

Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, 2017. Báo cáo đánh giá tính thích ứng của một số tổ hợp bông lai kháng sâu, rầy tại một số tỉnh Tây Nguyên và miền Núi phía Bắc. Báo cáo nghiệm thu tại hội đồng KH-CN Bộ Công thương, Hà Nội 2017.

Jonathan D.S., Stewart A. and Leonard B.R., 2006. Comparative growth and yield of cotton planted at various densities and configurations. *Agronomy Journal* 98: 562-568.

Munk, D.S., 2001. *Plant density and planting date impacts on Pima cotton development*, truy cập ngày 9/8/2018.

Địa chỉ: <http://agronomyaustraliaproceedings.org/images/sampledata/2001/p/13/munk.pdf>.

Sawan, Z.M., 2016. Plant density; plant growth retardants: Its direct and residual effects on cotton yield and fiber properties. *Cogent Biology*, 2: 1234959.

Seshadri V., 1989. Effect of plant density and growth-regulator on yield of two hybrid cotton (*Gossypium hirsutum* × *G. barbadense*). *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 59 (2): 107-109.

Smith C.W., Waddle B.A. and Ramey Jr. H.H., 1979. Plant spacings with irrigated cotton. *Agron. J.*, 71: 858-860.

Effect of fertilizer dose and planting density on yield and economic efficiency of 254/SCDR2 hybrid cotton variety in Dak Lak province

Nguyen Van Son, Trinh Thi Van Anh, Pham Thi Diep, Tran Thi Thao

Abstract

This experiment was conducted in order to evaluate the effect of four planting densities (35, 50, 65 and 80 thousand plants/ha) and six rates of fertilizer (90 N + 45 P₂O₅ + 45 K₂O; 90 N + 45 P₂O₅ + 60 K₂O; 120 N + 60 P₂O₅ + 60 K₂O; 120 N + 60 P₂O₅ + 75 K₂O; 150 N + 75 P₂O₅ + 75 K₂O; 150 N + 75 P₂O₅ + 90 K₂O kg/ha) on hybrid cotton variety 254/SCDR2 in Buon Ho town, Dak Lak province in the rainy season of 2016. The results showed that yield (3.95 tons/ha) and economic efficiency (11,7 million VND/ha) were highest when sowing at a density of 65 thousands plants/ha by applying fertilizer dose of 120 N: 60 P₂O₅: 75 K₂O kg/ha. In contrast, productivity and economic efficiency were lowest at the density of 35 thousand plants/ha combined with fertilizer of 90 N : 45 P₂O₅ : 45 K₂O kg/ha.

Keywords: Fertilizer, density, hybrid cotton, yield

Ngày nhận bài: 27/8/2018

Ngày phản biện: 5/9/2018

Người phản biện: TS. Trần Anh Hùng

Ngày duyệt đăng: 18/9/2018

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ TRỒNG ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT CỦA GIỐNG GỪNG G10 TẠI MỘT SỐ TỈNH PHÍA BẮC

Lê Khả Tường¹

TÓM TẮT

Giống gừng mới G10 được Bộ nông nghiệp và PTNT công nhận sản xuất thử cho các tỉnh phía Bắc song chưa xác định được thời vụ thích hợp. Do đó, việc nghiên cứu ảnh hưởng của các thời vụ trồng khác nhau đến năng suất của giống này đã được tiến hành tại một số tỉnh phía Bắc trong giai đoạn 2014 - 2015. Kết quả nghiên cứu đã xác định thời vụ trồng từ 1/2 - 11/4 có ảnh hưởng khá rõ đến tốc độ phát triển thân lá, trong đó chiều cao cây đạt giá trị lớn nhất ở thời vụ 21/3; số cây/khóm và số lá/cây đạt giá trị cực đại ở thời vụ 1/2. Sự gây hại của rầy xanh và rệp sáp trên giống gừng G10 trong điều kiện đồng ruộng ở mức độ nhẹ nhất (cấp 1) trong thời vụ từ 1/2 - 1/3, tăng dần từ trung bình (cấp 2) đến nặng (cấp 3) ở thời vụ 11/3 - 11/4. Giống G10 có khả năng chống chịu khá với bệnh thối củ (cấp 1) ở tất cả các thời vụ tại các địa bàn. Khung thời vụ thích hợp cho giống gừng G10 tại các địa bàn được xác định từ 21/2 - 21/3, trong đó thời vụ 1/3 cho năng suất củ tươi cao nhất, đạt 30,9 tấn/ha tại Bắc Kạn, 30,27 tấn/ha tại Hòa Bình và 29,15 tấn/ha tại Hưng Yên.

