

## KÌM HÃM SỰ RA HOA CỦA GIỐNG THUỐC LÁ K326 BẰNG CHIẾU SÁNG BỔ SUNG, QUANG GIÁN ĐOẠN VÀ CẮT THÂN

Nguyễn Văn Vân<sup>1,3\*</sup>, Hoàng Minh Tấn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Viện Kinh Tế Kỹ thuật Thuốc lá, <sup>2</sup>Hội Sinh lý Thực vật Việt Nam*

<sup>3</sup>*Nghiên cứu sinh, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Email\*: [vanvtl@rocketmail.com](mailto:vanvtl@rocketmail.com)

Ngày gửi bài: 24.06.2013

Ngày chấp nhận: 22.09.2013

### TÓM TẮT

Ra hoa sớm là hiện tượng không được mong muốn ở cây thuốc lá vì làm giảm năng suất và chất lượng thuốc lá nguyên liệu. Nghiên cứu này được tiến hành để tìm ra các giải pháp có thể trì hoãn khả năng ra hoa và hạn chế sự ra hoa không cần thiết của cây thuốc lá. Thí nghiệm được tiến hành trên giống thuốc lá K326 được xử lý quang chu kỳ ngày dài (chiếu sáng bổ sung 4 giờ/ngày - tương đương 16 giờ sáng/8 giờ tối), quang gián đoạn (chiếu sáng 1 giờ vào giữa đêm), và biện pháp cắt thân cây tạo chồi mới, để kim hãm thời gian ra hoa của cây thuốc lá. Kết quả các thí nghiệm cho thấy: quang chu kỳ ngày dài và quang gián đoạn đã có tác dụng kích thích sinh trưởng thân, lá và ức chế mạnh mẽ sự ra hoa của thuốc lá. Nếu thực hiện quang gián đoạn hoặc quang chu kỳ ngày dài liên tục từ 10 ngày sau trồng cho đến khi cây ra hoa thì có thể kim hãm thời gian ra hoa của thuốc lá K326 lên đến 28-30 ngày. Việc cắt thân để tạo thân mới từ chồi nách ở vị trí lá số 5 và số 10 đã làm tăng số lá, kích thước lá và năng suất so với không cắt thân và kim hãm sự xuất hiện hoa khoảng 8 ngày.

Từ khóa: Cắt thân, thuốc lá, quang chu kỳ, quang gián đoạn, ra hoa.

### Delaying Flowering of Tobacco Variety K326 by Supplemental Lighting, Night Interruption Lighting and Detopping

#### ABSTRACT

Early flowering is undesirable in tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) production because it reduces yield and quality of raw materials. This study was carried out to determine the possibility of delaying floral induction and flowering without causing undesirable side-effects to the plants. Flue-cured tobacco plants of cultivar K326 were treated with various combinations day length and night break lighting under nethouse conditions. Four hours supplemental lighting (prolong day length duration, equivalent to 16hours/8hours day/night) and one-hour middle-of-night interruption were able to delay flower induction/flowering of the short - day tobacco plants cv. K326. Detopping of plants under field conditions to induce new branch also prolonged days to flowering. If night interruption or supplemental lighting was implemented continuously for 10 or more cycles, flowering could be delayed by 28 to 30days. Detopping to promote branching at 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> leaf position delayed flowering by 8 days and yielded in increased leaf number and size in comparison with the control.

Keywords: Detopping, flowering, night interruption, supplemental lighting, tobacco.

#### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thuốc lá (*Nicotinana tabacum* L.) là cây công nghiệp ngắn ngày mang lại hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên trong sản xuất thuốc lá, hiện tượng ra hoa đã ảnh hưởng lớn đến năng suất và chất lượng thuốc lá nguyên liệu. Nghiên cứu này nhằm tìm một số biện pháp có khả năng

khống chế sự ra hoa của thuốc lá để tăng năng suất và chất lượng thuốc lá nguyên liệu.

