

characteristics (TL-N1, TL-Đ1, TL-N2, TL-Đ3, TL-N3, TL-D1, TL-D2, TL-Đ2). Artificial inoculation showed that fungal strains TL-D1 and TL-D2 collected from plant debris had the highest disease ratio (65%; 60%) and disease index (7.22%; 6.67%) that were significantly different with the fungal strains collected from rain water, ditch water and soil. The remaining fungal strains had statistically significant difference in disease rate and index compared with the distilled water treatment. This proves that the collected strains of *Colletotrichum* fungi cause anthracnose disease on dragon fruit and may be the source of anthracnose disease on dragon fruit.

**Key words:** Dragon fruit, *Colletotrichum*, inoculum survival, disease arising, rainy season

Ngày nhận bài: 05/9/2021  
Ngày phản biện: 21/9/2021

Người phản biện: GS.TS. Nguyễn Văn Tuất  
Ngày duyệt đăng: 30/9/2021

## NGHIÊN CỨU TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ HÓA HỌC ĐẤT PHÙ SA CANH TÁC LÚA DƯỚI TÁC ĐỘNG CỦA ĐÊ BAO NGĂN LŨ Ở HUYỆN CHÂU PHÚ - TỈNH AN GIANG

Trần Bá Linh<sup>1</sup>, Trần Sỹ Nam<sup>2</sup>, Mitsunori Tarao<sup>3</sup>,  
Phù Quốc Toàn<sup>1</sup>, Nguyễn Quốc Khương<sup>1\*</sup>

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá đặc tính lý, hóa học đất phù sa thâm canh lúa dưới tác động của đê bao tại xã Vĩnh Thạnh Trung, huyện Châu Phú, tỉnh An Giang. Để tài thực hiện thu 64 mẫu đất nguyên thủy và xáo trộn ở trong và ngoài đê trên đất phù sa. Mẫu đất được lấy ở tầng Ap (0 - 15 cm) và tầng Bg (15 - 30 cm). Kết quả phân tích cho thấy, đất phù sa trong và ngoài đê được phân loại đất sét pha thịt, Gleyic Fluvisols theo FAO/UNESCO. Độ nén dễ ở tầng Bg của đất ở ngoài đê cao hơn đất ở trong đê, với dung trọng lần lượt là 1,29 g/cm<sup>3</sup> và 1,14 g/cm<sup>3</sup>. Ngoài ra, độ xốp, tính thấm và lượng nước hữu dụng ở tầng Bg của đất phù sa trong đê thấp hơn ngoài đê. Canh tác lúa trong đê dẫn đến tích tụ muối hòa tan cao hơn so với canh tác ngoài đê, nhưng EC vẫn nằm trong ngưỡng tối ưu cho cây lúa phát triển. Trong khi đó pH, khả năng trao đổi cation và hàm lượng đạm tổng số khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa đất phù sa trong đê và ngoài đê.

Từ khóa: Đất phù sa, tính chất vật lý và hóa học, canh tác lúa, đê bao ngăn lũ, huyện Châu Phú, tỉnh An Giang

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên địa bàn huyện Châu Phú, tỉnh An Giang có hai loại hình đê bao chính là đê bao tháng 8 và đê bao khép kín. Đê bao tháng 8 được xây dựng nhằm đảm bảo vụ lúa Hè Thu và điều chỉnh lịch xuống giống trong vụ Đông Xuân. Trong khi đó, đê bao khép kín được xây dựng kiên cố có bờ đê cao hơn đê bao tháng 8 và có nhiệm vụ giúp bảo vệ lúa vụ ba trong mùa lũ. Năm 2000, diện tích đất sản xuất nông nghiệp ở Châu Phú được bảo vệ bởi hệ thống đê bao khép kín còn hạn chế (khoảng 2.000 ha diện tích sản xuất, chiếm khoảng 4,5% tổng diện tích đất tự nhiên). Đến năm 2011, diện tích được bao