Từ khóa: Giống gừng G10, thời vụ, sinh trưởng, thân lá, năng suất

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gừng (*Zingiber officinale* Willd. Roscoe) là cây gia vị, cây dược liệu truyền thống ở nước ta. Thành phần sinh hoá của gừng rất đa dạng với trên 400 hoạt

chất sinh học có giá trị dược lý khác nhau trên cơ thể người và động vật. Tuy nhiên, thành phần dinh dưỡng quan trọng nhất của gừng gồm protein 5,08%, tinh dầu 3,72%, chất xơ dạng Insoluble 23,5%, chất

¹ Trung tâm Tài nguyên thực vật

xơ hòa tan 25,5%, carbohydrate 38,35%, Vitamin C 9,33%, chất tro 3,85%, can xi, carotenoid, phot pho, sắt, kẽm, đồng, mangan, chloium (Achinewhu *et al.*, 1995). Cùng với sự đa dạng về thành phần dinh dưỡng, mùi thơm và hương vị cay của gừng là những yếu tố căn bản tạo nên những món ẩm thực hấp dẫn đồng thời là nguyên liệu không thể thiếu trong công nghệ chế biến thực phẩm. Tại các nước phương Tây, gừng được sử dụng làm nguyên liệu sản xuất bánh nướng, bánh quy, bánh ngọt, bánh tráng miệng, súp và dưa chua. Bia gừng và rượu gừng cũng được sử dụng rộng rãi làm đồ uống hay thực phẩm tại những nước này. Ở các nước châu Á, gừng được chế biến thành các dạng thực phẩm khác nhau như bột gừng, trà gừng, gừng muối, kem gừng, mứt gừng, gừng tẩm đường, dấm gừng, hương gừng, nước sốt gừng, dầu gừng và nước ép gừng (Akhila *et al.*, 1984). Ở Việt Nam, trong những gần đây công tác chế biến, xuất khẩu gia tăng đã thu hút nhiều địa phương các tỉnh phía Bắc mở rộng và phát triển gừng. Trong đó giống gừng G10 được áp dụng với quy mô lớn nhất. Điều này đã và đang ảnh hưởng đáng kể đến năng suất và hiệu quả canh tác sản xuất gừng tại các tỉnh phía Bắc (Lê Khả Tường, Trịnh Thùy Dương, 2015). Trên cơ sở đó nội dung nghiên cứu ảnh hưởng của các thời vụ (TV) trồng khác nhau đến sinh trưởng và năng suất của giống gừng G10 đã được tiến hành tại một số tỉnh phía Bắc trong giai đoạn 2014 - 2015.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống gừng G10 được tuyển chọn từ giống Hongya có nguồn gốc Trung Quốc, thuộc loại hình sinh trưởng khỏe, chống chịu khá với điều kiện nóng, hạn, thích ứng với các vùng sinh thái phía Bắc, giống gừng G10 đã được Bộ nông nghiệp và PTNT công nhận sản xuất thử cho các vùng sinh thái phía Bắc (Lê Khả Tường và *ctv.*, 2017). Vật liệu khác gồm phân đạm Urê (46% N), phân lân Lâm Thao (Super lân 16% P₂O₅), Kaliclorua (60% K₂O) và thuốc bảo vệ thực vật.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm thời vụ trồng gừng G10 gồm 8 công thức, 3 lần nhắc lại, bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn, trong đó công thức thời vụ 1/3 làm đối chứng, diện tích ô thí nghiệm 20,0 m²; khoảng cách giữa các thời vụ là 10 ngày, cụ thể như sau: (1) TV 1/2, (2) TV 11/2, (3) TV 21/2, (4) TV 1/3, (5) TV 11/3, (6) TV 21/3, (7) TV 1/4 và (8) TV 11/4.

- Đánh giá khả năng chịu rầy xanh, rệp sáp trên đồng ruộng theo Quy chuẩn Việt Nam (QCVN 01-38:2010/BNNPTNT, 2010): Sử dụng khay hình hộp dài 20 cm, rộng 18 cm, cao 5 cm (20 × 18 × 5). Khay được lán dẫu, đặt nghiêng 45 độ phía dưới khóm lá, dùng tay đập nhẹ vào mặt lá để rầy rơi xuống, đếm số lượng rầy trong khay và phân cấp như sau: Cấp 1: nhẹ (xuất hiện rải rác, dưới 100 con/khóm); cấp 2: trung bình (từ 101 - 200 con/khóm); cấp 3: nặng (trên 200 con/khóm).