Cây thuốc lá được xếp vào nhóm cây có phản ứng quang chu kỳ ngày ngắn (Mc Daniel, 1980, 1996; Singer, 1986; Hoàng Minh Tấn & cs., 2006; Nguyễn Mạnh Chinh, Nguyễn Đăng Nghĩa, 2007...). Nếu là cây phản ứng quang chu kỳ ngày ngắn thì khi gặp quang chu kỳ ngày dài

hoặc ngắt quãng bóng tối ban đêm bằng thời lượng chiếu sáng nhất định (quang gián đoạn) thì sẽ ức chế sự ra hoa của chúng. Thí nghiệm về quang chu kỳ ngày dài bằng kéo dài thời gian chiếu sáng thêm 4 giờ mỗi ngày (từ 18-22 giờ) tương đương với quang chu kỳ ngày dài là 16 giờ sáng/8 giờ tối. Quang gián đoạn được thiết lập bằng ngắt quãng giữa đêm 1 giờ sáng (23h30-0h30). Thí nghiệm được tiến hành trên giống thuốc lá K236 tại Bắc Giang vụ xuân 2013. Việc tạo các chồi mới có tuổi sinh học khác nhau bằng phương pháp đốn thân đã được áp dụng phổ biến trên nhiều loại cây trồng. Các chồi tạo ra sát gốc non trẻ hơn nên sẽ kéo dài thời gian sinh trưởng hơn. Với cây thuốc lá thì thí nghiệm cắt thân để tạo thân mới là thí nghiệm đầu tiên.

Nghiên cứu này nhằm tìm hiểu những yếu tố có khả năng trì hoãn ra hoa của giống thuốc lá K326 để đề xuất một số biện pháp kỹ thuật hạn chế sự ra hoa không cần thiết của giống thuốc lá K326, làm tăng năng suất và chất lượng thuốc lá nguyên liệu.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 2.1. Vật liệu

Giống thuốc lá K326 do Công ty Novatis lai tạo từ tổ hợp lai Mc Nair 225 (Coker 139 x Coker 319) x (Nc Nair 30 x NC 95), được đưa ra sản xuất từ năm 1982, hiện đang được trồng phổ biến trên thế giới. Ở Việt Nam, giống K326 được chọn lọc từ tập đoàn giống nhập từ Mỹ và đã được công nhận giống quốc gia từ năm 1996. K326 cũng là giống thuốc lá hiện đang được trồng phổ biến nhất ở nước ta, năng suất 18 - 20 tạ/ha, dễ sấy, tỷ lệ lá cấp 1 và cấp 2 cao. Hàm lượng nicotine 1,6 - 3,0%, hàm lượng đường khử 15 - 30%, hương vị được đánh giá ở mức cao và tính chất hút đạt loại tốt. Hạn chế lớn nhất của giống này là ra hoa sớm.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### *Thí nghiệm về quang chu kỳ*

Bố trí thí nghiệm trong nhà lưới có mái che bằng nilon cho ánh sáng xuyên qua. Cây thuốc lá được trồng trong chậu nhựa có kích thước là chiều cao chậu 40cm và đường kính 40cm với

lượng đất 4-5 kg/chậu. Mỗi công thức thí nghiệm có 30 chậu và được lặp lại 3 lần. Hệ thống đèn chiếu sáng bổ sung và ngắt quãng ban đêm được cài đặt hoàn toàn tự động. Thí nghiệm về quang gián đoạn có thời gian chiếu sáng bổ sung có thời lượng bổ sung là 4 giờ (tương đương quang chu kỳ là 16 giờ sáng/8 giờ tối). Công thức đối chứng cho hai thí nghiệm là quang chu kỳ tự nhiên (12giờ sáng/12 giờ tối). Thí nghiệm bắt đầu khi cây thuốc lá có 2-3 lá tức sau trồng khoảng 10 ngày và thời gian tác động của quang chu kỳ ngày dài và quang gián đoạn kéo dài 10, 20, 30 ngày và liên tục đến kết thúc ra hoa.

