

- Vardharajula S., S.S.K.P. Vurukonda, Z.A. Shaik, 2017. Plant Growth Promoting Endophytes and their Interaction with Plants to Alleviate Abiotic Stress. *Current Biotechnology*, 6: 252-263.
- Wei W., F. Lei, B. Wan-Rong, M. Dik-Lung, L. Chung-Hang, N. Shao-Ping, H. Quan-Bin, 2016. Structure characterization and immunomodulating effects of polysaccharides isolated from *Dendrobium officinale*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 64 (4): 881-889. 10.1021/acs.jafc.5b05180.
- Wu R.Z., B.X. Yang, Y.P. Li., 2011. Experimental study of *Dendrobium officinale* polysaccharides on anti-hypertensive-stroke effects of SHR-SP mice. *Chinese Journal of Traditional Medical Science and Technology*, 18 (3): 204-210.
- Yang, K., L. Zhan, T. Lu, C. Zhou, X. Chen, Y. Dong, Lv. Guiyuan, S.Chen, 2020. *Dendrobium officinale* polysaccharides protected against ethanol-induced acute liver injury *in vivo* and *in vitro* via the TLR4/NF- $\kappa$ B signaling pathway. *Cytokine*, 130: 155058. 10.1016/j.cyto.2020.155058.

## Effects of bio-products on the growth and biomass of *Dendrobium officinale* in the net house condition

Nguyen Van Hong, Nguyen Thi Tinh, Doan Tien Dung, Vu Thi Hue, Nguyen The Hung, Nguyen Huu Tho

### Abstract

*Dendrobium officinale* is one of the most valuable and rare medicinal orchids that is in danger of being eroded in the nature. Biomass production of this orchid under culturing conditions is absolutely necessary to prevent this risk. The study aimed to evaluate the effectiveness of preparations “EMINA”, “VUA-Endophyte 25v”, “Endothyte 1L” at concentrations of 0, 50, 100, 150 ppm on growth and biomass of *D. Dendrobium officinale* in net house. The experiment was arranged in a randomized complete block design with 3 replications. The results showed that VUA-Endophyte (at 100 or 150 ppm) and Endothyte (100 ppm) had the best effect on the growth and biomass of *D. Dendrobium officinale* growing in net house. These results should recommend to use studied bio-products to produce the orchid for medicinal materials.

**Keywords:** *Dendrobium officinale*, bio-products, biomass, net house

Ngày nhận bài: 09/8/2022

Ngày phản biện: 17/8/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Tinh

Ngày duyệt đăng: 28/8/2022

## NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT CANH TÁC CHO GIỐNG DONG RIÊNG ĐỎ NGUYÊN BÌNH TẠI CAO BẰNG

Lê Thị Loan<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hương<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Bích Thủy<sup>1</sup>, Hồ Thị Minh<sup>1</sup>, Bùi Văn Mạnh<sup>1</sup>, Đỗ Thị Lan<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Bình<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Giống dong riềng đỏ Nguyên Bình là giống địa phương có nguồn gốc tại huyện Nguyên Bình, Cao Bằng. Đây là giống dong riềng có hàm lượng tinh bột cao, chất lượng tinh bột làm miến ngon, miến mềm và sợi miến trắng hơn khi được làm từ tinh bột của giống khác. Với mục tiêu tăng năng suất và nâng cao hiệu quả kinh tế của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình thì việc nghiên cứu xác định thời vụ, mật độ và mức phân bón thích hợp là cần thiết. Các thí nghiệm được tiến hành tại xã Vũ Nông, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng trong 2 năm 2020 và năm 2021. Kết quả nghiên cứu cho thấy, thời vụ trồng từ ngày 15/2 - 15/3 cho năng suất cao nhất là 63,5 - 72,6 tấn/ha. Ở mật độ trồng 2,5 - 3,0 khóm/m<sup>2</sup> (MĐ3 và MĐ4) năng suất đạt 62,7 - 67,9 tấn/ha. Mức phân bón 3 (PB3: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 220 kg K<sub>2</sub>O) giống dong riềng đỏ Nguyên Bình cho năng suất cao nhất từ 65,5 - 67,0 tấn/ha.