- Đánh giá bệnh thối củ trên đồng ruộng theo phương pháp của Trung tâm tài nguyên thực vật (PRC): Lấy mẫu 10 cây đại diện × 3 lần nhắc, xác định số củ bị hại, tính tỷ lệ củ hại/tổng số củ, đánh giá mức độ hại như sau: cấp 1: mức độ nhẹ, số củ hại ≤ 5,0%; cấp 2: mức độ trung bình, số củ bị hại từ 5,1 - 10,0%; cấp 3: mức độ nặng, số củ bị hại > 10%.

- Đánh giá sinh trưởng và năng suất theo phương pháp của PRC trên cây họ gừng được mô tả như sau:

+ Cao cây (cm): Đo chiều cao từ mặt đất đỉnh sinh trưởng của 10 cây đại diện × 3 lần nhắc, tính giá trị trung bình (GTTB).

+ Số cây/khóm: Đếm số cây của 10 khóm đại diện × 3 lần nhắc, tính GTTB.

+ Số lá/cây: Đếm số lá/cây của 10 cây đại diện × 3 lần nhắc.

+ TGST (ngày): Tính từ ngày có > 90% số cây xuất hiện trên mặt đất đến ngày thu hoạch × 3 lần nhắc, tính GTTB.

+ Khối lượng củ (g): Cân khối lượng 10 củ tươi đại diện bằng cân phân tích × 3 lần nhắc, tính GTTB.

+ NSTT (tấn/ha): Cân khối lượng thực tế củ tươi trên ô × 3 lần nhắc, tính giá trị trung bình /ha

- Các yếu tố kỹ thuật canh tác khác bao gồm mật độ, phân bón, chăm sóc được thực hiện theo quy trình nhân giống và đánh giá nguồn gen gừng của PRC năm 2012 (Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2012).

- Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất được xử lý trên Excel và IRRISTAT 5.0 (Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng, 2005).

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong 2 năm, từ 2014 - 2015 tại 3 địa điểm: (1) xã Tân Sơn, huyện Chợ Mới, tỉnh Bắc Kạn, (2) xã Cư Yên, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình và (3) xã Thuần Hưng, huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ đến phát triển sinh trưởng thân lá

Kết quả nghiên cứu trình bày tại Bảng 1 cho thấy thời vụ trồng khác nhau có ảnh hưởng khác nhau đến sự phát triển của chiều cao cây, số cây/khóm và số lá/cây. Trong đó chiều cao cây đạt giá trị cực đại ở thời vụ 21/3 với 72,6 cm tại Bắc Kạn; 75,6 cm tại Hòa Bình; 77,6 cm tại Hưng Yên. Số cây/khóm có xu hướng giảm dần từ thời vụ 1/2 đến thời vụ 11/4, đạt giá trị lớn nhất ở thời vụ 1/2 với 8,3 cây/khóm tại

Bắc Kạn; 8,4 cây/khóm tại Hòa Bình; 8,5 cây/khóm tại Hưng Yên. Số lá/cây cũng có xu hướng giảm dần từ thời vụ 1/2 đến thời vụ 11/4, đạt giá trị cực đại ở thời vụ 1/2 với 25,7 lá/cây tại Bắc Kạn; 26,2 lá/cây tại Hòa Bình; 24,1 lá/cây tại Bắc Giang. Như vậy, thời vụ trồng khác nhau trong thời gian từ 1/2 đến 11/4 tại các tỉnh Bắc Kạn, Hòa Bình và Hưng Yên đã ảnh hưởng khác nhau đến tốc độ phát triển thân lá. Trong đó chiều cao cây đạt giá trị lớn nhất ở thời vụ 21/3; tốc độ sinh trưởng số cây/khóm và số lá/cây đạt giá trị cực đại ở đầu thời vụ (1/2) và đạt giá trị thấp nhất ở cuối thời vụ (11/4).