#### *Thí nghiệm cắt thân tạo thân mới*

Thí nghiệm được tiến hành trên đồng rộng với 5 công thức: Không cắt thân (Đ/C), cắt thân lúc cây có 5, 10, 15, 20 lá. Chồi nách mọc từ nách lá cuối cùng sẽ phát triển thành thân mới. Mỗi công thức được lặp lại 3 lần với ô thí nghiệm có diện tích là 30 m<sup>2</sup>. Các thí nghiệm đều được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh.

Các chỉ tiêu theo dõi gồm chiều cao cây (cm), số lá/cây, chiều dài và chiều rộng lá (cm), thời gian ra hoa (ngày)... được xác định theo phương pháp hiện hành.

Các biện pháp tác động như thời vụ, mật độ, phân bón (70kg N, 140kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 210 kg K<sub>2</sub>O), tưới nước, phòng trừ sâu bệnh là đồng đều như nhau theo quy trình kỹ thuật trồng thuốc lá của Tổng công ty thuốc lá Việt Nam. Thời gian quan trắc các chỉ tiêu theo dõi thí nghiệm cách nhau 10 ngày.

Số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê theo chương trình MSTATC (Michigan State University, 1986) và chương trình Microsoft Excel 2003.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Ảnh hưởng của quang gián đoạn đến sự ra hoa của giống thuốc lá K326

Quang gián đoạn được tạo ra trong thí nghiệm bằng cách chiếu sáng 1 giờ vào giữa đêm. Thời gian tác động của quang gián đoạn là 10, 20, 30 ngày và liên tục đến ra hoa.

Sự sinh trưởng của thân lá và sự ra hoa có mối tương quan ức chế; khi sự sinh trưởng của thân lá được kích thích tức sự ra hoa sẽ bị ức chế (Hoàng Minh Tấn & cs., 2006). Kết quả theo dõi về các chỉ tiêu sinh trưởng thân lá và thời gian ra hoa dưới tác động của quang gián đoạn được ghi nhận trong bảng 1 và bảng 2.

Có thể thấy rõ rằng mặc dù chỉ chiếu sáng 1 giờ vào giữa đêm nhưng ảnh hưởng của nó đến sinh trưởng thân lá của thuốc lá là khá rõ. Ở các thời điểm xác định (20, 40 và 60 ngày sau trồng) chiều cao cây và số lá của các công thức xử lý quang gián đoạn đều cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng. Càng về các giai đoạn muộn thì sự chênh lệch về chiều cao cây và số lá giữa các công thức xử lý quang gián đoạn càng rõ rệt hơn so với không xử lý (ĐC). Kết

quả đó chứng tỏ rằng ánh sáng đèn tác động vào ban đêm có tác dụng kích thích sự sinh trưởng về chiều cao cây và tăng số lá. Ánh sáng đèn có cường độ không cao và có tỷ lệ ánh sáng có bước sóng dài nhiều hơn nên kích thích sự sinh trưởng dần của tế bào gây nên sự tăng trưởng chiều cao. Đây cũng là hiệu quả tích cực khi người ta muốn tăng chiều cao của thân bằng biện pháp thấp đèn ban đêm cho một số cây hoa để tăng chất lượng cành hoa. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Đặng Văn Đông (2006) trong nghiên cứu quang gián đoạn đối với cây hoa cúc cũng là một cây ngày ngắn..

Kết quả mong muốn nhất của thí nghiệm này là hiệu quả ức chế sự ra hoa của thuốc lá khi tác động quang gián đoạn (Bảng 2).

