

that concentrations of copper chloride (0.05; 0.1 mM) and oxalic acid (0.5; 1 mM) inducing SAR against RGSD were similar. Therefore, copper chloride (0.05 mM) and oxalic acid (0.5 mM) need to be selected to offer a good source of inducers for RGSD management by inducing SAR in rice plants.

**Keywords:** Rice plant, rice grassy stunt disease, RGSV, inducers, systemic acquired resistance

Ngày nhận bài: 06/10/2022  
Ngày phản biện: 14/10/2022

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Văn Việt  
Ngày duyệt đăng: 28/10/2022

## KẾT QUẢ XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH TRỒNG GIỐNG DÂU LAI FIGQ2 TẠI TỈNH YÊN BÁI

Nguyễn Thị Min<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Lương<sup>1</sup>, Lê Hồng Văn<sup>1</sup>,  
Nguyễn Phương Liên<sup>1</sup>, Dương Quốc Huy<sup>1</sup>, Hyun Jong Nae<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Mô hình trồng giống dâu lai mới FIGQ2 với quy mô 77 ha tại huyện Văn Chấn và 93 ha tại huyện Trấn Yên, tỉnh Yên Bái được thực hiện từ năm 2020 đến năm 2022 trong khuôn khổ dự án “Phát triển nông thôn mới thông qua thiết lập mô hình làng mẫu để nâng cao giá trị gia tăng cho tầm tơ tại Yên Bái”. Cây dâu lai FIGQ2 sinh trưởng phát triển phù hợp với điều kiện khí hậu và đất đai của tỉnh Yên Bái, cho năng suất trung bình ổn định từ 37 - 38 tấn/ha. Giống dâu lai mới FIGQ2 tại huyện Văn Chấn cho năng suất cao hơn 22% so với giống dâu Sha nhị luân có nguồn gốc từ Trung Quốc. Hiệu quả kinh tế từ 1 ha mô hình trồng giống dâu lai mới cao gấp 2,5 lần so với trồng ngô và 4,5 lần so với trồng lúa.

**Từ khóa:** Giống dâu lai FIGQ2, năng suất lá, hiệu quả kinh tế

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trồng dâu nuôi tầm là một nghề truyền thống của Việt Nam có đặc điểm kết hợp giữa chăn nuôi và trồng trọt. Mặc dù chịu sự cạnh tranh quyết liệt của nhiều loại tơ sợi tổng hợp được sản xuất với khối lượng lớn, giá thành hạ nhưng vẫn không thể thay thế được vị trí của tơ tầm trên thị trường bởi những đặc tính riêng có như độ căng đứt lớn (4 - 26%), độ bền cực hạn (300 - 740 MPa) và độ dẻo dai (70 - 78 MJ m<sup>-3</sup>) (Sun *et al.*, 2021). Trồng dâu nuôi tầm hiện vẫn là nguồn sinh kế của nhiều nông dân trên khắp cả nước.

Từ giữa thế kỷ 20 nhiều nước trên thế giới đã lai tạo, chọn lọc ra nhiều giống dâu có giá trị sản xuất cao như Luân giáo 40, 50, 109 (Shi Bing - Kun, 1987), Sha 2 × Luân 109; Đường 10 × Luân 109 tại Trung Quốc (Wu *et al.*, 1995), giống I-chi-nô-xê,

Cai liệu nê dư mi, Kên bu chi, o xi ma tại Nhật Bản (Jun Ting, 1987) và giống Kavan 2 tại Ấn Độ (Maji, 2002).

Từ những năm 1975 các nhà khoa học của Việt Nam đã lai tạo ra một số giống dâu mới trồng bằng hom như số 7, 11, 12, 28,... (Hà Văn Phúc, 2003). Năm 1995 trở lại đây, một số giống dâu lai F1 trồng hạt được tạo ra và đưa vào sản xuất như VH13, VH15, VH17, GQ12, GQ2,... Các giống dâu mới ứng dụng trong sản xuất đã góp phần tăng sản lượng kén tầm, nâng cao hiệu quả của sản xuất dâu tầm ở Việt Nam.