đê khép kín đã tăng lên đáng kể (29.100 ha - chiếm khoảng 64% tổng diện tích đất tự nhiên); hầu hết phần diện tích còn lại trong huyện là vùng có đê bao tháng 8 (Huỳnh Minh Thiện và *ctv.*, 2013). Cơ cấu mùa vụ trên địa bàn huyện Châu Phú hiện nay gồm vụ Đông Xuân xuống giống vào khoảng giữa tháng 12, thu hoạch vào giữa tháng 03; vụ Hè Thu xuống giống vào khoảng giữa tháng 04, thu hoạch vào giữa tháng 07; vụ Thu Đông xuống giống vào khoảng giữa tháng 08, thu hoạch vào giữa tháng 11. Hiện nay hệ thống lúa 3 vụ/năm được nông dân canh tác trong khu vực đê bao khép kín gồm Đông Xuân, Hè Thu và Thu Đông (vụ 3). Trong khi đó khu vực ngoài

<sup>1</sup> Khoa Nông nghiệp, trường Đại học Cần Thơ

<sup>2</sup> Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, trường Đại học Cần Thơ

<sup>3</sup> Tokyo University of Agriculture and Technology.

\* Tác giả chính: E-mail: nqkhuong@ctu.edu.vn

đê bao có cơ cấu lúa 2 vụ lúa/năm là Đông Xuân và Hè Thu, sau khi thu hoạch lúa Hè Thu (khoảng giữa tháng 7) nước lũ sẽ chảy tràn vào đồng ruộng.

Việc sản xuất lúa nhiều vụ trong năm làm thay đổi môi trường đất, làm giảm chất lượng đất và chất lượng nước (Nguyễn Thị Phương Đài và *ctv.*, 2017). Bao đê khép kín còn làm giảm lượng phù sa bồi đắp cho đồng ruộng hàng năm (Bùi Thị Mai Phụng và *ctv.*, 2017). Để hướng đến nền sản xuất nông nghiệp bền vững và bảo vệ tài nguyên đất, nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá tác động của đê bao khép kín đối với tính chất đất phù sa trồng lúa.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Các mẫu đất phù sa được thu từ các ruộng đang trồng lúa trong đê bao và ngoài đê bao tại xã Vĩnh Thạnh Trung, huyện Châu Phú, tỉnh An Giang.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp thu mẫu đất

Tổng số 64 mẫu đất được lấy ở 2 độ sâu là tầng mặt cày xới (Ap) từ 0 đến 15 cm và tầng bên dưới tầng mặt (Bg) từ 15 đến 30 cm, trong đó 32 mẫu đất được lấy từ các ruộng trong đê bao và 32 mẫu được lấy từ các ruộng ngoài đê bao. Mẫu đất nguyên thủy được lấy bằng ống lấy mẫu (ring) của khoan chuyên dụng có thể tích 98,125 cm<sup>3</sup>. Mẫu đất xáo trộn được lấy bằng khoan máng ngắn ở 5 điểm theo đường chéo gốc trên ruộng, sau đó trộn mẫu đất thành một mẫu đại diện có khối lượng tương ứng khoảng 1,0 kg. Mẫu đất sau khi thu được cho vào túi polyethylene và ghi ký hiệu mẫu. Tất cả mẫu đất mang về được để khô tự nhiên, loại bỏ xác bã thực vật và vỏ ốc trước khi được nghiền nhỏ qua rây có đường kính  $\phi = 2$  mm và  $\phi = 0,5$  mm cho phân tích

các chỉ tiêu vật lý và hóa học đất.

#### 2.2.2. Phương pháp phân tích mẫu

Phương pháp phân tích: Tất cả các phương pháp phân tích trong nghiên cứu này được tổng hợp bởi Sparks và cộng tác viên (1996) gồm: Chỉ tiêu vật lý như thành phần cơ giới, dung trọng, tỉ trọng, độ xốp, hệ số thẩm bão hòa, và lượng nước hữu dụng. Chỉ tiêu hóa học như pH, độ dẫn điện (EC), khả năng trao đổi cation (CEC), chất hữu cơ và đạm tổng số.

#### 2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu và thống kê

Số liệu phân tích đất được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2013. Thực hiện phân tích thống kê kiểm định Independent Samples T-Test để so sánh các thông số về tính chất lý hóa học đất giữa trong và ngoài đê bao bằng phần mềm thống kê IBM SPSS 20.0.

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

Nghiên cứu được thực hiện tại vùng sản xuất lúa 3 vụ và 2 vụ lúa/năm trong và ngoài đê bao tại xã Vĩnh Thạnh Trung, huyện Châu Phú, tỉnh An Giang. Mẫu đất được thu sau khi nước lũ rút (cuối vụ Thu Đông 2020).