**Bảng 1. Ảnh hưởng quang gián đoạn đến động thái tăng trưởng chiều cao (cm/cây) và số lá (lá/cây) của giống thuốc lá K326 (Chiếu sáng 1 giờ vào giữa đêm, vụ xuân 2013)**

Thời gian xử lý quang gián đoạn (ngày)	20 ngày sau trồng		40 ngày sau trồng		60 ngày sau trồng	
	Chiều cao (cm)	Số (lá/cây)	Chiều cao (cm)	Số lá/cây	Chiều cao (cm)	Số (lá/cây)
0 (Đ/C)	4,4	7,3	19,1	14,0	59,8	24,4
10	5,9	8,0	24,4	16,9	65,2	25,6
20	5,8	8,1	25,3	17,2	72,4	26,9
30	5,9	8,2	25,7	17,6	77,6	27,5
Liên tục	5,9	8,2	25,7	17,6	84,6	29,4
CV (%)	2,6	3,4	2,0	4,1	3,3	2,8
LSD 0,05	0,2	0,5	0,8	1,1	3,7	1,2

**Bảng 2. Ảnh hưởng của quang gián đoạn đến thời gian ra hoa của thuốc lá K326 (Vụ xuân 2013)**

Thời gian xử lý quang gián đoạn (ngày)	Thời gian đạt được ở các thời điểm ... (ngày)					
	10% ra hoa		50% ra hoa		90% ra hoa	
	Ngày	Tăng so Đ/C	Ngày	Tăng so Đ/C	Ngày	Tăng so Đ/C
0 (Đ/C)	58,0	0,0	61,0	0,0	63,7	0,0
10	58,7	0,7	64,3	13,3	78,0	14,3
20	74,7	16,7	80,0	19,0	78,7	15,0
30	77,3	19,3	80,3	19,3	85,7	22,0
Liên tục	78,7	20,7	89,3	28,3	93,0	29,3
CV (%)	1,0		1,0		1,0	
LSD 0,05	1,1		1,2		1,2	

Số liệu bảng 2 cho thấy: việc xử lý quang gián đoạn cho giống thuốc lá K326 đã ảnh hưởng rất rõ rệt đến sự hình thành hoa của chúng. Tất cả các công thức xử lý quang gián đoạn đều khác biệt về thời gian ra hoa khá rõ rệt so với đối chứng. Thời gian xử lý quang gián đoạn càng dài thì sự ra hoa càng bị trì hoãn mạnh hơn. Công thức tối ưu là công thức thực hiện quang gián đoạn liên tục cho đến khi kết thúc ra hoa. Quang gián đoạn liên tục đã làm chậm sự ra hoa của cây thuốc lá K326 là 20,67 ngày ở thời điểm ra hoa 10%, 28,33 ngày ở thời điểm ra hoa 50% và 29,33 ngày lúc ra hoa hoàn toàn (so với đối chứng). Đây là một kết quả có ý nghĩa thực tiễn rất cao trong sản xuất thuốc lá nguyên liệu.

Việc thực hiện quang gián đoạn đã chia đêm thành 2 đêm ngắn nên ức chế ra hoa của cây ngày ngắn. Bản chất của tác động này là do phytochrom (Lincol Taiz and Eduardo Zeiger, 1998). Với cây ngày ngắn đêm dài như thuốc lá thì cần giảm lượng P730 thì mới ra hoa nên cần đêm dài để biến P730 thành P660. Nhưng khi chiếu sáng vào ban đêm thì lập tức P660 chuyển hóa thành P730 và ức chế sự ra hoa của cây thuốc lá.

Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu đối với cây hoa cúc (Đặng Văn Đông, 2006).

### **3.2. Ảnh hưởng của chiếu sáng bổ sung 4 giờ/ngày đến sự ra hoa của giống thuốc lá K326**

Thí nghiệm về quang chu kỳ ngày dài được thiết lập, trong đó việc chiếu sáng bổ sung thêm 4 giờ vào cuối ngày (18 giờ đến 22 giờ) để có quang chu kỳ ngày dài tương đương 16 giờ sáng/8 giờ tối/ngày. Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của chiếu sáng bổ sung lên sinh trưởng và ra hoa của thuốc lá được ghi nhận trong bảng 3 và bảng 4.