**Từ khóa:** Giống dong riềng đỏ Nguyên Bình, kỹ thuật canh tác, thời vụ, mật độ, phân bón

<sup>1</sup> Trung tâm Tài nguyên thực vật

\* Tác giả liên hệ, e-mail: ltloan27@gmail.com

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dong riềng *Canna edulis* Ker. là cây thân thảo thuộc họ Cannaceae có nguồn gốc phát sinh từ Peru, Nam Mỹ. Ngày nay, dong riềng được trồng rộng rãi ở các nước nhiệt đới và á nhiệt đới trên thế giới. Nam Mỹ là trung tâm đa dạng của dong riềng nhưng châu Á, châu Úc và châu Phi là những nơi trồng và sử dụng dong riềng nhiều nhất (Cecil, 1992; Hermann *et al.*, 1999). Dong riềng được gọi bằng một số tên khác nhau như Queenland Arrowroot, *Canna Indica* (L.), *Canna Edulis* (Kerr-Gawl) (Cecil, 1992).

Tại Cao Bằng, ngoài những cây lương thực chính như lúa, ngô thì cây dong riềng là cây trồng phù hợp và có khả năng phát triển (Nguyễn Khắc Quỳnh và Trương Văn Hộ, 1996). Ở nhiều khu vực, mùa đông nhiệt độ xuống dưới 10°C, các loại cây trồng khác như lúa, ngô, khoai lang, sắn không trồng được nhưng dong riềng vẫn phát triển tốt. Ngoài ra, cây dong riềng có thể trồng xen trên núi đá mà ở đó các cây trồng khác không thể canh tác; có khả năng chịu hạn tốt hơn ngô, khoai lang và sắn (Hermann *et al.*, 1997). Trên 1 đơn vị diện tích thì dong riềng cũng cho thu nhập cao hơn một số cây trồng khác (Thanh Tâm, 2014). Chính vì vậy, trong những năm gần đây, cây dong riềng đang được người dân các địa phương quan tâm và phát triển rộng trên toàn tỉnh.

Tuy nhiên, việc sản xuất dong riềng hiện nay chủ yếu dựa theo kinh nghiệm và canh tác theo phương thức truyền thống trồng trên đất nương rẫy không sử dụng biện pháp bảo vệ đất, nguy cơ thoái hoá đất xảy ra ngày càng nhiều; việc áp dụng những tiến bộ về kỹ thuật canh tác phù hợp còn hạn chế, tỷ lệ và chất lượng tinh bột thấp. Do đó, cùng với công tác phục tráng giống, để phát triển và mở rộng diện tích trồng dong riềng đỏ Nguyên Bình thì cần phải nghiên cứu nhằm tìm ra biện pháp canh tác phù hợp, giúp phát huy tiềm năng của giống, nâng cao hiệu quả kinh tế cho sản xuất. Từ đó xây dựng được kỹ thuật canh tác phù hợp cho giống dong riềng đỏ Nguyên Bình.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống dong riềng đỏ Nguyên Bình đã được phục tráng.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn (RCBD), 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm 30 m<sup>2</sup> (Gomez and Gomez, 1984).

#### 2.2.1. Phương pháp nghiên cứu thời vụ

Các công thức về thời vụ gồm: Thời vụ 1: Ngày trồng 15/02; Thời vụ 2: Ngày trồng 01/3 (đối chứng); Thời vụ 3: Ngày trồng 15/3; Thời vụ 4: Ngày trồng 30/3; Thời vụ 5: Ngày trồng 15/4;

#### 2.2.2. Phương pháp nghiên cứu mật độ

Các công thức về mật độ gồm: Mật độ 1: 40 cm × 80 cm × 1 (3 khóm/m<sup>2</sup>); Mật độ 2: 50 cm × 80 cm × 1 (2,5 khóm/m<sup>2</sup>) (đối chứng); Mật độ 3: 60 cm × 80 cm × 1 (2 khóm/m<sup>2</sup>); Mật độ 4: 70 cm × 80 cm × 1 (1,5 khóm/m<sup>2</sup>).

#### 2.2.3. Phương pháp nghiên cứu phân bón

Các công thức về phân bón gồm: PB1: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 180 kg K<sub>2</sub>O; PB2: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 kg K<sub>2</sub>O (Đ/c); PB3: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 220 kg K<sub>2</sub>O; PB4: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 240 kg K<sub>2</sub>O. Nền 1 tấn phân hữu cơ vi sinh.