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Tính chất vật lý đất trong và ngoài đê bao

#### 3.1.1. Thành phần cơ giới

Thành phần cơ giới của đất trong đê được ghi nhận ở tầng Ap có tỷ lệ cát là 1,09%, thịt 49,05%, sét 49,86%, ở tầng Bg có tỷ lệ là 1,34, 46,47, và 52,19%, theo cùng thứ tự; đất ngoài đê ở tầng Ap có tỷ lệ là 2,31, 47,59, và 50,10%, tầng Bg có tỷ lệ là 1,81, 47,81, và 50,38% theo thứ tự đối với cát, thịt và sét (Bảng 1). Theo phân loại sa cấu đất của USDA (1999) cho thấy đất ở trong đê và ngoài đê là đất sét pha thịt.

Bảng 1. Đặc tính vật lý đất

Tầng	Vùng	Thành phần cơ giới (%)			Dung trọng	Tỷ trọng (g/cm <sup>3</sup> )	Độ xốp (%)	Hệ số thẩm bão hòa ( $\times 10^{-6}$ m/s)	Lượng nước hữu dụng (%)
		Sét	Thịt	Cát					
Ap	TĐ	49,86	49,05	1,09	1,02	2,44	58,02	17,10	27,08
	NĐ	50,10	47,59	2,31	0,91	2,46	62,74	20,88	31,84
Bg	TĐ	52,19	46,47	1,34	1,29	2,52	48,51	0,03	22,58
	NĐ	50,38	47,81	1,81	1,14	2,51	54,57	0,07	25,09
T-test	Ap	-	-	-	ns	ns	ns	ns	ns
	Bg	-	-	-	*	ns	*	*	*

Ghi chú: TĐ là trong đê; NĐ là ngoài đê; \* là khác biệt có ý nghĩa thống kê mức 5%; ns là khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

### 3.1.2. Dung trọng

Dung trọng ở tầng Ap giữa trong đê và ngoài đê khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ). Tuy nhiên, ở tầng Bg dung trọng của đất trong đê ( $1,29 \text{ g/cm}^3$ ) cao khác biệt có ý nghĩa thống kê 5% so với đất ngoài đê ( $1,14 \text{ g/cm}^3$ ) (Bảng 1). So với thang đánh giá dung trọng đất của Karchinski (1965) (Trích bởi Ngô Ngọc Hưng, 2009) cho thấy đất tầng Ap trong và ngoài đê đều là đất có dung trọng phù hợp, đất giàu chất hữu cơ, trong khi đó ở tầng 2 Bg là đất bị nén dẽ. Điều này được giải thích do tầng mặt có chứa nhiều xác bã hữu cơ như gốc rạ. Dung trọng ở tầng Bg trong đê và ngoài đê cho thấy mô hình canh tác lúa 3 vụ trong đê có dung trọng cao hơn so với canh tác lúa 2 vụ do máy móc phục vụ làm đất và thu hoạch đã làm hình thành tầng đế cày.

### 3.1.3. Tỷ trọng

Tỷ trọng ở tầng Ap, Bg đều khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) giữa trong đê và ngoài đê, với giá trị tỷ trọng trung bình 2,44 - 2,52  $\text{g/cm}^3$  (Bảng 1).

### 3.1.4. Độ xốp

Độ xốp khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) ở tầng Ap giữa trong đê (58,02%) và ngoài đê (62,74%); tuy nhiên, tầng Bg có độ xốp đối với đất trong đê (54,57%) cao khác biệt có ý nghĩa thống kê 5% so với đất ngoài đê (48,51%) (Bảng 1). So với thang đánh giá độ xốp của Karchinski (1965), độ xốp tầng Bg ở đất trong đê được xác định là thấp, và đất ngoài đê được xác định là trung bình, có nguy cơ bị nén dẽ. Độ xốp của đất liên quan đến sự phát triển của rễ cây trồng, sự di chuyển của nước và không khí trong đất. Đất có độ xốp cao là điều kiện tốt cho cây trồng phát triển. Theo Ngô Thị Đào và Vũ Hữu Yên (2007), độ xốp của đất nông nghiệp ở

ĐBSCL có giá trị từ 30% đến 70%.

### 3.1.5. Hệ số thấm bão hòa (Ksat)

Hệ số thấm bão hòa của đất trong đê và ngoài đê ở tầng Ap là  $17,10 \times 10^{-6} \text{ m/s}$  và  $20,88 \times 10^{-6} \text{ m/s}$  khác biệt không có ý nghĩa thống kê, trong khi ở tầng Bg ( $0,03 \times 10^{-6} \text{ m/s}$  và  $0,07 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ , theo cùng thứ tự) khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 1). Theo thang đánh giá của O'Neal (1949), hệ số thấm bão hòa ở tầng Ap của đất trong đê và ngoài đê ở mức khá nhanh, tầng Bg ở mức rất chậm. Theo Nguyễn Thế Đặng và Nguyễn Thế Hùng (1999), độ thấm nước của đất 2 - 3 cm/ngày là tốt nhất. Ksat của đất ở tầng Bg trong đê bao có tính thấm thấp hơn ngoài đê, do đất trong đê có tầng Bg nén dẽ hơn đất ngoài đê phù hợp với các thông số dung trọng và độ xốp được thảo luận ở trên.

### 3.1.6. Lượng nước hữu dụng

Lượng nước hữu dụng của tầng Ap trong đê và ngoài đê lần lượt là 27,08 và 31,84%, nhưng giá trị khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) trong khi đó lượng nước hữu dụng của tầng Bg trong và ngoài đê bao khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ), được ghi nhận lần lượt là 22,58 và 25,09% (Bảng 1). Lượng nước hữu dụng trong đất bị ảnh hưởng bởi trạng thái của đất như thành phần cơ giới, độ xốp, cấu trúc đất và hàm lượng hữu cơ.

## 3.2. Tính chất hóa học đất

### 3.2.1. pH đất

Giá trị pH đất khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) giữa đất trong đê và ngoài đê, với 4,95 và 5,04 ở tầng Ap; 4,76 và 5,00 ở tầng Bg, theo thứ tự (Bảng 2). Theo thang đánh giá thì pH đất được đánh giá ở ngưỡng chua nhiều (Ngô Ngọc Hưng, 2009).

**Bảng 2.** Đặc tính hóa học đất

Tầng	Vùng	pH	EC (mS/cm)	CEC (cmol/kg)	Chất hữu cơ (%)	Đạm tổng số (%)
Ap	TĐ	4,95	0,47	19,79	7,97a	0,29
	NĐ	5,04	0,25	20,78	6,76b	0,26
Bg	TĐ	4,76	0,39	17,97	4,47	0,19
	NĐ	5,00	0,40	17,85	4,28	0,16
T-test	Ap	ns	*	ns	*	ns
	Bg	ns	ns	ns	ns	ns

Ghi chú: TĐ là trong đê; NĐ là ngoài đê; \* là khác biệt có ý nghĩa thống kê mức 5%; ns là khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

### 3.2.2. Độ dẫn điện

EC đất ở tầng Ap trong đê là 0,47 mS/cm khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) so với ngoài đê là 0,25 mS/cm. Tuy nhiên, EC đất ở tầng Bg của đất trong và ngoài đê tương đương nhau, với giá trị lần lượt là 0,39 và 0,40 mS/cm (Bảng 2). So với thang đánh giá EC, đất ở Châu Phú chưa gây giới hạn đến sinh trưởng cây trồng ( $< 2,0$  mS/cm) (Ngô Ngọc Hưng, 2009).

### 3.2.3. Khả năng trao đổi cation

CEC khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) ở tầng Ap, với 19,79 và 20,78 cmol/kg theo thứ tự trong và ngoài đê. Tương tự, ở tầng Bg, CEC đất trong đê và ngoài đê lần lượt là 17,97 và 17,85 cmol/kg (Bảng 2). So với thang đánh giá Landon (1984) CEC trong đê và ngoài đê đối với cả 2 tầng được đánh giá ở mức cao (15,1 - 30 cmol/kg). Theo Ngô Ngọc Hưng (2009), CEC rất thay đổi giữa các loại đất vì phụ thuộc pH, kim loại và lượng keo âm, sa cấu và hàm lượng hữu cơ. Theo Nguyễn Vy (2003), CEC các loại đất ở Việt Nam trong khoảng 5 - 30 meq/100 g đất.