Yên Bái là một trong những vùng trồng dâu nuôi tầm trọng điểm ở Việt Nam, diện tích trồng năm 2017 đạt 300 ha với 870 hộ dân, sản lượng kén đạt 425 tấn nguồn thu mang lại gần 50 tỷ đồng (Đình Thù, 2018). Năm 2020 diện tích dâu

<sup>1</sup> Trung tâm Nghiên cứu Dâu tầm tơ Trung ương

<sup>2</sup> KOPIA Việt Nam

\* Tác giả liên hệ, e-mail: nguyenthimin@gmail.com

đạt 760 ha, sản lượng kén đạt 800 tấn, giá trị bình quân từ 200 đến 250 triệu đồng/ ha/ năm, cao gấp 2,5 - 3 lần so với trồng lúa, các loại cây rau màu khác (Đức Tường, 2021). Tuy nhiên, diện tích trồng dâu chưa được phát triển mở rộng so với điều kiện về đất đai và khả năng thực hiện trồng dâu nuôi tằm của một số huyện trên địa bàn tỉnh. Hiện nay, diện tích trồng dâu đang tập trung chủ yếu tại các huyện Trấn Yên, Văn Chấn, Văn Yên,... Với mục tiêu xây dựng và phát triển các làng nghề trồng dâu nuôi tằm, việc xây dựng và phát triển mô hình trồng giống dâu lai mới thuộc dự án “Phát triển nông thôn mới thông qua thiết lập mô hình làng mẫu để nâng cao giá trị gia tăng cho tằm tơ tại Yên Bái” thực hiện tại tỉnh Yên Bái do Tổng cục Phát triển Nông thôn Hàn Quốc (RDA) là rất cần thiết, để góp phần to lớn vào việc phát triển nghề trồng dâu nuôi tằm, tăng thu nhập và nâng cao đời sống cho người nông dân.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống dâu lai F1GQ2 được công nhận cho sản xuất thử theo Quyết định số 381/QĐ-TT-CCN, ngày 23/8/2013 của Bộ Nông nghiệp và PTNT và giống dâu Sha nhị luân có nguồn gốc từ Trung Quốc.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp triển khai mô hình

Giống dâu lai F1GQ2 được Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ gieo ươm tại xã Lạc Long, huyện Kinh Môn, tỉnh Hải Dương. Cây dâu có khi thời gian trong vườn ươm trên 60 ngày, chiều cao cây đạt 0,40 m trở lên, đường kính gốc cách cổ rễ 3 cm đạt 0,3 cm trở lên, sạch bệnh, độ thuần > 90% được thu hoạch và chuyển đến cho các hộ dân tham gia dự án tại tỉnh Yên Bái.

- Mô hình được trồng từ tháng 5 năm 2020 tại 2 huyện Trấn Yên và Văn Chấn của tỉnh Yên Bái.

#### 2.2.2. Kỹ thuật áp dụng

Áp dụng theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 489-2001 Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cây dâu lai F1 trồng bằng hạt theo Quyết định số 121/2001/QĐ-BNN của Bộ Nông nghiệp và PTNT ngày 21/12/2001.

### 2.2.3. Các chỉ tiêu theo dõi

- Tất cả các chỉ tiêu, số liệu được thu thập theo QCVN 01-147:2013/BNNPTNT và TCVN 9485:2013/BNNPTNT: Trồng dâu với mật độ hàng cách hàng 1,2 m, cây cách cây 0,3 m; bón lót phân hữu cơ 5 tấn/ha, bón thúc phân NPK tỷ lệ 16,5:7:7,5 cho cây dâu với lượng bón 2.000 kg/ha/năm, bón vào các tháng 1,4,7 và 10; thu hoạch lá dâu bằng phương pháp hái lá; mỗi xã chọn 10 hộ, mỗi hộ chọn 1 ruộng, điều tra 3 điểm, mỗi điểm điều tra 10 cây. Điều tra trên ruộng có cùng năm tuổi, cùng đợt trồng, chế độ chăm sóc, bón phân như nhau theo hướng dẫn kỹ thuật và số lượng phân do dự án cấp phát.