#### 2.2.4. Kỹ thuật canh tác

- Thời vụ: Ngày trồng 15/02 (đối với thí nghiệm mật độ và phân bón)

- Mật độ, khoảng cách 50 cm × 80 cm × 1 (2,5 khóm/m<sup>2</sup>) (đối với thí nghiệm phân bón và thời vụ).

- Phân bón: Phân hữu cơ vi sinh 1 tấn + 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 200 kg K<sub>2</sub>O (đối với thí nghiệm mật độ và thời vụ).

Cách bón: Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ vi sinh và lân. Bón thúc lần 1: Khi cây 5 - 6 lá: Bón 1/3 đạm + 1/3 kali (Cây sinh trưởng phát triển và đẻ nhánh nhanh). Bón thúc lần 2: Sau lần 1 từ 30 - 45 ngày: Bón 1/3 lượng đạm, 1/3 kali (thúc đẩy cây sinh trưởng phát triển). Bón thúc lần 3: Sau lần 2 khoảng 50 - 60 ngày: Bón hết số phân còn lại (Thúc đẩy củ phát triển).

#### 2.2.5. Chỉ tiêu theo dõi

Theo dõi, mô tả, đánh giá đặc điểm nông sinh học theo phiếu mô tả nguồn gen cây dong riềng của Trung tâm Tài nguyên thực vật (2012).

#### 2.2.6. Xử lý số liệu

Số liệu đo đếm được xử lý trong phần mềm Excel 2016 và IRRISTAT 5.0.

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

- Thời gian: 2 năm từ tháng 02/2020 đến tháng 12/2021.

- Địa điểm: Xã Vũ Nông, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến một số tính trạng chính của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình

Nghiên cứu được thực hiện với 5 thời vụ, mỗi thời vụ cách nhau 15 ngày và được thực hiện trong 2 năm 2020 và năm 2021. Kết quả được trình bày ở bảng 1.

Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự sai khác rõ rệt giữa các thời vụ trồng khác nhau ở tính trạng như chiều cao cây. Các tính trạng số củ cấp 1, số củ cấp 2 và số củ cấp 3 có sự thay đổi nhưng không theo quy luật giữa các thời vụ khác nhau. Thời gian sinh trưởng (TGST) của giống thay đổi theo thời vụ trồng. Ở thời vụ 1 (TV1) TGST là 315 ngày, Thời vụ 2 (TV2 - đ/c) TGST là 300 ngày; Thời vụ 3 (TV3), TGST là 285 ngày; Thời vụ 4 (TV4) TGST là 270 ngày và thời vụ 5 (TV5) là 260 ngày.

Chiều cao cây dao động từ 242,0 cm (TV5) đến 251,0 cm (TV1) ở thí nghiệm năm 2020 và thí nghiệm năm 2021 là 245,8 cm (TV5) - 252,0 cm (TV1) năm 2021.

Số củ cấp 1 ghi nhận cao nhất ở TV1 năm 2020 là 2,9 củ và năm 2021 ghi nhận ở TV5 là 3,2 củ. Số củ cấp 2 trung bình ở các thời vụ năm 2021 là 4,2 - 4,3 củ, năm 2020 là 3,3 - 4,1 củ. Số củ cấp 3 thấp nhất ở TV5 ở cả 2 năm thí nghiệm, chỉ đạt 1,6 - 2,6 củ.

- Về chỉ tiêu khối lượng củ/khóm: Ở TV1, TV2, TV3 và TV4 khối lượng củ/khóm, đạt từ 3,3 - 3,6 kg củ/khóm (năm 2020) và 3,2 - 4,1 kg củ/khóm (năm 2021). Nhưng ở TV5 lại cho thấp nhất, chỉ 3,1 - 3,2 kg củ/khóm. Độ biến động của chỉ tiêu này là 8,3 - 8,7%.

- Về chỉ tiêu năng suất: Theo kết quả theo dõi, đánh giá thì TV1, TV2, TV3 cho năng suất cao hơn hẳn, 63,5 - 67,0 tấn/ha (năm 2020) và 71,2 - 72,6 tấn/ha (năm 2021), thấp nhất là TV5 chỉ đạt 49,8 - 53,2 tấn/ha tương đương thí nghiệm năm 2020 và năm 2021.

Như vậy, sau 2 năm thí nghiệm cho thấy thời vụ trồng dong riềng đỏ Nguyên Bình từ 15/2 đến 15/3 là phù hợp và cho năng suất cao hơn so với thời gian trồng từ 30/3 đến 15/4.

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến một số tính trạng chính của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình năm 2020 và năm 2021

Công thức	Năm 2020						Năm 2021					
	Chiều cao cây (cm)	Số củ			Khối lượng củ/khóm (kg)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Chiều cao cây (cm)	Số củ			Khối lượng củ/khóm (kg)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3				Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3		
TV1	251,0	2,9	3,3	2,8	3,4	65,6	252,0	2,5	4,3	3,3	3,6	69,5
TV2 (đ/c)	246,6	2,8	4,1	2,9	3,6	67,0	248,6	3,0	4,2	3,4	4,1	72,6
TV3	250,0	2,4	3,6	3,1	3,5	63,5	245,3	2,5	4,3	3,8	3,9	71,2
TV4	247,0	1,8	3,7	3,9	3,3	59,4	250,8	2,2	4,2	3,4	3,4	61,3
TV5	242,0	2,2	4,0	2,6	3,1	49,8	245,8	3,2	4,3	1,6	3,2	53,2
LSD <sub>0,05</sub>	29,4	1,5	1,9	2,3	0,6	8,9	10,4	0,5	0,7	0,6	0,7	11,2
CV (%)	6,1	34,0	28,0	40,0	8,3	8,4	2,1	9,3	8,5	10,0	8,7	8,6

### 3.2. Ảnh hưởng của mật độ khoảng cách trồng đến một số tính trạng chính của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình

Nghiên cứu về ảnh hưởng của mật độ khoảng cách trồng đến một số tính trạng chính của giống

dong riềng đỏ Nguyên Bình được thực hiện với 4 công thức. Tổng hợp số liệu thí nghiệm được thực hiện trong 2 năm 2020 - 2021 cho thấy, mật độ trồng ảnh hưởng rõ đến các tính trạng của giống như: số thân/khóm, số củ cấp 1, số củ cấp 2, số củ cấp 3,

khối lượng củ/khóm. Trong khi đó, một số tính trạng ít ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng không rõ như thời gian sinh trưởng, số lá/thân. Thời gian sinh trưởng (TGST) của giống trong thí nghiệm này là 290 ngày. Kết quả được trình bày trong bảng 2.

- Thời gian sinh trưởng không thể hiện rõ ở các mật độ trồng khác nhau, đều 290 ngày.

- Số lá/thân có sự khác nhau rõ rệt ở các mật độ khác nhau từ 12,2 lá/thân (MĐ1) - 12,8 lá/thân (MĐ4) năm 2020 tương đương 12,5 - 12,9 lá/thân năm 2021.

- Chiều cao cây dao động từ 247,0 cm (MĐ4) năm 2020 và 246,5 cm năm 2021, MĐ1 là thấp nhất 236,5 - 241,3 cm.

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của mật độ khoảng cách trồng đến một số tính trạng chính của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình năm 2020 và năm 2021

Công thức	Năm 2020						Năm 2021					
	Chiều cao cây (cm)	Số củ			Khối lượng củ/khóm (kg)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Chiều cao cây (cm)	Số củ			Khối lượng củ/khóm (kg)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3				Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3		
MĐ1	241,3	3,4	4,6	1,9	3,1	54,5	236,5	2,9	4,3	2,6	3,1	56,7
MĐ2 (đ/c)	247,0	3,0	5,0	2,5	3,7	57,9	242,0	2,9	4,7	3,3	3,6	59,1
MĐ3	255,1	2,9	6,1	3,1	3,8	63,7	245,6	3,0	5,9	3,4	3,9	67,3
MĐ4	247,0	2,9	6,5	2,9	3,7	62,7	246,5	2,8	5,8	3,5	4,0	67,9
LSD <sub>0,05</sub>	10,7	0,7	0,9	0,5	0,4	9,8	10,7	0,3	0,6	0,4	0,5	9,9
CV (%)	2,0	12,1	8,2	10,3	5,6	8,7	1,9	4,7	6,3	6,6	6,2	7,3

- Số củ cấp 1 dao động từ 2,9 - 3,4 củ cấp 1 tương đương với MĐ4 và MĐ1 của thí nghiệm năm 2020, thí nghiệm năm 2021 là 3,1 củ cấp 1 (MĐ4) và 3,5 củ cấp 1 ở MĐ2.

- Số củ cấp 2 trung bình ở các mật độ năm 2021 là 4,5 - 5,5 củ cấp 2, năm 2020 là 4,6 - 6,5 củ cấp 2.

- Số củ cấp 3 thấp nhất ở MĐ1 ở cả 2 năm thí nghiệm, chỉ 1,1 - 1,9 củ cấp 3.

- Chỉ tiêu khối lượng củ/khóm: Các mật độ trồng khác nhau ảnh hưởng khác nhau đến khối lượng củ/khóm. MĐ3 có khối lượng củ lớn nhất (3,4 - 3,8 kg củ/khóm) tương đương năm 2020, 2021. Khối lượng củ thấp nhất ở MĐ1 (3,1 - 3,4 kg củ/khóm) năm 2020 và năm 2021.

- Về chỉ tiêu năng suất: Các mật độ trồng khác nhau ảnh hưởng đến năng suất giống dong riềng đỏ Nguyên Bình. MĐ4 và MĐ3 có năng suất là 62,7 - 63,7 tấn/ha năm 2020 và 67,3 - 67,9 tấn/ha năm 2021. MĐ1 có năng suất thấp nhất là 56,7 tấn/ha năm 2021 và 54,5 tấn/ha năm 2020.

### 3.3. Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến một số tính trạng chính của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình

Nghiên cứu được thực hiện với 3 chế độ phân bón khác nhau trong 2 năm 2020 và năm 2021 đối với giống dong riềng đỏ Nguyên Bình. Thời gian sinh trưởng (TGST) của giống trong thí nghiệm này là 290 ngày. Kết quả được thể hiện trong bảng 3 cho thấy, chiều cao cây ở mức PB1 trong 2 năm dao động từ 238,9 - 243,1 cm. Mức PB 4 và PB3 là tương đương 245,9 - 247,8 cm năm 2020 và 241,2 - 244,0 cm năm 2021.

- Số lá/thân có sự khác nhau ở các mức phân bón 12,5 lá/thân (PB1) - 12,8 lá/thân (PB4) ở cả 2 năm 2020 và 2021.

- Số củ cấp 1 từ 2,1 - 3,6 củ cấp 1 tương đương với PB3 và PB4 của thí nghiệm năm 2020, năm 2021 là 3,2 củ cấp 1 ở PB2.

- Số củ cấp 2 trung bình ở các phân bón năm 2020 là 5,2 - 5,7 củ cấp 2, năm 2021 là 4,1 - 5,8 củ cấp 2.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của chế độ phân bón đến một số tính trạng chính của giống dong riềng đỏ Nguyên Bình năm 2020 và năm 2021

Công thức	Năm 2020						Năm 2021					
	Chiều cao cây (cm)	Số củ			Khối lượng củ/ khóm (kg)	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Chiều cao cây (cm)	Số củ			Khối lượng củ/ khóm (kg)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3				Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3		
PB1	238,9	3,0	5,2	2,3	3,0	54,8	243,1	2,9	4,1	2,2	3,1	59,7
PB2 (đ/c)	242,5	2,7	5,0	2,9	3,3	57,6	245,0	3,2	4,1	2,6	3,2	60,2
PB3	247,8	2,1	5,7	3,4	3,7	65,5	244,0	3,0	5,8	3,3	3,6	67,0
PB4	245,9	3,6	5,4	3,3	3,9	57,2	241,2	3,1	5,0	3,2	3,7	66,1
LSD <sub>0,05</sub>	10,4	1,1	1,4	0,8	0,6	9,0	1,2	0,6	0,9	0,5	0,7	9,3
CV (%)	2,1	19,0	14,0	15,0	9,0	8,1	1,8	9,8	9,7	8,9	8,9	7,1

- Số củ cấp 3 thấp ở PB1 và PB2 ở cả 2 năm thí nghiệm, chỉ 2,2 - 2,9 củ cấp 3. PB3 và PB4 từ 3,2 - 3,4 củ cấp 3.

- Chỉ tiêu khối lượng củ/khóm: Mức phân bón 3 và 4 đạt 3,6 - 3,7 kg củ/khóm và 3,7 - 3,9 kg củ/khóm. Ở mức phân bón 1 cho thấp nhất 3,0 - 3,1 kg củ/khóm. Độ biến động của chỉ tiêu này là 8,9 - 9,0% kg củ/khóm.

- Năng suất thực thu trung bình năm 2020 đạt cao nhất ở mức phân bón 3 (PB3) 66,0 tấn/ha và thấp nhất ở công thức 1 (52,0 tấn/ha). Kết quả cũng phù hợp với thí nghiệm năm 2021, cao nhất ở mức phân bón 3 (PB3) 82,0 tấn/ha và thấp nhất ở công thức 1 (60,7 tấn/ha).

- Chỉ tiêu năng suất: Theo đánh giá thì mức phân bón 3 (220 kg Kali) cho năng suất là cao hơn hẳn, đạt 65,5 - 67,0 tấn/ha, thấp nhất là mức phân bón 1 chỉ đạt 54,8 - 59,7 tấn/ha. Năng suất giữa các công thức PB1 và PB2 có sai khác nhưng không lớn và sai khác không có ý nghĩa.

Như vậy, mức phân bón 3 (PB3: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 220 kg K<sub>2</sub>O) giống dong riềng đỏ Nguyên Bình cho năng suất cao nhất.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Thời vụ trồng cho giống dong riềng đỏ Nguyên Bình từ ngày 15/02 - 15/3 (tại Vũ Nông, Nguyên Bình, Cao Bằng) cho năng suất cao nhất từ 63,5 - 72,6 tấn/ha.

Kết quả nghiên cứu về mật độ trồng (4 mật độ: 1,5; 2,0; 2,5 và 3,0 khóm/m<sup>2</sup>) đã xác định mật độ 2,5 - 3,0 khóm/m<sup>2</sup> (MĐ3 và MĐ4), giống dong riềng đỏ Nguyên Bình cho năng suất cao nhất từ 62,7 - 67,9 tấn/ha.

Kết quả nghiên cứu về mức bón phân đã xác định ở mức phân bón 3 (PB3: 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 220 kg K<sub>2</sub>O) giống dong riềng đỏ Nguyên Bình cho năng suất cao nhất từ 65,5 - 67,0 tấn/ha.

##### 4.2. Đề nghị

Đề nghị áp dụng thời vụ trồng từ 15/02 - 15/3, mật độ 2,5 - 3,0 khóm/m<sup>2</sup> và mức phân bón 200 kg N + 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 220 kg K<sub>2</sub>O cho canh tác giống dong riềng đỏ tại Nguyên Bình.

#### LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu được thực hiện trong khuôn khổ đề tài: “Nghiên cứu khai thác và phát triển hai giống dong riềng đỏ Nguyên Bình và Na Rì cho một số tỉnh miền núi phía Bắc”, thuộc chương trình Khai thác và Phát triển nguồn gen do Bộ Khoa học và Công nghệ cấp kinh phí.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Khắc Quỳnh và Trương Văn Hộ, 1996. Nghiên cứu Quy trình kỹ thuật chế biến miến dong ở miền Bắc Việt Nam. Trong *Tuyển tập các công trình nghiên cứu khoa học kỹ thuật nông nghiệp 1995*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Thanh Tâm, 2014. *Sức hút của dong riềng*, ngày truy cập 04/3/2014. Địa chỉ: <http://danviet.vn/nha-nong/suc-hut-cua-dong-rieng-200233.html>.



- Trung tâm Tài nguyên thực vật**, 2012. Quyết định số 144/QĐ-TT-TN-KH về việc Ban hành tạm thời bộ phiếu điều tra thu thập mô tả đánh giá ban đầu, đánh giá sâu bệnh hại nguồn gen cây trồng; trang 222-225.
- Cecil, J.E.**, 1992. *Small, medium and large-scale starch processing*. FAO Agric, Serv, Bull, N°98, FAO, Rome, Italy.
- Gomez K.A. and A.A. Gomez**, 1984. *Statistical procedures for agricultural research* (2 ed.). John Wiley and Sons, New York, 680p.
- Hermann M, Quynh N.K., Peters D.**, 1999. Reappraisal of edible canna as a high-value starch crop in Vietnam. CIP Program Report 1997-98, Centro Internacional de Papa, Lima, Peru: 415-424.
- Hermann, M. Uptmoor R., Freire I., Montallvo J.L.**, 1997. Crop growth and starch productivity of edible canna. CIP Program Report 1995-96. Centro Internatinal de Papa, Lima, Peru: 295-301.

## Study on cultivation technical measures for Nguyen Binh red canna variety in Cao Bang

Le Thi Loan, Nguyen Thi Huong, Nguyen Thi Bich Thuy, Bui Van Manh, Do Thi Lan, Nguyen Thi Binh, Ho Thi Minh

### Abstract

Nguyen Binh red canna variety is a local one originating in Nguyen Binh district, Cao Bang province. This variety has high starch content and good starch quality, good noodles quality. It is necessary to establish appropriate cultivation technical measures aiming at increase in yield and economic efficiency of this canna variety, therefore, technical measures including sowing time, planting density, and fertilizer doses are studied. The experiments were carried out over two years of 2020 and 2021. The results showed that, the highest yield of 63.5-72.6 tons/ha was recorded when sowing from February 15 to March 15. At planting density of 2.5 - 3 plants/m<sup>2</sup>, the actual yield reached 62.7 - 67.9 tons/ha. The highest yield of 65.5 - 67.0 tons/ha was also achieved when applying the fertilizer dose of 220 kg K<sub>2</sub>O.

**Keywords:** Nguyen Binh red canna variety, cultivation technical measures, sowing time, planting density, fertilizer dose

Ngày nhận bài: 09/6/2022  
Ngày phản biện: 15/6/2022

Người phản biện: TS. Nguyễn Thế Yên  
Ngày duyệt đăng: 28/8/2022

## ẢNH HƯỞNG CỦA PHƯƠNG PHÁP CHE PHỦ ĐẤT TRONG CANH TÁC MÍA TRÊN ĐẤT ĐỐC TÂY NGUYÊN

Phạm Văn Tùng<sup>1</sup>, Đỗ Đức Hạnh<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hà Nhi<sup>1</sup>, Trần Văn Sơn<sup>1</sup>, Dương Công Thống<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Tần<sup>1</sup>, Trần Bá Khoa<sup>1</sup>, Vũ Văn Kiều<sup>1</sup>, Trần Văn Tuấn<sup>1</sup>, Phạm Thị Thu<sup>1</sup>, Đỗ Văn Tường<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Khảo nghiệm các phương pháp che phủ đất trong canh tác mía được tiến hành trên đất đốc tại xã Ea Sar, huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk và xã Kông Yang, huyện Kông Chro, tỉnh Gia Lai. Các khảo nghiệm cơ bản được đánh giá trên 01 vụ mía tơ và 01 vụ mía gốc I. Thí nghiệm được bố trí kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ với 3 lần nhắc lại, diện tích mỗi ô là 50 m<sup>2</sup>. Thời gian đánh giá từ tháng 01/2020 đến tháng 01/2022. Kết quả khảo nghiệm cho thấy, biện pháp che phủ đất bằng ngọn, lá mía sau khi trồng và thu hoạch mía sinh trưởng và phát triển tốt, cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao. Tại Đắk Lắk, năng suất mía từ 93,7 - 97,8 tấn/ha và năng suất quy 10 CCS từ 109,4 - 116,7 tấn/ha, vượt đối chứng từ 15,77 - 18,10 tấn/ha tùy theo từng vụ. Tại Gia Lai, năng suất mía đạt 83,1 - 93,2 tấn/ha, năng suất quy 10 CCS đạt 98,1 - 108,2 tấn/ha, vượt đối chứng từ 21,0 - 22,7% tùy theo từng vụ. Lợi nhuận tăng từ 13.706 - 14.042 ngàn đồng tại Đắk Lắk và từ 15.780 - 17.472 ngàn đồng tại Gia Lai tùy theo từng vụ tơ hoặc gốc I.

**Từ khóa:** Cây mía, che phủ đất, đất đốc, hiệu quả kinh tế

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Mía đường

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