sup> HHMĐVN (Hiệp hội Mía đường Việt Nam), 2024. Báo cáo tổng kết sản xuất mía đường niên vụ 2023-2024, kế hoạch sản xuất niên vụ 2023-2024. *Hội nghị tổng kết sản xuất mía đường 2023-2024*, An Khê, ngày 13/9/2024

<sup>7</sup> OCSB (Office of the Cane and Sugar Board), 2024. *Annual Report 2024*. Office of the Cane and Sugar Board, Ministry of Industry. Bangkok, Text and Journal Publication Press (In Thailand).

nước chỉ đáp ứng khoảng 40–50% nhu cầu tiêu dùng, dẫn đến tình trạng phụ thuộc lớn vào đường nhập khẩu.

Tuy nhiên, những năm gần đây, nhờ áp dụng tiến bộ kỹ thuật (giống mới, cơ giới hóa, quản lý dinh dưỡng hợp lý) và chính sách bảo vệ sản xuất trong nước, một số vùng nguyên liệu đang được phục hồi và tái cơ cấu theo hướng bền vững hơn. Ngành mía đường Việt Nam đang trong quá trình tái định hình, chuyển từ sản xuất nhỏ lẻ sang chuỗi liên kết giữa nông dân và nhà máy chế biến nhằm nâng cao hiệu quả và khả năng cạnh tranh.

Trong số các giải pháp phát triển ngành mía đường Việt Nam trong tình hình mới theo Chỉ thị 28/CT-TTg của Thủ Tướng Chính phủ ngày 14/07/2020, giống mía mới là tiền đề và là giải pháp quan trọng nhất có thể giúp ngành mía đường nhanh chóng đạt được mục tiêu phát triển: Đến năm 2030, năng suất mía bình quân đạt 75-80 tấn/ha; chữ đường bình quân 12-13 CCS; sản lượng mía đạt khoảng 24,0 triệu tấn; năng suất đường đạt khoảng 8,5 tấn đường/ha. Do vậy, công tác nghiên cứu, tạo chọn giống mía cần phải tiếp tục được quan tâm đầu tư, tăng cường nghiên cứu và tiến hành thường xuyên, liên tục trong thời gian tới.

Báo cáo này tổng hợp kết quả nghiên cứu chọn tạo giống mía trong thời gian gần đây của Viện Nghiên cứu Mía đường, nhằm giới thiệu tại Hội nghị giới thiệu tiến bộ khoa học kỹ thuật trong lĩnh vực trồng trọt và thủy sản phục vụ sản xuất nông nghiệp vùng Nam Trung bộ - Tây Nguyên.

## II. XUẤT XỨ CỦA GIỐNG MÍA MỚI

Từ 2019 đến nay, Viện Nghiên cứu Mía đường đã nghiên cứu, chọn tạo, công nhận giống chính thức hoặc tự công bố lưu hành 05 giống mía mới, gồm:

| STT | Tên giống mía | Phạm vi lưu hành giống                                            | Số QĐ công nhận giống /TB tiếp nhận TCBLH | Nguồn gốc xuất xứ                                                                                                        |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | LK92-11       | Tây Nam bộ                                                        | Số 2480/QĐ-BNN-TT ngày 28/6/2019          | Đề tài cấp Bộ 2013-2018: “Nghiên cứu chọn tạo giống mía chịu úng phèn, có năng suất, chất lượng cao cho vùng Tây Nam bộ” |
| 2   | KK3           | - Bắc Trung bộ<br>- Nam Trung bộ<br>- Đông Nam bộ<br>- Tây Nam bộ |                                           |                                                                                                                          |
| 3   | VN08-259      | Điều kiện thâm canh và canh tác nhờ nước trời vùng Nam Trung bộ   | 1000/TB-TT-CCN ngày 24/10/2022            | Đề tài cấp Bộ 2018-2022: “Nghiên cứu, chọn tạo giống mía và biện pháp kỹ thuật canh tác cho một số vùng trồng mía chính” |
| 4   | VN12-23       | Điều kiện thâm canh tại vùng Tây Nguyên                           | 997/TB-TT-CCN ngày 24/10/2022             |                                                                                                                          |



|   |       |                                                                                                                              |                                |  |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
| 5 | VNN01 | - Điều kiện thâm canh và canh tác nhờ nước trời vùng Bắc Trung bộ;<br>- Điều kiện canh tác nhờ nước trời tại vùng Tây Nguyên | 1000/TB-TT-CCN ngày 24/10/2022 |  |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|

### III. THÔNG TIN GIỚI THIỆU VỀ CÁC GIỐNG MÍA MỚI

#### 3.1 Giống mía LK92-11

Bố mẹ: K84-200 x Ehaew

Là giống mía có nguồn gốc từ Thái Lan, do Viện Nghiên cứu Mía đường nhập nội, tuyển chọn và được công nhận là giống cây trồng nông nghiệp mới ngày 28/6/2019.

Mọc mầm khỏe, dễ nhánh mạnh, mật độ cây hữu hiệu cao, tốc độ vươn lóng chậm giai đoạn đầu. Bị nhiễm sâu đục thân và bệnh trên lá nhẹ, không trổ cờ, không bị đổ ngã, khả năng lưu gốc tốt, vì chín sớm nên giai đoạn trước thu hoạch dễ bị lụi. Năng suất mía cây cao, đạt trên 100 tấn/ha.

Chín trung bình sớm, có hàm lượng đường cao, đạt trên 12 CCS.



Dáng bụi hơi xòe



Thân trung bình, đều cây, lóng hình trụ, nổi thẳng, màu xanh ản vàng, không có vết nứt sinh trưởng



Mầm hình trứng, không có chùm lông, có cánh mầm đóng nửa trên của mầm, mầm chớm đến đại sinh trưởng



Rãnh mầm sâu, rộng và dài



Đai sinh trưởng hẹp, lồi, màu vàng sáng. Đai rế hẹp, điểm rế mờ



Có 2 tai lá nhỏ, hình tam giác



Cổ lá hình tam giác, màu nâu, non màu hồng, có chùm lông ở mép



Góc lá hẹp. Bẹ lá màu xanh ản vàng, dày, nhiều sáp, ôm thân (khó bong lá), mép bẹ lá bị khô



Dáng ngọn chụm thẳng. Phiến lá dài, rộng trung bình, lá dày, cứng, mép lá sắc, màu xanh đậm. Lá bánh tẻ bị gãy

### 3.2 Giống mía KK3 (tên khác: Khon Kaen 3)

Bố mẹ: 85-2-352 x K84-200

Là giống mía có nguồn gốc từ Thái Lan, do Viện Nghiên cứu Mía đường nhập nội, tuyển chọn và được công nhận là giống cây trồng nông nghiệp mới ngày 28/6/2019.

Mọc mầm chậm, cây mầm khỏe, dễ nhánh mạnh, bắt đầu làm lóng muộn, vươn lóng chậm giai đoạn đầu, giai đoạn sau vươn lóng khá nhanh, mật độ cây hữu hiệu cao, chống chịu sâu hại khá tốt, không trổ cờ, lưu gốc tốt, chịu hạn, năng suất cao. Nhược điểm nhiễm bệnh trắng lá và bệnh cháy đầu lá.



Thân to, lóng hình trụ, nổi hơi zigzag, màu xanh ản vàng, nhiều sáp phủ, không vết nứt



Mầm hình tròn, có cánh mầm, đỉnh mầm có chùm lông.



Rãnh mầm dài, sâu, rộng



Đai sinh trưởng rộng, lồi, màu vàng xanh. Đai rể rộng, điểm rể rõ



Có 2 tai lá dài, hình mác



Cổ lá hình lưỡi dài, màu xanh, không bị nhăn



Bẹ lá màu xanh, có sáp phủ nhiều, không có lông, không tự bong lá, mép bẹ bị khô



Góc lá hẹp



Dáng ngọn xòe cong. Phiến lá trung bình, dày, mềm, mép lá sắc, màu xanh.

### 3.3 Giống mía VN08-259

Bố mẹ: QĐ21 x K95-156

Do Viện Nghiên cứu Mía đường lai tạo năm 2008, được tự công bố lưu hành ngày 24/10/2022.



Mọc mầm khỏe, mầm to, khả năng đẻ nhánh tốt, làm lông sớm, tốc độ vươn lông nhanh. Chống chịu sâu đục thân và bệnh hại tốt, lưu gốc tốt, chống đổ ngã tốt, chịu hạn tốt, năng suất mía cao, thâm canh đạt 110 tấn/ha.

Chín trung bình sớm, hàm lượng đường cao, đạt trên 12 CCS.



Dáng bụi xòe



Lóng hình chùy



Màu xanh ản vàng, nổi thẳng, có nhiều sấp phủ, không nứt



Mầm hình ngũ giác, sát sọc lá, có cánh mầm, đỉnh mầm có chùm lông, rãnh mầm nông



Tai lá trong hình lưỡi liềm



Tai lá ngoài to hình cựa



Bẹ màu xanh, có sấp, có lông, mép bẹ bị khô, không tự bong



Cổ lá màu xanh, hình tam giác, bị nhăn



Lá rộng dài trung bình, góc lá nhỏ, dày, cứng, sắc, màu xanh đậm



### 3.4 Giống mía VN12-23

Bố mẹ: K93-219 x ROC10

Do Viện Nghiên cứu Mía đường lai tạo năm 2008, được tự công bố lưu hành ngày 24/10/2022.

Mọc mầm nhanh, sức đẻ nhánh khá, làm lóng sớm, tốc độ vươn lóng nhanh. Chống chịu sâu đục thân và bệnh hại khá - tốt, lưu gốc tốt, chống đổ ngã tốt, chịu hạn khá, năng suất mía cao, thâm canh đạt 110 tấn/ha.

Chín trung bình, hàm lượng đường cao, đạt trên 12 CCS.



Tai lá trong

Tai lá ngoài

Hình dạng, màu  
sắc cổ lá

Màu sắc bẹ lá

### 3.5 Giống mía VNN01 (tên khác: Uthong 12)

Bố mẹ: 94-2-483 x Uthong 3

Là giống có nguồn gốc từ Thái Lan.

Mọc mầm tốt, mầm to khỏe, đẻ nhánh mạnh, mật độ cây hữu hiệu cao, làm lóng sớm, tốc độ vươn lóng nhanh, khả năng chống chịu sâu bệnh hại tốt, lưu gốc tốt, chịu hạn khá, chống đổ ngã tốt, cho năng suất cao, đạt trên 100 tấn/ha.

Chín trung bình – muộn, hàm lượng đường khá cao, đạt trên 11 CCS.



Dáng bụi hơi xòe



Cây to, lóng hình trụ, nổi hơi zigzag, màu xanh ần vàng, có nhiều sáp phủ, không bị nứt lóng



Mầm to, lõi, hình hén, nằm sát sọc lá, đỉnh mầm có chùm lông, có cánh mầm hẹp, mầm chớm đại sinh trưởng



Rãnh mầm sâu, dài. Đại sinh trưởng rộng, màu vàng. Đại rễ rộng, điểm rễ mờ



Cổ lá to, hình tam giác, màu xanh, không bị nhăn, cổ lá bị nứt



Có 2 tai lá, tai lá trong hình mác. Tai lá ngoài hình tam giác



Góc lá hơi rộng. Bẹ lá màu xanh khi rải nắng có vết tím, có sáp phủ, không có lông, không tự bong, mép bẹ lá bị khô

**IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG**

Viện Nghiên cứu Mía đường khuyến cáo ứng dụng các giống mía mới ở trên trong cơ cấu bộ giống thích hợp cho các vùng mía trong thời gian tới như sau:

| STT | Vùng mía                   | Cơ cấu giống (theo thứ tự thu hoạch)                                                                                                          |
|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Trung du miền núi phía Bắc | Đầu vụ (chín sớm): YZ08-1609, VĐ93-159<br>Giữa vụ (chín trung bình): QĐ42, KK3, QĐ46<br>Cuối vụ (chín muộn): LK92-11, My55-14                 |
| 2   | Bắc Trung bộ               | Đầu vụ (chín sớm): VĐ93-159, VN12-64-25<br>Giữa vụ (chín trung bình): KK3, LS1, VNN-01<br>Cuối vụ (chín muộn): LK92-11, My55-14               |
| 3   | Nam Trung bộ               | Đầu vụ (chín sớm): VN09-108, VNN08-1412<br>Giữa vụ (chín trung bình): VN08-259, KK3, VNN-01, K95- 84<br>Cuối vụ (chín muộn): K95-156, My55-14 |
| 4   | Tây Nguyên                 | Đầu vụ (chín sớm): VNN08-1412<br>Giữa vụ (chín trung bình): KK3, VNN-01, VN12-23, K95-84<br>Cuối vụ (chín muộn): K95-156                      |
| 5   | Đông Nam bộ                | Đầu vụ (chín sớm): VNN08-1412, VN84-4137<br>Giữa vụ (chín trung bình): VN08-259, KK3, VNN-01<br>Cuối vụ (chín muộn): K95-156, My55-14         |
| 6   | Tây Nam bộ                 | Đầu vụ (chín sớm): ROC16, VNN08-1412<br>Giữa vụ (chín trung bình): KK3, VN12-23, VNN01<br>Cuối vụ (chín muộn): Suphanburi 7, K95-156          |



# MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ CHUYỂN GIAO CÁC TIẾN BỘ KHKT VÀO SẢN XUẤT TRÊN CÁC ĐỐI TƯỢNG CÂY TRỒNG KHÁC CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU BÔNG VÀ PTNN NHA HỒ

Viện nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ là đơn vị sự nghiệp khoa học công lập trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường, với bề dày lịch sử gần 90 năm xây dựng và phát triển. Trong suốt thời gian qua, Viện đã tranh thủ sự hỗ trợ của các cấp trong nghiên cứu và chuyển giao các tiến bộ khoa học góp phần phát triển kinh tế, xã hội của địa phương. Trong thời gian qua, Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ đã tranh thủ nhiệm vụ KHCN các cấp (Trung ương và Địa phương) đã triển khai thực hiện công tác nghiên cứu và chuyển nhiều các tiến bộ khoa học công nghệ trên các cây trồng khác ngoài nho và táo tại các địa phương của vùng Nam Trung bộ. Nhận thức sâu sắc được vị trí, vai trò, tầm quan trọng của KHCN, chuyển giao nhân rộng các tiến bộ vào phục vụ sản xuất; nhất là các giải pháp ứng dụng, nhân rộng các mô hình nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu trên địa bàn.

Với mục đích của bài viết: Chia sẻ các thông tin về công tác tuyển chọn một số giống cây trồng, biện pháp kỹ thuật canh tác và các mô hình đạt hiệu quả cao được khuyến cáo chuyển giao, nhân rộng trong điều kiện sản xuất tại vùng Nam Trung bộ và các địa phương có điều kiện tương tự.

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

- **Dự án SXT cấp Quốc gia:** Sản xuất thử nghiệm rau măng tây xanh ứng dụng công nghệ cao phục vụ nội tiêu và xuất khẩu tại khu vực Nam Trung bộ; thời gian thực hiện 2018 -2020;

- **Đề tài cấp tỉnh:**

Ứng dụng công nghệ sản xuất nha đam định hướng hữu cơ theo liên kết chuỗi trên vùng đất cát ven biển Bình Thuận: Đề tài cấp Tỉnh Bình Thuận, giai đoạn 2022 - 2025;

Nghiên cứu giải pháp chuyển đổi cơ cấu sản xuất lúa trên địa bàn 02 huyện Tánh Linh, Đức Linh vùng ven sông La Ngà: Đề tài cấp Tỉnh Bình Thuận, giai đoạn 2020 - 2023;

Trồng thử nghiệm cây đinh lăng (*Polyscias fruticosa* L.) theo tiêu chuẩn GACP tại Ninh Thuận nhằm cung cấp nguồn nguyên liệu làm thuốc và sản xuất thực phẩm chức năng: Đề tài cấp Tỉnh Ninh Thuận, giai đoạn 2017 - 2020;

Điều tra, chọn lọc và phát triển giống bắp nếp bản địa ở huyện Bác Ái - tỉnh Ninh Thuận: : Đề tài cấp Tỉnh Ninh Thuận, giai đoạn 2020 – 2022;

Nghiên cứu ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trồng tỏi trên vùng đất cát tại xã Hòa Thắng, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận: Đề tài cấp Tỉnh Bình Thuận, giai đoạn 2019 – 2022;



**- Đề tài KHCN cấp Bộ Nông nghiệp và PTNT:**

Tuyển chọn giống và xây dựng gói kỹ thuật phù hợp cho một số giống cây làm thức ăn gia súc (cỏ, ngô, cao lương) tại vùng bán khô hạn, giai đoạn 2018 - 2021;

Nghiên cứu giải pháp khoa học công nghệ chuyên đổi cơ cấu cây trồng phù hợp cho vùng hạ lưu đập Tân Mỹ tại Ninh Thuận, giai đoạn 2022 —2024;

Nghiên cứu chọn tạo giống và biện pháp kỹ thuật canh tác cây hành tím, cây tỏi tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ, giai đoạn 2021 -2025;

Tuyển chọn giống và xây dựng gói kỹ thuật cho một số cây ăn quả thích ứng với khô hạn tại Nam Trung bộ; giai đoạn 2017 – 2022;

**III. THÔNG TIN VỀ CÁC TIẾN BỘ KỸ THUẬT (GIỐNG, QUY TRÌNH)**

| TT | Tên giống/quy trình công nghệ                                                                                                                                                                                            | Cấp công nhận                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Quy trình công nghệ canh tác, thu hái và bảo quản măng tây xanh ứng dụng công nghệ cao                                                                                                                                   | Công nhận tiến bộ kỹ thuật (Quyết định số 346/QĐ-TT-CLT ngày 24/12/2020 của Cục Trồng trọt)    |
| 2  | Quy trình công nghệ tích hợp nhân giống măng tây xanh bằng hạt ứng dụng công nghệ cao                                                                                                                                    | Công nhận tiến bộ kỹ thuật (Quyết định số 346/QĐ-TT-CLT ngày 24/12/2020 của Cục Trồng trọt)    |
| 3  | Quy trình kỹ thuật canh tác tỏi Phan Rang trên đất cát tỉnh Bình Thuận                                                                                                                                                   | Quyết định số 534/QĐ-SNN ngày 29/7/2022 của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Bình Thuận. |
| 4  | Quy trình canh tác các loại cây ăn quả (xoài, ổi, mít, măng cầu) phù hợp với tưới nước hạn chế tại các tỉnh Nam Trung bộ                                                                                                 | Quyết định số 211/QĐ-VNCB ngày 22/12/2021 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ.             |
| 5  | Tuyển chọn giống cây thức ăn chăn nuôi (ngô sinh khối ĐH 17-5, cỏ voi V3, cỏ Mulato II, cỏ <i>Stylosanthes guianensis</i> , cao lương Latte) và quy trình kỹ thuật canh tác cho từng đối tượng tại các tỉnh Nam Trung bộ | Quyết định số 207/QĐ-VNCB ngày 06/12/2021 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ.             |
| 6  | Quy trình nhân giống, chăm sóc và sơ chế giống đinh lăng lá nhỏ theo tiêu chuẩn GACP tại Ninh Thuận                                                                                                                      | Quyết định số /QĐ-VNCB ngày /12/2020 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ.                  |
| 7  | Phục tráng giống ngô nếp bản địa Bắc Ai và quy trình canh tác phù hợp                                                                                                                                                    | Quyết định số 56/QĐ-VNCB ngày 15/3/2022 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ                |

| TT | Tên giống/quy trình công nghệ                                                                                                    | Cấp công nhận                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Tuyển chọn giống hành HAN2, giống tỏi TON8 và quy trình kỹ thuật canh tác cho từng đối tượng tại các tỉnh Duyên hải Nam Trung bộ | Quyết định số 202 và 203/QĐ-VNCB ngày 05/12/2024 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ |
| 9  | Tuyển chọn giống Nha Đam NĐ-NT2 và quy trình canh tác phù hợp cho vùng đất cát ven biển các tỉnh Nam Trung bộ                    | Quyết định số 195/QĐ-VNCB ngày 14/11/2024 của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ        |

Từ các đề tài khoa học công nghệ các cấp, Viện đã tập trung nghiên cứu và chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, cụ thể:

- Ngoài hai đối tượng đặc thù của vùng Nam Trung bộ là nho và táo; trong công tác nghiên cứu chọn tạo các đối tượng cây ăn quả (mãng cầu, xoài, mít, ổi); cây lương thực (ngô nếp bản địa, khoai lang từ tâm); cây rau và gia vị (hành, tỏi, măng tây, nha đam, dưa lưới); cây thức ăn chăn nuôi (cỏ các loại, ngô sinh khối, cao lương); cây dược liệu (đinh lăng, xáo tam phân,...) có khả năng chống chịu điều kiện bất lợi, tiềm năng năng suất cao, ổn định, chất lượng tốt đã được chuyển giao, phóng thích vào sản xuất.

- Song với chuyển giao giống cây trồng mới, các kỹ thuật tiên tiến phù hợp với điều kiện biến đổi khí hậu nhằm giảm chi phí sản xuất, hạn chế tác động môi trường cũng được hoàn thiện và chuyển giao vào sản xuất. Tập trung chú trọng các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu tại địa bàn chuyển giao, nhân rộng sản xuất, như chịu hạn, vi sinh vật gây hại trong đất; cải tạo độ phì, tưới nước tiết kiệm; tăng cường phân hữu cơ và quản lý dịch hại tổng hợp.

- Nghiên cứu và chuyển giao các mô hình sản xuất nông nghiệp kết hợp du lịch trải nghiệm, sinh thái, nông nghiệp hữu cơ theo hướng canh tác bền vững, gắn kết giữa giá trị kinh tế và bảo vệ môi trường. Hình thành các chuỗi liên kết, tối ưu hóa giá trị trên đơn vị diện tích canh tác.

- Thực hiện các mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng phù hợp với vùng hạ lưu Tân Mỹ (tỉnh Ninh Thuận cũ), vùng ven Sông La Ngà của Tánh Linh, Đức Linh (tỉnh Bình Thuận cũ).

- Cùng với công tác nghiên cứu giống và quy trình kỹ thuật canh tác thì Viện luôn chú trọng xây dựng các mô hình điểm, các điểm trình diễn để từ đó hướng dẫn người nông dân, doanh nghiệp đến thăm, chia sẻ kinh nghiệm. Điển hình như mô hình trồng trồng măng tây/dưa lưới ứng dụng công nghệ cao, mô hình trồng ngô sinh khối, mô hình tưới nước tiết kiệm, mô hình luân canh cây trồng cạn trên vùng đất hạn chế nguồn nước phục vụ sản xuất,...



#### IV. KHUYẾN CÁO PHẠM VI ÁP DỤNG

- Các giống tuyển chọn và quy trình kỹ thuật canh tác ddwwocj khuyến scaos áp dụng rộng rãi tại các địa phương ven biển của vùng Nam Trung bộ.

- Mô hình luân canh cơ cấu cây trồng hạn chế nguồn nước tưới khuyến cáo áp dụng tại khu vực hạ lưu hệ thống Tân Mỹ và ven sông La Ngà.







Đinh lăng lá nhỏ

Xáo tam phân

Các mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng tại ven Sông La Ngà





## GIỚI THIỆU QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC SẦU RIÊNG TẠI VÙNG TRUNG DU NAM TRUNG BỘ

Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sầu riêng là một trong những đối tượng cây ăn quả có giá trị kinh tế cao, sản phẩm sầu riêng được sử dụng làm thực phẩm ăn tươi hoặc làm nguyên liệu chế biến phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Ở nước ta, sầu riêng được trồng ở đồng bằng sông Cửu Long, Đông Nam bộ, Tây Nguyên và vùng Trung du Nam Trung bộ.

Trung du Nam Trung bộ là vùng chuyển tiếp giữa địa hình đồng bằng Duyên hải Nam Trung bộ và Tây nguyên nên chịu ảnh hưởng của khí hậu giao thoa giữa hai vùng. Với điều kiện khí hậu như vậy nên sầu riêng ở đây ra hoa, đậu quả và thu hoạch muộn hơn các vùng khác từ 1-2 tháng nên giá tiêu thụ trên thị trường thường cao. Mặc dù đã di thực các giống sầu riêng có năng suất cao, chất lượng tốt nhưng trong sản xuất vẫn áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác được xây dựng trên nền tảng đất phù sa vùng Đồng bằng sông Cửu long và đất đỏ vùng Đông Nam bộ, gây nhiều khó khăn cho người sản xuất trong vùng. Để giải quyết vấn đề này, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đã hoàn thiện quy trình canh tác đối với cây sầu riêng ở vùng Trung du Nam Trung bộ thông qua đề tài “*Nghiên cứu xây dựng quy trình canh tác hợp lý nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sầu riêng ở huyện Khánh Sơn - tỉnh Khánh Hòa*”, các dự án Ứng dụng khoa học công nghệ xây dựng mô hình cây ăn quả tại Quảng Ngãi và Quảng Nam. Tại các điểm trình diễn các biện pháp kỹ thuật canh tác cây sầu riêng đều cho năng suất cao, chất lượng tốt, đặc biệt hiệu quả kinh tế cao hơn 25-30% so với canh tác truyền thống.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Quy trình được hoàn thiện từ đề tài cấp tỉnh “*Nghiên cứu xây dựng quy trình canh tác hợp lý nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sầu riêng ở huyện Khánh Sơn - Tỉnh Khánh Hòa*”. Thời gian thực hiện từ 2010-2013.

### III. THÔNG TIN VỀ TIẾN BỘ KỸ THUẬT

- Đất trồng:

Chọn khu vực đất đồi có độ dốc từ 0 - 15°, độ cao thấp hơn 970m, đất tươi xốp và độ dày tầng đất từ 1,2m trở lên, đảm bảo nguồn nước tưới và không bị úng.

- Mật độ trồng: Trồng theo khoảng cách 10m x 10m hoặc 10m x 8m, tương ứng với mật độ 100 cây/ha và 125 cây/ha.

Hố được đào với kích thước 0,8m x 0,8m x 0,8m. Sau khi đào, tiến hành hun hố để loại trừ mầm mống sâu, bệnh trong đất. Sau khi hun hố, tiến hành trộn đều phân hữu cơ (20 kg phân chuồng hoặc 20 kg phân gà hoai), 0,3 kg vôi bột và thuốc Basudin với lớp đất mặt và lấp đầy hố. Sau 30 - 45 ngày tiến hành móc hố để trồng.

- Chuẩn bị giống để trồng:

+ Loại giống: Sử dụng giống sầu riêng Monthong và Ri-6 để canh tác.

+ Tiêu chuẩn cây giống: Đúng giống, thân cây thẳng và vững chắc, chiều cao cây từ 80cm trở lên tính từ mặt giá thể bầu ươm, đường kính thân từ 0,8cm trở lên đo ở điểm trên vết ghép 2cm, có từ 3 cành cấp 1 trở lên, số lá phải hiện diện đầy đủ tính từ 1/3 chiều cao của cành giống đến đỉnh chồi, các lá ngọn đã trưởng thành phải xanh tốt và có đặc điểm đặc trưng của giống, cây giống sinh trưởng khỏe, không bị nhiễm sâu, bệnh hại. Tuổi xuất vườn từ 8 - 12 tháng sau ghép.

- Thời vụ và phương thức trồng:

+ Thời vụ trồng: Tiến hành trồng vào cuối tháng 9 (đầu mùa mưa) và cuối tháng 11 (chuẩn bị kết thúc mùa mưa).

+ Phương thức trồng: Dùng cuốc móc giữa hố một hốc với độ sâu tương đương với chiều cao của bầu cây giống, rọc 2 bên túi bầu và tháo nhẹ túi ra khỏi bầu đất, đặt cây con nhẹ nhàng vào hốc, lèn đất chặt để giữ cây đứng.

- Chăm sóc cây giai đoạn kiến thiết cơ bản:

+ Bón phân: Trong năm đầu bón phân theo công thức N:P:K:Mg = 18:11:5:3 với lượng 0,2 kg/cây/lần và bón 4 lần/năm. Từ năm thứ hai đến năm thứ tư, vẫn bón phân với công thức N:P:K:Mg = 18:11:5:3, nhưng lượng tăng dần từ 0,3 kg/cây/lần, 0,7 kg/cây/lần, 1,0 kg/cây/lần và bón 4 lần/năm, ngoài ra hàng năm bón 20 - 30 kg phân chuồng hoai/cây hoặc 20 kg phân gà/cây hoặc 2 kg phân Dynamic Lifter/cây.

+ Tưới nước: Tiến hành làm bồn để tưới nước, trong mùa khô tưới nước thường xuyên để duy trì ẩm độ đất nhưng lượng nước tưới vừa phải để không xảy ra hiện tượng úng, trong mùa mưa tiến hành mở bồn theo hướng mương tiêu để tránh bị ngập úng.

+ Tỉa cành, tạo tán: Từ năm thứ nhất đến năm thứ tư, tiến hành tỉa bỏ cành mọc đứng, cành bên trong tán, cành đan chéo nhau, cành ốm yếu, cành bị sâu bệnh, cành mọc gần mặt đất. Giữ lại các cành mọc ngang, cành khỏe mạnh và cành cách mặt đất từ 1,0m trở lên.

+ Phòng trừ cỏ dại và sâu, bệnh hại:

Đối với cỏ dại: Tiến hành làm cỏ bằng phương thức thủ công và không nên dùng thuốc trừ cỏ nguồn gốc hóa học. Tiến hành làm sạch cỏ dại trong bồn, bên ngoài bồn không nên dây sạch và chỉ cắt ngắn.

Đối với sâu, bệnh hại: Sử dụng biện pháp phòng, trừ tổng hợp để quản lý dịch hại trên cây sầu riêng. Cụ thể:

Vệ sinh đồng ruộng, tạo vườn thông thoáng và loại trừ tồn dư sâu, bệnh hại thông qua việc làm cỏ, tỉa cành, tạo tán và trồng mật độ hợp lý.

Giảm thiểu điều kiện thuận lợi để nấm *Phytophthora palmivora* phát sinh phát triển gây hại thông qua việc sử dụng phân gà hoai, thiết lập hệ thống mương tiêu nước, trồng điểm ghép trên mặt đất, không gây tổn thương rễ khi làm cỏ cũng như bón phân.

Bón phân cân đối và hợp lý (như ở mục bón phân).

Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện sâu, bệnh hại và phòng trừ khi đến ngưỡng bằng các loại thuốc đặc hiệu: Sử dụng các loại thuốc Aliette, Agriphoss 400DD

và Ridomil gold để phòng trừ các bệnh thối gốc chảy mủ, thối đáy quả, thối quả và đốm rong; sử dụng các loại dầu khoáng SK 99 Supray, DC Tronplus để phòng trừ rầy nhậy và rệp sáp.

- Chăm sóc cây thời kỳ kinh doanh:

+ Bón phân:

Lượng phân bón đầu tư cho 01 cây/năm: 20 kg phân chuồng hoai hoặc 20 kg phân gà hoai hoặc 2 kg phân Dynamic Lifter + 1,2 kg N + 1,2 kg  $P_2O_5$  + 1,2 kg  $K_2O$  + 0,08 kg MgO (tương đương 2,6 kg urê + 7,5 kg super lân + 2,4 kg kali sulfat + 0,5 kg magiê sulfat) + 1,0 kg  $KNO_3$  + 50ml MKP(0:52:34) + 48 gam kg  $KNO_3$  + 48 gam  $Ca(NO_3)_2$  + 360 gam  $Ca_3(PO_4)_2$ .

Phương thức bón phân qua gốc: Đào rãnh sâu 5 - 10cm, rộng từ 20 - 30cm ở bìa hình chiếu tán lá. Bón phân vào rãnh và lấp phủ kín lượng phân đã bón.

Thời điểm bón phân qua gốc:

Lần 1 (sau thu hoạch): 100% phân hữu cơ, 50% N, 20%  $P_2O_5$ , 25%  $K_2O$  + 60% MgO;

Lần 2 (trước khi ra hoa 30-40 ngày): 25% N, 60%  $P_2O_5$ , 25%  $K_2O$ ;

Lần 3 (trái non bằng trái chôm chôm): 25% N + 20%  $P_2O_5$  + 50%  $K_2O$  + 40% MgO;

Lần 4 (trước khi thu hoạch 30 ngày): 100%  $KNO_3$ .

Phương thức bón phân qua lá:

Phun MKP vào các tuần 5 đến 10 (định kỳ 1 tuần/lần).

Phun  $[16g KNO_3 + 16g Ca(NO_3)_2]/8$  lít nước/cây vào tuần thứ 8, 9 và 10 sau khi hoa nở.

Phun  $120g Ca_3(PO_4)_2/8$  lít nước/cây vào tuần thứ 11, 12 và 13 sau khi hoa nở.

+ Tưới nước:

Thiết lập bồn và tưới nước cho cây theo bồn.

Sau khi thu hoạch đến trước khi cây phân hóa mầm hoa (từ cuối tháng 8 đến đầu tháng 12), trong mùa mưa nên không cần tưới nước cho cây.

Cây bắt đầu phân hóa mầm hoa đến giai đoạn quả đang phát triển, tưới nước để thường xuyên duy trì ẩm độ đất cho cây, không để đất quá hạn mới tưới và cũng không tưới quá úng sẽ gây hiện tượng rụng quả hàng loạt. Thông thường tưới với lượng khoảng 600 lít/cây và tưới định kỳ 7 ngày/lần, khi gặp mưa cần theo dõi ẩm độ đất để điều chỉnh lịch tưới cho hợp lý.

+ Tỉa cành:

Sau khi thu hoạch quả, tiến hành tỉa bỏ những cành khô, cành bị sâu, bệnh hại và cành chạm tán giữa các cây (nếu có).

Trong giai đoạn quả phát triển, tiến hành tỉa bỏ những chồi con phát sinh trên cành ngang.

+ Tỉa hoa, tỉa quả:

Tỉa hoa theo một trong hai phương thức sau: Tỉa bỏ hoa đợt 2, giữ hoa đợt 1 và đợt 3 hoặc tỉa bỏ hoa đợt 1 và đợt 3, giữ hoa đợt 2.

Tỉa quả:

Lần 1 (tuần thứ 3 hoặc 4 sau khi hoa nở): Tỉa bỏ những quả bị méo mó, quả bị sâu, bệnh. Ở những chùm đậu quá nhiều cũng nên tỉa bỏ bớt và chỉ nên giữ lại 2 quả/chùm.

Lần 2 (tuần thứ 8 sau khi hoa nở): Tỉa bỏ những quả có dấu hiệu phát triển không bình thường và bị sâu, bệnh hại.

+ Phòng trừ cỏ dại và sâu, bệnh hại:

Đối với cỏ dại: Tiến hành làm cỏ bằng phương thức thủ công và không nên dùng thuốc trừ cỏ nguồn gốc hóa học. Tiến hành làm sạch cỏ dại trong bồn, bên ngoài bồn không nên dây sạch và chỉ cắt ngắn. Giai đoạn này không trồng xen các loại cây trồng khác.

Đối với sâu, bệnh hại: Sử dụng biện pháp phòng, trừ tổng hợp để quản lý dịch hại trên cây sầu riêng. Cụ thể:

Vệ sinh đồng ruộng, tạo vườn thông thoáng và loại trừ tồn dư sâu, bệnh hại thông qua việc làm cỏ, tỉa cành, tạo tán và trồng mật độ hợp lý.

Giảm thiểu điều kiện thuận lợi để nấm *Phytophthora palmivora* phát sinh phát triển gây hại thông qua việc sử dụng phân gà hoai, thiết lập hệ thống mương tiêu nước, trồng điểm ghép trên mặt đất, không gây tổn thương rễ khi làm cỏ cũng như bón phân và trồng cây cùng ký chủ.

Bón phân cân đối và hợp lý (như ở mục bón phân).

Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện sâu, bệnh hại và phòng trừ khi đến ngưỡng bằng các loại thuốc đặc hiệu: Sử dụng các loại thuốc Aliette, Agriphoss 400DD và Ridomil gold để phòng trừ các bệnh thối gốc chảy mủ (xảy ra ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây), thối đáy quả (giai đoạn quả phát triển), thối quả (giai đoạn quả phát triển) và đốm rong (xảy ra ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây); sử dụng các loại dầu khoáng SK 99 Supray, DC Tronplus để phòng trừ rầy nhầy và rệp sáp (giai đoạn cây sầu riêng ra lá non); sử dụng Sherol, Secsaigon để phòng trừ sâu đục quả (giai đoạn quả non).

+ Thu hoạch: Thu hoạch quả vào thời điểm quả chín trên cây (đầu gai của quả hóa nâu một đoạn dài 5 - 7mm) và không để quả chạm đất sau thu hoạch.

#### **IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG**

Quy trình canh tác sầu riêng này áp dụng cho các vùng Trung Du thuộc các tỉnh Duyên hải Nam Trung bộ



## GIỚI THIỆU QUY TRÌNH KỸ THUẬT CANH TÁC XOÀI TẠI VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

Viện KHKT Nông nghiệp duyên hải Nam Trung bộ

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xoài là một trong những đối tượng cây ăn quả có thể sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện đất cát ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ, là đối tượng cây trồng có giá trị kinh tế cao, sản phẩm xoài được sử dụng ăn tươi hoặc làm nguyên liệu chế biến phục vụ tiêu dùng trong nước và xuất khẩu. Ở nước ta, xoài được trồng ở hầu hết các tỉnh từ Nam ra Bắc. Ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ, xoài được trồng tập trung nhiều nhất tại tỉnh Khánh Hòa, khu vực phía Đông tỉnh Lâm Đồng và Gia Lai... Các giống xoài được trồng phổ biến ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ gồm: Xoài Thủy triều, Xoài Cát Hòa lộc, Cát chu, Xoài Đài Loan, Xoài Úc ... trong đó xoài Cát Hòa lộc và xoài Úc cho hiệu quả kinh tế cao nhất. Cây xoài ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ có vai trò hết sức quan trọng đối với đời sống của cộng đồng dân cư khu vực nông thôn, đã hình thành một số vùng sản xuất hàng hóa tập trung quy mô lớn mà điển hình là khu vực Cam Lâm – Khánh Hòa. Mặc dù nông hộ sản xuất xoài đã tiếp nhận và làm chủ một số biện pháp kỹ thuật canh tác như: khoảng cách trồng, cắt tỉa cành sau thu hoạch, xử lý ra hoa tập trung,... nhưng trong thực tế sản xuất vẫn còn bộc lộ những hạn chế cơ bản, trong đó sự thiếu ổn định về năng suất và chất lượng quả đã làm giảm thấp đáng kể hiệu quả kinh tế mà nguyên nhân chủ yếu là chưa có một quy trình canh tác hoàn thiện, được cải tiến cho phù hợp với điều kiện tự nhiên và xã hội của các địa phương, bên cạnh đó ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trong những năm gần đây cũng tác động tiêu cực đáng kể đến sản xuất xoài. Chính vì vậy, Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ đã hoàn thiện quy trình kỹ thuật canh tác xoài thích hợp với điều kiện của vùng Duyên hải Nam Trung bộ.

### II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

- **Đề tài cấp tỉnh:** Hoàn thiện quy trình canh tác, bảo quản 03 giống xoài: Cát Hòa lộc, Úc và Canh nông tại huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa. ĐKKQ/239, thời gian thực hiện từ 2016-2018.

- **Dự án hợp tác quốc tế:** Nghiên cứu công nghệ tưới nước hợp lý cho cây xoài trên đất cát vùng Duyên hải Nam trung bộ thuộc dự án Quản lý tổng hợp nước, đất và dinh dưỡng cho các hệ thống canh tác bền vững ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ, Việt Nam và Australia. Thời gian thực hiện từ 2014-2018.

### III. THÔNG TIN VỀ TIẾN BỘ KỸ THUẬT

Đối tượng áp dụng là xoài cát Hòa Lộc và xoài Úc trồng từ cây ghép, đang trong giai đoạn kinh doanh (từ 7 năm tuổi trở lên) và mật độ trồng từ 208 - 270 cây/ha. Các biện pháp áp dụng của quy trình được thực hiện trong 1 chu kỳ từ giai đoạn sau thu hoạch đến giai đoạn thu hoạch vụ quả tiếp theo.

**\* Giai đoạn sau thu hoạch**

- **Tỉa cành và bấm ngọn:**

- + Tỉa bỏ cành bị sâu, bệnh hại và cành vô hiệu.
- + Tiến hành bấm ngọn ở đợt đợt thứ nhất của cành cho quả tại vị trí còn lại 4-5 lá.



**Tỉa cành xoài cát Hòa lộc sau thu hoạch**

**- Bón phân:**

Lượng phân bón đầu tư cho 01 cây/năm: 20kg phân chuồng hoai + 1.000g N + 700g  $P_2O_5$  + 850g  $K_2O$

**Cách bón:**

+ Sau tỉa cành, tiến hành banh bồn và bón phân chuồng với lượng 20kg/cây xung quanh tán cây.

+ Bón thúc phân vô cơ lần 1 với lượng 60% N, 60%  $P_2O_5$ , 40%  $K_2O$  so với tổng lượng bón cho cây trong vụ.

**- Tưới nước:**

Sau khi bấm ngọn và bón phân vô cơ lần 1, tiến hành tưới nước theo phương pháp nhỏ giọt với thời gian 100 phút/ngày (máy bơm công suất 1,5 HP và ống tưới nhỏ giọt quanh gốc có chiều dài 10m), ngoại trừ những ngày gặp mưa thì dừng tưới.

**- Phòng trừ sâu bệnh hại:**

+ Sau tỉa cành, tiến hành phun thuốc Ridomil Gold 68WG để phòng nấm xâm nhập vết cắt gây bệnh và phun vôi lên thân gốc.

+ Khi cây ra đợt và lá non, tiến hành phun hỗn hợp thuốc Actara 25WG và Antracol 70WP để phòng sâu hại và bệnh thán thư.





### **Bón phân tưới nước cho xoài cát Hòa lộc sau khi tỉa cành**

\* Giai đoạn phát triển chồi

- Xử lý paclobutrazol:

Khi lá non của đợt đợt thứ nhất có kích thước tối đa, đang chuyển từ màu đồng sang màu xanh nõn chuối, tiến hành tưới paclobutrazol xung quanh tán (cách gốc 50cm) với lượng 1,5 gam a.i/m đường kính tán (tương ứng với 10 gam Atomin 15WP/ m đường kính tán và lượng pha là 0,6 gam Atomin 15WP/8 lít nước).



**Chồi xoài Hòa Lộc đúng thời điểm để xử lý paclobutrazol**

**Chồi xoài Úc đúng thời điểm để xử lý paclobutrazol**

- Tưới nước:

Sau khi xử lý paclobutrazol, tiến hành tưới nước theo phương pháp nhỏ giọt cho cây liên tục trong 7 ngày với thời gian 50 phút/ngày; Sau đó tiến hành xiết nước trong 15 ngày tiếp theo để lá xoài xanh đậm và tưới nước trở lại với thời gian 80 phút/ngày (ngoại trừ trời mưa thì không tưới).

Trước thời điểm kích thích ra hoa, tiến hành phun MKP (0-54-34) 2 lần liên tục với nồng độ 0,8%, phun ướt toàn bộ tán lá.

\* Giai đoạn tạo mầm hoa

- Bón phân:

Trước khi kích thích ra hoa, bón thúc phân vô cơ lần 2 với lượng 40%  $P_2O_5$  và 30%  $K_2O$  so với tổng lượng bón cho cây trong vụ.

- Kích thích ra hoa:

Ít nhất 70 ngày kể từ khi xử lý paclobutrazol tiến hành phun thiourea với nồng độ 0,5% 2 lần liên tục, cách nhau 5 ngày (Thiourea được cung cấp thông qua chế phẩm Dola 02X với hàm lượng Thiourea trong chế phẩm là 97%, lượng phun là 40 gam/8 lít nước).

- Tưới nước:

Trong giai đoạn này tiến hành tưới nước liên tục cho cây xoài bằng phương pháp tưới nhỏ giọt với thời gian 80 phút/ngày (ngoại trừ những ngày gặp mưa).

- Phòng trừ sâu bệnh hại:

Phòng sâu hại và bệnh thán thư bằng hỗn hợp thuốc Confidor 100SL và Amistar 250SC;

\* Giai đoạn ra hoa

- Tưới nước:

Trong giai đoạn này tiến hành tưới nước liên tục cho cây xoài bằng phương pháp tưới nhỏ giọt với thời gian 100 phút/ngày.

- Phòng trừ sâu bệnh hại:

Không nên phun phòng sâu, bệnh hại trong giai đoạn này. Trong trường hợp gặp mưa hoặc mật độ sâu, bệnh hại quá cao thì tiến hành phun trừ vào chiều mát.

\* Giai đoạn đậu quả và phát triển quả

- Bón phân:

Bón thúc phân vô cơ lần 3 vào thời điểm 3 tuần sau khi đậu trái với lượng 20% N, 15%  $K_2O$  và lần 4 vào thời điểm 8 - 10 tuần sau khi đậu trái với lượng 20% N, 15%  $K_2O$  so với tổng lượng bón cho cây trong vụ.

- Tưới nước:

Trong giai đoạn này tiến hành tưới nước liên tục cho cây xoài bằng phương pháp tưới nhỏ giọt với thời gian 140 phút/ngày, dừng tưới trước thời điểm thu hoạch 10 ngày.

- Tỉa quả:

Khi quả bằng ngón chân cái, tiến hành tỉa bỏ những quả hình dạng không bình thường và có vết sâu, bệnh hại, chỉ để lại 1 quả/cành quả, hạn hữu mới để 2 quả/chồi quả đối với những vùng tán lá có chồi quả quá ít.

- Phòng trừ sâu bệnh hại:



+ Phun hỗn hợp Radiant 60SC và Antracol 70WP để phòng bọ trĩ, sâu hại và bệnh thán thư trên quả non;

+ Phun Amistar 250SC để trừ thán thư trên phát hoa khi gặp mưa bất thường và phun Confidor 100SL để trừ bọ trĩ cũng như sâu hại khác khi phát hiện.

+ Sau đậu quả 45 ngày, tiến hành phun phòng Radiant 60SC và Aliette 800WG, sau đó tiến hành bao trái bằng túi chuyên dùng của Việt Nam sản xuất.

**\* Thu hoạch**

Khi da quả xoài lóng và vai xung quanh cuống quả đầy đặn tiến hành thu hoạch (ở trạng thái này, khi bỏ quả xoài vào chậu nước thì quả xoài sẽ không nổi mà lơ lửng trong nước), thu hoạch lúc trời mát, thu hoạch để cuống dài từ 5 - 10 cm nhằm hạn chế hiện tượng chảy nhựa dính vào quả, quay ngược đầu lại để cho nhựa khô trước khi bao giấy cho vào thùng trước khi chuyển đến vừa thu gom, tuyệt đối không để quả sau thu hoạch tiếp xúc trực tiếp với mặt đất.

#### **IV. KHUYẾN CÁO ĐỊA ĐIỂM ỨNG DỤNG**

Quy trình kỹ thuật canh tác xoài có thể áp dụng tại các tỉnh vùng Duyên hải Nam Trung bộ, với vườn xoài cát Hòa Lộc và xoài Úc trồng từ cây ghép, đang trong giai đoạn kinh doanh (từ 7 năm tuổi trở lên) và mật độ trồng từ 208 - 270 cây/ha.

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU QUY TRÌNH SẢN XUẤT PHÂN VIÊN HỮU CƠ VI SINH TỪ PHÉP PHỤ PHẨM NÔNG NGHIỆP

Viện KHKT Nông Nghiệp duyên hải Nam Trung bộ

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là quốc gia nông nghiệp với sản lượng phế phụ phẩm nông nghiệp và thủy hải sản rất lớn. Theo Báo cáo của Tổng cục Thống kê (2022), mỗi năm nước ta phát sinh khoảng 30 triệu tấn phế phụ phẩm nông nghiệp như rơm rạ, vỏ cà phê, bã đậu nành, phân gia súc – gia cầm, cùng hàng triệu tấn phế phụ phẩm thủy hải sản như đầu cá, đầu tôm, bã cá. Tuy nhiên, phần lớn nguồn nguyên liệu này hiện nay chưa được tận dụng hiệu quả, gây lãng phí tài nguyên và ô nhiễm môi trường.

Trong bối cảnh thúc đẩy nông nghiệp xanh và bền vững, phân hữu cơ viên vi sinh đã được xem là giải pháp tối ưu nhằm nâng cao giá trị nguyên liệu thô, đồng thời khắc phục những hạn chế của phân bón hữu cơ dạng rời hoặc phân bón tươi chưa qua xử lý. So với phân dạng rời, phân viên vi sinh có ưu điểm vượt trội về tính tiện dụng, dễ bảo quản, giảm thất thoát dinh dưỡng, và giúp vi sinh vật sống tồn tại lâu hơn, từ đó tăng hiệu quả cải tạo đất và cung cấp dinh dưỡng cho cây trồng.

Ngoài ra, việc sử dụng phân hữu cơ vi sinh dạng viên còn góp phần giảm phát thải khí nhà kính, hạn chế ô nhiễm đất và nước do giảm nhu cầu sử dụng phân hóa học và chất thải chưa qua xử lý. Nhiều nghiên cứu trên thế giới (Jiang et al., 2020; Nguyen et al., 2021) đã chứng minh rằng phân hữu cơ vi sinh giúp thúc đẩy quá trình chuyển hóa carbon hữu cơ, giảm phát thải khí methane (CH<sub>4</sub>) và nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) trong đất nông nghiệp.

Xuất phát từ những tiềm năng và lợi ích trên, việc nghiên cứu và phát triển quy trình sản xuất phân hữu cơ vi sinh dạng viên từ các phế phụ phẩm nông nghiệp và thủy hải sản là cấp thiết để nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên, hỗ trợ phát triển nông nghiệp bền vững và bảo vệ môi trường tại Việt Nam.

## II. NGUỒN GỐC, XUẤT XỨ

Công nghệ này xuất phát từ Đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ tiềm năng cấp cơ sở: “Nghiên cứu xử lý phế phụ phẩm thủy hải sản và chăn nuôi thành đạm cá hữu cơ giàu axit amin cho vùng duyên hải Nam Trung Bộ”. Thời gian thực hiện 2 năm: 2023 và 2024.

Mục tiêu của đề tài là tận dụng và xử lý hiệu quả nguồn phế phụ phẩm thủy sản và chăn nuôi, ứng dụng các giải pháp công nghệ sinh học để sản xuất đạm cá hữu cơ giàu axit amin, phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững, đặc biệt cho vùng duyên hải Nam Trung Bộ.

## III. QUY TRÌNH THỰC HIỆN

### 3.1. Chuẩn bị nguyên liệu

Chế phẩm vi sinh

Có thể sử dụng men vi sinh ASISOV hoặc hỗn hợp các chủng vi sinh vật có lợi (ví dụ: *Bacillus* spp., *Trichoderma* spp., *Lactobacillus* spp.,... tùy mục tiêu ủ và cải thiện chất lượng sản phẩm).

Liều lượng điều chỉnh theo khối lượng nguyên liệu và mật độ vi sinh yêu cầu.

Nguyên liệu hữu cơ giàu đạm

Nguồn: phân gia súc/gia cầm đã qua xử lý, bã đậu, bã cá, dịch thủy phân protein, bột xương, bột lông v.v.

Khối lượng: điều chỉnh để đảm bảo tổng hàm lượng N tổng phù hợp (thường 1–3% N trong nguyên liệu phối trộn).

Nguyên liệu hữu cơ giàu carbon (C)

Nguồn: trấu, rơm rạ, mùn cưa, Biochar, bã mía, lõi ngô, lá khô...

Mục đích: cân bằng tỷ lệ C/N và cải thiện cấu trúc, độ tơi xốp của sản phẩm.

Liều lượng: tùy độ ẩm và C/N mong muốn (thường C/N ban đầu khoảng 25–35).

Điều chỉnh độ ẩm và phối trộn

Độ ẩm tối ưu: 50–60% cho ủ hiếu khí; nếu dùng công nghệ dạng viên có thể cần giảm xuống 25–30% trước khi tạo viên.

Trộn đều tất cả nguyên liệu để vi sinh hoạt động đồng đều.

### **3.2. Xử lý nguyên liệu và sản xuất phân hữu cơ dạng viên nén**

#### ***Thành phần vi sinh***

Bao gồm các nhóm vi sinh vật chức năng, có thể là:

+Vi khuẩn (*Bacillus* spp., *Lactobacillus* spp., *Pseudomonas* spp.,...) mật độ cao ( $\geq 10^{10}$  CFU/ml hoặc CFU/g).

+Nấm men (*Saccharomyces* spp., *Candida* spp...) mật độ cao ( $\geq 10^8$  CFU/g).

+Vi sinh vật đặc hữu bản địa (phân lập từ môi trường địa phương) có khả năng thích nghi tốt và thực hiện chức năng chuyên biệt.

Chức năng chính

+Phân giải hợp chất hữu cơ giàu đạm

Thủy phân protein từ phế phẩm thủy sản hoặc nguồn hữu cơ giàu đạm khác, tạo đạm sinh học (dạng axit amin dễ hấp thu).

+Khử mùi hôi

Ức chế vi sinh vật gây mùi trong phế phẩm hữu cơ (nhất là phân gia cầm và phế phẩm thủy sản) nhờ cơ chế cạnh tranh sinh học và tiết enzyme đặc hiệu.

+Chuyển hóa dinh dưỡng khó tiêu

Chuyển hóa các hợp chất hữu cơ – vô cơ ở dạng khó tiêu trong đất thành dạng dễ tiêu cho cây (ví dụ: hòa tan lân khó tan, phân giải cellulose, humification).

+Cải thiện đất

Nâng cao độ phì, cải thiện kết cấu, tăng độ tơi xốp và dưỡng khí, góp phần phục hồi hệ vi sinh vật đất.

–Yêu cầu chất lượng:

+Mật độ vi sinh sống đạt tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu theo quy định của Bộ NN&PTNT.

+Thành phần rõ ràng, không chứa vi sinh vật gây bệnh cho người, vật nuôi, cây trồng.

**Công đoạn ủ nguyên liệu giàu đạm (ví dụ: bã đậu nành, bánh đậu phộng, đầu tôm khô, đầu cá khô...)**

– Tỷ lệ phối trộn

Nguyên liệu giàu đạm : chế phẩm vi sinh dạng bột = theo % khối lượng thích hợp (ví dụ: 1 tấn nguyên liệu : 0,1 kg chế phẩm mật độ  $10^{10}$  CFU/g).

Có thể điều chỉnh tùy theo hàm lượng dinh dưỡng và mật độ vi sinh mong muốn.

Độ ẩm

Duy trì ở mức 25–35% để vi sinh hoạt động tối ưu và tránh yếm khí.

Nếu quá khô → phun bổ sung nước hoặc dung dịch vi sinh.

Thời gian ủ

Thường 3–5 ngày cho giai đoạn tiền xử lý hoặc kích hoạt vi sinh.

Trong quá trình ủ, theo dõi nhiệt độ; đảo trộn khi nhiệt độ  $> 60^{\circ}\text{C}$  để hạ nhiệt và đảm bảo ủ đều.

**Công đoạn xử lý nguyên liệu thô (ví dụ: phân gà)**

–Nghiền nhỏ

Nếu độ ẩm  $\leq 20\%$  → dùng máy nghiền búa hoặc nghiền trục lăn để tạo kích thước hạt  $\leq 3$  mm.

Nếu độ ẩm  $> 20\%$  → dùng máy xay trục vít để vừa nghiền vừa tách/bóc hơi bớt ẩm.

Chọn lưới sàng có đường kính lỗ phù hợp (thường 2,5–3,0 mm) để đảm bảo độ đồng đều, giúp sản phẩm ép viên chặt và bền.

**Sàng tách tạp chất**

Nguyên liệu khô (độ ẩm  $< 20\%$ ) → dùng máy sàng rung.

Nguyên liệu ẩm (20–40%) → dùng máy sàng lồng quay để tránh tắc nghẽn.

Điều chỉnh kích thước lỗ sàng (2–10 mm) tùy từng loại nguyên liệu và yêu cầu thành phẩm.

**Công đoạn ủ phối trộn nguyên liệu hữu cơ**

– Phối trộn nguyên liệu

+ Thành phần cơ bản:

- Nguyên liệu hữu cơ giàu đạm (phân gia súc/gia cầm, bã cá, bã đậu, bột xương, dịch thủy phân...)



- Nguyên liệu hữu cơ giàu carbon (biochar, trấu, mùn cưa, rơm rạ...)

+ **Thiết bị trộn:**

- Có thể dùng **máy trộn cánh xoắn đôi** hoặc máy trộn trục ngang/trục đứng tùy quy mô.
- Kết hợp phun vi sinh ngay trong quá trình trộn để phân bố đều.

– **Bổ sung chế phẩm vi sinh**

**Dạng bột:** khoảng 0,5 kg chế phẩm/1 tấn nguyên liệu (hoặc điều chỉnh theo hàm lượng vi sinh mong muốn).

**Dạng lỏng:** khoảng 0,3–0,5 lít chế phẩm/1 tấn nguyên liệu, pha loãng với nước theo tỷ lệ 1:10.

Yêu cầu **độ ẩm nguyên liệu** khi phối trộn: 20–30% (tùy loại máy ép viên và mục tiêu ủ).

– **Điều chỉnh độ ẩm và trộn đều**

Phun sương để đạt **độ ẩm mục tiêu ~30%** (hoặc theo yêu cầu công nghệ).

Độ ẩm quá thấp → khó ủ và vi sinh hoạt động yếu.

Độ ẩm quá cao → dễ gây yếm khí, tắc nghẽn khi ép viên, thời gian sấy lâu, thất thoát dinh dưỡng.

– **Kiểm soát nhiệt độ và đảo trộn**

Theo dõi bằng nhiệt kế cầm tay hoặc cảm biến tự động.

Nếu nhiệt độ > 60°C → đảo trộn để hạ nhiệt và đảm bảo thông khí.

Phun thêm ẩm nếu thấy nguyên liệu quá khô.

– **Thời gian ủ**

Ủ trong điều kiện nhiệt độ phòng, thời gian **3–5 ngày** (giai đoạn kích hoạt và tăng sinh vi sinh).

Có thể kéo dài hơn nếu mục tiêu là phân hủy sâu và ổn định hơn trước khi ép viên.

**Công đoạn ép viên và làm mát sản phẩm**

– **Chuẩn bị nguyên liệu trước ép**

Điều chỉnh **độ ẩm nguyên liệu** về mức 20–25% (tùy yêu cầu kỹ thuật và loại máy ép).

Nguyên liệu phải được phối trộn đồng đều, không vón cục, kích thước hạt đồng nhất.

– **Thông số ép viên**

**Nhiệt độ ép tối đa:** 60–70°C, ưu tiên giữ dưới 60°C để hạn chế mất vi sinh và dinh dưỡng.

Áp suất và tốc độ nén điều chỉnh theo yêu cầu về độ chắc và kích thước viên.

– **Thiết bị ép viên**

Quy mô nhỏ – trung bình, chi phí thấp → máy ép viên trực lẫn lạnh.

Quy mô công nghiệp, yêu cầu viên chắc → máy ép viên nén lạnh áp suất cao (*ưu tiên vì nhiệt độ ép thấp ~40°C, bảo toàn vi sinh*).

– **Làm mát sau ép**

Sau khi ép, đưa viên **ngay** vào buồng làm lạnh hoặc hệ thống quạt/băng tải làm mát trong **tối đa 5 phút**.

Mục tiêu: giảm nhanh nhiệt độ để tránh mất dinh dưỡng và vi sinh.

Có thể kết hợp **hút ẩm nhẹ** trong giai đoạn này nếu điều kiện môi trường ẩm cao.

– **Yêu cầu chất lượng viên**

Viên đồng đều kích thước, chắc, không vỡ vụn khi vận chuyển.

Độ ẩm cuối sau làm mát: < 15% để bảo quản lâu.

**Công đoạn bổ sung vi sinh vật và dinh dưỡng sau ép viên**

– **Mục đích**

- Khôi phục mật độ vi sinh vật có ích bị hao hụt do quá trình ép nhiệt.
- Bổ sung dinh dưỡng dễ tiêu (ví dụ: dịch cá, dịch đạm sinh học) để tăng giá trị sử dụng của sản phẩm.

– **Thông số kỹ thuật phun vi sinh**

| Thông số                 | Giá trị khuyến nghị                              | Giải thích                                                  |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Mật độ vi sinh dung dịch | $10^9 - 10^{10}$ CFU/ml                          | Đảm bảo mật độ tối thiểu $10^6$ CFU/g trong viên sau xử lý. |
| Liều lượng phun          | 0,5-2 lít vi sinh + 40 lít dinh dưỡng/1 tấn viên | Tùy công thức sản phẩm.                                     |
| Độ ẩm viên sau phun      | $\leq 22\%$                                      | Tránh vỡ viên, đảm bảo bảo quản lâu dài.                    |
| Kích cỡ hạt phun         | 80 – 120 $\mu\text{m}$                           | Bám tốt, giữ ẩm vi sinh, không làm mềm viên quá mức.        |
| Áp suất phun             | 2.5 – 3.5 bar (30–50 psi)                        | Phân tán đều, không làm vỡ viên.                            |
| Góc phun                 | 80° – 110°                                       | Đảm bảo phủ đều bề mặt viên.                                |
| Lưu lượng béc            | 0.2 – 0.5 L/phút                                 | Giảm nguy cơ ướt viên quá mức.                              |

– **Thiết bị và béc phun**

**Dạng béc:** Phun sương mịn (Mist/Fog nozzle), góc rộng, lưu lượng thấp.

**Loại khuyến nghị theo quy mô:**

- Nhỏ (<5 tấn/ngày): Máy phun áp lực thấp + béc Lechler PR 50.

- Trung bình (5–20 tấn/ngày): Máy phun khí nén tự động + béc TeeJet AI11002-VS.
- Lớn (>20 tấn/ngày): Máy phun ly tâm tự động H. Ikeuchi + hệ thống béc đa điểm.

– **Bố trí hệ thống phun**

**Vị trí béc:** Cách viên 15–25 cm, góc 45–60° so với bề mặt.

**Số lượng béc:** Bố trí nhiều béc dọc băng tải để phủ đều.

**Tốc độ băng tải:** 0.5–1.5 m/s (đủ thời gian bám, không gây dư ẩm).

Lưu ý vận hành

Không để dung dịch vi sinh quá loãng (dễ gây nhão viên).

Kiểm tra độ ẩm viên sau phun → điều chỉnh áp suất & lưu lượng cho phù hợp.

Phun ngay sau khi viên làm mát xong để tránh nhiệt độ làm chết vi sinh.

**Công đoạn phơi hoặc sấy nhẹ để ổn định viên phân**

Mục đích

Giảm độ ẩm của viên phân xuống mức an toàn để bảo quản lâu dài.

Duy trì tối đa hàm lượng dinh dưỡng và mật số vi sinh có ích.

Phương pháp sấy / phơi

| Quy mô                            | Phương pháp khuyến nghị                        | Nhiệt độ tối ưu     | Ưu điểm                                | Hạn chế                                       |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nhỏ</b> (<2 tấn/ngày)          | Phơi có mái che, nền sạch                      | Nhiệt độ môi trường | Chi phí thấp, dễ thực hiện             | Phụ thuộc thời tiết, khó kiểm soát độ ẩm cuối |
| <b>Trung bình</b> (2–10 tấn/ngày) | Sấy lạnh hoặc sấy gió cưỡng bức                | ≤ 50°C              | Kiểm soát tốt độ ẩm, ít hao dinh dưỡng | Chi phí thiết bị                              |
| <b>Lớn</b> (>10 tấn/ngày)         | Máy sấy lạnh công nghiệp, buồng sấy nhiều tầng | 40–50°C             | Tốc độ nhanh, kiểm soát chuẩn          | Đầu tư ban đầu cao                            |

– **Thông số kỹ thuật sấy**

**Nhiệt độ sấy:** 40–50°C (không vượt quá 50°C để bảo vệ vi sinh và dinh dưỡng).

**Độ ẩm sau sấy:** 10–15% (tối ưu cho bảo quản và duy trì mật số vi sinh).

**Thời gian sấy:** Tùy loại máy, độ ẩm ban đầu và điều kiện môi trường (thường 4–12 giờ).

**Kiểm tra & giám sát**

**Đo độ ẩm:** Sử dụng máy đo độ ẩm cầm tay hoặc hệ thống cảm biến online.

**Kiểm tra mật số vi sinh:** Lấy mẫu định kỳ để đảm bảo không bị giảm mạnh sau sấy.

**Bảo quản sau sấy**

Đóng bao bì kín (PP hoặc giấy Kraft tráng PE), khối lượng phù hợp (25–50 kg/bao).

Lưu trữ nơi **khô ráo, thoáng mát**, tránh ánh nắng trực tiếp.

Duy trì **độ ẩm môi trường kho < 70%** để ngăn hút ẩm trở lại.

Sắp xếp pallet cách nền tối thiểu 10–15 cm, cách tường ít nhất 20 cm để tránh ẩm mốc.

**Hàm lượng dinh dưỡng của phân thành phẩm như sau:**

| Hàm lượng dinh dưỡng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | QCVN 01-189:2019/BNNPTNT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng phân bón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chất hữu cơ 50%<br>Hàm lượng vi sinh vật có ích: $>10^6$<br>NPK: 2.5% N, 3.5% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 3.5 % K <sub>2</sub> O, acid humic 2%,<br>Hàm lượng kim loại nặng<br>Chì Pb (mg/kg): $<0.0025$<br>Cadimi Cd (mg/kg): $<0,0025$<br>Thủy ngân Hg (mg/kg): 0.15<br>As (mg/kg): 0,300<br><br>Vi sinh vật gây hại:<br>Salmonella: 0<br>Ecoli (CFU/g): 0 | Hàm lượng chất hữu cơ: $\geq 15\%$ .<br><br>Mật độ vi sinh vật có ích: $\geq 1 \times 10^6$ CFU/g (tức 1 triệu tế bào vi sinh vật có ích trên 1 gram sản phẩm).<br>Hàm lượng kim loại nặng tối đa cho phép:<br>Chì (Pb): $\leq 100$ mg/kg.<br>Cadimi (Cd): $\leq 5$ mg/kg.<br>Thủy ngân (Hg): $\leq 2$ mg/kg.<br>Asen (As): $\leq 10$ mg/kg.<br>Vi sinh vật gây hại:<br>Salmonella: Không được có trong 25g mẫu.<br>E. coli: $\leq 100$ CFU/g. |

**IV. KHUYẾN CÁO SỬ DỤNG**

**Đối tượng áp dụng:** Các loại cây ăn quả lâu năm (xoài, cam, bưởi, táo, nhãn, sầu riêng...), cây công nghiệp dài ngày.

**Liều lượng tham khảo:** 1–3 tấn/ha/năm tùy loại cây, tuổi cây và điều kiện đất.

**Thời điểm bón:** Bón lót đầu mùa mưa, bón thúc sau thu hoạch và giai đoạn nuôi quả.

**Cách bón:** Rải đều quanh tán hoặc theo hố/đường rãnh, kết hợp tưới nước để tăng hiệu quả.





Phân gà nguyên liệu



dịch cá sau ủ



Trấu hun



nguyên liệu giàu đạm



Men vi sinh ASISOV



Bã cá ép sau ủ



Máy trục lăn



Hệ thống sấy lạnh



Phân viên thành phẩm

HIỆU QUẢ SỬ DỤNG PHÂN BÓN NPK THỂ HỆ MỚI CÔNG NGHỆ  
ECO-NANOMIX TRÊN CÂY LÚA TRONG VỤ ĐỒNG XUÂN 2024-2025  
TẠI CÁC TỈNH BÌNH ĐỊNH, QUẢNG NGÃI, PHÚ YÊN

Công ty CP VTKT Nông nghiệp Bình Định

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kế hoạch trồng lúa vụ ĐX 2024-2025 tại vùng Duyên hải Nam Trung bộ (DHNTB) là 230.910 ha, năng suất là 66,73 tạ/ha (cao hơn vụ ĐX 2023-2024 là 1,4%), riêng tỉnh Quảng Ngãi là 38.000 ha, năng suất 63,0 tạ/ha, Bình Định là 45.500 ha, năng suất 73,4 tạ/ha và Phú Yên là 26.500 ha, năng suất 77,2 tạ/ha. Việc trồng lúa nước truyền thống thì có nguồn thải khí nhà kính lớn thứ hai trong nông nghiệp sau chăn nuôi và khí thải này gây hiệu ứng nhà kính, làm cho biến đổi khí hậu ngày càng tăng lên. Vì vậy, muốn giảm lượng phát thải, bắt buộc phải ứng dụng quy trình sản xuất tiến tiến, công nghệ mới vào quá trình sản xuất lúa,... Cụ thể, như giải pháp canh tác lúa “**3 giảm, 3 tăng**”, tức giảm lượng giống gieo sạ, **giảm lượng phân bón** và giảm thuốc trừ sâu để tăng năng suất, tăng chất lượng và tăng hiệu quả; hay “**1 phải, 7 giảm**”, tức phải sử dụng giống lúa xác nhận; giảm giống, giảm nước, **giảm phân bón, giảm số lần bón**, giảm thuốc bảo vệ thực vật, giảm thất thoát sau thu hoạch và đặc biệt là **giảm phát thải khí nhà kính**.

Với mục tiêu đưa sản phẩm phân bón thể hệ mới chuyên dùng cho lúa và rau màu bằng công nghệ Eco-Nanomix giúp giảm lượng bón, giảm lần bón, giảm phát thải CO<sub>2e</sub> (khí phát thải nhà kính) giúp nông dân tiết kiệm chi phí sản xuất, đem lại hiệu quả kinh tế cao nhất và góp phần vào việc phát triển nông nghiệp xanh, bền vững.

II. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN, KỸ THUẬT ÁP DỤNG

2.1. Quy mô, địa điểm và thời gian thực hiện

**Bảng 1.** Quy mô, địa điểm, thời gian thực hiện XDMH vụ ĐX 2024-2025 tại 3 tỉnh vùng Duyên hải Nam Trung bộ

| TT       | Địa điểm<br>(xã, huyện/TX/TP, tỉnh)* | Diện tích<br>(m <sup>2</sup> ) | Lượng phân/ha<br>(kg) | Số hộ<br>(hộ) | Chân đất                                                      |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Quảng Ngãi</b> (4 mô hình)        | <b>10.500</b>                  | <b>480</b>            | <b>06</b>     |                                                               |
| 1.1      | Xã Đức Hòa - Mộ Đức                  | 3.000                          | 480                   | 02            | 2 vụ/năm; đất thịt trung bình; đất tốt                        |
| 1.2      | Xã Hành Thiện - Nghĩa Hành           | 1.500                          | 480                   | 01            |                                                               |
| 1.3      | Xã Tịnh Thiện - TP. Quảng Ngãi       | 3.000                          | 480                   | 01            |                                                               |
| 1.4      | Xã Tịnh Hòa - TP. Quảng Ngãi         | 3.000                          | 480                   | 02            |                                                               |
| <b>2</b> | <b>Bình Định</b> (4 mô hình)         | <b>20.300</b>                  | <b>485</b>            | <b>18</b>     |                                                               |
| 2.1      | Phường Hoài Tân - TX Hoài Nhơn       | 5.300                          | 520                   | 07            | 2 vụ/năm; đất thịt trung bình; nhiễm phèn nhẹ, đất trung bình |
| 2.2      | Xã Nhơn Tân - TX An Nhơn             | 7.200                          | 420                   | 05            | 2 vụ/năm; đất thịt nhẹ; đất trung bình                        |

| TT       | Địa điểm<br>(xã, huyện/TX/TP, tỉnh)*                                | Diện tích<br>(m <sup>2</sup> ) | Lượng phân/ha<br>(kg) | Số hộ<br>(hộ) | Chân đất                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| 2.3      | Xã Phước Lộc - Tuy Phước                                            | 3.500                          | 500                   | 02            | 2 vụ/năm; đất thịt trung bình; đất tốt        |
| 2.4      | Xã Phước Hiệp - Tuy Phước                                           | 4.300                          | 500                   | 04            |                                               |
| <b>3</b> | <b>Phú Yên (5 mô hình)</b>                                          | <b>5.200</b>                   | <b>500</b>            | <b>05</b>     |                                               |
| 3.1      | Xã Sơn Giang - Sông Hinh                                            | 600                            | 500                   | 01            | 2 vụ/năm; đất thịt trung bình; đất trung bình |
| 3.2      | Xã Hòa Trị - Phú Hòa                                                | 2.100                          | 500                   | 01            |                                               |
| 3.3      | Xã Hòa Định Đông - Phú Hòa                                          | 500                            | 500                   | 01            |                                               |
| 3.4      | Xã Hòa Đồng - Tây Hòa                                               | 500                            | 500                   | 01            |                                               |
| 3.5      | TT Phú Thứ - Tây Hòa                                                | 1.500                          | 500                   | 01            |                                               |
|          | <b>Tổng/ Trung bình (13 mô hình tại 9 huyện/ TX/ TP của 3 tỉnh)</b> | <b>36.000</b>                  | <b>480-500</b>        | <b>29</b>     |                                               |

\* Các địa danh trước ngày 01/7/2025

- Thời gian thực hiện: Từ tháng 12/2024 - 04/2025.

## 2.2. Nội dung

(1) Xây dựng mô hình trình diễn Phân bón Mặt Trời Mới NPK công nghệ Eco-Nanomix trên cây Lúa vụ Đông Xuân 2024 - 2025, gồm các nội dung sau:

- Ruộng mô hình: Sử dụng Phân bón NPK Mặt Trời Mới công nghệ Eco-Nanomix: NPK 18-14-6 + 6S + TE và NPK 16-6-18 + 1Mg + TE.

- Ruộng đối chứng: Sử dụng phân Ure, Clorua Kali (KCl), Lân, NPK 20-20-15 + TE khác, NPK 16-16-8-13S + TE khác.

\* Tại tỉnh Bình Định, Công ty phối hợp thực hiện với các HTX Nông nghiệp và tại tỉnh Quảng Ngãi, Phú Yên phối hợp thực hiện với Hội Nông dân tỉnh, huyện, xã. Riêng tại Phú Yên là tỉnh xây dựng mô hình sử dụng loại phân NPK Eco-Nanomix trên cây lúa lần đầu tiên.

(2) Tổ chức Hội nghị đầu bờ tại các địa phương xây dựng mô hình trước khi thu hoạch từ 3-5 ngày, thành phần gồm nông dân, cơ quan chuyên môn, chính quyền địa phương, Hội Nông dân cấp tỉnh, huyện, xã, thôn, ....

## 2.3. Phương pháp thực hiện và một số biện pháp kỹ thuật chủ yếu áp dụng

- Sử dụng giống lúa trung và ngắn ngày trong cơ cấu giống của địa phương, cấp giống kỹ thuật. Lượng giống gieo và thời gian gieo sạ theo quy định và hướng dẫn của địa phương.

- Phương thức gieo sạ: Gieo vãi, chỉ riêng tại xã Nhơn Tân - An Nhơn - Bình Định sử dụng máy sạ cụm.

- Bón phân: Sử dụng Phân bón NPK Mặt Trời Mới công nghệ Eco-Nanomix bón 3 lần (Lần 1 & 2 bón NPK 18-14-6 + 6S + TE và lần 3 bón NPK 16-6-18 + 1Mg + TE); ruộng đối chứng sử dụng phân bón Ure, Clorua Kali (KCl), Lân, NPK 20-20-15 + TE, NPK 16-16-8-13S + TE khác,... theo Quy trình tại địa phương và Quy trình Công ty.

Lượng phân bón trong mô hình giảm từ 10-15% và số lần bón bằng hoặc giảm hơn 1 lần so với ruộng đối chứng.

- Ruộng mô hình và đối chứng đều áp dụng các biện pháp kỹ thuật như nhau (giống, làm đất, chăm sóc,...) trừ việc bón phân (loại phân, lượng phân, thời gian bón) là khác nhau và phòng trừ sâu bệnh trên ruộng mô hình thì ít phun hơn từ 1-2 lần thậm chí có mô hình không phun (mô hình tại xã Hòa Đồng - Tây Hòa - Phú Yên). Một số mô hình sử dụng thiết bị bay không người lái (Drone) để phun thuốc bảo vệ thực vật.

- Theo dõi các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng, các đặc điểm nông học chính, mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất áp dụng theo Tiêu chuẩn Quốc gia: TCVN 13381-1: 2023 “Giống cây trồng nông nghiệp - Khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng; Phần 1- Giống lúa” và khảo nghiệm phân bón theo TCVN 12719: 2019 “Khảo nghiệm phân bón cho cây trồng hàng năm”.

- Tính hiệu quả kinh tế của mô hình trình diễn theo công thức:

$$\text{Lợi nhuận} = \text{Tổng thu} - \text{Tổng chi}$$

- Số liệu thu thập được xử lý bằng chương trình Excel.

### **III. KẾT QUẢ MÔ HÌNH**

#### **3.1. Ảnh hưởng thời tiết đến kết quả mô hình**

Vụ Đông Xuân 2024-2025, từ khi gieo sạ đến khi thu hoạch từ tháng 12/2024 - 4/2025, thời tiết tại các địa phương có một số điểm đáng chú ý như sau:

Tại thời điểm gieo sạ: Không khí lạnh và mưa lớn kéo dài liên tục vào các ngày trong giữa và cuối tháng 12/2024, Tết Âm lịch dẫn đến thời tiết lạnh, rét đậm, âm u, ngập úng tại một số địa phương gây ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, phát triển và phát sinh sâu bệnh hại lúa.

Tại thời điểm trổ: Các đợt không khí lạnh từ giữa cuối tháng 3 kèm theo thời tiết âm u ảnh hưởng đến thời điểm lúa trổ, tuy nhiên trong giai đoạn trổ khi đó thời tiết đã bắt đầu có nắng nhẹ nên nhìn chung lúa trổ nhanh và đều.

Mưa nhẹ vào cuối tháng 3/2025 và đến tháng 4/2025 hầu như không mưa kèm theo số giờ nắng cao từ 7,0 - 7,2 giờ cho nên thuận lợi ở giai đoạn vào chắc và chín sữa nên ít gây ảnh hưởng đến năng suất.

Mặc dù điều kiện thời tiết vụ Đông Xuân 2024-2025 có một số điểm bất lợi cho sự sinh trưởng phát triển ở cây lúa, nhưng ở giai đoạn vào chắc và chín, thời tiết nắng ấm khá thuận lợi cho việc tích lũy chất khô.

#### **3.2. Thời gian sinh trưởng và một số đặc điểm nông học**

Trong vụ Đông Xuân 2024-2025, khi sử dụng Phân bón NPK Mặt Trời Mới công nghệ Eco-Nanomix (NPK 18-14-6 + 6S + TE và NPK 16-6-18 + 1Mg + TE) cây lúa sinh trưởng phát triển tốt, các chỉ tiêu: Chiều cao cây, chiều dài bông đều cao hơn so với ruộng đối chứng. Riêng thời gian sinh trưởng của mô hình thì tương đương với ruộng đối chứng.

#### **3.3. Một số sâu bệnh hại chính và khả năng chống chịu**



- **Sâu bệnh:** Thời tiết vụ Đông Xuân 2024-2025 diễn biến phức tạp, nhất là nhiều đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây lúa, các loại sâu bệnh hại có xuất hiện nhưng không đáng kể, cụ thể như sau:

- + Rầy nâu, nhện gié ở ruộng mô hình và ruộng đối chứng chưa thấy xuất hiện.
- + Sâu cuốn lá ở ruộng mô hình và ruộng đối chứng xuất hiện (điểm 1).
- + Sâu đục thân ở ruộng mô hình phân bón Eco-Nanomix không đáng kể (điểm 0), ruộng đối chứng xuất hiện <10% (điểm 1)
- + Bệnh đạo ôn lá có xuất hiện ở ruộng mô hình và ruộng đối chứng mức độ điểm 3, còn bệnh đạo ôn cổ bông ở mức điểm 1 trên cả ruộng đối chứng và mô hình.
- + Bệnh khô vằn có xuất hiện ở điểm 3 ở giai đoạn đẻ nhánh và đòng - trổ nhưng đã phát hiện trừ kịp thời nên mức độ phá hoại không đáng kể
- + Bệnh thối đen lép hạt ở ruộng mô hình và đối chứng có xuất hiện nhưng không đáng kể (điểm 2).

**- Khả năng chống chịu:**

- + Độ cứng cây ruộng mô hình không đổ ngã và ruộng đối chứng có đổ ngã không đáng kể (điểm 1).
- + Độ tàn lá ruộng mô hình và đối chứng có độ tàn lá trung bình (điểm 5).

### **3.4. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất**

Số liệu Bảng 2 cho thấy:

- Số bông hữu hiệu/m<sup>2</sup>: Là yếu tố ảnh hưởng lớn nhất đến năng suất lúa. Để tăng số bông hữu hiệu/m<sup>2</sup> cần chú ý đến các yếu tố mùa vụ, mật độ gieo cấy, bón phân cân đối, hợp lý, điều khiển quá trình đẻ nhánh phù hợp. Số liệu từ bảng 2 cho thấy số bông hữu hiệu/m<sup>2</sup> ở ruộng mô hình có thấp hơn ruộng đối chứng một ít nhưng ở ruộng mô hình thì dài bông hơn, đóng dày và nhiều hạt chắc hơn so với bông ở ruộng đối chứng. Riêng tại HTX NN Nhơn Tân - An Nhơn - Bình Định ứng dụng công nghệ sạ cụm với 6 kg giống/sào (120 kg/ha) nên có số lượng bông thấp nhất với 264,7 bông/m<sup>2</sup> nhưng số lượng hạt chắc/bông là nhiều nhất với 162,3 hạt.

- Số hạt chắc/bông: Là một trong các yếu tố cấu thành năng suất, ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất thực thu, trong vụ ĐX 2024-2025, hầu hết số hạt chắc tại các mô hình đều cao hơn ruộng đối chứng và bình quân số hạt chắc/bông ở ruộng mô hình là 101,5 hạt, cao hơn so với ruộng đối chứng 19,6 hạt (tương ứng tăng 23,9%).

- Tỷ lệ lép: Ruộng đối chứng có tỷ lệ lép cao hơn mô hình 5,8%.

- Khối lượng 1.000 hạt: Là một trong ba yếu tố cấu thành nên năng suất lúa. So với hai yếu tố số bông/m<sup>2</sup>, số hạt chắc/ bông thì khối lượng 1.000 hạt ít biến động và nó phụ thuộc chủ yếu vào đặc tính của từng giống lúa, phụ thuộc vào độ dày của vỏ trấu và kích thước hạt, ít bị thay đổi do điều kiện ngoại cảnh và điều kiện canh tác. Khối lượng 1.000 hạt vụ Đông Xuân 2024-2025 khá cao chứng tỏ khả năng tích lũy chất khô cao, khối lượng 1.000 hạt ở ruộng mô hình nhỉnh hơn so với ruộng đối chứng nhưng không đáng kể.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của phân bón NPK Eco-Nanomix đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của cây lúa vụ ĐX 2024-2025 tại 3 tỉnh vùng DHNTB

| TT       | Địa điểm                         | Số bông hữu hiệu/ m <sup>2</sup> |              | Hạt chắc/ bông |              | Tỷ lệ lép (%) |             | Năng suất khô (tạ/ha) |             | Tỷ lệ NS tăng so Đ/c (%) |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|--------------|---------------|-------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
|          |                                  | Đối chứng                        | Mô hình      | Đối chứng      | Mô hình      | Đối chứng     | Mô hình     | Đối chứng             | Mô hình     |                          |
| <b>1</b> | <b>Quảng Ngãi</b>                | <b>401,5</b>                     | <b>395,0</b> | <b>112,5</b>   | <b>133,0</b> | <b>32,0</b>   | <b>23,8</b> | <b>75,8</b>           | <b>85,4</b> | <b>+12,7</b>             |
| 1.1      | Đức Hòa - Mộ Đức                 | 412,0                            | 362,0        | 86,0           | 108,0        | 32,6          | 24,1        | 76,2                  | 84,1        | 10,4                     |
| 1.2      | Hành Thiện-Nghĩa Hành            | 405,0                            | 411,0        | 137,0          | 152,0        | 33,6          | 27,6        | 80,3                  | 92,6        | 15,3                     |
| 1.3      | Tịnh Thiện - Quảng Ngãi          | 367,0                            | 398,0        | 121,0          | 142,0        | 30,6          | 21,1        | 73,1                  | 82,5        | 12,9                     |
| 1.4      | Tịnh Hòa - Quảng Ngãi            | 422,0                            | 409,0        | 106,0          | 130,0        | 31,1          | 22,3        | 73,6                  | 82,4        | 12,0                     |
| <b>2</b> | <b>Bình Định</b>                 | <b>418,1</b>                     | <b>450,9</b> | <b>77,1</b>    | <b>86,1</b>  | <b>23,2</b>   | <b>19,0</b> | <b>74,8</b>           | <b>87,6</b> | <b>+17,2</b>             |
| 2.1      | Hoài Tân - Hoài Nhơn             | 592,3                            | 581,0        | 50,3           | 66,1         | 31,4          | 23,5        | 68,0                  | 75,0        | 10,3                     |
| 2.2      | Nhơn Tân - An Nhơn               | 251,5                            | 264,7        | 117,7          | 162,3        | 17,0          | 13,8        | 70,0                  | 82,3        | 17,6                     |
| 2.3      | Phước Lộc - Tuy Phước            | 521,3                            | 557,7        | 58,1           | 85,2         | 19,7          | 18,3        | 80,0                  | 92,0        | 15,0                     |
| 2.4      | Phước Hiệp - Tuy Phước           | 307,3                            | 400,3        | 82,2           | 117,2        | 24,8          | 20,5        | 81,0                  | 101,0       | 24,7                     |
| <b>3</b> | <b>Phú Yên</b>                   | <b>508,3</b>                     | <b>441,9</b> | <b>56,0</b>    | <b>85,3</b>  | <b>21,0</b>   | <b>16,1</b> | <b>63,5</b>           | <b>76,6</b> | <b>+20,7</b>             |
| 3.1      | Sơn Giang - Sông Hinh            | 420,0                            | 387,5        | 55,6           | 75,8         | 27,2          | 22,4        | 55,0                  | 64,6        | 17,5                     |
| 3.2      | Hòa Trị - Phú Hòa                | 656,7                            | 502,7        | 54,7           | 77,8         | 9,9           | 5,5         | 64,0                  | 76,0        | 18,8                     |
| 3.3      | Hòa Định Đông-Phú Hòa            | 391,0                            | 500,0        | 60,1           | 80,2         | 18,2          | 12,6        | 65,0                  | 90,0        | 38,5                     |
| 3.4      | Hòa Đồng - Tây Hòa               | 520,0                            | 345,0        | 56,8           | 102,2        | 27,5          | 24,9        | 70,0                  | 76,0        | 8,6                      |
| 3.5      | Phú Thù - Tây Hòa                | 553,7                            | 474,7        | 52,8           | 90,7         | 22,4          | 15,3        | 63,6                  | 76,6        | 20,4                     |
|          | <b>Trung bình</b>                | <b>442,6</b>                     | <b>429,3</b> | <b>81,9</b>    | <b>101,5</b> | <b>25,4</b>   | <b>19,6</b> | <b>71,4</b>           | <b>83,2</b> | <b>+16,8</b>             |
|          | Số lượng tăng/ giảm so Đ/c (+/-) |                                  | -13,3        |                | +19,6        |               | -5,8        |                       | +11,8       |                          |

- Năng suất bình quân trong mô hình bón NPK Eco-Nanomix tại các tỉnh Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên lần lượt là 83,7 tạ/ha - 87,6 tạ/ha và 76,6 tạ/ha (năng suất đối chứng lần lượt tương ứng là 74,7 tạ/ha - 74,8 tạ/ha và 63,5 tạ/ha). Như vậy, vượt đối chứng từ 9,0 - 13,1 tạ/ha (bình quân tăng 11,8 tạ/ha), tương ứng tăng 12,6 - 20,7% (bình quân tăng 16,8%). Riêng tại tỉnh Phú Yên lần đầu tiên sử dụng nhưng đã cho năng suất vượt ruộng đối chứng là 20,7%.

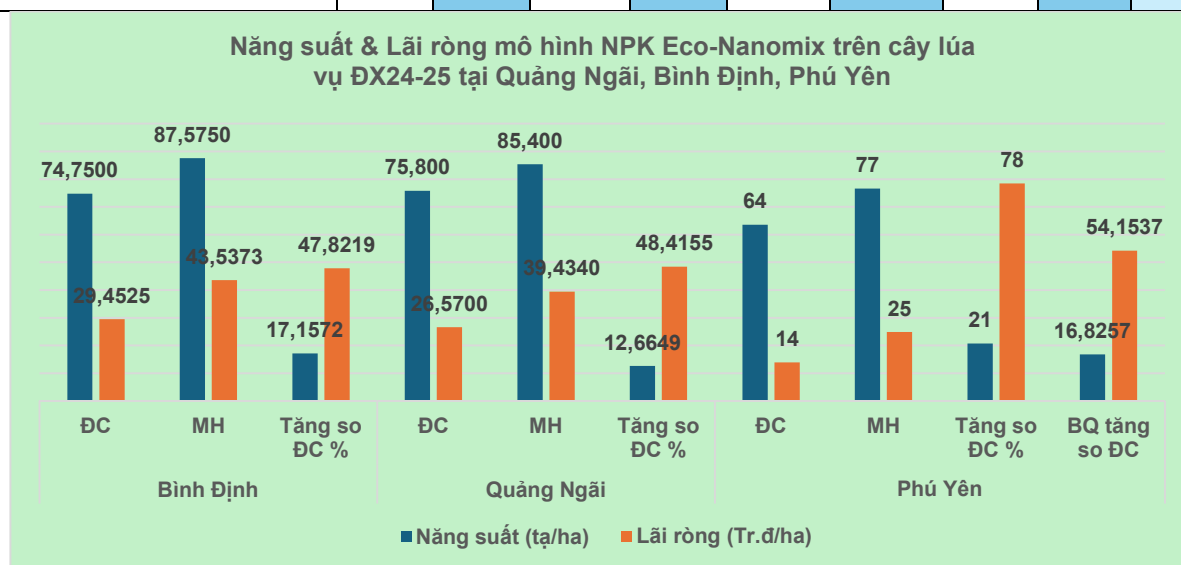
Từ kết quả trên cho thấy khi sử dụng Phân bón NPK Mặt Trời Mới công nghệ Eco-Nanomix (NPK 18-14-6 + 6S + TE và NPK 16-6-18 + 1Mg + TE) thì các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất đều tăng hơn so với ruộng sử dụng phân đơn và NPK khác.