- Một số chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ sống: Sau trồng 20 - 25 ngày, trên ruộng mỗi hộ, điều tra 500 cây, đếm số cây sống và cây chết; tỷ lệ nảy mầm sau trồng: Điều tra sau khi trồng 2 - 3 tuần, đếm tất cả số mầm nảy và số mắt trên cây dâu; chiều cao cây: Theo dõi vào tháng 12 khi cây dâu ngừng sinh trưởng, đo từ gốc đến phần ngọn cao nhất của cây; kích thước lá: Đo lá đã thành thực ở cùng 1 vị trí trên cành, chiều rộng lá được đo ở khoảng rộng nhất của lá, chiều dài lá đo từ đầu lá đến đuôi lá (không chứa cuống lá); khối lượng lá/mét cành: Mỗi cây chọn 3 cành, đo phần lá đã thành thực; năng suất lá: Theo dõi ở 3 vụ Xuân, Hè, Thu, tính trung bình của các lứa thu trong các vụ; tỷ lệ bệnh đốm nâu và bệnh bạc thau: Theo dõi ở 3 vụ Xuân, Hè, Thu; tỷ lệ sâu đục thân: Theo dõi vào tháng 12 trước khi đốn đông.

#### 2.2.4. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được tiến hành phân tích bằng phần mềm Excel 2013.

$$\text{Hiệu quả kinh tế (EE)} = \frac{\text{Lợi nhuận từ cây dâu tằm}}{\text{Lợi nhuận từ cây trồng khác}} \times 100$$

Trong đó: Lợi nhuận = Doanh thu - chi phí; Doanh thu = Sản lượng × giá. Chi phí gồm: Giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, công lao động.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Xây dựng mô hình và phát triển giống dâu lai F1 GQ2 tại tỉnh Yên Bái

Giống dâu lai F1 GQ2 được chọn tạo bởi Trung tâm Nghiên cứu Dâu tằm tơ Trung ương đã trồng tại tỉnh Yên Bái từ những năm 2013, diện tích trồng chủ yếu ở huyện Trấn Yên, đến năm 2018 mới được

trồng tại một số xã của huyện Văn Chấn. Năm 2020, dự án KOPIA “Phát triển nông thôn mới thông qua thiết lập mô hình làng mẫu để nâng cao giá trị

gia tăng cho tầm tơ tại Yên Bái” diện tích dâu của toàn huyện Văn Chấn và Trấn Yên không ngừng tăng lên.

**Bảng 1.** Xây dựng mô hình và phát triển giống dâu lai F1 GQ2 tại tỉnh Yên Bái

Huyện	Thời gian (năm)	Địa điểm (xã)	Diện tích (ha)	Số hộ tham gia (hộ)	Tỷ lệ cây sống (%)	Năng suất dâu bình quân (tấn/ha)
Văn Chấn	2020	Chấn Thịnh, Đồng Khê, Sơn Thịnh	30,0	87	85-87	15-20
	2021	Chấn Thịnh, Đồng Khê, Sơn Thịnh	35,6	59	85-90	35 - 37,1
	2022	Chấn Thịnh, Đồng Khê, Sơn Thịnh	11,4	39	85-89	37- 38
Tổng cộng			77,0	185		
Trấn Yên	2020	Việt Thành, Quy Mông, Tân Đồng, Báo Đáp, Nga Quán, Hòa Quông,	28	56	90- 92	20
	2021	Việt Thành, Quy Mông, Tân Đồng, Báo Đáp, Nga Quán, Hòa Quông,	35	87	90-95	35- 37,8
	2022	Việt Thành, Quy Mông, Tân Đồng, Báo Đáp, Nga Quán, Hòa Quông,	30	146	90-93	38-39,5
Tổng cộng			93	289		