Hiệu quả của quang chu kỳ ngày dài lên sự sinh trưởng dinh dưỡng của cây thuốc lá cũng tương tự như hiệu quả của quang gián đoạn. Việc chiếu sáng bổ sung để tạo thời gian chiếu sáng trong ngày dài hơn đã có tác dụng kích

thích sự sinh trưởng của thân và lá. Tại tất cả các thời điểm xác định thì các công thức có xử lý ngày dài (16 giờ sáng/8 giờ tối) đều có chiều cao và số lá cao hơn có ý nghĩa thống kê so với đối chứng không xử lý. Thời gian xử lý quang chu kỳ ngày dài càng nhiều thì hiệu quả kích thích sinh trưởng lên thân lá cây thuốc lá càng rõ hơn. Chẳng hạn, ở công thức tác động quang chu kỳ liên tục thì sự chênh lệch chiều cao so với đối chứng là 1,33 cm ở thời điểm 20 ngày; 6,83 cm ở 40 ngày và 26,83 cm lúc 60 ngày. Trong thực tiễn sản xuất, biện pháp thấp đèn ban đêm để kéo dài chiều cao cây cũng được áp dụng khá phổ biến đối với cây hoa như hoa ly, hoa cúc, hoa loa kèn trắng...

Hiệu ứng kích thích quá trình sinh trưởng của cơ quan dinh dưỡng đã có ảnh hưởng đến sự ra hoa của cây thuốc lá giống K326.

Số liệu bảng 4 là kết quả ảnh hưởng của quang chu kỳ ngày dài lên sự ra hoa của giống thuốc lá K326.

Vì thuốc lá là cây ngày ngắn nên hiệu quả của quang chu kỳ ngày dài đối với sự ra hoa của chúng cũng tương tự như hiệu quả của quang gián đoạn, tức là ức chế sự ra hoa, kéo dài thời gian hình thành hoa. Tất cả các công thức xử lý quang chu kỳ ngày dài đều có thời gian ra hoa chậm hơn rất nhiều so với đối chứng không xử lý. Sự chậm trễ ra hoa phụ thuộc vào thời gian xử lý: từ 7-10 ngày ở thời điểm có tỷ lệ ra hoa 10%, 9-24 ngày lúc có 50% ra hoa và 14-28 ngày lúc kết thúc ra hoa (90%). Công thức xử lý quang chu kỳ ngày dài liên tục đã trì hoãn sự ra hoa lên đến 28 ngày. Kết quả này cũng tương đương với xử lý quang gián đoạn (29 ngày). Đây cũng là một kết quả vô cùng có ý nghĩa trong sản xuất thuốc lá nguyên liệu: Để kim hãm sự ra hoa của thuốc lá K326, ta chỉ cần bổ sung 4 giờ chiếu sáng trong 1 ngày.

Việc chiếu sáng ngày dài tạo điều kiện để chuyển hóa hoàn toàn P660 thành P730 và do đó mà ức chế ra hoa của cây ngày ngắn là giống thuốc lá K326. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả ức chế sự hình thành hoa sớm của hoa cúc bằng chiếu sáng bổ sung (Đặng Văn Đông, 2006).

**Bảng 3. Ảnh hưởng chiếu sáng bổ sung (4 giờ/ngày) đến động thái tăng trưởng chiều cao (cm/cây) và số lá /cây của giống thuốc lá K326 (Vụ xuân 2013)**

Thời gian xử lý ánh sáng (ngày)	20 ngày sau trồng		40 ngày sau trồng		60 ngày sau trồng	
	Chiều cao (cm)	Số lá (lá/cây)	Chiều cao (cm)	Số lá (lá/cây)	Chiều cao (cm)	Số lá (lá/cây)
0	4,5	7,4	19,7	13,5	62,4	23,0
10	5,9	8,3	24,4	16,6	69,5	26,5
20	5,7	8,5	25,3	17,1	82,0	28,1
30	5,6	8,4	26,5	18,2	83,1	29,4
Liên tục	5,8	8,4	26,5	18,4	89,2	30,8
CV (%)	4,2	2,2	2,3	2,7	3,1	1,9
LSD 0,05	0,4	0,3	0,9	0,7	3,8	0,9