### 3.5. Hiệu quả kinh tế của mô hình

**Bảng 3.** Hiệu quả kinh tế của phân bón NPK Eco-Nanomix trên cây lúa vụ ĐX 2024-2025 tại 3 tỉnh vùng DHNTB (Đơn vị tính: Triệu đồng/ha)

| TT       | Địa điểm                         | Tổng chi      |               | Tổng thu      |               | Lãi ròng      |               | Tỷ suất lợi nhuận (lần) |             | Tỷ lệ lãi tăng so Đ/c (%) |
|----------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|-------------|---------------------------|
|          |                                  | Đối chứng     | Mô hình       | Đối chứng     | Mô hình       | Đối chứng     | Mô hình       | Đối chứng               | Mô hình     |                           |
| <b>1</b> | <b>Quảng Ngãi</b>                | <b>41,650</b> | <b>37,411</b> | <b>68,220</b> | <b>76,862</b> | <b>26,570</b> | <b>39,434</b> | <b>0,64</b>             | <b>1,05</b> | <b>+48,4</b>              |
| 1.1      | Đức Hòa - Mộ Đức                 | 41,300        | 37,300        | 68,580        | 75,690        | 27,280        | 38,390        | 0,66                    | 1,03        | 40,7                      |
| 1.2      | Hành Thiện-Nghĩa Hành            | 42,000        | 37,522        | 72,270        | 83,349        | 30,270        | 45,788        | 0,72                    | 1,22        | 51,3                      |
| 1.3      | Tịnh Thiện - Quảng Ngãi          | 42,000        | 37,522        | 65,790        | 74,250        | 23,790        | 36,698        | 0,57                    | 0,98        | 54,3                      |
| 1.4      | Tịnh Hòa - Quảng Ngãi            | 41,300        | 37,300        | 66,240        | 74,160        | 24,940        | 36,860        | 0,60                    | 0,99        | 47,8                      |
| <b>2</b> | <b>Bình Định</b>                 | <b>34,395</b> | <b>31,184</b> | <b>63,840</b> | <b>74,721</b> | <b>29,453</b> | <b>43,537</b> | <b>0,91</b>             | <b>1,40</b> | <b>+47,8</b>              |
| 2.1      | Hoài Tân - Hoài Nhơn             | 26,394        | 25,924        | 61,200        | 67,500        | 34,806        | 41,576        | 1,32                    | 1,60        | 19,5                      |
| 2.2      | Nhơn Tân - An Nhơn               | 29,920        | 27,410        | 52,500        | 61,725        | 22,580        | 34,315        | 0,75                    | 1,25        | 52,0                      |
| 2.3      | Phước Lộc - Tuy Phước            | 46,678        | 36,906        | 72,000        | 82,800        | 25,322        | 45,894        | 0,54                    | 1,24        | 81,2                      |
| 2.4      | Phước Hiệp - Tuy Phước           | 34,588        | 34,496        | 69,660        | 86,860        | 35,102        | 52,364        | 1,01                    | 1,52        | 49,2                      |
| <b>3</b> | <b>Phú Yên</b>                   | <b>35,006</b> | <b>34,431</b> | <b>48,940</b> | <b>59,280</b> | <b>13,934</b> | <b>24,869</b> | <b>0,41</b>             | <b>0,73</b> | <b>+78,5</b>              |
| 3.1      | Sơn Giang - Sông Hinh            | 28,762        | 27,034        | 41,250        | 48,450        | 12,488        | 21,416        | 0,43                    | 0,79        | 71,5                      |
| 3.2      | Hòa Trị - Phú Hòa                | 36,641        | 36,719        | 48,000        | 57,000        | 11,359        | 20,281        | 0,31                    | 0,55        | 78,5                      |
| 3.3      | Hòa Định Đông-Phú Hòa            | 40,350        | 40,024        | 55,250        | 76,500        | 14,900        | 36,476        | 0,37                    | 0,91        | 144,8                     |
| 3.4      | Hòa Đồng - Tây Hòa               | 31,008        | 29,864        | 52,500        | 57,000        | 21,492        | 27,236        | 0,69                    | 0,91        | 26,7                      |
| 3.5      | Phú Thù - Tây Hòa                | 38,270        | 38,514        | 47,700        | 57,450        | 9,430         | 18,936        | 0,25                    | 0,49        | 100,8                     |
|          | <b>Trung bình</b>                | <b>37,017</b> | <b>34,342</b> | <b>60,333</b> | <b>70,288</b> | <b>23,319</b> | <b>35,947</b> | <b>0,65</b>             | <b>1,06</b> | <b>+54,2</b>              |
|          | Số lượng tăng/ giảm so Đ/c (+/-) |               | -2,675        |               | +9,955        |               | +12,628       |                         |             |                           |

|                                     |  |      |       |       |  |  |
|-------------------------------------|--|------|-------|-------|--|--|
| Tỷ lệ tăng/ giảm so Đ/c<br>(+/-; %) |  | -7,2 | +16,8 | +54,2 |  |  |
|-------------------------------------|--|------|-------|-------|--|--|



**Hình 1.** Năng suất và lãi ròng mô hình NPK Eco-Nanomix trên cây lúa vụ ĐX 2024-2025 tại Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên

Khi sử dụng Phân bón NPK Mặt Trời Mới công nghệ Eco-Nanomix (NPK 18-14-6 + 6S + TE và NPK 16-6-18 + 1Mg + TE) với chi phí bình quân của mô hình giảm hơn ruộng đối chứng là 2,675 triệu đồng/ha (giảm phân bón, giảm lần bón, giảm chi phí phòng trừ sâu, bệnh), tương ứng giảm 7,2%. Năng suất lúa khô của mô hình đạt 83,2 tạ/ha, cao hơn so với đối chứng 11,8 tạ/ha (tương ứng năng suất tăng 16,8%). Vì vậy, với giá thóc thịt ở thời điểm tại các địa phương, tính toán được hiệu quả kinh tế tại ruộng mô hình từ 24,869 - 43,537 triệu đồng/ha (bình quân là 35,947 triệu đồng/ha), cao nhất là tại tỉnh Bình Định và thấp nhất là tại tỉnh Phú Yên. Ruộng mô hình có lãi ròng bình quân cao hơn ruộng đối chứng là 12,628 triệu đồng/ha (tương ứng tăng 54,2%) và tỷ suất lợi nhuận của mô hình đạt 1,06 lần (ruộng đối chứng là 0,65 lần). (Bảng 3)

Kết quả này trùng với kết quả khảo nghiệm và ứng dụng phân bón NPK công nghệ mới Eco-Nanomix trên cây lúa vụ Đông xuân 2023-2024 tại tỉnh Bình Định (năng suất và lãi ròng tăng thêm so với ruộng Đ/c lần lượt 12,1% và 27,2%), vụ ĐX 2023-2024 tại huyện Mộ Đức - Quảng Ngãi (năng suất và lãi ròng tăng thêm so với ruộng Đ/c lần lượt 8,0% và 12,0%) và trùng với Kết quả nghiên cứu của Phạm Phú Hưng, Nguyễn Thanh Phương và cs (Báo cáo Tổng kết đề tài khoa học, 2023).

Ngoài ra, lượng phân bón ruộng mô hình giảm hơn ruộng Đ/c, điều này đã góp phần giảm khí thải nhà kính CO<sub>2e</sub> nhằm hạn chế biến đổi khí hậu. Đồng thời, còn có một số lợi ích khác như kỹ thuật bón đơn giản, hiệu quả, không cần phải phối trộn thêm phân bón khác, ít ảnh hưởng đến môi trường; giá cả hợp lý, phù hợp với điều kiện kinh tế tại địa phương và thích hợp cho việc bón phân bằng Drone.



## 4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

### 4.1. Kết luận

- Bón phân NPK Mặt Trời Mới công nghệ Eco-Nanomix đã giúp cây lúa sinh trưởng tốt, phát triển cân đối, cứng, bộ lá khỏe, xanh bền (đặc biệt là lá đòng xanh bền), lúa đẻ tập trung hơn và tỷ lệ dành hữu hiệu cao hơn. Giúp cây lúa chống chịu sâu bệnh tốt nên giúp nông dân giảm dùng thuốc BVTV, giảm ô nhiễm môi trường, góp phần ổn định hệ sinh thái đồng ruộng, gia tăng hệ vi sinh vật và thiên địch có ích trên đồng ruộng.

- Năng suất bình quân trong mô hình tại các tỉnh Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên lần lượt là 83,7 tạ/ha, 87,6 tạ/ha và 76,6 tạ/ha (năng suất ruộng đối chứng lần lượt tương ứng là 74,7 tạ/ha, 74,8 tạ/ha và 63,5 tạ/ha) và vượt đối chứng từ 9,0 - 13,1 tạ/ha (bình quân tăng 11,8 tạ/ha), tương ứng tăng 12,6 - 20,7% (bình quân tăng 16,8%)

- Lãi ròng tại ruộng mô hình từ 24,869 - 43,537 triệu đồng/ha (bình quân là 35,947 triệu đồng/ha), cao nhất là tại tỉnh Bình Định và thấp nhất là tại tỉnh Phú Yên; lãi ròng bình quân cao hơn ruộng đối chứng là 12,628 triệu đồng/ha (tương ứng tăng 54,2%) và tỷ suất lợi nhuận của mô hình đạt 1,06 lần (ruộng đối chứng chỉ là 0,65 lần).

### 4.2. Khuyến nghị

- Đề nghị áp dụng và đưa vào sản xuất loại phân bón NPK thế hệ mới công nghệ Eco-Nanomix tại những vùng có điều kiện tương tự nhằm nâng cao thu nhập cho nông dân và thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Đối với chân ruộng đất cát pha → thịt nhẹ, đất xấu nghèo dinh dưỡng thì tăng thêm lượng phân khoảng 10-15% để tăng lượng hạt chắc. Những vùng áp dụng công nghệ sạ cụm (lượng giống sạ 6 kg/sào hoặc 120 kg/ha) thì giảm lượng phân bón 10-15% so với phương thức sạ lan, sạ dày.



**Hình 1.** Phân bón NPK công nghệ Eco-Nanomix trong mô hình tại tỉnh Bình Định



**Hình 2.** Ruộng mô hình tại HTXNN Phước Lộc - Tuy Phước - Bình Định vụ ĐX 2024-2025

## **C. NUÔI TRỒNG THỦY SẢN**

## BÁO CÁO VỀ TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN NUÔI BIỂN

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam có nhiều tiềm năng và lợi thế với bờ biển dài trên 3.260 km và trên 1 triệu km<sup>2</sup> vùng đặc quyền kinh tế biển, hơn 4.000 hòn đảo lớn nhỏ, nhiều eo vịnh đã tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển nghề nuôi biển. Tổng diện tích tiềm năng nuôi biển khoảng 500.000 ha; trong đó, diện tích nuôi vùng bãi triều ven biển 153.300 ha; diện tích nuôi vùng vũng vịnh, eo ngách và ven đảo là 79.790 ha và nuôi vùng biển xa bờ 100.000. Theo thống kê, tính đến năm 2020, Việt Nam chỉ có 65.000 ha và 7,5 triệu m<sup>3</sup> lồng nuôi thủy sản trên biển, sản lượng đạt 600.000 tấn. Đến năm 2021, Việt Nam có 70.000 ha và 7,8 triệu m<sup>3</sup> lồng, sản lượng đạt 650.000 tấn, trong đó diện tích nuôi cá biển khoảng 9.000 ha cho sản lượng khoảng 57.837 tấn, chủ yếu các loài cá như: cá song, cá giò, cá hồng, cá vược, cá tráp, cá chim vây vàng, cá ngừ, cá măng biển...

Tiềm năng nuôi biển của Việt Nam rất lớn với hơn 1 triệu km<sup>2</sup> diện tích vùng biển đặc quyền kinh tế, trong khi diện tích nuôi biển của nước ta đến nay chưa đạt tới 300.000 ha mới chỉ chiếm khoảng hơn 20% tổng diện tích nuôi trồng thủy sản của cả nước, đặc biệt trong bối cảnh nguồn lợi thủy sản ngày càng cạn kiệt, nguyên liệu trong nước phục vụ cho chế biến xuất khẩu thiếu hụt, phải phụ thuộc vào nguồn nhập khẩu, vì vậy việc nhanh chóng chuyển hướng sang phát triển nuôi biển theo hướng công nghiệp hiện đại, ứng dụng công nghệ nuôi biển tiên tiến trên thế giới, nhằm tạo ra sự đột phá mới về năng suất, chất lượng sản phẩm nhằm phát triển đất nước, hiện thực hóa mục tiêu của Đề án 1664/QĐ-TTg: *“Phát triển nuôi biển trở thành một ngành sản xuất hàng hóa quy mô lớn, công nghiệp, đồng bộ, an toàn, hiệu quả, bền vững và bảo vệ môi trường sinh thái; tạo ra sản phẩm có thương hiệu, đáp ứng nhu cầu của thị trường trong nước và xuất khẩu; giải quyết việc làm, cải thiện điều kiện kinh tế xã hội và nâng cao thu nhập cho cộng đồng cư dân ven biển; góp phần tham gia bảo vệ an ninh, quốc phòng vùng biển đảo của Tổ quốc”*.

### II. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT GIỐNG MỘT SỐ ĐỐI TƯỢNG THỦY SẢN CÓ GIÁ TRỊ KINH TẾ

Các đối tượng nuôi biển hiện nay:

- Nhóm giáp xác: tôm nước lợ, tôm hùm, cua, ghẹ, v.v.
- Nhóm cá: cá mú, cá bớp, cá chim, cá hồng, v.v.
- Nhóm nhuyễn thể: ốc hương, tu hài, hào, bào ngư, sò, v.v.
- Nhóm da gai: hải sâm, v.v.
- Nhóm rong, tảo: rong nho, rong sụn, rong câu và các loại tảo biển

#### 2.1. Nhóm giáp xác

##### 2.1.1. Tôm sú:

Tôm sú *Penaeus monodon* là đối tượng thủy sản quan trọng bậc nhất dựa vào giá trị dinh dưỡng, sản lượng nuôi hằng năm và lợi ích kinh tế. Trong những năm gần đây, nghề nuôi tôm sú liên tục gặp khó khăn do dịch bệnh, và chất lượng con giống. Sản lượng

tôm giảm rõ rệt và nhiều trang trại nuôi tôm sú đã chuyển sang nuôi tôm thẻ chân trắng. Tuy gặp nhiều khó khăn trong sản xuất nhưng tôm sú vẫn là đối tượng xuất khẩu chủ lực của nước ta do có thị trường tiêu thụ lớn với giá bán cao và ổn định.

Việt Nam là quốc gia có sản lượng tôm sú nuôi đứng đầu thế giới, chiếm 37,96% trong tổng sản lượng tôm nuôi của thế giới. Tính đến tháng 9/2020 diện tích tôm thả nuôi tôm sú là 621.544 ha (bằng 103,3% so với cùng kỳ năm 2019) với sản lượng tôm ước đạt 205 nghìn tấn (bằng 100,8% so với cùng kỳ năm 2019).

**\* Kết quả đạt được về sản xuất giống tôm sú.**

Là quốc gia có ngành tôm phát triển trên thế giới, nhưng Việt Nam vẫn chưa hoàn toàn làm chủ công nghệ chọn tạo, gia hoá, chưa thể chủ động cung ứng giống. Theo Tổng cục Thủy sản cho biết, tính đến cuối năm 2019, cả nước có 1.855 cơ sở sản xuất giống tôm sú với số lượng sản xuất được 23,5 tỷ con giống. Ngoài ra, Việt Nam mới chỉ có giống tôm sạch bệnh phục vụ nuôi công nghiệp, chưa có con giống kháng bệnh.

- Từ năm 2012, Viện Nghiên cứu NTTS II thực hiện Chương trình chọn giống tôm sú thông qua ứng dụng công nghệ sinh học nhằm nâng cao tốc độ tăng trưởng, trên cơ sở thành lập quần đàn ban đầu từ 4 nguồn tôm khác nhau là tôm tự nhiên Thái Bình Dương, Ấn Độ Dương, từ các vùng biển Việt Nam như Rạch Gốc - Cà Mau, Sông Cầu - Phú Yên, Đà Nẵng (được gọi chung là tôm nội địa) và đàn tôm gia hóa. Đến nay đã chọn lọc được 4 thế hệ với hệ số di truyền dao động từ 0,31 – 0,49 cho tính trạng tăng trưởng và 0,37 – 0,50 cho tính trạng tỷ lệ sống, hiệu quả chọn lọc đạt từ 10,1 – 11,2% ở thế hệ thứ 4 (G4). Tương quan di truyền thuận giữa hai tính trạng là  $r_g = 0,23-0,46$ . Đã phối hợp nghiên cứu với Viện Công nghệ sinh học trong việc giải trình tự hệ gen toàn phần của tôm sú Việt Nam để làm trình tự tham chiếu cho việc phân tích hệ gen phiên mã, hệ gen toàn phần của tôm sú Việt Nam. Đã sản xuất được 34.000 tôm sú hậu bị G4, và chuyển giao cho 3 đơn vị bao gồm Doanh nghiệp Tư nhân giống Thủy sản Kim Sa, Công ty TNHH Giống Thủy Sản Minh Phú Ninh Thuận, Công ty TNHH Tôm Giống Châu Phi.

- Đề tài “Ứng dụng công nghệ sinh học và các công nghệ khác nhằm nâng cao sức sinh sản của tôm sú (*Penaeus monodon*) bố mẹ nuôi trong điều kiện nhân tạo”. Kết quả đạt được: Đàn con của tôm gia hóa trong nghiên cứu này có chất lượng cụ thể như: 1) Ấu trùng Nauplius có thời gian biến thái bình thường từ giai đoạn  $Z_1$  sang  $M_1$  là  $100,9 \pm 0,9$  giờ,  $M_1$  sang  $PL_1$  là  $105,8 \pm 1,84$  giờ, tỷ lệ ương thành công 92% và tỷ lệ sống từ Nauplii đến  $PL_{15}$  đạt ở mức trung bình  $52,1 \pm 13,4\%$  và tương đương với các tôm gia hóa các nghiên cứu trước; 2) Nuôi tăng trưởng trong ao đất cho tỷ lệ sống và trọng lượng của từng ngăn ở mức trung bình, tương ứng từ 46-61% và 20,2-22,1 gam sau 140-193 ngày nuôi; Xây dựng được quy trình sản xuất tôm sú bố mẹ sạch bệnh với kết quả nổi bật như sau: ổn định quy mô 300 cặp/năm, sạch các bệnh nguy hiểm, 80-84 g/tôm đực và 100-110 g/tôm cái, sức sinh sản 476.000-523.000 trứng/lần đẻ/tôm mẹ, tỷ lệ tôm sống sau cắt mắt 87,5-94,5%, tỷ lệ tôm tham gia sinh sản 64,7-85,4%, tỷ lệ thụ tinh trên 94%, tỷ lệ nở 58,2-62%, tỷ lệ sống khi ương đến  $PL_{15}$  46-76%.

Viện Nghiên cứu NTTS III chủ trì thực hiện đề tài “Nghiên cứu sử dụng các hoạt chất sinh học bổ sung vào thức ăn nuôi phát dục tôm sú, tôm chân trắng nhằm nâng cao



chất lượng đàn tôm bố mẹ”. Kết quả cho thấy Tôm sú và chân trắng bố mẹ sử dụng thức ăn có bổ sung DHA và các omega 3 và omega 6 thể hiện sự vượt trội về các chỉ tiêu sinh sản, thời gian biến thái và tỷ lệ sống của ấu trùng; Tôm sú mẹ được cho thức ăn giun nhiều tơ làm giàu DHA2% có sức sinh sản tuyệt đối, sức sinh sản thực tế; tỷ lệ nở; tỷ lệ thụ tinh tăng đáng kể so với nhóm tôm không sử dụng thức ăn làm giàu. Tương tự đối với giun làm giàu bằng  $\omega$ -3/ $\omega$ -6 ở tỷ lệ ~2,5; Tôm chân trắng mẹ cũng có xu hướng tăng tương tự như tôm sú khi cho ăn thức ăn giun giàu hóa bằng DHA2%; Tôm đực ít chịu tác động bởi các hàm lượng DHA và omega trong thức ăn làm giàu so với tôm cái. Hàm lượng DHA phù hợp cho cái tốt hơn trong khoảng 2-3% trong khi đó tôm đực trong khoảng 1-2%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hàm lượng làm giàu DHA2% là đạt hiệu quả nhất đối với cả tôm đực và tôm cái; Tôm đực ít chịu tác động bởi tỷ lệ n-3/n-6 như tôm cái. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ  $\omega$ -3/ $\omega$ -6 là 2,5:1 cho cả đực và cái là phù hợp và hiệu quả.

Kết quả đề tài “Nghiên cứu ứng dụng di truyền số lượng và di truyền phân tử để tạo vật liệu ban đầu cho chọn giống tôm sú theo tính trạng tăng trưởng”: Khi áp dụng quy trình gia hóa và chọn giống của đề tài, 69 gia đình tôm bố mẹ thế hệ  $G_0$  được xác định sạch bệnh đã sinh sản tạo được 77 gia đình fullsib và halvesib thế hệ  $G_1$  phục vụ cho việc tính toán các thông số di truyền cơ bản. Kết quả chọn lọc được 1.076 con tôm hậu bị thế hệ  $G_1$  làm cơ sở cung cấp vật liệu có chất lượng về tăng trưởng và sạch bệnh cho những chọn giống tiếp theo. Đối với quần thể tôm sú  $G_1$ , hiệu quả chọn lọc ước tính trong trường hợp chọn lọc ngắt đoạn là 4,3 g và cho chọn lọc gia đình là 4,1 g. Tỷ lệ gia tăng chọn lọc tương ứng là 19,2 và 18,1%. Chọn lọc sẽ gia tăng tăng trưởng trong những thế hệ tôm tiếp theo.

#### **\* Về nuôi thương phẩm tôm sú.**

Thông qua các đề tài dự án các cấp, một số quy trình công nghệ nuôi phục vụ sản xuất đã xây dựng, bao gồm:

- Quy trình kỹ thuật nuôi tôm và trồng lúa năng suất cao và ổn định trong mô hình luân canh tôm-lúa: được nghiên cứu xây dựng thông qua Dự án Khuyến nông Trung ương “Xây dựng mô hình nuôi tôm sú - lúa ở ĐBSCL”. Dự án được triển khai tại 04 tỉnh: Cà Mau, Kiên Giang, Bạc Liêu, Sóc Trăng, mỗi tỉnh với quy mô là 20 ha. Sau ba năm thực hiện (2016-2018), dự án đã đạt được các mục tiêu đề ra: Năng suất tôm Kiên Giang và Cà Mau đạt trên 600 kg/ha/vụ; Bạc Liêu đạt trên 500 kg/ha/vụ, Sóc Trăng đạt khoảng 200 kg/ha/. Năng suất lúa đạt 5 - 7 tấn/ha/vụ. Dự án cũng đã tổ chức các lớp tập huấn với sự tham gia của các nông hộ tham gia dự án cũng như nông dân ở các vùng lân cận.

Bên cạnh đó, quy trình nuôi tôm-lúa theo hướng sinh thái (Tôm sạch) trong mô hình sản xuất tôm-lúa với sự phối hợp nghiên cứu của Viện NCNTTS II và Viện Lúa ĐBSCL, đang được triển khai tại huyện An Biên và An Minh, tỉnh Kiên Giang.

- Quy trình công nghệ nuôi tôm nước lợ năng suất cao, hạ giá thành, nâng cao chất lượng và phát triển bền vững: được nghiên cứu xây dựng thông qua đề tài thuộc chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ “Nghiên cứu hoàn thiện và phát triển quy trình công nghệ nuôi tôm nước lợ hiệu quả cao, bền vững ở Việt Nam”. Mục tiêu của đề

tài là xây dựng được 05 quy trình kỹ thuật nuôi tôm nước lợ (tôm sú và tôm thẻ chân trắng) áp dụng các giải pháp kỹ thuật đồng bộ được công nhận tiến bộ kỹ thuật, áp dụng cho các mô hình nuôi quảng canh cải tiến, bán thâm canh và thâm canh trên cả 3 khu vực miền Bắc, miền Trung và miền Nam.

- Quy trình sử dụng kháng sinh hợp lý trong phòng trị bệnh hoại tử gan tụy cấp tính (AHPND) trên tôm nuôi nước lợ: được nghiên cứu xây dựng thông qua đề tài cấp Bộ thực hiện trong giai đoạn 2015-2017. Qua điều tra tình hình sử dụng kháng sinh trong nuôi tôm cho thấy số lượng kháng sinh sử dụng ở cả ba miền Bắc, Trung và Nam khá đa dạng và dao động từ 10 – 15 loại. Quá trình khảo sát cũng cho thấy, có 70-100% số mẫu *V. parahaemolyticus* gây bệnh AHPND có hiện tượng kháng với nhiều loại kháng sinh ở cả 3 miền Bắc, Trung và Nam. Đề tài đã xác định được các loại kháng sinh có hiệu quả cao đối với *V. parahaemolyticus* gây bệnh AHPND bao gồm doxycycline (cả 3 miền), oxytetracycline (miền Bắc) và florfenicol (miền Nam). Kết quả thử nghiệm phòng trị bằng doxycycline trong điều kiện ao nuôi với liều 3g/kg thức ăn ở tuần thứ 3, 5, 7 và thời điểm có sự hiện diện của *V. parahaemolyticus* cho hiệu quả tốt ở cả 3 miền Bắc, Trung và Nam với sản lượng thu hoạch 8-15 tấn/ha sau thời gian nuôi 80-100 ngày với tỷ lệ sống 70-86%. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, ở điều kiện ao nuôi ở cả 3 miền Bắc, Trung và Nam, doxycycline được loại thải hoàn toàn sau 16 ngày ngưng sử dụng.

- Nghiên cứu sản xuất thử nghiệm chế phẩm vi sinh từ các dòng vi khuẩn có đặc tính đối kháng *vibrio* spp. nhằm nâng cao tỉ lệ sống ấu trùng tôm sú được xây dựng thông qua đề tài thuộc Chương trình CNSH “Nghiên cứu sản xuất thử nghiệm chế phẩm vi sinh từ các dòng vi khuẩn có đặc tính đối kháng *vibrio* spp. nhằm nâng cao tỉ lệ sống ấu trùng cá biển và tôm sú”. Kết quả đã phối chế tạo chế phẩm vi sinh BioShrimp-RIA2 từ 4 chủng vi khuẩn (*Micrococcus* sp., *Bacillaceae* bacterium, *Enterobacter cloacae*, *Pantoea stewartii*). Sản phẩm BioShrimp-RIA2 (mật độ vi khuẩn  $1,4 \times 10^9$  CFU/g) đã được thử nghiệm ở các trại giống tôm sú ở Ninh Thuận. Kết quả cho thấy sản phẩm của đề tài đã giúp nâng cao tỉ lệ sống của ấu trùng tôm sú cao hơn 10% so với đối chứng (ở 3/3 trại giống đã thử nghiệm). Ngoài ra, sản phẩm BioShrimp-RIA2 đã được thăm dò thử nghiệm tại một số ao nuôi tôm chân trắng ở Ninh Thuận, kết quả cho thấy thể hiện được đặc tính cải thiện môi trường (ổn định pH, tăng độ kiềm, giảm  $\text{NH}_3$ , giảm  $\text{H}_2\text{S}$ ).

### **2.1.2. Đối với tôm chân trắng:**

Tôm nước lợ là mặt hàng xuất khẩu chủ lực hàng đầu của ngành thủy sản Việt Nam hơn 10 năm qua, với hai sản phẩm chính là tôm sú và tôm thẻ chân trắng. Đặc biệt là tôm thẻ chân trắng, nếu trước năm 2008 còn bị hạn chế nuôi bởi nhiều quan điểm cho rằng phát triển nuôi tôm chân trắng có nhiều nguy cơ tiềm ẩn dịch bệnh Taura cho tôm sú bản địa. Tuy nhiên, với lợi thế thời gian nuôi ngắn, năng suất nuôi cao, tôm thẻ chân trắng dần thay thế con tôm sú, đứng trước tình hình này Bộ NN&PTNT có Chỉ thị số 228/CT-BNN-NTTS ngày 25/01/2008 về việc cho phép phát triển nuôi tôm thẻ chân trắng ở các tỉnh ĐBSCL nhằm đa dạng đối tượng nuôi trồng và xuất khẩu thủy sản, vì vậy mà cơ cấu nuôi tôm ở Việt Nam có sự thay đổi rất lớn, tôm sú có xu hướng giảm xuống và thay thế vào

đó là đối tượng tôm thẻ chân trắng có xu hướng tăng lên cả diện tích, sản lượng và giá trị kim ngạch xuất khẩu.

**\* Sản xuất giống tôm thẻ chân trắng:**

Với diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng ngày càng tăng cao, thì nhu cầu con giống cho nuôi thương phẩm tôm thẻ chân trắng hiện nay cần khoảng 100 tỷ con/năm. Tuy nhiên, phần lớn tôm thẻ chân trắng bố mẹ cung cấp cho các trại sản xuất giống đều phải nhập từ nước ngoài. Để có đủ lượng con giống cho nuôi trồng, hàng năm nước ta cần khoảng 200.000 cặp tôm thẻ chân trắng bố mẹ. Do chúng ta chưa hoàn toàn chủ động chọn tạo được tôm bố mẹ đảm bảo chất lượng trong nước nên phần lớn phải nhập khẩu từ các nước như Mỹ, Singapore, Indonesia, Thái Lan. Việc nguồn tôm bố mẹ phần lớn phụ thuộc vào nhập nội dẫn đến giá tôm bố mẹ cao (giá nhập: 60-160 USD/cặp tôm bố mẹ), giá con giống sản xuất ra đắt, không chủ động về thời gian sản xuất, không kiểm soát được chất lượng tôm bố mẹ; dẫn đến một số trại đã tự nuôi dưỡng tôm thịt thành tôm bố mẹ để sản xuất giống do đó ảnh hưởng lớn đến chất lượng tôm giống sản xuất cung cấp cho người nuôi gây thiệt hại cho sản xuất. Tôm thẻ chân trắng được xác định là một trong hai đối tượng tôm nuôi nước lợ chủ lực của nước ta, nhu cầu giống tôm thẻ chân trắng ngày càng tăng về số lượng và chất lượng, do vậy việc chủ động phát triển đàn tôm thẻ chân trắng bố mẹ chất lượng cao tại Việt Nam là hết sức cần thiết. Từ năm 2008, Chương trình CNSH thủy sản đã được thực hiện, từ đó một số nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học để chọn tạo tôm bố mẹ chất lượng, sản xuất giống tôm thẻ chân trắng chất lượng, kháng bệnh nhằm phục vụ nhu cầu nuôi thương phẩm. Một số kết quả đã đạt được:

- Đề tài “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất tôm chân trắng bố mẹ sạch bệnh (SPF)” với kết quả đạt được đã thành công trong việc nhập ngoại, gia hóa và cho sinh sản, khép kín vòng đời tôm chân trắng trong điều kiện trong nhà. Đề tài đã sản xuất thành công 3.500 cặp tôm chân trắng bố mẹ sạch bệnh đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật về tôm bố mẹ sạch bệnh. Kết quả này đã mở ra một triển vọng mới về khả năng sản xuất tôm bố mẹ sạch bệnh trong nước và là cơ sở khoa học cho các chương trình chọn giống sau này.

- Đề tài “Nghiên cứu phát triển và ứng dụng chỉ thị phân tử để chọn tạo tôm thẻ chân trắng bố mẹ tăng trưởng nhanh”. Thời gian thực hiện: 2015 – 2018. Kết quả xác định được 4 chỉ thị SNP mới bao gồm 3 chỉ thị trên gen *CHH* (CHH-990, CHH-1035 và CHH-1044) và 1 chỉ thị trên gen *CAL* (CAI-1096) liên quan đến tính trạng sinh trưởng cho tần suất tốt nhất phân biệt tôm sinh trưởng nhanh và sinh trưởng chậm ( $P < 0,001$ ); Hệ số di truyền của tính trạng khối lượng tôm dòng G (G1-G3) từ  $0,19 \pm 0,02$  (môi trường nuôi trong ao) đến  $0,25 \pm 0,03$  (môi trường nuôi trong bể). Tôm dòng GV3 (G2V3-G4V3), hệ số di truyền của tính trạng khối lượng từ  $0,25 \pm 0,02$  (môi trường nuôi trong bể) đến  $0,48 \pm 0,12$  (môi trường nuôi trong ao). Hệ số di truyền thực tế thấp hơn hệ số di truyền ước tính, tính trạng khối lượng từ 0,15-0,22. Hiệu quả chọn lọc đạt 4,9-6,6% đối với tính trạng khối lượng. Tương tác kiểu gen với môi trường ở mức thấp từ  $-0,39 \pm 0,59$  đến  $-0,15 \pm 0,16$ .

- Đề tài “Nghiên cứu tạo vật liệu ban đầu phục vụ chọn giống tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) kháng bệnh đốm trắng (WSSV)”. Thời gian thực hiện: 2017 – 2019. Kết quả đã nghiên cứu tạo được quần đàn tôm chân trắng thế hệ  $G_1$  với các thông số di truyền khả quan làm vật liệu ban đầu phục vụ chương trình chọn giống tôm chân trắng kháng bệnh đốm trắng tiếp theo; Tiến hành giải trình tự toàn bộ hệ gen của ba nhóm mẫu tôm và đã xác định được 4 chỉ thị phân tử liên quan đến tính trạng kháng bệnh đốm trắng.

**\* Nuôi thương phẩm tôm thẻ chân trắng:**

- Công nghệ Biofloc áp dụng cho nuôi tôm trong ao có chi phí chỉ bằng hai phần ba chi phí của công nghệ tuần hoàn nước và lọc ksinh học. Công nghệ BFT là giải pháp giải quyết được 2 vấn đề: (1) Loại bỏ các chất dinh dưỡng chuyển hóa vào sinh khối vi khuẩn dị dưỡng xử lý nước ao nuôi; (2) Sử dụng biofloc làm thức ăn bổ sung tại chỗ cho tôm nuôi. Biofloc có chất lượng dinh dưỡng cao, trở thành thức ăn cho tôm, nhờ đó có thể làm tăng năng suất nuôi. Kết quả đề tài “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ biofloc trong nuôi thâm canh tôm he chân trắng (*Litopenaeus vannamei*)” cho thấy:

+ Năng suất nuôi tôm he chân trắng tại Hải phòng đạt được trên 17,6 tấn/ha/vụ; FCR 0,92; hệ số tiết kiệm thức ăn là 39% so với ao nuôi đối chứng. Tại Bạc Liêu, năng suất đạt được 15,9 tấn/ha/vụ, FCR 1,03 và hệ số tiết kiệm thức ăn là 32%. Đạt được mục tiêu giảm trên 20% thức ăn.

+ Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng bằng công nghệ biofloc là rất khả quan. Tại Hải phòng các ao nuôi tôm với mô hình này tiết kiệm chi phí từ 8 – 19% (trung bình 15%). Tại Bạc Liêu tiết kiệm chi phí từ 9 – 19% (trung bình 14%). Chi phí thức ăn chiếm phần lớn chi phí đầu tư trong nuôi tôm (trên 50%), tuy nhiên khi áp dụng BFT thì chi phí đầu tư cho thức ăn có giảm đi khoảng 8%, mặc dù chi phí bổ sung nguồn các bon trong ao nuôi tăng 3,1%.

+ Hiệu quả về môi trường nồng độ nitơ dạng ammoni (TAN) trong các ao nuôi tôm he chân trắng ứng dụng BFT luôn thấp dưới 0,5mg/l (trong khi các ao nuôi đối chứng, nồng độ TAN > 1mg/l vào những tuần cuối của vụ nuôi).

- Đề tài “Nghiên cứu công nghệ nuôi tôm thâm canh sử dụng các chế phẩm sinh học đạt năng suất cao và bền vững môi trường sinh thái” với kết quả đạt được: Xây dựng qui trình công nghệ nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng sử dụng chế phẩm sinh học B2-BD-PB ở quy mô thử nghiệm, năng suất tôm chân trắng đạt 12-13 tấn/ha/vụ, tỉ lệ sống 76%, FCR 1,01-1,17; Xây dựng Mô hình nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng sử dụng chế phẩm sinh học thay thế hóa chất kháng sinh với tổng diện tích 2,32 ha, sản lượng 34,78 tấn tôm thương phẩm, năng suất trung bình 14,98 tấn/ha/vụ, tỉ lệ sống trung bình 77,9%, hệ số FCR 1,13.

- Đề tài “Nghiên cứu hội chứng gan tụy trên tôm sú và tôm thẻ chân trắng ở Đồng bằng sông Cửu Long”. Đã xác định tác nhân gây hội chứng gan tụy tôm sú, tôm thẻ chân trắng là vi khuẩn thuộc nhóm *Vibrio* đặc biệt là 3 loài *V. alginolyticus*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus*. Ngưỡng gây chết đối với hậu ấu trùng tôm sú, tôm thẻ chân trắng đối với nhóm *Vibrio* từ  $1,47 - 5,51 \times 10^2$  cfu/ml và đưa ra giải pháp kiểm soát



*Vibrio*, phage trong sản xuất giống tôm sú, tôm thẻ chân trắng có hiệu quả; Xây dựng thành công mô hình nuôi tôm chân trắng hạn chế thay nước hướng đến kiểm soát các yếu tố đầu vào nhằm giảm thiểu rủi ro nhiễm bệnh với tỷ lệ sống ở tôm nuôi sau hơn 75 ngày nuôi đạt 86,0-90,6%, năng suất đạt hơn 10 tấn/ha và tôm không bị nhiễm bệnh.

- Quy trình công nghệ nuôi thâm canh tôm thẻ chân trắng kiểm soát bệnh đốm trắng và hoại tử gan tụy cấp tính ở quy mô trang trại được nghiên cứu xây dựng thông qua đề tài cấp Bộ thực hiện trong giai đoạn 2015-2017. Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh đốm trắng trên tôm có thể được phòng ngừa bằng các giải pháp tổng hợp như cải tạo kỹ ao nuôi nhất là diệt giáp xác, xét nghiệm con giống không mang mầm bệnh trước khi thả, chú ý đến an toàn sinh học tránh lây lan, bổ sung Vitamin C và chất tăng cường miễn dịch. Ngoài ra việc cấp và thoát nước trong vùng có bệnh đốm trắng cũng cần được quan tâm để tránh lây lan. Bên cạnh đó, mô hình nuôi tôm sử dụng chế phẩm vi sinh, bổ sung các chất kháng khuẩn và kích thích miễn dịch (Vitamin C,  $\beta$ -glucan, MOS) kết hợp tầm soát *Vibrio* 3 ngày/lần mang lại hiệu quả tốt với năng suất trung bình 10 tấn/ha ao đất, tỷ lệ sống 70-80% và FCR = 1,2-1,4.

- Đề tài: “Nghiên cứu hoàn thiện và phát triển công nghệ nuôi tôm nước lợ hiệu quả cao, bền vững ở Việt Nam (Đề tài trọng điểm cấp Bộ đang thực hiện)”. Kết quả bước đầu xây dựng được 05 quy trình kỹ thuật nuôi tôm nước lợ (tôm sú và tôm thẻ chân trắng) áp dụng các giải pháp kỹ thuật đồng bộ được công nhận tiến bộ kỹ thuật, áp dụng cho các mô hình nuôi quảng canh cải tiến, bán thâm canh và thâm canh trên cả 3 khu vực miền Bắc, miền Trung và miền Nam. Đang tiến hành kiểm chứng tại 5 mô hình: mô hình nuôi tôm sú quảng canh cải tiến, bán thâm canh và thâm canh tại miền Nam, mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng bán thâm canh tại cả 3 miền và mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh tại cả 3 miền. Dự kiến sau khi hoàn thành việc kiểm chứng tại các mô hình, nhóm thực hiện đề tài sẽ hoàn thiện bản dự thảo lần 5 của các quy trình nuôi tôm.

### 2.1.3. Tôm hùm

Nghề nuôi tôm hùm Việt Nam đã có sự phát triển nhanh cả về quy mô số lượng lồng, thể tích lồng nuôi và sản lượng tôm hùm nuôi; từng bước phát triển theo hướng sản xuất hàng hoá, phục vụ cho xuất khẩu, góp phần tạo việc làm, nâng cao thu nhập cho người nuôi và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội cho các tỉnh ven biển miền Trung. Trong giai đoạn 2010 - 2019, số lượng lồng nuôi tôm hùm tăng bình quân là 18,2%/năm, thể tích lồng nuôi tăng bình quân 16,2%, sản lượng tăng bình quân là 6,2%/năm. Ở Việt Nam, tôm hùm phân bố từ Quảng Bình tới Bình Thuận nhưng số lượng lồng nuôi và sản lượng lồng nuôi tôm hùm tập trung phát triển chủ yếu ở các tỉnh Phú Yên, Khánh Hòa. Năm 2019, tổng số lượng lồng nuôi ở 02 tỉnh (Phú Yên và Khánh Hòa) ước đạt 185.166 lồng, chiếm 97,8% số lượng nuôi tôm hùm Việt Nam; sản lượng đạt 2.273 tấn chiếm 95% sản lượng nuôi cả nước. Hiện nay, tại Việt Nam có 4 loài tôm hùm đang được người dân nuôi, trong đó 2 đối tượng chủ lực là tôm hùm bông (*Panulirus ornatus*), tôm hùm xanh (*P. Hormarus*) chiếm khoảng 97 - 98%; còn lại là tôm hùm đỏ (*P. Longipes*), tôm hùm tre (*P. Polyphagus*) chiếm tỷ lệ không đáng kể khoảng 2 - 3%. (<http://www.rimf.org.vn/bantin/chitiet/du-thao-%C4%91e-an-phat-trien-san-xuat-xuat-khau-tom-hum-%C4%91en-nam-2025>).

Mặc dù, nghề nuôi tôm hùm trong những năm trở lại đây được các địa phương, đặc biệt, là các tỉnh khu vực Nam Trung Bộ tập trung phát triển. Tuy nhiên, nghề nuôi tôm hùm đang gặp không ít khó khăn và thiếu bền vững, một trong những khó khăn lớn nhất của nghề nuôi tôm hùm là vẫn chưa sản xuất được giống nhân tạo mà phải nhập tôm hùm giống từ nước ngoài và khai thác từ tự nhiên. Nguồn tôm hùm giống khai thác tự nhiên thường không ổn định do phụ thuộc mùa vụ, diễn biến thời tiết và môi trường biển. Công tác quản lý kinh doanh giống tôm hùm còn nhiều bất cập, chất lượng giống không ổn định, đảm bảo, thiếu sự phối hợp giữa các địa phương có liên quan hoạt động kinh doanh, lưu thông giống tôm hùm. Việc không chủ động được nguồn giống dẫn đến tình trạng phát triển thiếu tính bền vững. Vì vậy việc ưu tiên nhập công nghệ, nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ về sản xuất giống, ương nuôi tôm hùm tôm hùm bông, tôm hùm xanh; nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật nuôi tôm hùm thương phẩm theo hướng bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu; nghiên cứu hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất thức ăn công nghiệp và biện pháp phòng trị bệnh trên tôm hùm là cần thiết. Ngoài ra, về hình thức nuôi, tiếp tục phát triển hình thức nuôi tôm hùm bằng lồng trên biển theo hướng bền vững, được quản lý dựa vào cộng đồng và có sự giám sát của cơ quan quản lý địa phương; đồng thời phát triển hình thức nuôi tôm hùm bằng thức ăn công nghiệp trong hệ thống tuần hoàn trên cơ sở chủ động về con giống, thức ăn và quản lý môi trường dịch bệnh. Một số kết quả nghiên cứu về tôm hùm đạt được:

- Đề tài “Nghiên cứu nâng cao tỷ lệ sống của tôm hùm (*Panulirus ornatus*) giống giai đoạn ương nuôi” với kết quả là lưu giữ theo phương pháp thí nghiệm trong 72 giờ có tỷ lệ sống cao hơn tôm hùm giống được lưu giữ cùng thời gian theo phương pháp truyền thống ( $95,67 \pm 1,97\%$  so với  $70,33 \pm 2,34\%$ ); Tỷ lệ sống đạt cao nhất ở nghiệm thức cho ăn 70 % cua biển + 10 % vẹm xanh + 10 % cá liệt + 10 % ốc bươu vàng ( $90,56 \pm 0,96\%$ ); Xây dựng được Quy trình công nghệ ương nuôi tôm hùm giống bằng lồng ngoài biển từ giai đoạn tôm trắng lên giống đạt tỷ lệ sống trên 85%; kích cỡ 15-20 g/con.

- Dự án “Hoàn thiện quy trình công nghệ ương nuôi tôm hùm (*Panulirus ornatus*) giống”. Kết quả hoàn thiện cụ thể: Tỷ lệ sống và tăng trưởng khối lượng của tôm hùm sau 90 ngày nuôi ở nghiệm thức bổ sung Bio-Mos (Alltech, USA) hàm lượng 0,4 % cao nhất: 92,80%; 18,12 g/con; Trong ương nuôi tôm hùm giống từ tôm trắng lên tôm giống 15-20 g/con thì việc thay lồng ương nuôi là cần thiết và cứ sau 15-20 ương nuôi phải thay lồng một lần để đạt tỷ lệ sống ổn định > 90 %; Mật độ ương nuôi ban đầu phù hợp nhất trong ương nuôi tôm hùm giống từ tôm trắng (0,25-0,3 g/con) lên giống cỡ 15-20 g/con đạt tỷ lệ sống >90% là 140-160 con/ m<sup>3</sup> lồng nuôi. Sau đó mật độ ương nuôi giảm dần theo theo sự tăng trưởng khối lượng của tôm hùm giống: với cỡ giống 0,5-1 g/con mật độ nuôi phù hợp nhất là 140 con/ m<sup>3</sup> lồng nuôi; với cỡ giống >1-8 g/con mật độ nuôi phù hợp nhất là 100-120 con/ m<sup>3</sup> lồng nuôi; với cỡ giống >8-15 g/con mật độ nuôi phù hợp nhất là 60-80 con/ m<sup>3</sup> lồng nuôi; và với cỡ giống >15 g/con mật độ nuôi phù hợp nhất là 60 con/ m<sup>3</sup> lồng nuôi.

- Đề tài “Nghiên cứu công nghệ nuôi thâm canh tôm hùm thương phẩm bằng thức

ăn công nghiệp trong hệ thống tuần hoàn”. Kết quả đạt được: Đã thiết kế được bể lọc sinh học vật liệu xi măng gồm có 3 ngăn dùng các hạt lọc là san hô cảnh và đá cuội. Bể lọc sinh học hoạt động khá hiệu quả, tỉ lệ thay nước không quá 50% trong tháng, đã duy trì các yếu tố môi trường như sau: TAN < 0,8 mg/l; NO<sub>2</sub>-N < 0,08 mg/l; pH = 7,5-8,0. Các yếu tố khác có thể kiểm soát như nhiệt độ 26-30°C; độ mặn 30-37‰; DO > 4,6 mg/l; NO<sub>3</sub> < 50 mg/l; Tổng ni tơ hữu cơ < 8 mg/l; Can xi = 320-360 mg/l; Xây dựng được công thức thức ăn: Bột cá 45%; bột tôm 6%; cá tươi 34%; cao mực 1%; gluten bột mì 6%; dầu cá 2%; dịch đậu nành 2%; megabac® 1%; Bio-mos® 1%; growmix®shrimp 2,0% phù hợp với tôm hùm bông; tôm ăn 100% thức ăn này tăng trưởng về khối lượng, khi lột xác không bị đồng loại ăn thịt như thức ăn đã đạt được trước đó; Nuôi tôm hùm bông cỡ 15,5 g/con ở mật độ 8 con/m<sup>2</sup> trong hệ thống tuần hoàn (RAS) dùng 100% thức ăn công nghiệp sau 18 tháng nuôi, tôm đạt khối lượng trung bình 0,68 kg/con; tỉ lệ sống 71,76%; năng suất đạt 3,91 kg/m<sup>2</sup>; hệ số thức ăn FCR = 3,22. Tăng trưởng của tôm chậm hơn, tỉ lệ sống thấp hơn so với nuôi tôm trong lồng biển bằng thức ăn tươi. Nguyên nhân chủ yếu là chất lượng viên thức ăn công nghiệp chưa đáp ứng nhu cầu của tôm hùm bông và chưa kiểm soát hiệu quả bệnh sữa, đốm vỏ, đen mang trong các tháng đầu nuôi thử nghiệm.

- Từ đầu năm 2019, Viện Nghiên cứu NTTS III chủ trì thực hiện “Nghiên cứu sản xuất giống nhân tạo tôm hùm bông (*Panulirus ornatus*)” thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ. Thời gian thực hiện 60 tháng. Đến nay đề tài đã xây dựng được quy trình nuôi vỗ thành thực và sinh sản tôm hùm bông bố mẹ đạt tỷ lệ thành thực >60%, tỷ lệ đẻ >70%, tỷ lệ thụ tinh >70%, tỷ lệ nở >75%, sức sinh sản > 1 triệu trứng/tôm cái.

## **2.2. Nhóm cá biển:**

Ở Việt Nam, nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là nuôi hải sản, đang được xem là ngành kinh tế mũi nhọn của đất nước. Để góp phần cải thiện và phát triển ổn định nghề nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam, cần nghiên cứu phát triển đa dạng hóa các đối tượng nuôi, các hình thức nuôi, luân canh xen vụ và tận dụng hệ thống ao đầm nuôi tôm đang bỏ hoang đưa vào nuôi cá biển. Do đó việc nghiên cứu sản xuất giống nhân tạo và nuôi thương phẩm các loài cá biển có giá trị kinh tế là vấn đề hết sức cần thiết.

### **2.2.1. Kết quả nghiên cứu sản xuất giống cá biển**

- Viện Nghiên cứu NTTS III thực hiện đề tài “Ứng dụng di truyền phân tử, di truyền số lượng phục vụ chọn giống nâng cao sinh trưởng cá chẽm (*Lates calcarifer*)” với kết quả nổi bật như các quần đàn cá chẽm chọn giống có mức đa dạng di truyền cao. Hệ số di truyền ước tính dao động từ 0,12 – 0,78 đối với tính trạng khối lượng và từ 0,41 – 0,85 đối với tính trạng chiều dài cá. Hiệu quả chọn lọc (%) đối với tính trạng khối lượng dao động từ 9,64 - 11,02%.

- Từ 2017 – 2019, Viện Nghiên cứu NTTS I đã nghiên cứu thành công “Quy trình công nghệ sản xuất giống cá chim vây vàng (*Trachinotus spp*)” với các chỉ tiêu đạt được là tỷ lệ thành thực cá bố mẹ: 86,4 - 90,2%; Tỷ lệ cá bố mẹ tham gia sinh sản: 73,4 – 90,1%; Sức sinh sản: 90.500 – 105.700 trứng/1kg cá cái; Tỷ lệ thụ tinh: 85,6 – 90,4%; Tỷ lệ sống từ cá bột lên cá giống (cỡ 3 cm): 17,3 - 23,7%; Tỷ lệ dị hình: 2,2 - 2,8%.

- “Quy trình công nghệ sản xuất và vận chuyển giống cá Nhụ bốn râu *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804)” với chỉ tiêu đạt được là tỷ lệ tham gia sinh sản của cá bố mẹ: > 90%, Tỷ lệ thụ tinh: >90%, Tỷ lệ trứng nở: > 90 %; Tỷ lệ ấp nở đạt: > 90%; Tỷ lệ sống từ cá bột cá hương: >40 %; Tỷ lệ sống giai đoạn ương cá hương đến cá giống đạt >60%.

- “Quy trình sản xuất giống và nuôi thương phẩm cá song chanh”: Tạo được đàn cá bố mẹ hậu bị; Xây dựng quy trình sản xuất giống cá song chanh tỷ lệ chuyển đổi giới tính >70%; tỷ lệ thành thực >70%; tỷ lệ đẻ >50%; tỷ lệ thụ tinh >60%, tỷ lệ nở thành cá bột >80%; tỷ lệ sống từ cá bột lên cá hương >2%, từ cá hương lên cá giống >80%.

- “Nghiên cứu quy trình sản xuất giống cá mú lai giữa cá mú cộp cái và cá mú nghệ đực (♀ *Epinephelus fuscoguttatus* x ♂ *E. lanceolatus*) tại Khánh Hòa”. Kết quả đã xây dựng thành công quy trình kỹ thuật sản xuất giống cá mú lai với các tiêu chí kỹ thuật đạt được là: Tỷ lệ thụ tinh của trứng dao động từ > 72%; Tỷ lệ nở của trứng dao động từ > 77%; Tỷ lệ sống từ cá bột lên cá hương > 4,6; Tỷ lệ sống từ cá hương lên cá giống > 66%; Cung cấp cho thị trường khoảng mỗi năm khoảng 30 – 40 kg trứng cá mú lai cho người sản xuất cá giống và khoảng 200.000 – 300.000 con cá giống (cỡ 5 – 7cm) cho người nuôi thương phẩm ở các tỉnh ven biển từ Phú Yên, Ninh Thuận, Bình Thuận, Vũng Tàu, Kiên Giang.

### 2.2.2. Kết quả nghiên cứu nuôi thương phẩm cá biển

- “Quy trình công nghệ nuôi thương phẩm cá chim vây vàng” với các chỉ tiêu đạt được mật độ nuôi: 25-30 con/m<sup>3</sup>; Tỷ lệ sống 80-90%; Thời gian nuôi 8-10 tháng; Hệ số thức ăn 2,0-2,3; trọng lượng thu hoạch 500-700gr/con; năng suất nuôi đạt 12-18kg/m<sup>3</sup>.

- “Công nghệ nuôi thương phẩm cá nhụ” với Tỷ lệ sống từ giống lên thương phẩm: 60-70%; Thời gian nuôi: 15-18 tháng; Hệ số thức ăn FCR: 2,2-2,9; Khối lượng cá thu hoạch: 0,8-1kg/con; Năng suất: 0,8-1,2kg/m<sup>2</sup> ao.

- “Hoàn thiện quy trình công nghệ và hệ thống thiết bị nuôi cá lồng vùng biển mở và ứng dụng nuôi cá giò thương phẩm”;

### 2.3. Nhóm nhuyễn thể

Động vật nhuyễn thể có vai trò quan trọng trong đời sống con người. Ngoài là nguồn thực phẩm bổ dưỡng, một số loài nhuyễn thể còn giúp giải quyết ô nhiễm môi trường, cân bằng hệ sinh thái. Vì đa số các loài động vật nhuyễn thể có giá trị cao về kinh tế, xã hội và môi trường nên chúng bị khai thác một cách cạn kiệt. Hiện nay, bên cạnh việc duy trì sản xuất giống và nuôi thương phẩm các đối tượng nhuyễn thể thì việc ứng dụng các công nghệ hiện đại, cải tiến kỹ thuật để tạo ra được những sản phẩm có chất lượng đã và đang được tập trung nghiên cứu.

- “Nghiên cứu đánh giá đa dạng di truyền ốc hương (*Babylonia areolata*, link 1807) và tu hài (*Lutraria rhynchaena*, Jona 1844) nhằm xây dựng vật liệu ban đầu phục vụ chọn giống. Kết quả đạt được đa dạng di truyền ốc hương Việt Nam ở mức cao, tuy nhiên sự sai khác giữa các quần thể không lớn. Đối với ốc hương quần thể ốc hương. Quần thể ốc hương Bình Thuận có tỷ lệ sống và sinh trưởng cao nhất; Đa dạng di truyền các quần thể tu hài ở Việt Nam có mức trung bình và có sự cận huyết xảy ra. Quần thể tu hài Vân Đồn



có tỷ lệ sống cao và sức sinh trưởng nhanh nhất; Đề tài đã lưu giữ được quần đàn ốc hương Bình Thuận và tu hài Vân Đồn phục vụ cho giai đoạn chọn giống tiếp theo.

- “Nghiên cứu công nghệ sản xuất thức ăn công nghiệp cho ốc hương từ nguồn nguyên liệu sẵn có ở Việt Nam”. Nghiên cứu đã sản xuất thức ăn cho ốc hương giống có thành phần dinh dưỡng: Chất đạm (min):  $\geq 45\%$ ; chất béo (min):  $\geq 10\%$ ; chất xơ (max):  $\leq 3\%$ ; độ ẩm (max):  $\leq 10\%$ ; canxi (min):  $\geq 1\%$ ; phốt pho tổng số (min):  $\geq 0,5\%$ ; hoạt độ enzyme  $> 2.000$  UI/kg; FCR: 1,84; Thức ăn cho ốc hương thương phẩm, thành phần dinh dưỡng: Chất đạm (min):  $\geq 40\%$ ; chất béo (min):  $\geq 8\%$ ; chất xơ (max):  $\leq 3\%$ ; độ ẩm (max):  $\leq 10\%$ ; canxi (min):  $\geq 1\%$ ; phốt pho tổng số (min):  $\geq 0,5\%$ ; hoạt độ enzyme  $> 2.000$  UI/kg; FCR 1,98; Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn cho ốc hương giai đoạn giống và thương phẩm (công suất 500 kg sản phẩm/mẻ nuôi).

- “Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo và thử nghiệm nuôi thương phẩm bàn mai tím *Pinna bicolor* Gmelin, 1791 tại Khánh Hòa”: Đang nghiên cứu

- “Nghiên cứu sản xuất giống và thử nghiệm nuôi trai tai tượng vảy (*Tridacna squamosa* Lamarck, 1819)” sản xuất được 50 ngàn con giống, kích cỡ 2 cm/con;

- Đã thành công xây dựng quy trình sản xuất giống sò huyết (*Anadara granosa*) số lượng con giống sò huyết từ 0,5 – 1 mm là 25,682 triệu con và giống cấp 1 (2 – 5 mm) là gần 10 triệu con;

- Đã thành công xây dựng quy trình sản xuất giống điệp quạt với số điệp quạt giống 1 – 3 mm (giống cấp 1) trên 40 con.

#### 2.4. Nhóm da gai

- “Hoàn thiện quy trình công nghệ sản xuất giống và nuôi thương phẩm hải sâm cát (*Holothuria scabra*)”. Quy trình công nghệ sản xuất giống hải sâm cát với các chỉ tiêu: tỷ lệ thành thực  $>80\%$ , tỷ lệ đẻ  $>70\%$ , tỷ lệ thụ tinh  $>90\%$ , tỷ lệ nở  $>80\%$ , tỷ lệ sống từ ấu trùng lên con giống cỡ 2-3cm/con là 12,5%; Quy trình công nghệ nuôi thương phẩm hải sâm cát với các chỉ tiêu: Tỷ lệ sống  $>85\%$ , cỡ thương phẩm là 300g/con, năng suất đạt được  $>4$  tấn/ha/vụ. Đã sản xuất được 550.000 con giống hải sâm cỡ 2-3cm.

- “Nghiên cứu khai thác và phát triển nguồn gen hải sâm vú *Holothuria nobilis* (Selenka, 1867)”, đề tài đã nghiên cứu và xây dựng quy trình sản xuất nhân tạo hải sâm vú, đã xác định được thức ăn và điều kiện sinh thái môi trường khi ấu trùng chuyển giai đoạn từ sống nổi xuống sống bám đáy. Kết quả đã sản xuất thành công được con giống nhân tạo với tỷ lệ sống 1,6 % từ ấu trùng đến con giống 2 cm và hoàn thiện các chỉ tiêu kỹ thuật để xây dựng quy trình và đang thử nghiệm nuôi thương phẩm hải sâm vú ngoài biển và trong trại sản xuất.

### III. CÁC THÀNH TỰU CÔNG NGHỆ NUÔI BIỂN TRÊN THẾ GIỚI: VIỆT NAM ÁP DỤNG

#### 3. 1. Các công nghệ nuôi biển tiên tiến trên thế giới

##### \* Công nghệ nuôi cá hồi Naury bằng lồng HDPE

Công nghệ nuôi cá hồi Na Uy được thực hiện khép kín từ khâu tuyển chọn đàn cá bố mẹ, đến cho sinh sản, ương nuôi cá bột thành cá giống, sau đó nuôi thương phẩm trong hệ thống lồng HDPE ngoài biển và cuối cùng là cá được thu hoạch và chế biến xuất khẩu. Toàn bộ quá trình nuôi đến chế biến xuất khẩu được hỗ trợ bằng máy móc tự động hóa: các thiết bị theo dõi, chăm sóc cá đến cho ăn, thay lưới, thu hoạch, v.v. Chất lượng giống nuôi, thức ăn cho cá được đảm bảo về chất lượng, chất lượng thức ăn cho từng giai đoạn cá khác nhau và cá được tiêm vắc-xin phòng bệnh.

Tổng sản lượng thu hoạch cá hồi ở Na Uy năm 2020 tăng 2,7% so với năm 2019, tổng sản lượng lên đến 1.369.100 tấn. Sản lượng thu hoạch đối với cá hồi nuôi ở biển là 14.200 tấn (18%) cao hơn vào năm 2020, tổng sản lượng cá hồi nuôi ở biển là 92.500 tấn. Như vậy, tổng sản lượng thu hoạch cá hồi ở Na Uy năm 2020 lên tới 1.461.600 tấn, tăng 49.800 tấn (3,5%) so với năm 2019.



*Trứng cá hồi (Na Uy)*

*Ương giống cá hồi*

*Nuôi thương phẩm cá hồi*

**\* Mô hình nuôi vẹm và hào**

Công nghệ nuôi vẹm (mussel) và hào này phát triển rất mạnh ở các nước châu Âu như Pháp, Tây Ban Nha, Hà Lan, v.v. và đang đem lại nguồn thu nhập rất lớn cho các quốc gia này thông qua xuất khẩu. Cũng giống như công nghệ nuôi cá hồi, việc nuôi vẹm và hào ở các nước châu Âu là một mô hình khép kín từ sản xuất giống, đến nuôi thương phẩm, thu hoạch, đóng gói và phân phối. Hào và vẹm được nuôi ở châu Âu là nuôi sản phẩm hữu cơ (sản phẩm sạch). Tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản chiếm tỉ trọng 6,4% của tổng sản lượng thủy sản của Châu Âu vào năm 2020. Sản lượng 74.032 tấn được sản xuất tăng 60% so với sản lượng năm 2015 (46.341 tấn). Mặc dù với mức tăng như vậy, ngành sản xuất thủy sản hữu cơ vẫn chưa bắt kịp được với mức tăng trưởng của toàn ngành nuôi trồng thủy sản ở Châu Âu. Năm 2015, sản xuất thủy sản theo phương pháp nuôi trồng hữu cơ chỉ chiếm 9,1% của tổng sản xuất cả ngành.



### **Nuôi vẹm**

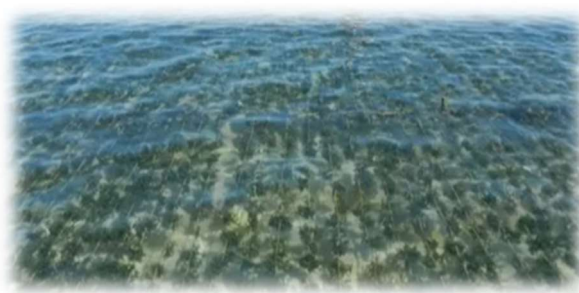
### **Thu hoạch, vệ sinh và đóng bao bì**

### **Nuôi hào**

Tổng sản lượng tăng còn nhờ do việc mở rộng nuôi vẹm hữu cơ. Sản lượng vẹm hữu cơ ở Châu Âu đạt 41.936 tấn năm 2020, tương đương 10% tổng số vẹm được sản xuất từ Châu Âu, so với 18.379 tấn vào năm 2015. Các nước sản xuất chủ lực là Hà Lan, Italy, Đức, Ireland, Đan Mạch, Pháp, Tây Ban Nha và Bulgaria.

### **\* Công nghệ nuôi rong biển**

Rong biển là sinh vật được sản xuất nhiều nhất trong nuôi trồng thủy sản, nhưng chủ yếu được trồng ở châu Á và không được biết đến nhiều ở phương Tây. Rong biển chiếm 51,3% sản lượng nuôi trồng toàn cầu, nhưng 99,5% sản lượng rong biển là chỉ tập trung ở chín quốc gia Đông và Đông Nam Á.



### **Trồng rong biển**

Trung Quốc, nước sản xuất rong biển lớn nhất, chiếm gần 58% sản lượng rong biển trồng toàn cầu về số lượng và 45% về giá trị. Các nhà sản xuất rong biển lớn khác bao gồm Indonesia, Philippines, Hàn Quốc, Nhật Bản và Bắc Triều Tiên.

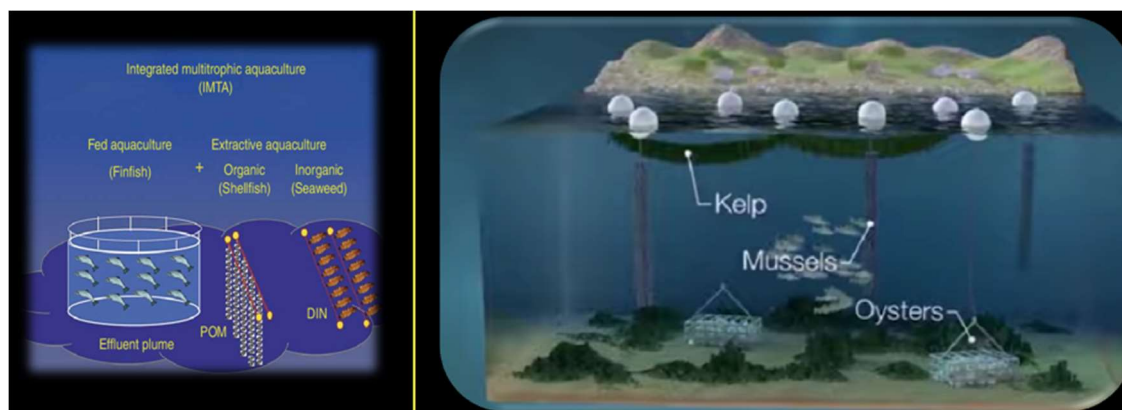
### **\* Mô hình nuôi biển đa canh tổng hợp (IMTA)**

Đây là mô hình nuôi biển đa loài được thiết kế sao cho các chất thải của loài được nuôi này là chất dinh dưỡng cho các loài khác được nuôi trong cùng một hệ thống. Mục đích của mô hình nuôi này là:

- (1) Góp phần bảo vệ môi trường biển: nhờ sự chuyển hóa và tái sinh chất dinh dưỡng theo quy trình sinh học, hoàn toàn phù hợp với quy luật tự nhiên;
- (2) Làm gia tăng đáng kể hiệu quả kinh tế trên cùng một đơn vị diện tích mặt nước nuôi trồng: nhờ sự đa dạng hóa sản phẩm và giảm đáng kể chi phí sản xuất đầu ra;



(3) Hỗ trợ sự phát triển một số ngành liên quan (du lịch), tạo sự phát triển bền vững và hiệu quả xã hội được nâng cao.



**Mô hình nuôi biển đa canh tổng hợp**

Mô hình này đang được thực hiện hiệu quả ở các nước như: Bangladesh, Canada, Mỹ, v.v.

### **3.2. Phát triển nuôi biển bằng công nghệ lồng, phao HDPE tại Việt Nam**

Nuôi biển bằng lồng ở Việt Nam hiện nay chủ yếu nuôi tôm hùm và các đối tượng cá biển như cá song, cá giò, cá tráp, cá hồng, cá vược, cá chim vây vàng. Riêng khu vực Quần đảo Trường Sa bước đầu nuôi được cá chim trắng, cá hồng và cá vược mõn nhọn.

Các vùng nuôi biển lồng bè tập trung như: Móng Cái, Cẩm Phả, Vân Đồn, Cô Tô (tỉnh Quảng Ninh); Cát Bà (Hải Phòng); đảo Nghi Sơn (Thanh Hóa); vùng Lạch Cờn, đảo Ngư (Nghệ An); đầm Lăng Cô - Cầu Hai (Thừa Thiên Huế); đảo Cù Lao Chàm (Quảng Nam); đầm Thị Nại, đầm Cù Mông (Bình Định); vịnh Xuân Đài - Sông Cầu (Phú Yên); vịnh Vân Phong, vịnh Nha Trang, vịnh Cam Ranh, đầm Nha Phu, Quần đảo Trường Sa (Khánh Hòa); đầm Nại (Ninh Thuận); xã Vĩnh Tân - Tuy Phong, huyện Đảo Phú Quý (Bình Thuận); bán đảo Long Sơn và huyện Côn Đảo (Bà Rịa - Vũng Tàu); xã Nam Du - Huyện Kiên Hải, Quần đảo Bà Lụa - huyện Kiên Lương, đảo Thổ Chu, Phú Quốc (Kiên Giang). Khu vực cụm đảo Đá Tây - Quần đảo Trường Sa (Khánh Hòa) đã nuôi 8 lồng công nghiệp kiểu Na Uy cải tiến (thể tích 218 m<sup>3</sup>/lồng).

Kỹ thuật nuôi biển ở Việt Nam còn đơn giản, nuôi theo kinh nghiệm của người dân là chủ yếu, chưa mang tính công nghiệp. Thức ăn nuôi chủ yếu là cá tạp, dễ ô nhiễm môi trường, dịch bệnh và không chủ động trong sản xuất (luôn bị động nguồn thức ăn), đồng thời gây áp lực lên nguồn lợi thủy sản. Mặc dù, hiện nay đã có những nghiên cứu thay thế thức ăn cá tạp bằng thức ăn chế biến hoặc thức ăn công nghiệp như vùng biển Khánh Hòa, bán đảo Long Sơn (Bà Rịa-Vũng Tàu). Tuy nhiên, hiệu quả chưa cao và chưa ổn định, chưa mở rộng quy mô sản xuất. Một số doanh nghiệp trong nước và nước ngoài (Đài Loan, Na Uy, Australia) đã và đang đầu tư vào lĩnh vực nuôi cá biển theo hướng công nghiệp tại Việt Nam.