Trong ba năm thực hiện dự án từ năm 2020 đến năm 2022 tại tỉnh Yên Bái, đã xây dựng được 9 mô hình tại xã Chấn Thịnh, Sơn Thịnh và Đồng Khê của huyện Văn Chấn với quy mô 77 ha, tỷ lệ cây sống đạt trên 85%, năng suất năm thứ ba khi ổn định năng suất đạt 37 - 38 tấn/ha. Năm 2022 diện tích trồng dâu giảm do nhu cầu phát triển diện tích trồng mới của địa phương giảm hơn so với các năm trước đó. Sau đó, giống dâu lai F1 GQ2 được mở rộng diện tích 93 ha tại 6 xã của huyện Trấn Yên, với tỷ lệ cây sống trên 90 - 95%, năng suất năm thứ ba trên 38 tấn/ha.

### 3.2. Tỷ lệ nảy mầm và một số chỉ tiêu sinh trưởng của giống dâu lai F1GQ2 tại huyện Văn Chấn, tỉnh Yên Bái

Huyện Văn Chấn có điều kiện địa hình đồi núi dốc mạnh, lượng mưa lớn và tập trung tạo nên hệ thống sông ngòi khá dày đặc. Vùng trồng dâu của huyện chủ yếu nằm ven các sông ngòi này, đây là một trong những lợi thế để Văn Chấn phát triển trồng dâu nuôi tầm.

Giống dâu lai F1 GQ2 có đặc điểm sinh trưởng khỏe, lá to, năng suất cao, dễ hái. Để đánh giá giống dâu này khi trồng tại xã Chấn Thịnh, xã Đồng Khê và xã Sơn Thịnh của huyện Văn Chấn, chúng tôi tiến hành theo dõi một số chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất, kết quả thể hiện ở bảng 2.

**Bảng 2.** Một số chỉ tiêu sinh trưởng và các yếu tố cấu thành năng suất của giống dâu F1GQ2

Địa điểm	Tỷ lệ nảy mầm sau trồng (%)	Chiều cao cây (cm)	Kích thước lá (cm)		Khối lượng lá trên mét cành (g)
			Chiều dài	Chiều rộng	
Xã Chấn Thịnh	25,8	247	21,5	18,5	66,15
Xã Đồng Khê	25,4	228	19,8	16,8	64,7
Xã Sơn Thịnh	25,7	234	19,5	16,1	64,2
Trung bình	25,6	239,7	20,3	17,1	65,0

Từ kết quả bảng 2 cho thấy, tỷ lệ nảy mầm sau trồng tại 3 xã dao động từ 25,4% đến 25,8%, trung

bình đạt 25,6%. Sau một năm sinh trưởng, phát triển cây dâu lai F1GQ2 có chiều cao trung bình

239,7 cm, chiều dài lá bình quân 3 vụ xuân, hè, thu đạt 20,3 cm và chiều rộng đạt 17,1 cm. Khối lượng lá trên mét cành dao động từ 64,2 g - 66,15 g. Kết

quả bảng trên cũng cho thấy kích thước lá và khối lượng tại xã Chấn Thịnh cao hơn so với xã Đồng Khê và xã Sơn Thịnh.

**Bảng 3.** Mức độ nhiễm một số sâu bệnh hại chính của giống dâu lai F1GQ2

Địa điểm	Bệnh đốm nâu (%)		Bệnh bạc thau (%)		Tỷ lệ sâu đục thân hại (%)
	Tỷ lệ bệnh	Chỉ số bệnh	Tỷ lệ bệnh	Chỉ số bệnh	
Xã Chấn Thịnh	36,8	17,1	34,5	14,5	10,3
Xã Đồng Khê	37,5	18,6	33,2	14,1	9,4
Xã Sơn Thịnh	38,9	18,9	36,8	14,8	9,6
Trung bình	37,7	18,2	34,8	14,5	9,8

Ghi chú: Số liệu điều tra bệnh hại năm 2022, số liệu điều tra sâu hại năm 2021.