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ đến phát triển thân lá giống gừng G10 tại một số địa phương, 2014 - 2015

Thời vụ	Bắc Kạn			Hòa Bình			Hưng Yên		
	Cao cây (cm)	Số cây/khóm	Số lá/cây	Cao cây (cm)	Số cây/khóm	Số lá/cây	Cao cây (cm)	Số cây/khóm	Số lá/cây
TV 1/2	50,5	8,3	25,7	52,4	8,4	26,2	53,7	8,5	24,1
TV 11/2	54,3	7,8	22,2	56,7	8,3	23,0	57,3	8,1	23,1
TV 21/2	58,7	6,5	18,7	60,2	6,8	19,0	63,9	7,0	20,2
TV 1/3 (ĐC)	65,8	5,8	16,0	71,9	5,5	17,2	67,5	6,2	17,8
TV 11/3	67,4	5,2	14,7	72,1	5,3	15,7	72,3	5,8	16,5
TV 21/3	72,6	4,7	13,7	75,6	4,9	13,8	77,6	5,5	14,7
TV 1/4	67,5	4,4	12,7	71,6	4,6	13,1	73,4	5,1	13,6
TV 11/4	62,1	4,1	12,2	65,0	4,3	12,7	67,0	4,7	13,2

3.2. Ảnh hưởng của thời vụ đến tình hình sâu bệnh hại

Thời vụ trồng khác nhau chịu sự tác động khác nhau của các yếu tố môi trường và sâu bệnh, đặc biệt là sự phát triển của rầy xanh, rệp sáp và bệnh thối củ. Theo đó, đề tài đã tiến hành đánh giá tình hình sâu bệnh hại đồng ruộng tại Bắc Kạn, Hòa Bình và Hưng Yên. Kết quả nghiên cứu cho thấy thời vụ trồng khác nhau có ảnh hưởng đến sự phát sinh của rầy xanh, rệp sáp ở ba cấp độ từ nhẹ đến trung bình và nặng.

Tuy nhiên sự gây hại này đã diễn tiến theo một chiều hướng nhất định. Từ thời vụ 1/2 đến thời vụ 1/3 sự gây hại của rầy xanh và rệp sáp được đánh giá ở mức nhẹ nhất (cấp 1), từ thời vụ 11/3 đến thời vụ 11/4 sự gây hại của hai đối tượng này có xu hướng tăng dần từ mức độ trung bình (cấp 2) đến nặng (cấp 3). Thời vụ trồng khác nhau không làm ảnh hưởng đến sự gây hại của bệnh thối củ. Giống gừng G10 vẫn tiếp tục được đánh giá là có khả năng chống chịu khá với bệnh thối củ (cấp 1) ở tất cả các thời vụ cũng như tất cả địa bàn nghiên cứu (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ đến sâu bệnh hại của giống gừng G10 tại một số địa phương, 2014 - 2015

Thời vụ	Bắc Kạn			Hòa Bình			Bắc Giang		
	Rầy xanh	Rệp sáp	Thối củ	Rầy xanh	Rệp sáp	Thối củ	Rầy xanh	Rệp sáp	Thối củ
TV 1/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TV 11/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TV 21/2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TV 1/3 (ĐC)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TV 11/3	2	2	1	2	2	1	2	2	1
TV 21/3	2	2	1	2	2	1	2	2	1
TV 1/4	3	3	1	3	3	1	3	3	1
TV 11/4	3	3	1	3	3	1	3	3	1

3.3. Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất

Năng suất củ gừng là kết quả của một quá trình sản xuất vật chất phức tạp chịu sự tác động của bản chất di truyền bên trong và các yếu tố môi trường bên ngoài (Ahmed *et al.*, 1988). Trong điều kiện khí hậu miền Bắc Việt Nam, sự khác nhau của các yếu tố khí tượng diễn ra trong năm rất phức tạp và do đó ảnh hưởng rất sâu sắc lên sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các giống gừng. Thời vụ trồng khác nhau đồng nghĩa với sự tác động khác nhau của các yếu tố môi trường lên sự phát triển của các yếu tố năng suất. Để tìm hiểu sự tác động này, đề tài đã tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ đến khối lượng củ/khóm và năng suất thực thu (NSTT).