Hiện nay, tại nhiều địa phương ven biển, một số doanh nghiệp đã đầu tư vào các trang trại nuôi biển theo phương thức công nghiệp, ứng dụng công nghệ nuôi biển của thế giới, các trang trại này đã và đang mang lại hiệu quả kinh tế cao cho các nhà đầu tư. Có thể kể đến các công ty có các trang trại nuôi biển lớn như: Công ty TNHH MTV Thương



mại dịch vụ xuất nhập khẩu Trần Phú (Kiên Giang); Công ty TNHH Thủy sản Australis Việt Nam, Trung tâm nuôi biển Công nghệ cao; Công ty cổ phần nuôi trồng thủy sản Phương Minh (Khánh Hòa), Tập đoàn Mavin (Kiên Giang), v.v. Các doanh nghiệp này được kỳ vọng sẽ là những hình mẫu để các doanh nghiệp, cũng như các hộ nuôi tư nhân ở các địa phương có thể mạnh về nuôi biển mạnh dạng đầu tư. Nuôi biển bằng công nghệ lồng HDPE đang được phát triển mạnh với nhiều đối tượng nuôi khác nhau.

**Bảng 1. Các loài cá phổ biến nuôi lồng trên biển Việt Nam**

| TT | Tên địa phương   | Tên tiếng anh      | Tên khoa học                  | Hình thức nuôi  | Nguồn giống                    |
|----|------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 1  | Cá mú (song)     | Grouper            | <i>Epinephelus spp</i>        | Lồng bè, ao đất | Tự nhiên, nhân tạo, nhập ngoại |
| 2  | Cá giò (bóp)     | Cobia              | <i>Rachycentron canadum</i>   | Lồng bè         | Nhân tạo, nhập ngoại           |
| 3  | Cá chẽm (vược)   | Seabass            | <i>Lates calcarifer</i>       | Lồng bè, ao đất | Nhân tạo, nhập ngoại           |
| 4  | Cá hồng          | Snapper            | <i>Lutjanus spp</i>           | Lồng bè, ao đất | Tự nhiên, nhân tạo, nhập ngoại |
| 5  | Cá tráp (hanh)   | Yellowfin Seabream | <i>Sparus latus</i>           | Lồng bè, ao đất | Tự nhiên, nhập ngoại           |
| 6  | Cá dìa công      | Golden Rabbit fish | <i>Siganus guttatus</i>       | Lồng bè, ao đất | Tự nhiên, nhân tạo, nhập ngoại |
| 7  | Cá cam           | Yellowtail         | <i>Seriola spp</i>            | Lồng bè         | Tự nhiên                       |
| 8  | Cá ngựa          | Sea horse          | <i>Hippocampus spp</i>        | Bể xi măng      | Nhân tạo                       |
| 9  | Cá hồng Mỹ       | Red drum           | <i>Sciaenops ocellatus</i>    | Lồng bè         | Nhân tạo                       |
| 10 | Cá chẽm mõm nhọn | Sandbass           | <i>Psammoperca waigiensis</i> | Lồng bè         | Tự nhiên, nhân tạo             |
| 11 | Cá chim vây vàng | Pompano            | <i>Trachinotus blochii</i>    | Lồng bè, ao đất | Nhân tạo, nhập ngoại           |

**\* Công nghệ nuôi cá biển bằng lồng HDPE:**

- Công ty TNHH Thủy sản Australis Việt Nam được ghi nhận vì những nỗ lực tiên phong trong việc phát triển và nhân rộng các phương pháp nuôi trồng thủy sản thông minh với khí hậu tại Việt Nam. Công ty bắt đầu nuôi cá chẽm tại vịnh Vân Phong từ năm 2010, đến nay đã trở thành một trong những công ty nuôi cá biển lớn và hiện đại nhất tại Việt Nam, đồng thời là nhà sản xuất cá chẽm hàng đầu thế giới, dẫn đầu toàn cầu về nuôi trồng thủy sản biển nhiệt đới. Hiện nay, sản lượng thủy sản của công ty đạt khoảng 10.000

tấn/năm với 4 nhà máy chế biến ở Khánh Hòa, sử dụng khoảng 1.000 công nhân. Tại trại ương, khi đã đạt tiêu chuẩn, cá giống được vận chuyển ra các lồng nuôi tại vịnh Vân Phong. Đây cũng là mô hình nuôi cá khép kín từ khâu chọn lựa cá bố mẹ, nuôi vỗ, cho đẻ, ương nuôi ấu trùng lên giống, nuôi thương phẩm và chế biến xuất khẩu. Tại đây toàn bộ các khâu quản lý cá đều được hỗ trợ bằng công nghệ tự động đảm bảo sức khỏe cá và tối ưu hệ số thức ăn giúp tiết kiệm chi phí. Mỗi lồng nuôi cá chêm như thế này có thể cho thu hoạch 300 tấn cá thương phẩm, cho giá trị xuất khẩu đạt gần 2 triệu USD cao hơn 150 lần so với một trang trại nuôi tôm truyền thống trên đất liền. Bên cạnh đó, Công ty TNHH Australis Việt Nam đang chủ trương đầu tư thực hiện dự án nuôi cá lồng trên biển công nghệ cao tại xã Nam Du (Kiên Hải). Dự án quy mô 3.150 ha mặt biển và khoảng 7 ha đất và mặt biển tại Hòn Nôm. Sản lượng bình quân 15.000 tấn/năm, với tổng mức đầu tư 25 triệu USD.

- Tập đoàn Mavin thực hiện dự án Trung tâm nuôi trồng hải sản xuất khẩu tại vùng biển thuộc huyện đảo Kiên Hải (Kiên Giang). Dự án có quy mô 2.000 ha mặt biển, tổng mức đầu tư 30 triệu USD, nuôi các loại cá có giá trị như: chêm, cá mú, cá bớp, cá chim vây vàng... có thể sản xuất 30.000 tấn cá biển các loại mỗi năm. Ngoài ra tại Phú Quốc, Công ty Trần Phú đầu tư mô hình nuôi cá biển công nghệ với 2 loài chính là cá chim và cá hồng mỹ ứng dụng công nghệ Nauy lồng tròn, chất liệu HDPE, đường kính 20 - 30 m tại xã Gành Dầu.

- Ngoài ra, một số tỉnh khác đang thực hiện các dự án về nuôi cá chim vây vàng, cá song, v.v. tại các tỉnh Quảng Ninh, Hải Phòng, v.v.

#### **\* Nuôi hàu bằng phao nổi HDPE**

Mô hình sử dụng vật liệu HDPE đạt chuẩn tại Vân Đồn (Quảng Ninh) để nuôi hàu, thay thế cho vật liệu xốp, bè tre và thùng phuy. Theo đó, các sản phẩm như phao nổi HDPE/ giàn nổi HDPE đều có thể dùng để nuôi nhuyễn thể như hàu. Sản phẩm có độ bền tối đa 50 năm. Điểm đặc biệt là, các sản phẩm có kích thước linh hoạt theo yêu cầu người nuôi cũng như quy mô nuôi. Tại Quảng Ninh, năm 2020 diện tích nuôi hàu đạt 4.800 ha chiếm 21,4% tổng diện tích nuôi trồng thủy sản toàn tỉnh Có 11 cơ sở sản xuất giống hàu, với công suất đạt 110 triệu con giống đáp ứng được khoảng 10% nhu cầu con giống trên địa bàn.



**Hệ thống nuôi hàu bằng ống HDPE**



**Hàu thương phẩm**

Nếu như năm 2010 diện tích nuôi nhuyễn thể là 23.930 ha, sản lượng đạt 135.011 tấn, đến năm 2019 diện tích nuôi nhuyễn thể đã đạt 41.200 ha, sản lượng đạt 300.000 tấn.

Cả nước hiện có khoảng 50 cơ sở chế biến nhuyễn thể 2 mảnh vỏ xuất khẩu với thị trường chủ yếu là các nước EU, Nhật Bản, Mỹ và một số nước châu Á... Năm 2020 sản lượng xuất khẩu khoảng 50.000 tấn, tiêu thụ nội địa 250.000 tấn.

#### **\* Nuôi trai cấy ngọc**

Theo kết quả nghiên cứu khoa học, cho thấy cơ nhiều giống trai ngọc sinh trưởng khá phổ biến ở một số vùng bờ biển từ Quảng Ninh đến Kiên Giang. Giống trai ngọc có tên khoa học là *Pieria (Pinetada) Martensii* Dunker thường thấy xuất hiện ở các vùng biển thuộc Hải Phòng, Quảng Ninh, Thanh Hóa, Bình Thuận, Vũng Tàu – Côn Đảo và Bình Định. Liên doanh ngọc trai Việt Nhật khởi đầu vào những năm 90 cho đến khi vợ chồng ông bà tiếp nhận lại từ đối tác Nhật Bản vào năm 2009, họ đã từng bước hiện thực hoá được giấc mơ xây dựng thương hiệu ngọc trai Việt cho ngọc trai Hạ Long. Hiện nay, Công ty Cổ phần Ngọc trai Hạ Long có 2 khu nuôi trồng ngọc trai rộng hơn 50ha tại vùng



#### **Hệ thống treo nuôi trai cấy ngọc**

Tại Phú Quốc (Kiên Giang), nghề nuôi cấy ngọc trai trải qua gần 20 năm hình thành và phát triển theo công nghệ của Úc và Nhật Bản để tạo nên một sản phẩm du lịch độc đáo, phục vụ nhu cầu mua sắm, làm trang sức, quà lưu niệm của du khách trong nước, quốc tế khi đến du lịch Phú Quốc. Hiện nay, huyện đảo Phú Quốc phát triển mạnh nghề nuôi cấy và chế tác trang sức ngọc trai. Nhờ áp dụng kỹ thuật nuôi cấy tiên tiến từ các quốc gia như Úc, Nhật Bản,... kết hợp với điều kiện thiên nhiên thuận lợi, nghề nuôi cấy ngọc trai Phú Quốc đã thật sự phát triển lớn mạnh, khẳng định được chất lượng và thương hiệu trên thế giới.

#### **Trai ngọc thành phẩm**

Tuy nhiên, nghề nuôi cấy ngọc trai trong nước chưa phát triển tương xứng với tiềm năng vốn có của nó, cần tăng cường đầu tư khoa học kỹ thuật và công nghệ, hợp tác quốc tế để phát triển mạnh thành một ngành công nghiệp trong tương lai.

#### **\* Nuôi rong biển**

Tại Việt Nam có 20 loài rong biển chứa agar, trong đó có 7 loài rong biển phổ biến có giá trị kinh tế cao như: Rong nho (*Caulerpa lentillifer*); rong câu chỉ vàng (*Gracilaria tenuistipitata*); rong câu thắt (*Gracilaria firma*); rong câu cước (*Gracilariaopsis bailinae*); rong sụn (*Kappaphycus alvarezii*); rong bắp sù (*Kappaphycus striatus*) và rong sụn gai (*Ucheuma denticulatum*).

Trong đó, rong nho được du nhập vào Khánh Hòa vào năm 2004 và trồng thành công ở tỉnh này. Vùng trồng rong nho tiềm năng khoảng 400 ha, chủ yếu ở tỉnh Khánh Hòa. Hiện diện tích trồng rong nho khoảng 100 ha, năng suất từ 10-20 tấn/ha/năm, giá bán từ 8 - 10 USD/kg tươi.



Đối với rong sụn hiện được trồng ở Ninh Thuận, Khánh Hòa, Phú Yên và Bình Định. Với diện tích tiềm năng khoảng 10.000 ha, trong khi mới có khoảng 900 ha được canh tác. Rong sụn cho năng suất 20 - 30 tấn ha /năm và giá bán khoảng 0,1 USD/kg tươi. Mới đây tại Vân Đồn (Quảng Ninh) đã thử nghiệm nuôi rong sụn với *vật liệu thân thiện, không gây ô nhiễm môi trường là sử dụng ống HDPE*.



**Rong nho**



**Rong sụn**

Đến năm 2020, diện tích trồng rong biển đạt khoảng 15.000 ha, sản lượng 135.000 tấn. Trong đó, lợi nhuận rong nho khoảng 150 triệu/ha và rong sụn khoảng 60 triệu/ha.

Mô hình nuôi rong biển còn có lợi thế riêng là cho thu hoạch quanh năm, chu kỳ khoảng 18 tháng mới cần phải vệ sinh vùng nuôi 1 lần. Bên cạnh đó, với công nghệ nuôi rong biển ngày càng tiên tiến, nhiều thiết bị nuôi hiện đại, giải quyết những điểm yếu của nuôi rong tự nhiên, đặc biệt là thiết bị vật nhựa chống cá ăn rong, thiết bị cản sóng gió cho vùng trồng rong...

#### **IV. KHÓ KHĂN KHI ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ NUÔI BIỂN Ở VIỆT NAM**

Một số cơ chế, chính sách về giao mặt nước biển vẫn còn khó khăn dẫn đến việc các nhà đầu tư không an tâm đầu tư kinh doanh;

Một số nơi chưa có quy hoạch vùng nuôi biển (ven bờ, xa bờ);

Chi phí đầu tư công nghệ nuôi biển cao nên hầu hết cộng đồng người nuôi biển và các doanh nghiệp nhỏ chưa đủ năng lực tài chính để đầu tư; chủ yếu là các doanh nghiệp lớn đầu tư vào lĩnh vực này

Thiếu hụt nguồn nhân lực được đào tạo chuyên sâu về nuôi biển để tiếp nhận công nghệ mới.

Đầu ra của nghề nuôi biển xa bờ là các loài cá biển, chủ yếu tiêu thụ ở thị trường nội địa, nên nhu cầu tiêu thụ sản phẩm cũng có hạn, khó xuất khẩu ra nước ngoài để mở rộng sản xuất.

#### **V. GIẢI PHÁP NÂNG CAO KHẢ NĂNG ÁP DỤNG CÔNG NGHỆ NUÔI BIỂN**

Cần có các giải pháp về cơ chế, chính sách về giao mặt nước biển với thời gian hợp lý để giúp các nhà đầu tư an tâm đầu tư kinh doanh;

Phát triển nuôi biển gắn với chế biến thủy sản, dịch vụ hậu cần và hạ tầng phát triển thủy sản.



Tăng cường mời gọi đầu tư kinh doanh, hợp tác, phát triển nuôi biển với công nghệ tiên tiến từ các tập đoàn, doanh nghiệp trong và ngoài nước;

Tăng cường đào tạo, tập huấn nâng cao trình độ chuyên môn cho đội ngũ cán bộ, kỹ thuật viên phục vụ nuôi biển.

Tăng cường hợp tác với các quốc gia có nghề nuôi biển xa bờ phát triển như: Na Uy, Úc, Canada, Nhật Bản, Hàn Quốc, v.v. Việc hợp tác với các quốc gia này sẽ tạo điều kiện cho Việt Nam nhanh chóng tiếp cận các công nghệ mới, phù hợp. Các công nghệ này cần có 4 ưu điểm cơ bản sau:

(1) Trình độ hiện đại, tiên tiến;

(2) Hiệu quả kinh tế cao, phải sản xuất được lượng sản phẩm lớn, có chất lượng cao, đáp ứng được yêu cầu xuất khẩu cho các thị trường lớn - đây là điều kiện tiên quyết để ngành nuôi hải sản xa bờ trở thành ngành công nghiệp sản xuất hàng hóa cho thị trường thế giới. Công nghệ phải có tính tích hợp, có thể mở ra những hướng sản xuất áp dụng công nghệ cao, đa mục tiêu, đa chức năng;

(3) Thân thiện với môi trường: các hoạt động ít gây tác động cho môi trường và những ngành khác;

(4) Tính khả thi cao với điều kiện ở Việt Nam.

## **BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN GIỐNG TÔM THẺ CHÂN TRẮNG TẠI VIỆN NGHIÊN CỨU NUÔI TRỒNG THỦY SẢN III**

**Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III**

### **I. GIỚI THIỆU**

Các nghiên cứu nâng cao chất lượng giống và phát triển đàn tôm bố mẹ tôm chân trắng bắt đầu triển khai thực hiện từ năm 2012 đến nay, đơn vị thực hiện gồm: Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I, III. Trong đó, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III đang chọn giống tôm chân trắng đến thế hệ thứ 7 và hiện nay đang tiếp tục nghiên cứu chọn giống thế hệ G8-9.

Một số nghiên cứu chọn giống trên thế giới như: Công ty SIS Hawaii có trên 30 thế hệ, OI trên 40 thế hệ, CP trên 20 thế hệ...vv..

### **II. TÓM TẮT MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. Đàn tôm vật liệu**

Các nghiên cứu chọn giống tôm chân trắng đã tập hợp được 11 đàn tôm bố mẹ với tổng số 15.000 con có nguồn gốc khác nhau, gồm: 4 đàn tôm có nguồn gốc từ Mỹ (Ha, KBMR, Molo, SIS), 2 đàn tôm có nguồn gốc từ Thái Lan (CP1, CP2), 2 đàn tôm có nguồn gốc từ Mexico (Mex1, Mex2), 1 đàn tôm có nguồn gốc từ Colombia (Co), 1 đàn tôm có nguồn gốc từ Ecuador (Ecu), 1 đàn tôm có nguồn gốc từ Indonesia (Ind). Số lượng từ 100-200 cặp tôm bố mẹ/1 đàn tôm, cỡ tôm >45g/con. Đáng chú ý là đã tập hợp được đàn tôm chọn giống và tôm tự nhiên có nguồn gốc từ Nam Mỹ như Mexico, Colombia và Ecuador. Viện nghiên cứu NTTS III kết thừa kết quả nghiên cứu và vật liệu nghiên cứu chọn giống từ Viện 1 và bắt đầu chọn giống từ thế hệ G3.

#### **\* Chọn giống nâng cao sinh trưởng và sức sống**

Nghiên cứu chọn giống tôm thẻ chân trắng thực hiện tại Viện nghiên cứu NTTS III trên cơ sở kế thừa kết quả nghiên cứu và vật liệu nghiên cứu chọn giống từ Viện 1 và bắt đầu chọn giống tại Viện 3 từ thế hệ G4.

Từ năm 2017 đến nay, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III thực hiện một số nhiệm vụ KHCN liên quan đến chọn giống tôm chân trắng, cụ thể như sau:

- Nghiên cứu phát triển và ứng dụng chỉ thị phân tử để chọn tạo tôm thẻ chân trắng bố mẹ tăng trưởng nhanh.
- Nghiên cứu chọn tạo tôm chân trắng thích ứng với biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn.
- Nghiên cứu chọn giống tôm chân trắng tăng trưởng nhanh thế hệ G8-9.

#### **\* Kết quả cụ thể như sau:**

Thế hệ G4: Lai tạo sản xuất 95 gia đình tôm chọn giống, trong đó có 75 gia đình full-sib và 20 gia đình half-sib. Hệ số di truyền của tính trạng khối lượng từ  $0,25 \pm 0,02$  (môi trường nuôi trong bể) đến  $0,48 \pm 0,12$  (môi trường nuôi trong ao), hiệu quả chọn lọc từ 4,9-6,6%.

Thế hệ G5: Lai tạo sản xuất 152 gia đình (102 gia đình full-sib, 50 gia đình half-sib). Hệ số di truyền của tính trạng khối lượng từ  $0,31 \pm 0,08$  (môi trường nuôi trong bể) đến  $0,39 \pm 0,09$  (môi trường nuôi trong ao), hiệu quả chọn lọc từ 6,1 - 6,05%.

Thế hệ G6: Lai tại sản xuất 152 gia đình (100 gia đình full-sib, 52 gia đình half-sib). Hệ số di truyền của tính trạng khối lượng từ  $0,32 \pm 0,08$  (môi trường nuôi trong bể) đến  $0,31 \pm 0,07$  (môi trường nuôi trong ao), hiệu quả chọn lọc từ 6,3 – 6,9%.

Thế hệ G7: Lai tạo sản xuất 150 gia đình (100 gia đình full-sib, 50 gia đình half-sib). Hệ số di truyền tính trạng khối lượng  $0,26 \pm 0,06$  (trong bể) và  $0,28 \pm 0,05$  (trong ao); hiệu quả chọn lọc đạt trung bình 6,4%.

Hiện nay đang tiếp tục nghiên cứu chọn giống thế hệ G8 và G9.

Ngoài tính toán hệ số di truyền, hiệu quả chọn lọc, thì chúng tôi còn tính toán tương tác kiểu gen và môi trường, giá trị giống ước tính và nghiên cứu phát triển một số chỉ thị phân tử liên quan đến tính trạng tăng trưởng.

### **3.2. Về đánh giá, thử nghiệm tôm chân trắng chọn giống**

Các thế hệ tôm chọn giống được nuôi đánh giá thử nghiệm trong điều kiện thực tế ở các tỉnh Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Kết quả cho thấy tôm bố mẹ chọn giống trong nước có một số ưu điểm là khả năng chống tốt chịu với biến động môi trường và bệnh:

- Đối với tôm bố mẹ: Tỷ lệ thành thực của tôm đực từ 100%, tôm cái 82-91%. Tôm cái ghép cặp đẻ thành công đạt 78- 87%, tỷ lệ thụ tinh của trứng từ 80,34-85,47%, tỷ lệ nở đạt 71,4-77,8%, năng suất ấu trùng 200.000 đến 250.000 nauplius/tôm cái/lần sinh sản.

- Tôm giống được thả nuôi thương phẩm: với mật độ thả 100 con/m<sup>2</sup>, tỷ lệ sống khi thu hoạch đạt 83,5-85,9%, cỡ tôm thu hoạch đạt 46-51 con/kg, với hệ số FCR trong khoảng 1,10-1,22 và năng suất tôm nuôi đạt 11,47-11,97 tấn/ha/vụ. Khi thả giống với mật độ 160-200 con/m<sup>2</sup> đã cho kết quả tỷ lệ sống khi thu hoạch đạt 81,8-83,4%, cỡ tôm thu hoạch đạt trung bình 60 con/kg, với hệ số FCR trong khoảng 1,20-1,36 và năng suất tôm nuôi đạt 27,1-34,9 tấn/ha/vụ.

### **2.3. Chọn giống kháng bệnh đốm trắng**

Kết quả nghiên cứu bước đầu đã xác định được nhiệt độ, kích cỡ và nồng độ virus thích hợp để cảm nhiễm bệnh đốm trắng. Lai tạo thành công 150 gia đình tôm phục vụ cho cảm nhiễm bệnh đốm trắng. Kết quả cảm nhiễm đã xác định được 60 gia đình có khả năng đề kháng cao và 30 gia đình có khả năng đề kháng thấp với bệnh WSSV. Hệ số di truyền tính trạng kháng bệnh WSSV thế hệ G<sub>0</sub> giai đoạn 15 ngày thí nghiệm là  $0,01 \pm 0,01$ ; h<sup>2</sup> thế hệ G<sub>1</sub> là  $0,19 \pm 0,02$ .

## **II. KIẾN NGHỊ**

Tiếp tục chọn tạo tôm bố mẹ để đảm bảo tính liên tục của chương trình chọn giống. Tăng cường phối hợp với các doanh nghiệp có đủ điều kiện về cơ sở vật chất, nguồn nhân lực để triển khai các chương trình chọn giống.