### 3.2.4. Hàm lượng chất hữu cơ

Hàm lượng chất hữu cơ trong đất trong đê cao hơn ngoài đê, với hàm lượng lần lượt là 7,97 và 6,76% ở tầng Ap, trong khi đó ở tầng Bg hàm lượng chất hữu cơ trong đất trong đê và ngoài tương đương nhau, 4,47 và 4,28%, theo cùng thứ tự (Bảng 2). Hàm lượng hữu cơ của đất trong đê và ngoài đê ở tầng Ap ở mức khá (5,1 - 8,0%) và tầng Bg ở ngưỡng trung bình (3,1 - 5%) theo thang đánh giá Chiurin (1972) (Trích bởi Ngô Ngọc Hưng, 2009).

### 3.2.5. Đạm tổng số

Hàm lượng đạm tổng số của đất trong đê và ngoài đê tương đương nhau ở cả 2 tầng, với 0,29% và 0,26% ở tầng Ap; 0,19% và 0,16% ở tầng Bg (Bảng 2). Hàm lượng đạm tổng số ở tầng Ap và tầng Bg được xác định ở ngưỡng trung bình đến thấp theo thang đánh giá của Metson (1961).

## IV. KẾT LUẬN

Thâm canh lúa trên đất phù sa trong vùng đê bao khép kín đã dẫn đến đất bị nén dẽ đối với đất sét pha thịt ở tầng Bg. Tỷ trọng ở cả hai tầng đất trong và ngoài đê tương đương nhau. Hệ số thẩm bão hòa và lượng nước hữu dụng của tầng Bg trong đê thấp hơn ngoài đê.

pH, khả năng trao đổi cation và hàm lượng đạm tổng số tương đương nhau giữa đất trong đê và ngoài đê bao ở cả hai tầng Ap và Bg. Tuy nhiên, độ dẫn điện và chất hữu cơ của đất trong đê cao hơn ngoài đê ở tầng Ap.

Các tính chất dinh dưỡng trung lượng và vi lượng và các yếu tố độc hại cũng như hoạt động sinh khối trong đất chưa được đề cập trong nghiên cứu này có thể cần được chú ý trong nghiên cứu tiếp theo để xác định đầy đủ hơn ảnh hưởng của đê bao đối với độ phì nhiêu đất lúa ở vùng nghiên cứu.

## LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Dự án ODA (Chương trình E3) đã hỗ trợ kinh phí để thực hiện nghiên cứu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Huỳnh Minh Thiện, Văn Phạm Đăng Trí, Nguyễn Hiếu Trung, Huỳnh Vương Thu Minh**, 2013. Tác động của việc phát triển hệ thống đê bao lên sản xuất lúa trên địa bàn tỉnh An Giang và động thái lũ trên hệ thống sông chính ở Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khí tượng Thủy văn*, số tháng 02-2013.
- Nguyễn Thị Phương Đài, Võ Quang Minh và Lê Văn Khoa**, 2017. Đánh giá tiềm năng suy giảm độ phì nhiêu đất tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ*, (2): 11-17.
- Ngô Thị Đào, Vũ Hữu Yêm**, 2007. *Đất và phân bón*. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội: 418 trang.
- Nguyễn Thế Đặng và Nguyễn Thế Hùng**, 1999. *Giáo trình đất*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội: 210 trang.
- Ngô Ngọc Hưng**, 2009. *Tính chất tự nhiên và những tiến trình làm thay đổi độ phì nhiêu đất Đồng Bằng Sông Cửu Long*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp. TP. Hồ Chí Minh: 520 trang.
- Bùi Thị Mai Phụng, Huỳnh Công Khánh, Phạm Văn Toàn, Nguyễn Hữu Chiếm**, 2017. Đánh giá khối lượng bồi tích và thành phần dinh dưỡng của phù sa trong và ngoài đê bao khép kín ở tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học trường Đại học Cần Thơ*, (1): 146-152.
- Nguyễn Vy**, 2003. *Độ phì nhiêu thực tế*. Nhà xuất bản Nghệ An: 148 trang.
- Landon, J. R. (Ed.)**, 1984. *Booker Agricultural Soil manual - A handbook for soil survey and agricultural land evaluation in the Tropics and Subtropics*. London and New York: Longman. Pp.450.
- Metson, A. J.**, 1961. *Methods of chemical analysis for soil survey samples*. New Zealand Department of Scientific and Industrial Research, Soil Bureau, Bulletin 12.