Bệnh đốm nâu *Cercospor moricola* Mori và bệnh bạc thau *Aecidium Mori* xuất hiện và gây hại mạnh trên cây dâu lai F1GQ2 tại cả 3 xã tham gia mô hình với tỷ lệ bệnh bình quân lần lượt là 37,7% và 34,8%, chỉ số bệnh lần lượt là 18,2% và 14,5%. Nguyên nhân là các xã này có nhiệt độ thấp chênh lệch nhiệt độ ngày đêm không lớn thuận lợi cho nấm bệnh phát triển.

Sâu đục thân *Apriona germari* Hope có mức độ hại thấp ở cả ba địa điểm thực hiện mô hình do giống dâu F1GQ2 là giống dâu nhị bội có thân cành cứng nên tỷ lệ hại là 9,8%.

### 3.3. Đánh giá hiệu quả của mô hình trồng giống dâu lai F1GQ2 tại xã Chấn Thịnh

Cây dâu tằm đã được trồng ở xã Chấn Thịnh từ năm 2013, giống dâu trồng chủ yếu là giống Trung Quốc - Sha nhị luân. Xã Đồng Khê và xã Sơn Thịnh là hai xã mới trồng dâu nuôi tằm khi dự án được thực hiện tại huyện Văn Chấn do đó toàn bộ diện tích trồng dâu là giống dâu lai F1GQ2. Để đánh giá hiệu quả của giống dâu F1GQ2 so với giống dâu cũ, chúng tôi tiến hành đánh giá năng suất lá năm 2021 và 2022 tại xã Chấn Thịnh như sau:

**Bảng 4.** Năng suất lá của giống dâu lai F1GQ2

DVT: tấn/ha

Thời gian	Giống dâu F1GQ2	Giống dâu Sha nhị luân (Đối chứng)	Tăng so với đối chứng (%)
Năm 2021	36,3	30,0	121,1
Năm 2022	37,2	30,3	122,9
Trung bình	36,8	30,1	122,0

Năng suất lá bình quân của giống dâu lai F1GQ2 đạt từ 36,3 tấn/ha (năng suất năm thứ 2) đến 37,2 tấn/ha (năng suất năm thứ 3), bình quân đạt 36,8 tấn/ha, trong khi đó giống Trung Quốc chỉ đạt 30,1 tấn/ha. Như vậy giống dâu GQ2 có năng suất cao hơn 22%. Kết quả này cho thấy năng suất giống dâu lai F1 GQ2 trồng tại vùng Văn Chấn tỉnh Yên Bái tương tự kết quả tại trồng tại tỉnh Phú Thọ, Thanh Hóa và Mộc Châu, Sơn La với năng suất bình quân đạt 35,9 tấn/ha (Nguyễn Thị Min và ctv., 2014).

### 3.3. Hiệu quả kinh tế của mô hình trồng giống dâu mới

Để xác định hiệu quả kinh tế của giống dâu F1GQ2, so sánh lợi nhuận thu được của 1 ha trồng

dâu nuôi tằm với 1 ha trồng 3 vụ ngô và lúa được đánh giá, kết quả thể hiện ở bảng 5.

Đối với trồng dâu nuôi tằm một năm nuôi từ 10 - 12 lứa doanh thu bình quân đạt 185.440.000 đồng/ha, sau khi trừ chi phí cho lợi nhuận đạt 66.832.000 đồng/ha, so sánh với cây ngô được trồng phổ biến ở 2 xã Sơn Thịnh và ở Đồng Khê cho thu nhập bình quân 25.836.000 đồng/ha và trồng lúa chỉ cho thu nhập 14.346.000 triệu đồng/ha/năm tại xã Chấn Thịnh. Như vậy trồng dâu nuôi tằm đã cho hiệu quả cao gấp 2,5 lần so với trồng ngô và 4,5 lần so với trồng lúa, nâng cao đời sống vật chất cho các hộ tham gia mô hình.

**Bảng 5.** Hiệu quả kinh tế từ mô hình trồng giống đậu lai F1GQ2

ĐVT: đồng

TT	Nội dung	Cây ngô /ha/vụ	Cây lúa /ha/vụ	Cây đậu tằm
		Thành tiền	Thành tiền	Thành tiền
I	Tổng chi	17.588.000	37.468.000	120.208.000
II	Doanh thu			
1	Xã Chấn Thịnh		44.265.000	204.480.000
2	Xã Sơn Thịnh	26.260.000		174.480.000
3	Xã Đồng Khê	24.888.500		177.360.000
	Trung bình	25.574.250	44.265.000	185.440.000
III	Lợi nhuận (Thu - Chi)	7.986.250	6.797.000	65.232.000
	Tổng thu nhập 3 vụ/ha/năm	25.836.000	14.346.000	65.232.000
	So sánh cây đậu tằm với cây ngô và cây lúa (%)	39,61	21,99	100

(Nguồn: Theo số liệu báo cáo của Phòng Nông nghiệp huyện Văn Chấn năm 2021).

## IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

### 4.1. Kết luận

Đã xây dựng được mô hình trồng giống đậu lai mới F1GQ2 tại tỉnh Yên Bái với quy mô 77 ha tại huyện Văn Chấn và 93 ha tại huyện Trấn Yên với năng suất trung bình ổn định từ 37 - 38 tấn/ha. Tại huyện Văn Chấn, giống đậu F1GQ2 có năng suất cao hơn 22% so với giống đậu Sha nhị luân. Hiệu quả kinh tế từ 1 ha mô hình trồng giống đậu F1GQ2 cao gấp 2,5 lần so với trồng ngô và 4,5 lần so với trồng lúa.

### 4.2. Đề nghị

Kính đề nghị Tổng cục Phát triển Nông thôn Hàn Quốc (RDA) tiếp tục hỗ trợ kinh phí để phát triển mô hình trồng giống đậu lai mới trên toàn tỉnh Yên Bái, hình thành vùng nguyên liệu rộng lớn ở phía Bắc đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của thị trường tơ lụa. Đồng thời nâng cao giá trị cho sản xuất đậu tằm cũng như thu nhập cho người nông dân.

## LỜI CẢM ƠN

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAA); UBND tỉnh Yên Bái, Phòng Nông nghiệp huyện Văn Chấn; Trung tâm Nông nghiệp Quốc tế của Hàn Quốc tại Việt Nam (KOPIA Việt Nam) thuộc Tổng cục Phát triển Nông thôn Hàn Quốc (RDA) đã hợp tác, tài trợ thực hiện dự án này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 10TCN 489-2001**, 2001. Quy trình Kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cây đậu lai F1 trồng bằng hạt. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Nguyễn Thị Min, Nguyễn Văn Thực, Hà Văn Phúc**, 2014. Kết quả Nghiên cứu, chọn tạo giống đậu lai F1GQ2 cho các tỉnh Miền Bắc và Miền Trung. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, 48 (2): 63-72.
- Hà Văn Phúc**, 2003. Phương pháp nghiên cứu chọn tạo giống đậu mới và một số thành tựu đạt được của Việt Nam. *Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội*.
- QCVN 01-147:2013/BNNPTNT**. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu.
- TCVN 9485:2013/BNNPTNT**, 2013. Tiêu chuẩn Việt Nam về Lá đậu - Phương pháp kiểm tra chất lượng. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Đức Tường**, 2021. *Phát triển nghề trồng đậu, nuôi tằm ở Trấn Yên, Yên Bái*. 22/04/2021. Địa chỉ: <https://baotintuc.vn/anh/phan-trien-nghe-trong-dau-nuoi-tam-o-tran-yen-yen-bai-20210422074653891.html>.
- Đinh Thủy**, 2018. *Trồng đậu, nuôi tằm mang lại hiệu quả cao tại huyện Trấn Yên*. 26/05/2018. Địa chỉ: <https://nongthonmoihatinh.vn/Ngoai-tinh-144/Trong-dau-nuoi-tam-mang-lai-hieu-qua-kinh-te-cao-o-Tran-Yen-79965.html>
- Sun W., Gregory D. A., Tomeh M. A. & Zhao X.**, 2021. Silk fibroin as a functional biomaterial for tissue engineering. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(3): 1499.

**Jun Ting**, 1987. Sericulture in Japan, China agricultural Encyclopedia. *Beifing agricultural publisher*. pp. 126-127.

**Maji M. D.**, 2002. Mulberry diseases of the gangetic plain of West Bengal and their control. *Indian silk*. 25(8). pp. 12-15.

**Shi Bing - Kun**, 1987. Main Mulberry varieties of China, Beijing Agriculturalpublishe.

**Wu Zhaofi, Xia Ming Fiong, Chen Xiu and Shi Bing Kun**, 1995. Exploration and Collection of Mulberry Germplasm in Yunnan Province.

## Building and developing F1GQ2 hybrid mulberry variety model in Yen Bai province

Nguyen Thi Min, Nguyen Thi Luong, Le Hong Van, Nguyen Phuong Lien, Duong Quoc Huy, Hyun Jong Nae

### Abstract

A model of planting new hybrid mulberry varieties F1GQ2 with a scale of 77 ha in Van Chan district and 93 hectares in Tran Yen district, Yen Bai province was implemented from 2020 to 2022 under the project “Innovative Rural Development through Establishing Model Villages of High Added Value Silk in Yen Bai Province”. The new hybrid mulberry variety F1GQ2 grew and developed well under the climatic and soil conditions of Yen Bai province, giving a stable average yield of 37-38 tons/ha. The yield of new hybrid mulberry variety F1GQ2 in Van Chan district was 22% higher than that of the Chinese mulberry variety. Economic efficiency from 1 ha of new hybrid mulberry variety was 2.5 times higher than that of maize and 4.5 times higher than that of rice.

**Keywords:** F1GQ2 hybrid mulberry variety, mulberry leaf yield, economical efficiency

Ngày nhận bài: 18/9/2022

Ngày phản biện: 02/10/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Hồng Hạnh

Ngày duyệt đăng: 28/10/2022

## ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ WEBGIS HƯỚNG DẪN BÓN PHÂN TRỰC TUYẾN CHO CÂY LÚA TẠI TỈNH BẮC NINH

Trần Thị Minh Thu<sup>1</sup>, Trần Minh Tiến<sup>1</sup>, Đặng Thị Thanh Hào<sup>1</sup>, Nguyễn Bùi Mai Liên<sup>1</sup>, Tạ Hải Anh<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả xây dựng cơ sở dữ liệu (CSDL) và hướng dẫn bón phân trực tuyến cho cây lúa tại tỉnh Bắc Ninh trên nền công nghệ WebGIS. Căn cứ vào tính chất đất đai, kỹ thuật canh tác, điều kiện khí hậu đã tiến hành xây dựng công thức tính toán nhu cầu bón phân cho cây lúa phù hợp với đặc điểm khí hậu tỉnh Bắc Ninh và đặc điểm đất đai của từng khoanh đất. Bộ CSDL trực tuyến về chất lượng đất trồng lúa và phần mềm hướng dẫn bón phân trực tuyến cho cây lúa được thiết kế đơn giản, dễ sử dụng, gồm 6 bước, không chỉ cung cấp khuyến cáo bón phân trực tuyến cho lúa theo từng khoanh đất mà còn hỗ trợ cho việc xác định địa điểm cung cấp phân bón một cách thuận lợi nhất.

**Từ khóa:** Cây lúa, bón phân cho lúa, cơ sở dữ liệu đất lúa, WebGIS, tỉnh Bắc Ninh

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiếp cận công nghệ 4.0 trong nông nghiệp được xem là hướng đi tất yếu đối với Việt Nam. Hệ thống

thông tin địa lý (GIS) là một trong những tiến bộ được ứng dụng rộng rãi trong nông nghiệp. Thông qua nguồn dữ liệu và các chức năng của GIS thì

<sup>1</sup> Viện Thổ nhưỡng Nông hóa

<sup>2</sup> Công ty TNHH Giải pháp GVTECH

\* Tác giả liên hệ, e-mail: tranminhthu126@gmail.com