Kết quả nghiên cứu cho thấy thời vụ trồng khác nhau ảnh hưởng khá rõ đến các yếu tố năng suất. Trong đó khối lượng củ (KLC) có xu hướng tăng dần từ thời vụ 1/2 đến các thời vụ tiếp theo và đạt cực đại ở thời vụ 1/3 với 525,6 g/khóm tại Bắc Kạn, 514,8 g/khóm tại Hòa Bình và 495,7 g/khóm tại Hưng Yên. Do đó NSTT củ tươi cũng đạt giá trị cao nhất ở thời vụ 1/3, tương ứng với 30,9 tấn/ha tại Bắc Kạn, 30,27 tấn/ha tại Hòa Bình và 29,15 tấn/ha tại Hưng Yên. Như vậy, khung thời vụ được khuyến cáo cho giống gừng G10 tại các địa điểm nghiên cứu là từ 21/2 - 21/3, trong đó thời vụ tối ưu là 1/3, tiếp theo là 11/3 và 21/3 (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất giống gừng G10 tại một số địa phương, năm 2014

Thời vụ	Bắc Kạn			Hòa Bình			Hưng Yên		
	TGST (ngày)	KLC/ khóm (g)	NSTT (tấn/ha)	TGST (ngày)	KLC/ khóm (g)	NSTT (tấn/ha)	TGST (ngày)	KLC/ khóm (g)	NSTT (tấn/ha)
TV 1/2	292	470,4	27,65	294	448,8	26,38	295	439,7	25,84
TV 11/2	281	485,6	28,55	282	462,5	27,19	283	452,7	26,62
TV 21/2	270	500,2	29,41	271	476,8	28,03	270	467,4	27,48
TV 1/3 (ĐC)	262	525,6	30,90	260	514,8	30,27	262	495,7	29,15
TV 11/3	254	510,7	30,03	256	499,3	29,36	257	483,4	28,42
TV 21/3	250	495,6	29,14	251	484,2	28,47	253	466,6	27,43
TV 1/4	248	480,6	28,26	249	469,4	27,60	249	452,5	26,60
TV 11/4	245	472,5	27,78	246	455,7	26,79	247	438,8	25,80
CV (%)	-	-	16,7	-	-	12,8	-	-	14,9
LSD _{0,05}	-	-	1,67	-	-	1,28	-	-	1,85

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

- Thời vụ trồng giống gừng G10 trong thời gian từ 1/2 đến 11/4 tại các tỉnh Bắc Kạn, Hòa Bình và Hưng Yên đã ảnh hưởng đến tốc độ phát triển thân lá, trong đó chiều cao cây đạt giá trị cao nhất ở thời vụ 21/3; số cây/khóm và số lá/cây đạt giá trị cực đại ở thời vụ 1/2.

- Sự gây hại của rầy xanh, rệp sáp trên giống gừng G10 trong điều kiện đồng ruộng ở mức độ nhẹ nhất (cấp 1) ở thời vụ 1/2 - 1/3, có xu hướng tăng dần từ trung bình (cấp 2) đến nặng (cấp 3) ở thời vụ 11/3 - 11/4; giống gừng G10 có khả năng chống chịu khá với bệnh thối củ (cấp 1) ở tất cả các thời vụ tại các địa điểm nghiên cứu.

- Khung thời vụ thích hợp cho giống gừng G10 tại các địa điểm nghiên cứu được xác định từ 21/2 - 21/3; trong đó thời vụ tối ưu là 1/3, cho năng suất cao nhất, đạt 30,9 tấn/ha tại Bắc Kạn; 30,27 tấn/ha tại Hòa Bình và 29,15 tấn/ha tại Hưng Yên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thị Lan, Phạm Tiến Dũng, 2005. *Chương trình IRRISTAT*. Giáo trình phương pháp thí nghiệm, Đại học Nông nghiệp Hà Nội, tr. 153-155.
- QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT, 2010. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
- Lê Khả Tường, Trịnh Thùy Dương, 2015. Kết quả nghiên cứu giống gừng triển vọng G10. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*, số 8 (61), tr. 77-81.
- Lê Khả Tường, Trịnh Thùy Dương, Phí Đình Nam, Lê Thị Loan, Lê Công Hùng, 2017. *Kết quả nghiên cứu và khảo nghiệm giống gừng G10*. Cục Trồng trọt, tr. 56-63.
- Trung tâm Tài nguyên thực vật, 2012. Quy trình nhân giống và đánh giá nguồn gen gừng. *Biểu mẫu mô tả, đánh giá nguồn gen thực vật*, tr. 88-92.

Achinewhu, S.C., Ogonna, C.C., and Hart, A.D., 1995. "Chemical composition of indigenous wild herbs, spices, fruits, nuts and leafy vegetables used as foods". *Plants Foods for Human Nutrition*, Dordrecht: Netherlands, 48 (4), 341-348.