Wellington, New Zealand.  
O'Neal, A. M., 1949. Soil characteristics significance in evaluating permeability. *Soil Science*, 67: 403-409.  
Sparks, D. L., Page, A. L., Helmke, P. A., Loeppert, R.

H., Soltanpour, P. N., Tabatabai, M.A., Johnston, C.T., Sumner, M.E., (Eds.), 1996. *Methods of soil analysis*. Part 3-Chemical methods. SSSA Book Ser. 5.3. SSSA, ASA, Madison, WI.

## Physical and chemical properties of alluvial soil cultivating rice under the impact of flood prevention dike in Chau Phu district, An Giang province

Tran Ba Linh, Tran Sy Nam, Mitsunori Tarao, Phu Quoc Toan, Nguyen Quoc Khuong

### Abstract

The study was carried out to evaluate the physical and chemical properties of the alluvial soil for intensive rice cultivation under the impact of flood prevention dike in Vinh Thanh Trung commune, Chau Phu district, An Giang province. The project collected 64 undisturbed and disturbed alluvial soil samples inside and outside the dike. Soil samples were collected at 2 horizons in each rice field Ap layer (0 - 15 cm) and Bg layer (15 - 30 cm). The results showed that the soil texture inside and outside the dike is classified as silty clay, Gleyic Fluvisols according to FAO/UNESCO. The compactness of the Bg layer inside the dike is higher than that outside dike. Indeed, the bulk density of the Bg layer is 1.29 g/cm<sup>3</sup> and 1.14 g/cm<sup>3</sup> for inside dike and outside dike, respectively. As a result, the soil porosity, soil permeability and soil water availability of the Bg layer inside the dike are lower than those outside the dike. Rice cultivation inside the dike results in a higher accumulation of soluble salts than outside the dike, but EC is still within the optimal range for rice growth. Meanwhile, pH, cation exchange capacity and total nitrogen content are not statistically significant between inside and outside the dike.

**Keywords:** Alluvial soil, physical and chemical properties, rice cultivation, flood prevention dike, Chau Phu district, An Giang province

Ngày nhận bài: 01/9/2021  
Ngày phản biện: 15/9/2021

Người phản biện: PGS.TS. Phạm Quang Hà  
Ngày duyệt đăng: 30/9/2021

## NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI GIAI ĐOẠN 2011 - 2020

Nguyễn Hồng Sơn<sup>1\*</sup>, Đào Thế Anh<sup>1</sup>, Bạch Quốc Khang<sup>2</sup>, Trần Công Thắng<sup>3</sup>, Tạ Hồng Linh<sup>1</sup>, Phạm Thị Hạnh Thơ<sup>4</sup>, Hoàng Thanh Tùng<sup>1</sup>, Ngô Đức Minh<sup>1</sup>, Nguyễn Lê Trang<sup>1</sup>, Trịnh Văn Tuấn<sup>4</sup>, Phạm Công Nghiệp<sup>4</sup>, Lê Đức Công<sup>4</sup>, Nguyễn Minh Trí<sup>4</sup>, Lê Hải Đăng<sup>4</sup>

### TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam trong năm 2021 về tác động của Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2011 - 2020 cho thấy, Chương trình đã có nhiều đóng góp tích cực vào việc hoàn thiện lý luận, cơ chế, chính sách cho mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới ở nước ta. Nhiều kết quả nghiên cứu về lý luận, kiến nghị về cơ chế, chính sách của Chương trình đã được Đảng, nhà nước tham khảo, sử dụng để ban hành các chủ trương, nghị quyết quan trọng trong phát triển kinh tế đất nước, trong phát triển nông nghiệp, nông thôn và nông dân trong những năm tiếp theo.

<sup>1</sup> Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

<sup>2</sup> Ban Chủ nhiệm Chương trình KH & CN phục vụ xây dựng NTM

<sup>3</sup> Viện Chính sách và Chiến lược Phát triển Nông nghiệp Nông thôn

<sup>4</sup> Trung tâm Hệ thống Nông nghiệp, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

\* Tác giả chính: Email: nguyenhongson1966@gmail.com