**Bảng 4. Ảnh hưởng chiếu sáng bổ sung (4 giờ/ngày) đến thời gian ra hoa của giống thuốc lá K326**

Thời gian xử lý (ngày)	Thời gian đạt được ở các thời điểm ... (ngày)					
	10% ra hoa		50% ra hoa		90% ra hoa	
	Ngày	Tăng so với đ/c	Ngày	Tăng so với đ/c	Ngày	Tăng so với đ/c
0	58,7	0,0	60,7	0,0	64,0	0,0
10	66,0	7,3	70,3	9,6	78,0	14,0
20	68,0	9,3	76,0	9,3	87,0	23,0
30	68,3	9,6	79,3	18,6	87,3	23,3
Liên tục	69,3	10,6	85,0	24,3	92,3	28,3
CV (%)	1,5		1,0		1,1	
LSD 0,05	1,1		1,6		1,2	

### 3.3. Ảnh hưởng của biện pháp cắt thân đến sự ra hoa của giống thuốc lá K326

Khi cắt thân thì chồi nách phát sinh và tạo nên thân mới. Chồi nách càng gần gốc thì có tuổi sinh lý thấp hơn các chồi gần ngọn cây và do đó thời gian sinh trưởng kéo dài hơn và làm chậm sự ra hoa. Tuy nhiên, với cây thuốc lá thì năng suất và chất lượng là quan trọng nhất, do vậy cần xác định công thức cho năng suất cao mà có thể trì hoãn sự ra hoa để áp dụng vào sản xuất. Về vấn đề này đến nay chưa có kết quả nào được công bố. Kết quả thí nghiệm được ghi nhận trong bảng 5.

Kết quả cho thấy: Việc cắt thân tạo thân mới đã có ảnh hưởng đến sinh trưởng thân lá và sự ra hoa của cây thuốc lá. Trừ công thức cắt lúc có 5 lá có chiều cao thấp nhất, còn các công thức còn lại có chiều cao bằng hay cao hơn đối chứng

không cắt. Với thuốc lá thì số lá, kích thước lá và năng suất là quan trọng nhất. Về số lá thì công thức cắt thân khi có 10 lá cho số lá cao nhất, các công thức còn lại chênh lệch nhau không nhiều. Về kích thước lá (dài, rộng lá) thì hai công thức cắt lúc 5 và 10 lá (cắt thân khi cây tại vị trí lá số 5 đến lá số 10) cho kích thước lá vượt trội so với trồng tự nhiên và các công thức khác, trong đó công thức cắt thân lúc có 5 lá cho kích thước lá lớn nhất. Hai công thức cắt thân khi cây có 5 và 10 lá cho năng suất cao hơn có ý nghĩa thống kê so với trường hợp không cắt thân cũng như cắt muộn sau khi cây có trên 10 lá. Giữa hai công thức cắt thân từ lá thứ 5 và thứ 10, sự sai khác về năng suất không có ý nghĩa thống kê.

Vấn đề quan trọng là việc cắt thân có ảnh hưởng đến sự xuất hiện hoa hay không? Kết quả

**Bảng 5. Ảnh hưởng của biện pháp cắt thân đến một số chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và thời gian ra hoa của thuốc lá K326 (vụ xuân 2011)**

Công thức	Chiều cao cây (cm)	Số lá /cây	Kích thước lá (cm)		Năng suất khô (tạ/ha)	Thời gian xuất hiện hoa (10%) (ngày)
			Dài	Rộng		
1 (Đ/C)	135,6	22,5	50,9	24,0	17,4	56,0
2	130,4	21,9	65,0	30,5	18,6	64,0
3	135,1	25,4	60,1	28,0	19,3	58,0
4	137,3	22,1	54,9	26,1	17,5	55,3
5	144,7	22,7	50,1	24,1	16,5	52,3
CV	0,6	4,3	2,5	4,5	4,1	3,2
LSD <sub>0,05</sub>	1,4	1,6	2,2	1,9	1,2	2,9

Ghi chú: CT1: Không cắt (Đ/C); CT2: Cắt thân khi cây có 5 lá; CT3: Cắt thân khi cây có 10 lá; CT4: Cắt thân khi có 15 lá và CT5: Cắt thân khi có 20 lá.

cho thấy, chỉ có công thức cắt thân lúc có 5 lá là có thời gian xuất hiện hoa chậm hơn so với đối chứng và các công thức còn lại. Việc trì hoãn ra hoa của công thức này đạt được khoảng 8 ngày so với không cắt thân. Như vậy, trên cây thuốc lá các chồi nách phát sinh càng gần gốc thì càng non trẻ hơn đã kéo dài thời gian sinh trưởng và chậm ra hoa hơn. Kết hợp giữa năng suất thu được và hiệu quả kim hãm ra hoa thì công thức cắt thân tạo thân mới từ chồi nách lúc cây con đạt được 5 lá thật có hiệu quả cao nhất, vừa trì hoãn ra hoa khoảng 8 ngày và vừa cho năng suất cao nhất so với thuốc lá trồng tự nhiên không cắt thân.

#### 4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Việc thực hiện quang gián đoạn (chiếu sáng 1 giờ vào giữa đêm) và quang chu kỳ ngày dài (chiếu sáng bổ sung 4 giờ vào cuối mỗi ngày) đã có tác dụng kích thích sự sinh trưởng về chiều cao và tăng số lá của giống thuốc lá K326. Đồng thời quang gián đoạn và quang chu kỳ ngày dài có tác dụng ức chế rất mạnh sự ra hoa của cây, có khả năng trì hoãn thời gian ra hoa của giống K326 lên đến 28-29 ngày khi xử lý ánh sáng liên tục từ 10 ngày sau trồng đến kết thúc ra hoa.

Việc cắt thân để tạo thân mới cũng có ảnh hưởng rõ rệt đến sinh trưởng thân lá, năng suất và thời gian ra hoa của thuốc lá K326. Cắt thân vào lúc cây con có 5 lá để tạo thân mới có thể kéo dài thời gian ra hoa khoảng 8 ngày và làm tăng năng suất thuốc lá nguyên liệu so với trồng tự nhiên không cắt thân.

Để kim hãm sự ra hoa của giống thuốc lá K326, sử dụng biện pháp chiếu sáng bổ sung thêm 4 giờ vào cuối mỗi ngày hoặc ngắt quãng giữa đêm 1 giờ chiếu sáng vào thời điểm 10 ngày sau trồng đến khi thuốc lá xuất hiện hoa. Cũng có thể cắt thân để tạo thân mới từ chồi nách của lá số 5 trên cây thuốc lá.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Mạnh Chinh, Nguyễn Đăng Nghĩa (2007). Trồng, chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh cho thuốc lá. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- Mc Daniel C. N. (1996). Regulation of node number in *Nicotiana tabacum* L. Plant Journal, 9: 75-77.
- Mc Daniel C, N (1996). Developmental physiology of floral initiation in *Nicotiana tabacum* L. J. exp. Biology 47: 110-115.
- Đặng Văn Đông (2006). Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp nhân giống, nhiệt độ và ánh sáng đến chất lượng và hiệu quả sản xuất hoa cúc (*Chrysanthemum* sp). Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- Lincol Taiz and Eduardo Zeiger (1998). Plant physiology. Sinauer Associates. Inc. Publishers, Massachusetts, USA.
- Singer S. R, Daniel C.N. (1986). Floral development in the terminal and axillary buds of *Nicotiana tabacum* L. Developmental Biology 118: 587-592.
- Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng (2006). Giáo trình Sinh lý thực vật. NXB Nông nghiệp.