Ahmed, N.U., Rahman, M.M., Hoque, M.M., and

Hossain, A.K.M., 1988. "Effect of seed size and spacing on the yield of ginger". *Bangladesh Hort.*, 16 (2), 50-52.

Akhila, A., and Tewari, P., 1984. "Chemistry of ginger: a review, *Curr. Res. Med. Aromat*". *Plants*, 6 (3), 143-156.

Effect of planting date on growth and yield of ginger G10 in some Northern provinces

Le Kha Tuong

Abstract

New Ginger variety G10 has been recognized by the Ministry of Agriculture and Rural Development for trial production in the Northern provinces but suitable planting date has not been identified. On this basic, an experiment of planting dates for ginger variety - G10 was conducted in some north provinces in stage 2014 - 15. The results showed that planting date from 1/2 - 11/4 has significant influence on development speed of stems and leaves. In which, plant height reached of max value at planting date 21/3; number of stems/clump and the number of leaves/stem reached the maximum value at planting date 1/2. The damage of leaf hopper and parlatoria on the field is lowest level (level 1) at planting date 1/2 - 1/3, from average (level 2) to heavy (level 3) at planting date 11/3 - 11/4; Ginger variety G10 is determined being the highest resistant to root decay disease at all planting dates in locals. The generality planting date for ginger variety G10 is determined being from 21/2 to 21/3, in which, the date 1/3 is priority for highest yield, corresponding to 30,9 tons/ha in Bac Kan, 30,27 tons/ha in Hoa Binh and 29,15 tons /ha in Hung Yen.

Keywords: Growth, leaf stems, plating date, resistant, variety G10, yield

Ngày nhận bài: 28/6/2018

Ngày phản biện: 3/7/2018

Người phản biện: PGS. TS. Nguyễn Huy Hoàng

Ngày duyệt đăng: 18/9/2018

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ ĐIỀU KIỆN NUÔI CẤY ĐẾN KHẢ NĂNG PHÂN GIẢI CELLULOSE VÀ TINH BỘT CỦA HAI CHỦNG VI KHUẨN PHÂN LẬP TỪ BÃ DONG RIÊNG

Nguyễn Xuân Cảnh¹, Bùi Thị Hòa¹, Phạm Hồng Hiến², Trịnh Thị Vân²

TÓM TẮT

Vi khuẩn sinh enzym phân giải cellulose và tinh bột đã được nghiên cứu và ứng dụng từ lâu trên nhiều lĩnh vực khác nhau. Nghiên cứu này tập trung vào việc phân lập và đánh giá các điều kiện ảnh hưởng đến hoạt tính phân giải cellulose và tinh bột của các chủng vi khuẩn phân lập từ bã dong riềng. Hai trong số 13 chủng vi khuẩn phân lập được là D4 và X1.2 thể hiện hoạt tính phân giải cao đối với cả cellulose và tinh bột. Hoạt tính phân giải của cả hai chủng này đều chịu ảnh hưởng của thời gian nuôi cấy, nhiệt độ nuôi cấy, pH và nồng độ chất cảm ứng. Thời gian nuôi cấy tối ưu cho hai chủng này là 03 ngày đối với hoạt tính phân giải cellulose và 06 ngày đối với hoạt tính phân giải tinh bột. Cả hai chủng đều giữ hoạt tính khi tăng nhiệt độ đến 50°C, tuy nhiên hoạt tính phân giải mạnh nhất ở điều kiện 37°C. pH tối thích cho phân giải cellulose là 5 - 7, cho phân giải tinh bột là 5 - 9. Lượng cơ chất bổ sung phù hợp để cho hoạt tính cao nhất dao động trong khoảng 3 - 4%.

Từ khóa: Bã dong riềng, cellulose, tinh bột, vi khuẩn

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây dong riềng có tên khoa học là *Canna edulis* Ker, đây là cây lấy củ tạo bột để sử dụng trong nhiều mục đích khác nhau trong đó quan trọng nhất là sản xuất miến dong. Cùng với việc phát triển của

nghề sản xuất miến dong đã kéo theo nhiều hệ lụy về môi trường. Mỗi ngày ở các vùng sản xuất tinh bột và miến dong thải ra môi trường một lượng lớn nước thải và đặc biệt là bã dong riềng. Theo tính toán cứ chế biến một tấn củ sẽ thải ra 300 kg bã và

¹ Khoa Công nghệ sinh học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

² Ban Khoa học và hợp tác quốc tế, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam