

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**

PHẠM VĂN CƯỜNG

**ẢNH HƯỞNG BIỆN PHÁP NGẮT NGỌN, ĐÈ CÀNH
ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT
CÂY CÚC HOA VÀNG TẠI GIA LÂM - HÀ NỘI**

LUẬN VĂN THẠC SĨ NÔNG NGHIỆP

Chuyên ngành: Trồng trọt

Mã số : 60.62.61

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NINH THỊ PHÍP

HÀ NỘI, 2012

LỜI CAM ĐOAN

- Tôi xin cam đoan rằng, đây là công trình nghiên cứu khoa học do tôi trực tiếp thực hiện trong năm 2011-2012, dưới sự hướng dẫn của **TS. Ninh Thị Phíp**. Số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực, chưa từng được sử dụng trong một luận văn nào ở trong và ngoài nước.

- Tôi xin cam đoan rằng, mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong luận văn này đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Phạm Văn Cường

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới TS. Ninh Thị Phíp, người đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi trong suốt thời gian thực hiện đề tài cũng như trong quá trình hoàn thành luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy, cô giáo Viện đào tạo sau Đại học, Khoa Nông học, đặc biệt là các thầy cô trong bộ môn Cây công nghiệp và cây thuốc trường Đại học Nông Nghiệp Hà Nội.

Tôi xin chân thành cảm ơn BGH trường Đại học Hoa Lư, bạn bè, đồng nghiệp và người thân đã tạo điều kiện giúp đỡ, động viên tôi trong suốt quá trình học tập và hoàn thành luận văn này.

Một lần nữa cho phép tôi bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả các thành viên với sự giúp đỡ quý báu này.

Tác giả luận văn

Phạm Văn Cường

MỤC LỤC

Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn	ii
Mục lục	iii
Danh mục các chữ viết tắt	vi
Danh mục bảng	vii
Danh mục hình ảnh	ix
1 MỞ ĐẦU	1
1.1 Đặt vấn đề	1
1.2 Mục đích, yêu cầu của đề tài	2
1.3 Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	3
2 TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
2.1 Cơ sở khoa học và thực tiễn của đề tài	4
2.2 Đặc điểm thực vật học và giá trị sử dụng của cây cúc hoa vàng	6
2.3 Một số kết quả nghiên cứu về cây cúc hoa vàng	10
3 VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	15
3.1 Vật liệu nghiên cứu	15
3.2 Địa điểm và thời gian nghiên cứu	15
3.3 Nội dung nghiên cứu	15
3.4 Phương pháp nghiên cứu	15
3.5 Quy trình kỹ thuật áp dụng trong thí nghiệm	17
3.6 Các chỉ tiêu theo dõi	18
3.7 Mức độ nhiễm sâu bệnh	20
3.8 Phương pháp xử lý số liệu	21
4 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	22
4.1 Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng	22

4.1.1	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng	22
4.1.2	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng	23
4.1.3	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều rộng tán của khóm cúc hoa vàng	24
4.1.4	Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng	26
4.1.5	Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá của khóm cúc hoa vàng	28
4.1.6	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng	29
4.1.7	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng	31
4.1.8	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn tới mức độ nhiễm sâu bệnh hại của cây cúc hoa vàng	32
4.1.9	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng	34
4.1.10	Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của cây cúc hoa vàng	35
4.2	Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp ngắt ngọn, đè cành đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng	37
4.2.1	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng	37
4.2.2	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng	38
4.2.3	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chiều rộng tán của cây cúc hoa vàng	40

4.2.4	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng	42
4.2.5	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá trên cây cúc hoa vàng	45
4.2.6	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chỉ số SPAD trên cây cúc hoa vàng	46
4.2.7	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng	49
4.2.8	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến mức độ nhiễm sâu bệnh của cây cúc hoa vàng	51
4.2.8	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng	53
4.2.9	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của cây cúc hoa vàng	55
4.2.10	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới hiệu quả kinh tế của cây cúc hoa vàng	58
5	KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	60
5.1	Kết luận	60
5.2	Đề nghị	61
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	62
	PHỤ LỤC	66

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

NN: Ngắt ngọn

ĐC: Đè cành

T/K: Tỷ lệ hoa cúc tươi trên hoa cúc khô

HSKT: Hệ số kinh tế

ĐK: Đường kính

P_{1000} : Khối lượng nghìn hoa khô

NSLT: Năng suất lý thuyết

NSTT: Năng suất thực thu

CC1: Cành cấp 1

CC2: Cành cấp 2

CC3: Cành cấp 3

DANH MỤC BẢNG

STT	Tên bảng	Trang
4.1	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng	22
4.2	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng	24
4.3	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều rộng tán của cây cúc hoa vàng	25
4.4	Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng	26
4.5	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá cây cúc hoa vàng thời kỳ 10% cành hình thành nụ	28
4.6	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng	29
4.7	Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn tới khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng	31
4.8	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn tới mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của cây cúc hoa vàng	33
4.9	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng	34
4.10	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến năng suất của cây cúc hoa vàng	36
4.11	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng	36

4.12	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng	39
4.13	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới chiều rộng tán khóm cúc hoa vàng	42
4.14	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng	43
4.15	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá cây cúc hoa vàng thời kỳ hình thành 10% nụ	46
4.16	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng	47
4.17	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng	50
4.18	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến mức độ nhiễm sâu bệnh của cây cúc hoa vàng	52
4.19	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng	54
4.20	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới năng suất của cây cúc hoa vàng	56
4.21	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới hiệu quả kinh tế của cây cúc hoa vàng	59

DANH MỤC HÌNH ẢNH

STT	Tên hình	Trang
4.1	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng thời điểm hoa nở 10%	27
4.2	Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng	30
4.3	Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến năng suất của cây cúc hoa vàng	36
4.4	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng	44
4.5	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng	48
4.6	Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới năng suất của cây cúc hoa vàng	58

1. MỞ ĐẦU

1.1. Đặt vấn đề

Cùng với sự phát triển mạnh về kinh tế trên thế giới, môi trường ngày càng bị ô nhiễm. Sự ô nhiễm xảy ra trong không khí, nguồn nước, đất đai, nguồn thức ăn... Đây là những nguyên nhân quan trọng dẫn đến sự xuất hiện của nhiều loại bệnh tật. Có những bệnh khi điều trị bằng thuốc được tổng hợp bằng con thuốc hoá học có thể không khỏi hoặc gây ra nhiều tác dụng phụ làm ảnh hưởng đến sức khoẻ của con người nhưng lại có thể khỏi khi điều trị bằng thảo dược. Ngoài ra, khi kết hợp giữa tây y và đông y có thể đem lại hiệu quả cao hơn trong điều trị bệnh. Chính vì thế, con người đã nghiên cứu các loài cây cỏ nhằm sử dụng chúng làm thuốc để điều trị bệnh bằng cách sử dụng trực tiếp hoặc bào chế ra các loại thuốc.

Việt Nam là nước có hệ thực vật rất phong phú và đa dạng. Tổng số loài thực vật đã ghi nhận cho Việt Nam là 10.500 loài, ước đoán hệ thực vật Việt Nam có khoảng 12.000 loài. Trong số này, nguồn tài nguyên cây làm thuốc chiếm khoảng 30%. Kết quả điều tra nguồn tài nguyên dược liệu ở Việt Nam giai đoạn 2001-2005 của Viện Dược liệu (2006) cho biết ở Việt Nam có 3.948 loài thực vật bậc cao, bậc thấp và nấm lớn được dùng làm thuốc [29].

Cây Cúc hoa vàng (*Chrysanthemum indicum* L.) thuộc họ Cúc (Asteraceae), có nguồn gốc từ Trung Quốc, Nhật Bản; được trồng làm thuốc và làm cảnh ở Trung Quốc, Triều Tiên, Nhật Bản, Việt Nam, Lào, Thái Lan và Ấn Độ [2].

Cúc hoa vàng du nhập vào Việt Nam từ lâu đời, là một loại dược liệu quý, có giá trị trong y học cổ truyền và có giá trị kinh tế khá cao. Bộ phận sử dụng là hoa được sấy, phơi khô, sử dụng riêng biệt hoặc có thể kết hợp với một số loại thảo dược khác. Theo Hải Thượng Lãn Ông, hoa cúc vị ngọt, đắng, hơi cay, không độc, vừa thăng vừa giáng, làm nhẹ đầu, sáng mắt, an

tràng vị, bổ cho âm khí, chữa được mọi chứng nhiệt lại có thể làm cho xanh tóc, thêm tuổi thọ [11]. Lê Trần Đức (1986) cho biết hoa cúc đại vị đắng, cay, có tác dụng mát huyết, giải độc, chữa ung nhọt, viêm tuyến vú, viêm họng, cảm sốt, ho gà, rấn cắn” [5] .

Là cây ưa sáng, ưa ẩm, thích hợp với đất thịt nhẹ, đặc biệt là đất phù sa màu mỡ, tơi xốp, thoát nước. Ngoài ra, cây cúc hoa vàng là cây có cảm ứng quang chu kỳ ngày ngắn điển hình cho nên, hiện nay, nó được trồng chủ yếu tại một số tỉnh thuộc vùng đồng bằng Bắc Bộ (Hải Dương, Hưng Yên...) trên đất phù sa cổ không được bồi hàng năm với mục đích làm dược liệu [6] [2].

Gia Lâm - Hà Nội là vùng đất phù sa cổ thuộc vùng đồng bằng sông Hồng, có đất đai màu mỡ, tơi xốp và thoát nước và đây cũng là vùng á nhiệt đới điển hình nên thích hợp để trồng cây cúc hoa vàng.

Quy trình trồng cây cúc hoa vàng sản xuất cho dược liệu sạch đã được xây dựng và nghiệm thu trong đề tài cấp nhà nước mã số KC.10-02 và dự án sản xuất thử nghiệm mã số KC.DA.03/06-10 của Viện dược liệu đều do TS. Nguyễn Văn Thuận - Phó viện trưởng làm chủ nhiệm, nghiệm thu đề tài vào năm 2006 và dự án vào tháng 3/2010 [13], [14]. Tuy nhiên, trong quy trình trồng trọt thì biện pháp ngắt ngọn (xác định phần chừa lại trên mặt đất), đề canh thích hợp phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí hậu đặc biệt là đất đai của vùng trồng. Gia Lâm chưa trồng sản xuất cúc hoa vàng, do đó, để có thể đưa ra được một biện pháp kỹ thuật cụ thể áp dụng cho địa bàn nhằm mở rộng diện tích trồng cây, tạo điều kiện cho cây sinh trưởng tốt và có năng suất cao chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: ***“Ảnh hưởng biện pháp ngắt ngọn, đề canh đến sinh trưởng, phát triển và năng suất cây Cúc hoa vàng tại Gia Lâm - Hà Nội”***.

1.2. Mục đích, yêu cầu của đề tài

1.2.1. Mục đích

Đánh giá ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đề canh và phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng, từ đó

xác định số lần ngắt ngọn, đè cành và phần chừa lại sau ngắt ngọn phù hợp trồng cây cúc hoa vàng đạt năng suất cao trong điều kiện vùng Gia Lâm - Hà Nội.

1.2.2. Yêu cầu

- Đánh giá ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng.

- Đánh giá ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của cây Cúc hoa vàng.

1.3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài

1.3.1. Ý nghĩa khoa học

- Xác định cơ sở khoa học về biện pháp ngắt ngọn, đè cành và phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển, năng suất đối với cây Cúc hoa vàng được trồng tại Gia Lâm - Hà Nội.

1.3.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Vùng Gia Lâm - Hà Nội nông dân chưa có tập quán trồng cây cúc hoa vàng nên kết quả của đề tài góp phần đề xuất biện pháp kỹ thuật cụ thể về ngắt ngọn, đè cành phù hợp trồng cây cúc hoa vàng đạt năng suất cao và có hiệu quả kinh tế trên địa bàn, trên cơ sở đó mở rộng diện tích vùng trồng cây cúc hoa vàng.

2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

2.1. Cơ sở khoa học và thực tiễn của đề tài

2.1.1. Cơ sở khoa học và thực tiễn xác định biện pháp ngắt ngọn

Cơ quan chính tổng hợp auxin trong cây là chồi ngọn. Từ đây nó được vận chuyển phân cực khá nghiêm ngặt xuống các cơ quan phía dưới theo hướng gốc. Ngoài ra, các cơ quan còn non đang sinh trưởng cũng có khả năng tổng hợp một lượng nhỏ auxin như lá non, quả non, phôi hạt. Sự tồn tại chồi ngọn đã sản sinh ra lượng lớn auxin và vận chuyển xuống phía dưới làm ức chế chồi bên sinh trưởng. Cắt chồi ngọn, hàm lượng auxin bị giảm xuống và các chồi bên được kích thích sinh trưởng [12].

Vivian Tamaki (2007) cho biết auxin chủ yếu được sản sinh trong nụ, chồi non. Nó là một chất ức chế tăng trưởng chồi nách. Khi các chồi ngọn được loại bỏ, tác dụng ức chế bất hoạt, tăng cường sự phát triển của chồi bên thành cành, nhánh mới. Vì vậy, ngắt ngọn là một biện pháp quan trọng để kích thích chồi bên sinh trưởng. Kết quả nghiên cứu còn cho thấy, ngoài việc hạn chế ảnh hưởng của auxin thì chồi bên còn được hoạt hoá, sinh trưởng là do tác động của nguồn cung cấp của cytokinin từ rễ [25].

Trong kỹ thuật trồng hoa cúc, nếu muốn có bông cúc to (cúc đại đoá), người trồng hoa phải thường xuyên tiến hành việc ngắt bỏ các chồi bên và các nụ hoa nhỏ ở phía dưới, chỉ để lại một nụ hoa trên cây. Ngược lại, nếu muốn có cúc chùm thì phải tiến hành bấm ngọn cây cúc sau một thời gian trồng nhất định. Tùy vào mục đích muốn tạo chùm hoa cúc nhiều hay ít mà có số lần và thời gian bấm ngọn thích hợp.

Ngoài ra, khi muốn trẻ hóa vườn cây mẹ, người ta có thể tiến hành cắt gốc cây hoa cúc gần sát mặt đất. Sau một thời gian, các chồi bên sẽ được hoạt hóa và sinh trưởng tạo ra các cành có sức sinh trưởng mạnh. Đây chính là nguồn nguyên liệu quan trọng cho quá trình nhân giống.

Đối với cây cúc hoa vàng, thời kỳ sau trồng 70-75 ngày khi cây cao 30cm (cuối tháng 8) thì tiến hành bấm ngọn lần thứ nhất, chừa lại 10-15cm trên mặt đất. Thời kỳ sau trồng 85-90 ngày, cứ sau 10-15 ngày phải bấm ngọn, đến đầu tháng 11 Cúc hoa bắt đầu bắt đầu phân nhánh 3 chạc, phân hoá mầm hoa và xuất hiện nụ [6], [13], [14].

Do đó, ngắt ngọn sẽ ảnh hưởng tới số cành các cấp trên thân cúc hoa vàng và cũng sẽ ảnh hưởng tới số nụ, hoa, đường kính hoa trên cây. Ngoài ra, biện pháp ngắt ngọn còn ảnh hưởng tới cân bằng thân và rễ, làm trẻ hoá cây do đó có thể ảnh hưởng tới thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng.

2.1.2. Cơ sở khoa học và thực tiễn của biện pháp đẽ cành

Cơ sở của sự ra rễ bất định là tính toàn năng của tế bào. Mỗi tế bào đã chuyên hoá chứa một lượng thông tin di truyền tương đương với một cơ thể trưởng thành để trong điều kiện nhất định nào đó có thể phát triển thành một cơ thể hoàn chỉnh, gọi là tính toàn năng của tế bào. Sự hình thành các cơ quan, bộ phận khác nhau trong cơ thể cây đều xuất phát từ một hoặc một nhóm tế bào có chức năng như nhau, sau đó xảy ra sự phân hoá; sự phân hoá này cũng có thể diễn ra ngược lại - gọi là quá trình phản phân hoá, các mô đã phân hoá có thể lại đóng một vai trò như mô phân sinh, có khả năng phân chia để tạo ra các tế bào mới và hình thành các bộ phận khác nhau trên cây tùy điều kiện môi trường. Như vậy bất cứ một tế bào nào cũng có thể thành một cây hoàn chỉnh và đó cũng là cơ sở kỹ thuật nuôi cấy invitro, kỹ thuật giâm, chiết cành, chấn rễ, áp cành dưới thấp với cây có tán bụi để cành ra rễ mới, tạo thành cây con [12].

Nguyễn Xuân Linh và cộng sự (1998), cho biết thân cây hoa cúc bất kể ở đốt hay giữa lóng đều có thể hình thành rễ bất định vì vậy cúc là loại cây rất dễ nhân giống vô tính bằng phương pháp giâm cành [9]. Trong quá trình trồng cây hoa cúc, biện pháp vun gốc cũng thường được tiến hành với mục đích chính là chống đổ cho cây, ngoài ra, sự hình thành các rễ trên thân, cành cũng

góp phần quan trọng trong việc tăng cường chống đổ và cung cấp thêm nước và dinh dưỡng cho cây.

Theo “Kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc” [6]: cùng với những lần bấm ngọn cúc hoa vàng thì phải tiến hành đê cành. Cành được đê rải đều 4 xung quanh rồi rắc thêm đất vào gốc. Sau khi bấm ngọn, đê cành xong cần tưới ẩm và bón phân thúc để cây phân nhánh nhanh, đều. Khi cây chuyển từ giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng sang giai đoạn ra hoa, cần chú ý chăm sóc tăng cường đất, phân cho cây. Hót thêm đất ở hai bên rãnh để cây cúc hoa vàng có thêm dinh dưỡng và cành không sát mặt rãnh.

Chính đặc điểm đặc biệt của cây hoa cúc là có thể ra rễ ở bất kỳ vị trí nào trên thân và cây cúc hoa vàng lại có dạng thân nửa gỗ, mọc bò lan với chiều dài thân khá cao và thời gian sinh trưởng dài do đó biện pháp đê cành có một vai trò quan trọng. Đê cành làm tăng số rễ bất định, giúp trẻ hoá cây, tăng cường khả năng cung cấp dinh dưỡng, nước cho cây, giảm mật độ trồng.

Sự kết hợp giữa 2 biện pháp ngắt ngọn và đê cành có tác dụng hỗ trợ cho nhau vì biện pháp ngắt ngọn nhằm tạo ra số lượng cành các cấp nhiều, số nụ hoa tăng còn biện pháp đê cành nhằm tăng cường khả năng cung cấp nước, dinh dưỡng cho cây.

2.2. Đặc điểm thực vật học và giá trị sử dụng của cây cúc hoa vàng

2.2.1. Nguồn gốc và phân loại

Cúc hoa vàng còn được gọi là Hoàng cúc, Kim cúc, Dã cúc... có tên khoa học là *Chrysanthemum indicum* L. Cúc hoa vàng được xếp vào lớp 2 lá mầm (Dicotyledonec), phân lớp cúc (Asterales), họ Cúc (Asteraceace), chi *Chrysanthemum* [3]. Cúc hoa vàng có nguồn gốc từ Trung Quốc, Nhật Bản. Chen J. (1985) đã chứng minh cúc được trồng ở Trung Quốc cách đây 500 năm TCN [17].

2.2.2. Đặc điểm thực vật học

a, Rễ

Rễ cây hoa cúc vàng thuộc loại rễ chùm, rễ ăn nông và phát triển theo chiều ngang. Khối lượng bộ rễ lớn do sinh nhiều rễ phụ và lông hút nên khả năng hút nước và dinh dưỡng mạnh. Rễ có thể phát sinh ở thân [6].

b, Thân

Thân cúc thuộc loại thân thảo, khi còn non có thể nằm trên mặt đất, phần thân già hoá gỗ cứng, giòn dễ gãy. Cây cao từ 50 - 100cm, nhiều đốt, phân cành nhiều, thân có khía rãnh. Cây có thể sống và phát triển nhiều năm [6].

c, Lá

Lá mọc so le có xẻ thùy sâu, mép lá có khía răng, kích thước 4-6cm x 3-5 cm. Gân lá hình lông chim, nổi rõ ở mặt dưới, 3 - 6 cặp gân phụ. Lá có cuống ngắn 1,5 - 2,5cm, có tai ở góc, mỗi bên góc cuống mang 1-3 phiến tam giác màu xanh. Lá cúc hoa có màu xanh thẫm, mặt dưới là có màu nhạt hơn mặt trên [28].

d, Hoa, quả

Hoa mọc ở ngọn cây, ngọn cành, nách lá. Hoa lưỡng tính hoặc đơn tính, hoa tự cầu mọc thành ngù. Lá bắc tổng bao là những vảy thuôn dài, hoa ở ngoài hình lưỡi, nhỏ màu vàng. Hoa ở giữa hình ống không có mào lông tràng hoa hình ống ngắn hơn tràng hoa hình lưỡi có thùy tam giác nhọn và có màu vàng Hoa là bộ phận chủ yếu để làm thuốc.

Theo Cockshull (1976), hoa cúc có từ 4 - 5 nhị đực dính vào nhau, bao xung quanh vòi nhụy, vòi nhụy mảnh, hình chẻ đôi. Khi phấn chín, bao phấn nở tung phần ra ngoài, nhưng lúc này nhụy còn non, chưa có khả năng tiếp nhận hạt phấn. Bởi vậy, hoa cúc tuy lưỡng tính nhưng thường tự bất hợp, nghĩa là không thể thụ phấn trên cùng hoa. Do vậy, trong sản xuất muốn lấy hạt phấn phải thụ phấn nhân tạo. Quả cúc thuộc loại quả bế khô, hình trụ hơi dẹt, trong quả chứa

rất nhiều hạt. Hạt có phôi thẳng và không có nội nhũ, vì vậy, trong sản xuất việc cung cấp cây con chủ yếu thực hiện bằng phương pháp nhân giống vô tính [18]. Mùa hoa quả từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau [6].

2.2.3. Giá trị sử dụng

Cây cúc được trồng ở nước ta để lấy hoa làm thuốc hay ướp chè, nấu rượu. Trong Cúc hoa có các axit amin như adenin, cholin, stachydrin và vitamin A. Sắc tố của hoa là chrysanthemine (asterin, kuromamin) $C_{21}H_{20}O_{11}$ khi thủy phân sẽ được glucoza và cyanidin $C_{15}H_{11}O_6$. Cây chứa tinh dầu trong đó có chrysol, chrysanthenon, vejuhualacton, artoglasin A, acaciin, linarin và chrysanthemine. Chất màu của hoa cúc là các carotenoid: chrysanthema-xanthin $C_{40}H_{56}O_3$. Các sắc tố màu vàng có Luteolin dưới dạng glycozit. Còn có các hydrocarbon: n hexacosan $C_{26}H_{54}$, n-tetracosan [6], [31], [24].

Theo Zhu Shunying và cộng sự (2005) đã chiết xuất tinh dầu từ ba mẫu: hoa tươi, hoa khô và hoa đã qua chế biến của cây cúc hoa vàng, thu được bằng thủy chưng cất, được phân tích bằng GC-MS. Kết quả cho thấy thành phần chính của dầu là 1,8-cineole, long não, borneol và bornyl acetate, nhưng tỷ lệ phần trăm của các hợp chất này khác nhau rất nhiều do phương pháp chế biến hoa [27].

Tính vị, công năng: Cúc hoa vàng có vị ngọt, hơi đắng, tính mát, có tác dụng thanh nhiệt, giải cảm, tán phong thấp, giáng hỏa, giải độc, làm sáng mắt .

Các tác giả Wen Ming CHENG, Tian Pa YOU, Jun LI - Đại học Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Y An Huy - Trung Quốc tìm ra một hoạt chất mới có tên là *spiroketone bicyclic* được phân lập từ nụ hoa của cây cúc hoa vàng. Hoạt chất này có khả năng ức chế sự phát triển của dòng tế bào hepatoma- gây ung thư gan ở người [26].

2.2.4. Yêu cầu sinh thái của cây cúc hoa vàng

- Đất đai:

Chọn đất trồng Cúc có bộ rễ chùm ăn ngang, chủ yếu tầng đất nông, từ 5 -20cm, có rất nhiều rễ phụ. Bộ rễ phát triển mạnh nên đất thích hợp cho Cúc

là đất thịt nhẹ, tơi xốp, đặc biệt là đất phù sa mới, bề mặt bằng phẳng, thoát nước tốt, có nguồn nước tưới không bị ô nhiễm. Độ pH phù hợp trên đất trồng Cúc từ 6 - 6,5 [6], [9].

Đất cho trồng Cúc cần phải được cày sâu bừa kỹ, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật háo khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước giữ phân tốt. Tùy theo cấu tạo đất, mà mức độ cày bừa khác nhau. Với đất phù sa chỉ cần cày, bừa qua rồi lên luống. Với đất thịt trung bình và thịt nặng phải phay đất nhiều lần. Tuy nhiên, không làm đất quá nhỏ, phá vỡ cấu tạo của đất. Vì đất nhỏ dễ bị đóng váng khi mưa hoặc khi tưới đẫm, mất đi độ tơi xốp cần có [2].

- Nhiệt độ:

Cúc hoa vàng có nguồn gốc Châu Á nhiệt đới nên ưa khí hậu mát mẻ. Nhiệt độ thích hợp cho cây cúc sinh trưởng phát triển tốt từ 15-20°C; cúc có thể chịu được nhiệt độ từ 10 - 35°C, nhưng quá giới hạn này sẽ làm cây cúc sinh trưởng và phát triển kém [9].

J. De Jong (1984) cho rằng, nhiệt độ tối thích cho sự ra rễ của cúc là 16°C, nên việc giâm cành trong điều kiện miền Bắc Việt Nam trong mùa hè gặp nhiều khó khăn [21].

- Ánh sáng:

Cúc là cây ngày ngắn, ưa sáng. Thời kỳ đầu, mầm cây non mới ra rễ cần ít ánh sáng, nhưng trong quá trình sinh trưởng, ánh sáng quá mạnh cũng làm cây chậm lớn.

J. De Jong (1989) đã khẳng định: thời gian chiếu sáng rất quan trọng cho cây; hầu hết các giống cúc trong thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng cần ánh sáng dài trên 14h, còn trong giai đoạn phân hoá và trở hoa thì cần ánh sáng ngày ngắn từ 10-11h và nhiệt độ không khí dưới 20°C [22]. Trong điều kiện miền Bắc nước ta, cúc rất phù hợp với thời vụ Thu-Đông.

Asman S.M. (1992), đã chứng minh rằng trong phản ứng quang chu kỳ độ dài thời gian tối quyết định cho sự ra hoa. Bóng tối là yếu tố cảm ứng cho sự ra hoa, còn ánh sáng lại có ý nghĩa về mặt định lượng, tức là tăng số lượng nụ, khối lượng, chất lượng hoa [15]. Nếu ngắt quãng thời gian tối bằng một khoảng chiếu sáng ngắn thì có thể phá bỏ hiệu ứng quang chu kỳ và cây không ra hoa. Có thể ứng dụng việc chiếu sáng này vào lúc nửa đêm để ngăn cản phân hoá hoa vào giai đoạn sau khi trồng nhằm kéo dài thời vụ, tăng cường thời gian quang hợp để tăng cường sinh khối cho cây.

- Độ ẩm:

Nguyễn Xuân Linh (1998) cho rằng độ ẩm đất từ 65-70% và độ ẩm không khí 75-80% là rất thuận lợi cho hoa cúc sinh trưởng. Nếu độ ẩm không khí trên 80% thì thân lá phát triển mạnh nhưng dễ mắc một số bệnh nấm. Đặc biệt vào thời kỳ thu hoạch, cần thời tiết trong xanh và khô ráo, nếu độ ẩm không khí quá cao sẽ làm cho hoa dễ bị thối dập, cây dễ đổ non, gây khó khăn cho việc thu hoạch [9].

2.3. Một số kết quả nghiên cứu về cây cúc hoa vàng

2.3.1. Trên thế giới

Kim D.K. (2009) [23] điều tra ảnh hưởng của ứng dụng nitơ đến sinh trưởng, năng suất và các hợp chất có hoạt tính sinh học của cây cúc hoa vàng. *C. indicum* L. được trồng ở trong chậu và nitơ áp dụng với mức độ từ 0 (N0), 50 (N50), 100 (N100), 150 (N150), 200 (N200) và 300 (N300) kg/ha nhằm đưa ra tỷ lệ tối ưu của bón phân đạm. Lân và kali được bón cùng một lượng là 80 - 80 kg/ha (P_2O_5 - K_2O) ở tất cả các công thức. Đặc điểm tăng trưởng và sản lượng của *C. indicum* L. đã bị ảnh hưởng đáng kể bởi nitơ. Năng suất tối đa đạt được khi bón 265 và 295kg N/ha. Năm thành phần chính của tinh dầu: α -pinen, 1,8-cineol, chrysanthenone, -D germacrene và α -curcumene trong hoa của cây cúc hoa vàng chiếm khoảng 40% hoạt chất, germacrene-D giảm khi tăng nitơ. Như vậy nitơ có thể làm tăng năng suất hoa cúc. Mức độ nitơ

tối ưu bón có thể là vào khoảng 265-295 kg/ha khi trồng cúc hoa vàng trên đất miền núi.

Hai-jin Shen và cộng sự (2011) đã thử nghiệm sự ảnh hưởng của các loại nilong màu che bóng cho cây hoa cúc. Các thử nghiệm phân tích hoá thực vật quá trình sinh tổng hợp và phân giải của flavonoids và các axit phenolic. Thu hoạch và phân tích 5 giai đoạn trong quá trình ra hoa. Kết quả chỉ ra rằng tổng số của nụ, hoa của khóm được trồng khi có che phủ bằng nilong đỏ cao hơn so với các phương pháp khác ($P < 0,01$) và sự tích lũy các hoạt chất quercetin, apigenin và axit chlorogenic cao hơn, tuy nhiên các hoạt chất luteolin và axit caffeic lại thấp hơn. So sánh với các cây trồng trong điều kiện mở, polyethylene màu xanh có khối lượng trung bình 1000 hoa thấp nhất, nhưng nó có tiềm năng để tăng tổng số chồi và hoa [19].

Chang Hoon Lee và Kyung Lee (2008) [16] chỉ ra rằng mật độ trồng thử nghiệm cho thấy đường kính gốc, số lượng hoa và số cành tăng đáng kể khi giảm mật độ cây trồng tại từ 70cm x 30cm xuống 100cm x 30cm và 130cm x 30cm, tuy nhiên chiều cao khóm, số lá và đường kính hoa thì không thấy sự khác biệt. Một mật độ trồng tối ưu 100cm x 30cm được khuyến cáo cho cây cúc hoa vàng. Năng suất của các loại dầu quan trọng trong hoa bị ảnh hưởng bởi mật độ trồng. Mật độ 100cm x 30cm cho sản lượng dầu quan trọng đạt 6,5 kg/ha, cao hơn 15 và 27% so với mật độ 70cm x 30cm và 120cm x 30cm. Các thành phần chính của tinh dầu được phân lập: α -pinen, 1,8-cineol, chrysanthenone, campor, borneol, β -elemen, -D germacrene, α -curcumene, zingiberene và β -sisabolene và chiếm khoảng 47% tổng số. Cũng theo các tác giả này thì thời vụ trồng vào khoảng ngày 20 tháng 6 cho năng suất hoa khô và lượng hoạt chất trong hoa khô lớn hơn các thời vụ khác.

Ivanova V., Vassilev A. (2002) đã thử nghiệm 3 mức phân N trên cúc hoa vàng là 0, 100 và 140 kgN/ha. Kết quả, mức đạm tốt nhất về sinh trưởng

và phát triển đạt được ở cấp độ bón phân đạm của 100 kgN/ha. Hai mức 100 và 140 kgN/ha làm tăng cường khả năng quang hợp của cây [20].

Nghiên cứu biện pháp trồng xen giữa cây kim ngân hoa lớn (*Lonicera Macranthoides* Hand.-Mazz.) và cây cúc hoa vàng. Kết quả cho thấy khối lượng tươi, khối lượng khô của nụ, hoa, hàm lượng nước, hàm lượng axit chlorogenic trong hoa cũng như như thân và lá kim ngân hoa to được xác định không có sự khác biệt đáng kể so với đối chứng. Các tác giả đã tìm ra mức phân bón tối ưu khi trồng xen 2 loại cây này: Phân nitơ 10 kg/667m², phospho 8 kg/667m², kali 12 kg/667m². Trồng xen cúc hoa vàng không làm ảnh hưởng tới sự sinh trưởng sớm của cây kim ngân hoa to, làm tăng hiệu quả kinh tế và còn làm cải thiện đất canh tác [30].

2.3.2. Trong nước

Nguyễn Thị Diệu Hương, Dương Tấn Nhật (2004) khi nghiên cứu hoàn thiện quy trình nhân giống cây cúc hoa vàng sạch bệnh bằng kỹ thuật nuôi cấy đỉnh sinh trưởng trong môi trường 1/2 MS đã bổ sung BAP kết hợp với NAA, IAA, IBA theo sự biến thiên của các chất kích thích sinh trưởng. Kết quả cho thấy trong môi trường 1/2 MS có bổ sung NAA (0,2 - 0,5 mg/l), IBA (0,2 - 0,5 mg/l) đều tạo rễ chồi cây hoa cúc tốt hơn trong môi trường 1/2 MS có bổ sung IAA (0,2-0,5 mg/l) [7].

Hoàng Đức Anh (2010) nghiên cứu liều lượng kali bón ảnh hưởng đến các chỉ tiêu sinh trưởng sinh dưỡng của cây cúc hoa vàng. Khi bón kali với lượng 60 - 90 kg/ha, các chỉ tiêu về sinh trưởng sinh dưỡng của cúc hoa vàng đạt cao nhất. Đường kính thân, số cành các cấp, độ rộng tán lớn nhất khi bón 90 kg K₂O/ha.

Đoàn Thu Hương (2011), nghiên cứu vị trí cắt cành tạo giống bằng phương pháp giâm và số lần đẽ cành trên cây cúc hoa vàng cho biết cây được nhân giống từ thân, cành bánh tẻ với số lần đẽ 1, 2 lần cho kết quả về khả năng sinh trưởng và năng suất cao nhất [8].

Nguyễn Xuân Linh và cộng sự (1998) [10] khi nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng, phát triển các giống cúc ở Việt Nam đã kết luận: các giống nhóm cúc mùa thu nở hoa vào đầu tháng 11 thì phân hóa hoa từ cuối tháng 8, các giống cúc thu đông có thời gian sinh trưởng 14 tuần và thường nở hoa vào giữa tháng 12 đến đầu tháng giêng.

Đặng Văn Đông (2005) [4] khi nghiên cứu thời gian sinh trưởng tập đoàn cúc đông trong điều kiện thời gian chiếu sáng tự nhiên của Hà Nội đã rút ra kết luận: thời gian sinh trưởng các giống cúc đông ngắn dần theo thứ tự từ Hè - Thu đến Thu - Đông và đến Đông - Xuân. Điều này được giải thích do nhóm cúc đông phản ứng chặt với ánh sáng ngày ngắn mà từ 21/6 (ngày hạ chí) đến 21/12 (ngày đông chí) thời gian chiếu sáng trong ngày giảm dần từ 14 giờ/ngày xuống 11,5 giờ/ngày - đêm. Hầu hết các giống cúc đông cần có thời gian chiếu sáng để cây phân hóa là <13 giờ/ngày nên ở vụ Hè Thu khi thời gian chiếu sáng trong ngày dài, cây sinh trưởng sinh dưỡng tối đa mới ra hoa, còn sau đó ngày càng ngắn lại thì sự phân hóa mầm hoa diễn ra nhanh và rút ngắn quá trình sinh trưởng của cây.

Theo “Kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc” [6] cho biết kết quả nghiên cứu về phương pháp nhân giống vô tính bằng tách chồi: nên cắt cây ngay sau khi thu hoạch, vị trí cắt nên cắt sát gốc để tỷ lệ mọc chồi và số chồi cao hơn. Viện Dược liệu đã tiến hành nghiên cứu thời vụ trồng (2002-2003) và cho thấy thời vụ trồng cây Cúc hoa vàng ở vùng đồng bằng Bắc Bộ tốt nhất từ 15-30/6. Trồng muộn (sang tháng 7) sẽ làm giảm năng suất, nhưng nếu trồng sớm hơn sẽ ảnh hưởng đến cây trồng trước trong hệ thống luân canh 2 vụ ở vùng đồng bằng Bắc Bộ. Về độ rộng luống trồng Cúc hoa, kết quả cho thấy với luống rộng 2,0m cho năng suất cao nhất. Năm 2003, Viện Dược liệu đã tiến hành nghiên cứu thí nghiệm ảnh hưởng của khoảng cách trồng kết hợp với bón phân đến năng suất Cúc hoa, kết quả: cả 3 khoảng cách trồng là 20 x 20cm, 30 x 30cm và 40 x 40cm, việc sử dụng phân NPK tổng

hợp bón cho Cúc hoa đều cho năng suất cao hơn so với việc sử dụng phân N, P, K riêng lẻ và phân chuồng, trong điều kiện đó, khoảng cách trồng 30 x 30cm đã có tác dụng tốt thúc đẩy sự sinh trưởng, phát triển của cây và đạt năng suất cao nhất.

Từ những nghiên cứu về yêu cầu sinh thái, đất đai của cây hoa cúc nói chung và cây cúc hoa vàng nói riêng có thể nhận thấy điều kiện tự nhiên ở huyện Gia Lâm - Hà Nội phù hợp cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây cúc hoa vàng.

Các công trình nghiên cứu của các tác giả đã đưa ra các biện pháp kỹ thuật trồng cây cúc hoa vàng, đặc biệt là quy trình trồng cây cúc hoa vàng đã được Viện dược liệu xây dựng nhưng chưa cụ thể cho vùng Gia Lâm - Hà Nội, do đó, để có được biện pháp kỹ thuật áp dụng tốt cho vùng này nhằm tiết kiệm giống trồng (giảm chi phí sản xuất), tạo điều kiện cho cây cúc hoa vàng sinh trưởng, phát triển và cho năng suất tối đa, trên cơ sở đó khai thác được tối ưu các điều kiện sinh thái của Gia Lâm - Hà Nội cho thấy sự cần thiết phải tiến hành các thí nghiệm để xác định phân chừa lại sau ngắt ngọn, số lần ngắt ngọn và đề canh phù hợp cho cây cúc hoa vàng trong điều kiện của Gia Lâm - Hà Nội.

3. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống Cúc hoa vàng (*Chrysanthemum indicum* L.) được nhân giống bằng phương pháp tách gốc cây mẹ.

3.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: Tại khu thí nghiệm đồng ruộng thuộc bộ môn Cây công nghiệp và cây thuốc - khoa Nông học - trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

- Thời gian: từ tháng 01/7/2011 đến tháng 01/2012

3.3. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng.

- Nghiên cứu ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của cây Cúc hoa vàng.

3.4. Phương pháp nghiên cứu

a, *Thí nghiệm 1*: Nghiên cứu ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng.

Công thức thí nghiệm

CT1: ngắt cách gốc 5cm CT4: ngắt cách gốc 20cm

CT2: ngắt cách gốc 10cm CT5: ngắt cách gốc 25cm (đôi chứng)

CT3: ngắt cách gốc 15cm

- Cách bố trí thí nghiệm:

+ Thí nghiệm được bố trí theo kiểu RCB, 3 lần nhắc lại

+ Diện tích cho mỗi công thức: $3,3\text{m} \times 1,5\text{m} = 5\text{m}^2$

+ Diện tích thí nghiệm là: $18\text{m} \times 5\text{m} = 90\text{m}^2$

+ Sơ đồ thí nghiệm:

Nhắc lại 1	CT4	CT3	CT2	CT5	CT1
Nhắc lại 2	CT2	CT5	CT4	CT1	CT3
Nhắc lại 3	CT4	CT5	CT1	CT3	CT2

- Thời vụ và mật độ

+ Thời vụ trồng: 1/7/2011

+ Mật độ trồng: khóm cách khóm 30cm, hàng cách hàng 70cm, mỗi khóm trồng 12 dảnh. Tiến hành ngắt ngọn khi có 70% số cành dài 30cm (ngày 30/8/2011).

b, Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đê cành đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và hiệu quả kinh tế của cây Cúc hoa vàng.

- Cách bố trí thí nghiệm:

+ Thí nghiệm được bố trí theo kiểu Split-plot, 3 lần nhắc lại

+ Nhân tố chính là đê cành (ô nhỏ): diện tích ô 5m²

+ Nhân tố phụ là ngắt ngọn (ô lớn): diện tích ô 15m²

+ Diện tích thí nghiệm: 135m²

+ Sơ đồ thí nghiệm:

	N1			N2			N0		
Nhắc lại 1	D2	D1	D0	D2	D1	D0	D2	D0	D1
	N2			N0			N1		
Nhắc lại 2	D0	D2	D1	D0	D1	D2	D1	D2	D0
	N1			N2			N0		
Nhắc lại 3	D2	D1	D0	D1	D0	D2	D0	D2	D1

Trong đó:

N0: không ngắt ngọn

D0: không đè cành

N1: ngắt ngọn 1 lần

D1: đè cành 1 lần

N2: ngắt ngọn 2 lần

D2: đè cành 2 lần

- Thời vụ và mật độ

+ Thời vụ trồng: 1/7/2011

+ Mật độ trồng: khóm cách khóm 30cm, hàng cách hàng 70cm, mỗi khóm trồng 12 dảnh. Tiến hành ngắt ngọn khi có 70% số cành dài 30cm, chiều dài ngọn cành được ngắt dài 15cm (*ngắt ngọn, đè cành lần 1 vào ngày 30/8; lần 2 vào ngày 30/9*).

3.5. Quy trình kỹ thuật áp dụng trong thí nghiệm

* Làm đất, lên luống

- Làm đất: cày sâu, bừa phẳng mặt ruộng, sạch cỏ dại

- Lên luống cao 30cm, rãnh rộng 40cm.

* Phân bón và kỹ thuật bón phân

- Lượng phân bón:

+ Phân vi sinh hữu cơ: 2,2 tấn/ha

+ Phân đạm: 150 N/ha

+ Phân lân: 90 P₂O₅/ha

+ Phân kali: 90 K₂O/ha

- Cách bón:

+ Bón lót: 50% phân hữu cơ vi sinh + 100% lân

+ Bón thúc lần 1: Sau trồng 20 ngày, bón 15% đạm + 25% kali

+ Bón thúc lần 2: khi cây cao 30cm, 25% đạm + 15% kali

+ Bón thúc lần 3: đầu tháng 9, 30% đạm + 30% kali + 25% phân hữu cơ

vi sinh

+ Bón thúc lần 4: cuối tháng 9, bón lượng phân còn lại

** Phòng trừ sâu bệnh*

Cây cúc hoa vàng thường bị một số sâu bệnh hại như sâu xám, sâu xanh, sâu khoang, rệp; bệnh thán thư, đốm vàng, phấn trắng...

Biện pháp phòng trừ: thực hiện các biện pháp phòng trừ tổng hợp. Nếu mật độ sâu cao có thể sử dụng một số loại thuốc: Sherpa 25EC, Score 250EC, Ponytrin P 440EC...; bệnh hại: ngắt bỏ lá bệnh, sử dụng một số loại thuốc như Benomyl 50SC, Topsin-M 50SC, Daconil 75WP, Anvil 5SC...

** Thu hoạch*

Khi hoa Cúc nở từ ngoài vào đến hoa trong cùng, toàn hoa chuyển màu vàng thì thu hái kịp thời, không để sâu sát, dập nát. Thu hái vào ngày nắng ráo.

3.6. Các chỉ tiêu theo dõi

3.6.1. Các chỉ tiêu theo dõi về sinh trưởng và phát triển

- Thời gian sinh trưởng

- + Thời gian trồng đến khi 10% cành xuất hiện nụ (ngày)
- + Thời gian trồng đến khi hoa nở 10%, 50%, 75% (ngày)
- + Tổng thời gian sinh trưởng (ngày): từ trồng đến khi thu hoạch

- Chiều cao khóm (cm): Đo chiều cao khóm trước và sau mỗi lần đê cành, chiều cao khóm cuối cùng vào thời điểm ra hoa. Đặt tấm bìa nằm ngang trên tán đo chiều cao từ mặt đất đến mặt dưới của tấm bìa.

- Độ rộng tán qua các thời kỳ ngắt ngọn, đê cành (cm): đo vị trí tán rộng nhất của khóm vào các thời điểm:

- + Trước khi ngắt ngọn lần 1
- + Trước khi ngắt ngọn lần 2
- + Khi hoa nở 10%

Mỗi ô đo 3 khóm, tính giá trị trung bình.

- Số cành cấp 1, cấp 2 và cành cấp 3/khóm. Mỗi ô chọn 3 khóm, đếm toàn bộ số cành/khóm, vào các thời điểm:

- + Trước khi ngắt ngọn lần 1

+ Trước khi ngắt ngọn lần 2

+ Khi hoa nở 10%

Tính giá trị trung bình

- Khả năng tích lũy chất khô (g/khóm): tính khối lượng chất khô vào thời điểm có 10% số cành hình thành nụ, 75% số nụ đã nở hoa.

- Chỉ số SPAD (hàm lượng diệp lục) đo lá thứ 3 trên thân chính từ ngọn xuống:

+ Sau trồng 2 tháng

+ Sau trồng 3 tháng

+ Sau trồng 4 tháng

- Diện tích lá/khóm:

+ Tiến hành đo bằng máy tại thời điểm có 10% số cây hình thành nụ

+ Tính chỉ số diện tích lá (LAI) = Diện tích lá/khóm x mật độ khóm/m²

3.6.2. Các chỉ tiêu về yếu tố cấu thành năng suất

- Số hoa/khóm: Trước khi thu hoạch lấy mẫu ngẫu nhiên 3 khóm/ô, đếm số hoa nở/khóm

- Số hoa/m²: mỗi ô nhỏ cố định 3 vị trí theo điểm chéo góc, đếm số hoa/ô định vị, có diện tích 0,4m x 0,5m = 0,2m², sau đó tính giá trị trung bình và tính giá trị toàn ô

- Đường kính hoa khi nở (cm): lấy 30 hoa/ô nhỏ, tính giá trị trung bình

- Khối lượng 1000 hoa khô (g), mỗi công thức lấy 3 mẫu, mỗi mẫu lấy 1000 hoa đem sấy khô rồi cân để tính khối lượng trung bình

- Tỷ lệ hoa tươi/hoa khô (T/K): dựa vào kết quả của tính P₁₀₀₀, tính tỷ lệ hoa tươi/hoa khô theo công thức:

$$T/K = \frac{\text{Khối lượng } P_{1000} \text{ hoa tươi}}{\text{Khối lượng } P_{1000} \text{ hoa khô}}$$

- Hệ số kinh tế (HSKT): là năng suất hoa khô/năng suất sinh vật học, tính tại thời điểm hoa nở 75%.

- Năng suất lý thuyết

$$NSLT = \frac{\text{Số hoa/m}^2 \times P_{1000}}{10.000} \quad (\text{tạ/ha})$$

- Năng suất thực thu:

$$NSTT = \text{Khối lượng hoa khô/ô nhỏ} \times 2000 \quad (\text{tạ/ha})$$

- Hiệu quả kinh tế = Tổng thu - Tổng chi

+ Tổng thu = Năng suất hoa cúc khô x giá thành sản phẩm

+ Tổng chi = Chi phí vật tư (phân bón, giống, thuốc bảo vệ thực vật...)

+ công lao động (cày bừa, lên luống, trồng, chăm sóc, thu hái, phơi, sấy...).

3.7. Mức độ nhiễm sâu bệnh

Theo tiêu chuẩn Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38 : 2010/BNNPTNT)

3.7.1. Theo dõi bệnh

* **Bệnh hại lá:** thán thư, đốm đen, phấn trắng...

- Phương pháp điều tra: 3 khóm/ô theo đường chéo, 7 ngày 1 lần

- Phân cấp bệnh:

Cấp 1: $\leq 1\%$ diện tích lá bị hại.

Cấp 3: > 1 đến 5% diện tích lá bị hại.

Cấp 5: > 5 đến 25% diện tích lá bị hại.

Cấp 7: > 25 đến 50% diện tích lá bị hại.

Cấp 9: $> 50\%$ diện tích lá bị hại.

- Chỉ tiêu theo dõi:

1, Tỷ lệ bệnh (tỷ lệ hại):

$$\text{Tỷ lệ bệnh (\%)} = \frac{\text{Tổng số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$$

2, Chỉ số bệnh (chỉ số hại)

$$+ \text{Chỉ số bệnh (\%)} = \frac{\sum(a \times n)}{N \times 9} \times 100$$

+ Trong đó a là cấp bệnh, n là số lá bị bệnh ở cấp tương ứng

3.7.2. Theo dõi sâu

* **Sâu ăn lá** (sâu xanh, sâu khoang...)

- Phương pháp: điều tra 3 khóm/ô theo đường chéo, 7 ngày 1 lần

- Chỉ tiêu theo dõi:

$$+ \text{Mật độ sâu hại} = \frac{\text{Tổng số sâu}}{\text{Tổng số cây điều tra}} \quad (\text{con/khóm})$$

* **Nhóm chính hút** (rệp)

- Phương pháp: điều tra 3 khóm/ô, theo đường chéo, mỗi khóm 3 thân chính, 7 ngày 1 lần

- Phân cấp tính mật độ rệp:

Cấp 1: Nhẹ (xuất hiện rải rác)

Cấp 2: Trung bình (phân bố dưới 1/3 diện tích lá, thân)

Cấp 3: Nặng (phân bố trên 1/3 diện tích lá, thân)

3.8. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu thu thập được xử lý theo chương trình IRRISTAT 5.0 và EXCEL.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

4.1. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng

4.1.1. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng

Thời gian sinh trưởng dài hay ngắn có vai trò quan trọng trong việc bố trí thời vụ, trong luân canh, tăng vụ, ảnh hưởng tới sự rủi ro do các yếu tố thời tiết gây nên. Thời gian sinh trưởng ngắn có thể tăng vụ và có thể bố trí thời vụ nhằm né, tránh những thời điểm thời tiết bất thuận, giảm khả năng bị rủi ro do thiên tai gây nên.

Tuy nhiên, thời gian sinh trưởng và năng suất cây trồng lại có quan hệ khá mật thiết với nhau. Thông thường, cây có thời gian sinh trưởng đủ dài thì có năng suất, chất lượng cao hơn và ngược lại.

Đối với cây cúc hoa vàng, có sự cảm ứng chặt chẽ với điều kiện ngày ngắn. Do vậy, thời gian sinh trưởng qua các thời kỳ có vai trò quan trọng.

Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn tới thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng ở các giai đoạn là khá rõ rệt, thể hiện trong bảng 4.1.

Bảng 4.1: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng

Đơn vị: ngày

Công thức	Từ trồng đến...				thu hoạch
	10% cành xuất hiện nụ	hoa nở 10%	hoa nở 50%	hoa nở 75%	
CT1	96	132	146	156	170
CT2	92	126	139	151	165
CT3	87	122	136	145	160
CT4	87	120	134	144	158
CT5 (đối chứng)	85	119	131	140	154

Thời gian từ trồng tới khi 10% cành xuất hiện nụ đối với công thức CT1 (chừa lại 5cm) có thời gian dài nhất là 96 ngày, công thức CT5 (chừa lại 25cm) có thời gian ngắn nhất là 85 ngày.

Tương tự, từ khi trồng tới khi hoa nở 10%, hoa nở 50% và 75% thì thời gian có chiều hướng giảm dần từ công thức CT1 tới công thức CT5.

Tổng thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng tính đến thời điểm thu hoạch hoa đối với công thức CT1 dài nhất là 170 ngày, công thức CT5 có thời gian ngắn nhất là 154 ngày. Sự chênh lệch về thời gian sinh trưởng giữa công thức CT1 với CT5 tới 16 ngày. Các công thức còn lại có thời gian trung bình với CT2 (chừa lại 10cm) là 165 ngày, CT3 (chừa lại 15cm) là 160 ngày và CT4 (chừa lại 20cm) là 158 ngày.

Như vậy, trong phạm vi thí nghiệm, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đã ảnh hưởng khá rõ đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng ở tất cả các giai đoạn, phần chừa lại sau ngắt ngọn càng dài (25cm) thì thời gian sinh trưởng càng ngắn.

4.1.2. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng

Chiều cao của cây ảnh hưởng tới khả năng nhận ánh sáng, tận dụng không gian, khả năng chống đổ, khả năng bị nhiễm bệnh... Thường thì cây cao có khả năng nhận ánh sáng tốt hơn, tăng cường khả năng quang hợp làm tăng năng suất, tuy nhiên khả năng chống đổ lại giảm. Những cây có tán cao, lá cách xa mặt đất cũng hạn chế được một số bệnh từ đất lan truyền lên, đặc biệt là khi đất, không khí có độ ẩm cao.

Ngắt ngọn là một biện pháp khống chế chiều cao cây do loại bỏ đỉnh sinh trưởng và một phần thân, cành. Chiều dài ngọn ngắt hay phần chừa lại sau ngắt ngọn có ảnh hưởng tới chiều cao khóm cúc hoa vàng, kết quả được trình bày trong bảng 4.2.

Ở thời điểm khi hoa nở được 10% thì chiều cao khóm cúc hoa vàng các công thức CT3 (33,3cm), CT4 (31,8cm) và CT5 (32,0cm) không sai khác ở mức ý nghĩa 5%. Tuy nhiên, CT4, CT5 cũng có chiều cao khóm ở cùng mức ý nghĩa với CT2 (29,2cm). Công thức CT1 (28,5cm) và CT2 cũng không sai khác ở mức 5%.

Bảng 4.2: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng

Đơn vị: cm

Công thức	Thời điểm...		
	trước ngắt ngọn lần 1	sau ngắt ngọn lần 1	hoa nở 10%
CT1	23,3	11,5	28,5
CT2	26,0	15,8	29,2
CT3	23,5	16,8	33,3
CT4	20,0	15,4	31,8
CT5 (đối chứng)	21,9	16,8	32,0
CV%			5,1
LSD5%			2,94

Như vậy, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn trong thí nghiệm có ảnh hưởng tới chiều cao khóm. Phần chừa lại sau ngắt ngọn là 15cm cho chiều cao khóm lớn nhất. Phần chừa sau ngắt ngọn 5-10cm cho chiều cao khóm thấp hơn.

4.1.3. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều rộng tán của khóm cúc hoa vàng

Chiều rộng tán cũng là một chỉ tiêu đánh giá sức sinh trưởng, khả năng tận dụng không gian, ánh sáng, dinh dưỡng và quyết định mật độ trồng. Cúc hoa vàng là cây có thân khá mềm, có khả năng mọc bò lan tương đối mạnh.

Đây là một đặc điểm khá quan trọng trong việc quyết định mật độ trồng cây cao hay thấp nhằm giảm chi phí về giống, công lao động và có thể áp dụng biện pháp trồng xen ở giai đoạn đầu nhằm tăng hiệu quả sử dụng đất.

Ngắt ngọn không những ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng của thân, cành mà còn ảnh hưởng tới số cành đặc biệt là cành mọc ra từ các chồi bên. Do đó có ảnh hưởng tới chiều rộng tán của cây. Độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn khác nhau đã ảnh hưởng tới chiều rộng tán cây cúc hoa vàng và được trình bày trong bảng 4.3.

Bảng 4.3: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chiều rộng tán của khóm cúc hoa vàng

Đơn vị: cm

Công thức	Thời điểm...		
	trước ngắt ngọn lần 1	sau ngắt ngọn lần 1	hoa nở 10%
CT1	40,7	22,9	51,7
CT2	42,4	24,8	61,3
CT3	39,3	44,1	74,5
CT4	47,1	45,8	69,0
CT5 (đối chứng)	46,6	43,7	74,0
CV%			5,6
LSD5%			6,9

Ở thời điểm hoa nở 10%, độ rộng tán ở công thức CT1 có giá trị nhỏ nhất là 51,7cm, công thức CT2 là 61,3cm; ở các công thức CT3, CT4, CT5 có chiều rộng tán lần lượt là 74,5cm; 69,0cm và 74,0cm, tuy vậy, chiều rộng tán của 3 công thức này không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%.

Như vậy, trong phạm vi thí nghiệm phần chừa lại sau ngắt ngọn ở mức lớn hơn hoặc bằng 15cm có chiều rộng tán lớn hơn, ít có sự sai khác nhau. Phần chừa lại sau ngắt ngọn càng nhỏ thì chiều rộng tán cây càng nhỏ, đặc biệt là khi chiều dài phần chừa lại chỉ còn 5cm làm giảm đáng kể chiều rộng tán.

4.1.4. Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng

Số cành các cấp trên cây có vai trò quan trọng trong việc quyết định dạng tán, quyết định số nụ, số hoa trên cây; ngoài ra, số cành trên cây có thể quyết định độ lớn của bông, khối lượng bông hoa và giá trị thẩm mỹ cũng như giá trị sản phẩm của chúng.

Bảng 4.4: Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng

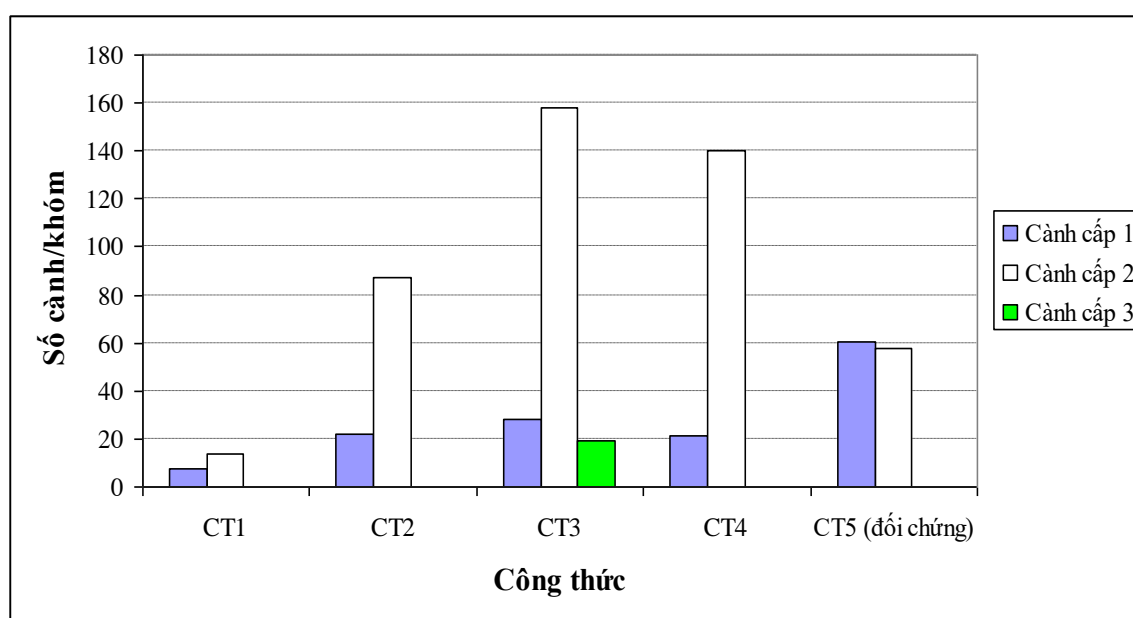
Đơn vị: cành/khóm

Công thức	Thời điểm...				
	Trước khi ngắt ngọn		Hoa nở 10%		
	Cành cấp 1	Cành cấp 2	Cành cấp 1	Cành cấp 2	Cành cấp 3
CT1	5,2	11,1	7,9	13,6	0
CT2	6,0	16,4	22,3	87,5	0
CT3	5,4	12,2	28,2	157,7	19,4
CT4	6,5	16,3	21,1	140,1	0
CT5 (đối chứng)	6,0	14,9	60,5	58,0	0
CV%			4,9	5,0	
LSD5%			2,6	8,6	

Thời điểm hoa nở 10%, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn có ảnh hưởng rõ rệt tới số cành cấp 1 và cấp 2 trên khóm hoa cúc. Đối với số cành

cấp 1, ở công thức CT1 có số cành trên khóm thấp nhất là 7,9 cành/khóm, công thức CT5 có số cành cấp 1 cao nhất là 60,5 cành/khóm, số cành cấp 1 ở 2 công thức CT2 (22,3 cành/khóm) và CT4 (21,1 cành/khóm) cùng mức ý nghĩa 5%, công thức CT3 có số cành cấp 1 là 28,2 cành/khóm. Đối với số cành cấp 2, ở các công thức khác nhau đều có số cành khác nhau về ý nghĩa ở mức 5%. Số cành cấp 2 thấp nhất ở công thức CT1 là 13,6 cành/khóm và cao nhất ở công thức CT3 đạt 157,7 cành/khóm - cao hơn khá nhiều công thức đối chứng CT5 với 58,0 cành/khóm. Công thức CT4 cũng có số cành cấp 2 cao là 140,1 cành/khóm. Đối với số cành cấp 3 trên cây hoa cúc chỉ có ở công thức CT3 đạt 19,4 cành/khóm.

Như vậy, với phần chừa lại sau ngắt ngọn 5-10-15-20-25cm đã tác động rõ tới số cành cấp 1, cấp 2 trên khóm cúc hoa vàng. Với việc để lại chiều dài cành sau ngắt ngọn 15cm cho số cành các cấp cao hơn đặc biệt là quyết định sự hình thành cành cấp 3 trên khóm. Kết quả này cũng trùng với những nghiên cứu trước đây.



Hình 4.1: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng thời điểm hoa nở 10%

4.1.5. Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá của khóm cúc hoa vàng

Lá là cơ quan quang hợp chính tạo nên vật chất cho cây. Nếu cây có diện tích lá cũng như chỉ số diện tích lá phù hợp sẽ có hiệu suất quang hợp cao nhất và cho năng suất sinh vật học cao. Đây chính là tiền đề để cây có thể đạt năng suất kinh tế cao.

Như đã trình bày ở trên, ngắt ngọn cây cúc hoa vàng sẽ tác động tới sự phát sinh, sinh trưởng của các chồi bên làm ảnh hưởng tới số lá, độ lớn của lá. Đây chính là yếu tố quyết định tới diện tích lá/khóm cũng như chỉ số diện tích lá.

Bảng 4.5: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá của khóm cúc hoa vàng thời kỳ 10% canh hình thành nụ

Công thức	Diện tích lá/khóm (m ² lá/khóm)	Chỉ số diện tích lá (m ² lá/m ² đất)
CT1	0,47	1,13
CT2	0,62	1,49
CT3	1,13	2,70
CT4	0,93	2,24
CT5 ((đối chứng)	0,90	2,16
CV%		4,8
LSD5%		0,17

Ở thời kỳ 10% canh hình thành nụ, diện tích lá trên khóm cũng như chỉ số diện tích lá đã có sự khác nhau, kết quả thể hiện trong bảng 4.5.

Ở công thức CT3 (chừa lại 15cm) cho kết quả cao nhất với diện tích lá 1,13 m² lá/khóm và có chỉ số diện tích lá 2,70 m²lá/m²đất. Công thức CT1 (chừa lại 5cm) có kết quả thấp nhất, diện tích lá đạt 0,47 m²lá/khóm, tương ứng với chỉ số

diện tích lá 1,13 m²lá/m²đất. Tiếp theo là công thức CT2 với diện tích lá là 0,62 m²lá/khóm. Công thức CT4, CT5 có diện tích lá/khóm và chỉ số diện tích lá ở cùng mức ý nghĩa 5% với kết quả về chỉ số diện tích lá lần lượt là 2,24 và 2,16 m²lá/m²đất.

Như vậy, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn trong thí nghiệm đã ảnh hưởng tới diện tích lá và chỉ số diện tích lá của cây cúc hoa vàng, phần chừa lại sau ngắt ngọn 15cm cho diện tích và chỉ số diện tích lá cao nhất. Chiều dài cành sau ngắt ngọn nhỏ hơn 15cm thì 2 chỉ số này giảm rõ rệt.

4.1.6. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng

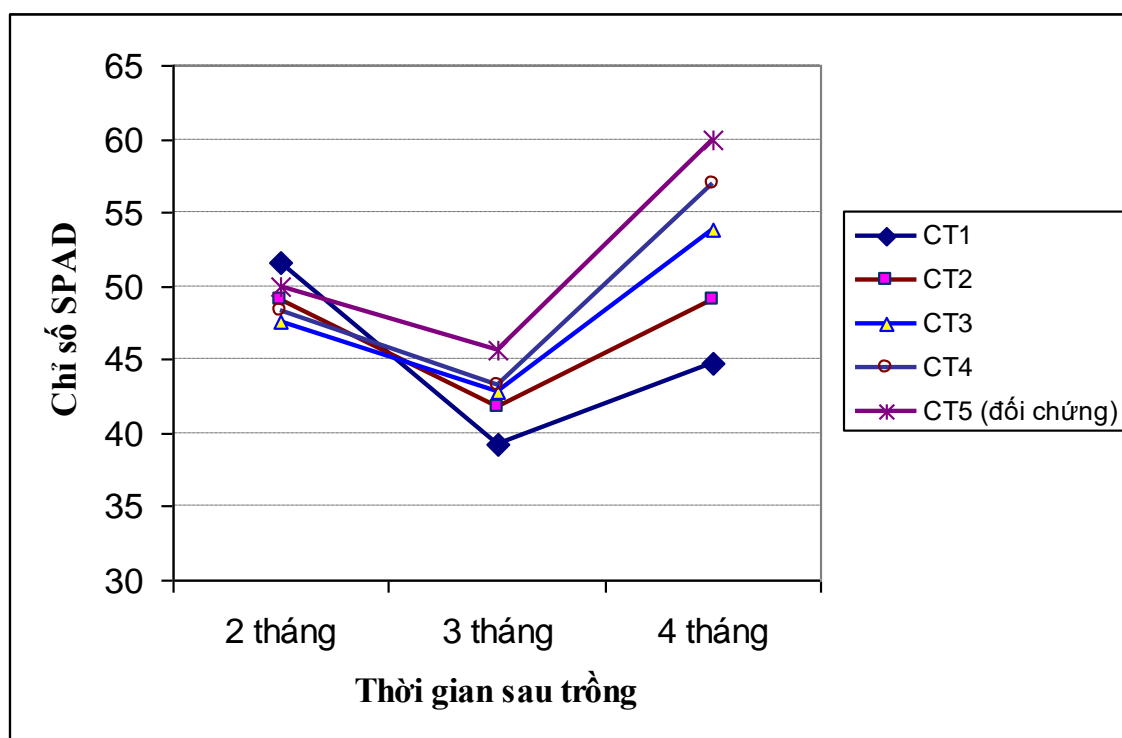
SPAD là chỉ số đánh giá hàm lượng diệp lục trong lá. Diệp lục là nhân tố quang hợp quan trọng nhất trong bộ máy quang hợp vì nó đã biến đổi năng lượng dưới dạng quang năng thành hoá năng, tích lũy trong các hợp chất hữu cơ. Do đó, chỉ số SPAD được sử dụng nhằm gián tiếp đánh giá khả năng quang hợp của cây cũng như của quần thể cây trồng.

Bảng 4.6: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng

Công thức	Sau trồng 2 tháng	Sau trồng 3 tháng	Sau trồng 4 tháng
CT1	51,6	39,3	44,7
CT2	49,0	41,8	49,1
CT3	47,6	42,8	53,8
CT4	48,3	43,3	57,0
CT5 (đối chứng)	50,0	45,7	59,9
CV5%		4,4	5,3
LSD5%		3,5	5,3

Với phần chừa lại khác nhau sau ngắt ngọn sẽ làm cho quá trình hình thành chồi bên, sự hình thành và sinh trưởng của lá diễn ra khác nhau, do đó ảnh hưởng đến hàm lượng diệp lục hay chỉ số SPAD trong lá. Kết quả được trình bày trong bảng 4.6.

Giai đoạn sau trồng 3 tháng, sau khi đã tác động biện pháp ngắt ngọn, chỉ số SPAD có sự khác. Ở công thức CT5 có chỉ số SPAD cao hơn đạt 45,7. Chỉ số SPAD ở các công thức CT1 (39,3) và CT2 (41,8) thấp nhất. Hai công thức còn lại có chỉ số SPAD ở cùng mức ý nghĩa 5% với CT3 là 42,8 và công thức CT4 đạt 43,3.



Hình 4.2: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng

Giai đoạn sau trồng 4 tháng sự khác nhau về chỉ số SPAD cũng thể hiện khá rõ. Chỉ số hàm lượng diệp lục thấp nhất ở công thức CT1 và CT2 đạt lần lượt là 44,7; 49,1. Tiếp theo là công thức CT3 (53,8) và CT4 (57,0) ở cùng mức ý nghĩa 5%. Công thức CT5 có chỉ số SPAD cao hơn đạt 59,9, tuy nhiên cũng không có sự sai khác với kết quả ở công thức CT4.

Như vậy, trong phạm vi thí nghiệm, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn khác nhau có ảnh hưởng tới chỉ số SPAD trên cây cúc hoa vàng. Phần chừa lại càng dài (25cm) thì có chỉ số cao hơn.

4.1.7. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng

Chất khô là một chỉ số quan trọng đánh giá hiệu suất quang hợp, khả năng tích lũy dinh dưỡng và có thể quyết định tới năng suất thực thu của cây.

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn tới khả năng tích lũy chất khô của khóm cúc hoa vàng tiến hành ở 2 thời kỳ: thời kỳ hình thành 10% nụ và thời kỳ hoa nở 75%, thể hiện trong bảng 4.7.

Bảng 4.7: Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn tới khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng

Đơn vị: g/khóm

Công thức	Thời điểm 10% cành xuất hiện nụ	Thời điểm hoa nở 75%
CT1	69,2	116,7
CT2	100,5	152,5
CT3	126,0	202,6
CT4	120,0	182,8
CT5 (đối chứng)	117,5	175,2
CV%	5,5	6,3
LSD5%	10,9	19,5

Qua bảng 4.7 cho thấy, thời điểm 10% cành xuất hiện nụ, chất khô tích lũy ở công thức CT1 thấp nhất là 69,2 g/khóm; công thức CT2 là 100,5 g/khóm. 3 công thức còn lại có khối lượng chất khô lần lượt là 126,0 (CT3), 120,0 (CT4) và 117,5 (CT5) g/khóm, không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%.

Thời kỳ hoa nở 75%, khối lượng chất khô tích lũy cao nhất có ý nghĩa

ở mức 5% ở công thức CT3 đạt 202,6 g/khóm và thấp nhất ở công thức CT1 chỉ đạt 116,7 g/khóm. Hai công thức CT4 và CT5 có khối lượng chất khô khá cao, đạt lần lượt là 182,8; 175,2 g/khóm và chúng ở cùng mức ý nghĩa 5%.

Độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn khác nhau trong thí nghiệm ảnh hưởng đến khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng là khá rõ rệt. Phần chừa lại sau ngắt ngọn ngắn hơn hoặc bằng 10cm khả năng tích lũy chất khô thấp. Phần chừa lại lớn hơn hoặc bằng 15cm cho khối lượng chất khô cao hơn. Tuy nhiên, khả năng tích lũy chất khô có chiều hướng giảm khi phần chừa lại sau ngắt lớn hơn >15cm.

4.1.8. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn tới mức độ nhiễm sâu bệnh hại của cây cúc hoa vàng

Trong quá trình sinh trưởng, cây cúc hoa vàng bị 3 loại sâu, bệnh hại chính: bệnh lở cổ rễ, rệp muội và sâu khoang gây hại. Kết quả được ghi nhận trong bảng 4.8.

Bệnh lở cổ rễ gây hại chủ yếu vào thời gian từ sau khi trồng đến 2 tháng. Tỷ lệ cây nhiễm bệnh từ 3,8 đến 7,2%. Thời gian này do thời tiết có mưa nhiều, độ ẩm cao, cây cúc hoa vàng mới được trồng nên chưa có sức đề kháng tốt với bệnh. Sau thời điểm này, bệnh không còn gây hại nhiều tới cây cúc hoa vàng nữa do cây đã sinh trưởng tốt hơn, tăng cường sức chống chịu với bệnh và mưa cũng ít hơn.

Rệp muội tấn công chủ yếu vào ngọn và lá trên cây cúc hoa vàng, đặc biệt là các ngọn và lá non. Chúng bắt đầu xuất hiện sau khi trồng cây được 2 tháng và kéo dài thời gian gây hại chủ yếu tới 4 tháng sau khi trồng. Do có tác động của biện pháp ngắt ngọn nên số lượng rệp muội cũng giảm đáng kể. Trong suốt quá trình này, rệp chỉ gây hại ở mức nhẹ. Xuất hiện rải rác trên ngọn cành, ít ảnh hưởng tới sinh trưởng của cây. Sau 4 tháng trồng cây, các ngọn, nụ hoa đã già cho nên rệp hầu như không gây hại cây cúc hoa vàng. Như vậy, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn khác nhau không ảnh hưởng đến mức độ bị rệp gây hại trên cây cúc hoa vàng.

Bảng 4.8: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn tới mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của cây cúc hoa vàng

Công thức	Bệnh lở cổ rễ (Tỷ lệ bệnh %)	Rệp muội (Cấp)	Sâu khoang (Con/khóm)		
			Sau trồng 3 tháng	Sau trồng 4 tháng	Sau trồng 5 tháng
			CT1	5,6	Nhẹ
CT2	4,5	Nhẹ	3,0	5,0	2,4
CT3	6,3	Nhẹ	1,9	2,0	1,3
CT4	3,8	Nhẹ	0,7	2,2	2,3
CT5 (đối chứng)	7,2	Nhẹ	1,0	1,0	0,6

Sâu khoang xuất hiện khi cây cúc hoa vàng bắt đầu có nụ và gây hại tới khi thu hoạch hoàn toàn hoa. Chúng tôi tiến hành điều tra pha sâu non. Do sâu khoang lấy nụ và hoa làm thức ăn chủ yếu cho nên ở các công thức CT1, CT2 sâu non có mật độ cao hơn vì nụ và hoa xuất hiện sớm hơn. Ở giai đoạn 3 tháng sau trồng, công thức CT1 và CT2 có mật độ cao nhất (3,0 con/khóm), các công thức còn lại có mật độ thấp (0,7 - 1,9 con/khóm). Sau 4 tháng, mật độ sâu khoang cao hơn, ở CT1 là 5,6 con/khóm và CT2 là 5,0 con/khóm. 3 công thức còn lại có mật độ sâu 1,0 - 2,0 con/khóm. Lý do là ở các công thức CT1, CT2 cây có nụ và hoa sớm hơn. Sâu khoang gây hại bị khống chế do quá trình thu hoa cúc, do đó trong tháng 5, ở hầu hết các công thức mật độ đều giảm. Như vậy, sâu khoang gây hại phụ thuộc vào thời gian xuất hiện nụ, hoa. Do đó các công thức có độ dài phần chừa lại sau ngắt nhỏ bị sâu gây hại nhiều hơn. Tuy nhiên, mật độ sâu ở mức thấp nên khả năng gây hại của sâu khoang cũng không đáng kể ở tất cả các công thức.

4.1.9. Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng

Các yếu tố cấu thành năng suất có vai trò quyết định tới tiềm năng năng suất của cây và cũng là những yếu tố quan trọng quyết định năng suất thực thu của cây. Đối với cây cúc hoa vàng với sản phẩm thu hoạch là hoa thì các yếu tố về số hoa, khối lượng là những chỉ tiêu quan trọng quyết định năng suất. Kết quả của một số yếu tố cấu thành năng suất được trình bày trong bảng 4.9.

Bảng 4.9: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng

Công thức	Số hoa/khóm	Số hoa/m ²	ĐK hoa khi nở (cm)	P ₁₀₀₀ (g)	T/K	HSKT
CT1	160,0	385,5	2,10	265,8	6,96	0,19
CT2	190,7	453,6	2,20	264,9	7,21	0,18
CT3	243,4	579,5	2,33	280,5	7,71	0,20
CT4	247,5	579,8	2,23	271,5	7,55	0,21
CT5 (đối chứng)	236,9	564,9	2,15	272,8	7,45	0,21
CV%	5,8		5,9	6,2		
LSD5%	23,7		0,23	30,7		

Về chỉ tiêu số hoa/khóm được chia thành 3 nhóm có ý nghĩa khác nhau. Công thức CT1 có số hoa trên khóm thấp nhất 160 hoa/khóm; công thức CT2 có 190,7 hoa/khóm; ba công thức CT3 (243,4 hoa/khóm), CT4 (247,5 hoa/khóm) và CT5 (236,9 hoa/khóm) không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%.

Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn tới đường kính hoa khi nở nằm trong phạm vi sai số ở mức ý nghĩa 5% kết quả dao động từ 2,10 đến 2,33cm.

Khối lượng 1000 hoa khô phản ánh khả năng tích lũy chất khô của hoa cao hay thấp. P_{1000} hoa khô của các công thức không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%, kết quả dao động từ 264,9 - 280,5g. Trong đó công thức CT3 có kết quả khá hơn.

Tỷ lệ hoa tươi/hoa khô cho phép đánh giá hàm lượng nước và chất khô tích lũy trong hoa. Tỷ lệ thấp thì hiệu suất hoa khô thu được cao và ngược lại. Ở công thức CT1 có tỷ lệ tươi/khô thấp nhất 6,96, công thức CT3 có tỷ lệ cao nhất 7,71. Các công thức còn lại có kết quả dao động từ 7,21 - 7,55.

Theo kết quả được ghi trong bảng thì chỉ tiêu hệ số kinh tế giữa các công thức không có sự sai khác đáng kể. Các công thức đều có hệ số kinh tế từ 0,18 đến 0,21.

Như vậy, trong thí nghiệm, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn có ảnh hưởng tới các yếu tố cấu thành năng suất cây cúc hoa vàng, sự sai khác lớn nhất là số hoa trên khóm. Công thức CT3 (chừa lại 25cm) tỏ ra có ưu thế hơn các công thức còn lại.

4.1.10. Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của cây cúc hoa vàng

Năng suất là một chỉ tiêu rất quan trọng. Năng suất cao là mục tiêu của hầu hết các loại cây trồng trong nông nghiệp. Đối với cây cúc hoa vàng, năng suất chính là lượng hoa khô thu được.

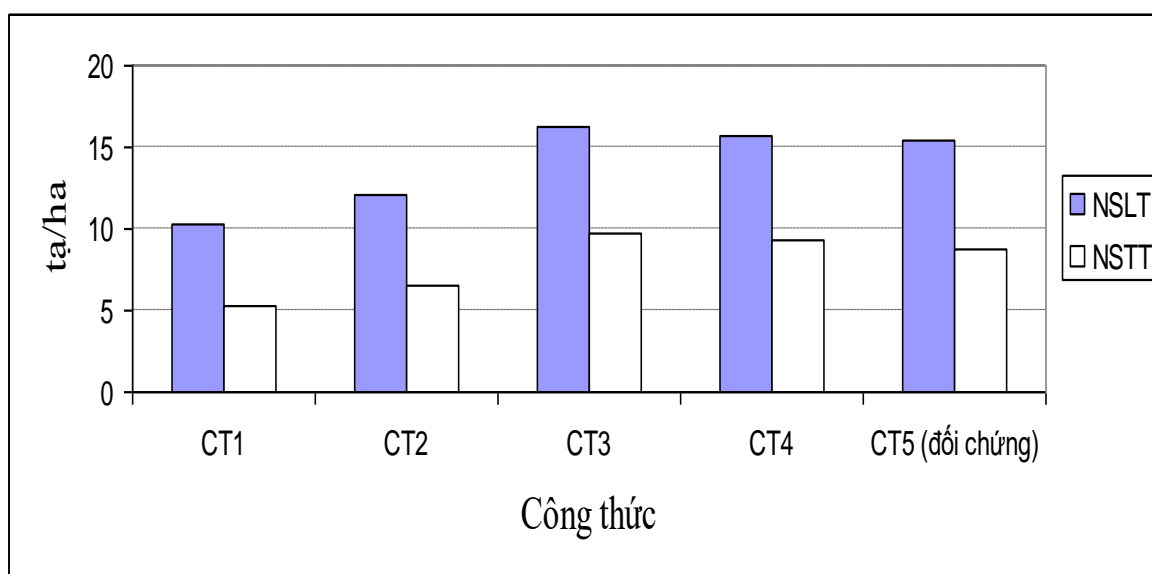
Về năng suất lý thuyết, ở các công thức có sự khác nhau và được thể hiện trong bảng 4.10. Ở công thức CT1 có năng suất lý thuyết thấp nhất đạt 10,25 tạ/ha, tiếp theo là công thức CT2 12,02 tạ/ha. Các công thức CT3, CT4, CT5 có năng suất lý thuyết ở cùng mức ý nghĩa 5% (biến động từ 15,41 - 16,25 tạ/ha).

Phần chừa lại sau ngắt ngọn 5-10-15-20-25cm có ảnh hưởng tới năng suất thực thu của cây cúc hoa vàng. Chừa lại 15cm (CT3) và 20cm (CT4) cho năng suất cao trong đó công thức CT3 có năng suất cao nhất đạt 9,79 tạ/ha. Công thức CT5 có năng suất 8,73 tạ/ha và cũng ở cùng mức ý nghĩa 5% với công thức CT4 (9,24 tạ/ha). Công thức CT1 có năng suất thực thu thấp nhất, chỉ đạt 5,31 tạ/ha.

Bảng 4.10: Ảnh hưởng của độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn đến năng suất của cây cúc hoa vàng

Công thức	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
CT1	10,25	5,31
CT2	12,02	6,53
CT3	16,25	9,79
CT4	15,74	9,24
CT5 (đối chứng)	15,41	8,73
CV%	4,0	5,8
LSD5%	1,04	0,86

Như vậy, độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn khác nhau trong thí nghiệm đã cho kết quả về năng suất khác nhau. Phần chừa lại 15cm (CT3) cho năng suất thực thu cao nhất.



Hình 4.3: Ảnh hưởng của phần chừa lại sau ngắt ngọn đến năng suất của cây cúc hoa vàng

4.2. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp ngắt ngọn, đè cành đến sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây Cúc hoa vàng

4.2.1. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng

Như đã trình bày ở trên, thời gian sinh trưởng có vai trò quan trọng trong quá trình canh tác nhằm bố trí thời vụ, chế độ luân canh, xen canh, tăng vụ phù hợp. Hiểu biết về thời gian sinh trưởng nói chung cũng như thời gian sinh trưởng của từng giai đoạn trong đời sống cây trồng có ý nghĩa rất lớn trong việc tận dụng các yếu tố khí hậu thuận lợi, né tránh hoặc có biện pháp phòng chống những yếu tố bất lợi do dịch hại, thiên tai gây ra. Sự tác động của biện pháp ngắt ngọn và đè cành khác nhau đã ảnh hưởng khá rõ ràng tới thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng. Kết quả được phản ánh trong bảng 4.11.

Xét riêng biện pháp ngắt ngọn, thời gian sinh trưởng ở công thức N0 (không ngắt ngọn) ngắn hơn 2 công thức còn lại với số ngày trung bình khi thu hoạch là 152,7 ngày; công thức N2 (ngắt ngọn 2 lần) có thời gian sinh trưởng dài nhất 162 ngày và công thức N1 (ngắt ngọn 1 lần) là 158,7 ngày.

Đối với biện pháp đè cành, thời gian sinh trưởng ngắn nhất ở công thức D0 (không đè cành) là 153,7 ngày, tiếp theo là công thức D1 (đe cành 1 lần) là 157,7 ngày và dài nhất là công thức D2 (đe cành 2 lần) có thời gian sinh trưởng 162 ngày.

Thời gian sinh trưởng với sự kết hợp của cả 2 biện pháp ngắt ngọn và đè cành có sự chênh lệch đáng kể. Công thức N0D0 có thời gian ngắn nhất 150 ngày, chênh lệch 18 ngày với công thức có thời gian sinh trưởng dài nhất là công thức N2D2 lần (168 ngày). Các công thức còn lại có thời gian sinh trưởng dao động từ 153 đến 163 ngày.

Như vậy, trong phạm vi của công thức thí nghiệm sự kết hợp giữa số lần ngắt ngọn và đè cành đã ảnh hưởng khá rõ tới thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng. Số lần ngắt ngọn và đè cành nhiều (2 lần) làm kéo dài thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng.

Bảng 4.11: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng

Số lần ngắt ngọn	Số lần đè cành	Từ khi trồng đến khi... (ngày)				
		10% cành xuất hiện nụ	10% hoa nở	50% hoa nở	75% hoa nở	thu hoạch
N0	D0	82	114	128	141	150
	D1	83	117	133	147	153
	D2	86	119	131	143	155
N1	D0	87	120	134	148	153
	D1	89	119	136	149	160
	D2	93	124	139	150	163
N2	D0	90	122	136	148	158
	D1	93	123	136	148	160
	D2	95	124	140	155	168
Trung bình ngắt ngọn	N0					152,7
	N1					158,7
	N2					162,0
Trung bình đè cành	D0					153,7
	D1					157,7
	D2					162,0

4.2.2. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng

Chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng lớn hay nhỏ ảnh hưởng tới khả năng chiếm lĩnh không gian, ảnh hưởng tới diện tích bề mặt tán cây, có vai trò quan trọng quyết định khả năng hấp thụ ánh sáng mặt trời của lá. Ngoài ra, chiều cao khóm còn ảnh hưởng tới việc bố trí mật độ cây trồng, khả năng

chống đổ, chống chịu với dịch hại đặc biệt là những bệnh có nguồn gốc từ đất.

Với biện pháp ngắt ngọn và đê cành khác nhau đã tác động tới chiều cao khóm khác nhau, kết quả được thể hiện trong bảng 4.12.

Bảng 4.12: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đê cành đến chiều cao khóm của cây cúc hoa vàng

Đơn vị: cm

Số lần ngắt ngọn	Số lần đê cành	Từ khi trồng đến...				
		trước NN, ĐC lần 1	sau NN, ĐC lần 1	trước NN, ĐC lần 2	sau NN, ĐC lần 2	hoa nở 10%
N0	D0	22,0	21,1	22,7	-	50,9
	D1	29,7	20,4	31,0	-	45,5
	D2	21,3	15,1	21,0	13,6	39,8
N1	D0	29,3	22,4	29,7	-	55,6
	D1	26,0	12,3	23,0	-	44,3
	D2	24,0	12,4	19,7	12,5	41,3
N2	D0	29,0	21,8	29,3	18,5	39,3
	D1	24,0	12,3	18,7	11,8	30,2
	D2	26,0	13,4	20,0	12,9	34,5
<u>CV%</u>				<u>6,6</u>		<u>4,1</u>
<u>LSD5% NN*ĐC</u>				<u>2,8</u>		<u>3,1</u>
Trung bình ngắt ngọn	N0			24,9		45,1
	N1			24,1		47,1
	N2			22,7		34,7
<u>LSD5% NN</u>				<u>1,7</u>		<u>1,5</u>
Trung bình đê cành	D0			27,2		48,6
	D1			24,2		40,0
	D2			20,2		38,6
<u>LSD5% ĐC</u>				<u>1,6</u>		<u>1,8</u>

Thời điểm trước ngắt ngọn, đè cành lần 2: xét riêng biện pháp ngắt ngọn thì chiều cao khóm ở công thức N0 (24,9cm) và N1 (24,1cm) không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%; công thức N2 có chiều cao khóm thấp nhất là 22,7cm và có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% với 2 công thức còn lại. Xét riêng biện pháp đè cành, công thức D0 thì chiều cao khóm có giá trị cao nhất là 27,2cm; công thức D1 có chiều cao khóm là 24,2cm và công thức D2 cho kết quả thấp nhất 20,2cm; kết quả chiều cao khóm của 3 công thức này đều sai khác có ý nghĩa thống kê $LSD5\% = 1,6$.

Kết hợp cả 2 biện pháp ngắt ngọn và đè cành, kết quả chiều cao khóm ở các công thức N0D1 (31,0cm), N1D0 (29,7cm) và công thức N2D0 (29,3cm); các công thức N0D0 và công thức N1D1 với chiều cao là 22,7cm và 23,0cm; các công thức còn lại với kết quả dao động từ 18,7cm đến 21cm tương đương nhau, ở cùng mức sai khác có ý nghĩa.

Thời kỳ hoa nở 10%, chiều cao khóm cũng có sự khác nhau đáng kể. Đối với biện pháp ngắt ngọn, các công thức đều có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%. Công thức N1, chiều cao khóm lớn nhất đạt 47,1cm; công thức N0 có chiều cao khóm là 45,1cm và công thức N2 có chiều cao khóm thấp nhất 34,7cm. Đối với biện pháp đè cành, chiều cao khóm ở công thức D1, D2 không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% với kết quả 40,0cm và 38,6cm; công thức D0 có chiều cao lớn nhất 48,6cm. Sự kết hợp của cả 2 biện pháp cho kết quả có sự khác nhau khá rõ ràng có ý nghĩa thống kê $LSD5\% = 3,1$. Chiều cao khóm lớn nhất ở công thức N1D0 đạt 55,6cm; tiếp theo là công thức N0D0 đạt 50,9cm; công thức N2D1 có chiều cao khóm thấp nhất chỉ đạt 34,5cm; các công thức còn lại có kết quả dao động từ 39,3 đến 45,5cm.

Như vậy, số lần ngắt ngọn, đè cành trong thí nghiệm đã ảnh hưởng rất rõ tới chiều cao khóm. Những công thức không áp dụng hoặc chỉ áp dụng biện pháp ngắt ngọn hoặc đè cành 1 lần thì khóm cúc có chiều cao lớn hơn.

4.2.3. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chiều rộng tán của cây cúc hoa vàng

Chiều rộng tán quyết định mật độ, khoảng cách trồng cây. Ngắt ngọn ảnh hưởng tới sự hình thành và khả năng sinh trưởng của cành, chồi bên. Đè cành có ảnh hưởng quan trọng tới sự lan rộng của cành theo các hướng, sự hình thành các rễ bất định trên thân cành. Như vậy, cả hai biện pháp ngắt ngọn và đè cành đều ảnh hưởng tới chiều rộng tán của cây cúc hoa vàng. Kết quả được phản ánh trong bảng 4.13.

Thời kỳ trước ngắt ngọn, đè cành lần 2, chiều rộng tán ở công thức N0 có giá trị cao nhất đạt 67,1cm, công thức N2 là 58,2cm và công thức N1 có chiều rộng tán nhỏ nhất đạt 56,8cm. Đối với biện pháp đè cành, kết quả xếp theo chiều tăng dần: D0 (57,1cm) > D2 (60,3cm) > D1 (64,7cm), sự sai khác này đều có ý nghĩa ở mức 5%.

Ở công thức N0D1 có kết quả cao nhất 79,0cm; tiếp theo là công thức N2D2 và công thức N0D2 với kết quả là 64,0cm và 62,3cm, ở cùng mức ý nghĩa $LSD_{5\%} = 4,9$; hai công thức: N0D0 (60,0cm) và N1D1 (59,7cm) cũng cho kết quả ở cùng mức ý nghĩa 5%; các công thức còn lại cho kết quả không có sự sai khác có ý nghĩa dao động từ 54,7 đến 56,0cm.

Ở thời điểm hoa nở 10%, cả 3 công thức ngắt ngọn đều có kết quả không sai khác có ý nghĩa ở mức 5%, đạt từ 86,0cm đến 89,8cm. Đối với đè cành, hai công thức D0 và D1 có kết quả lần lượt là 83,4cm và 82,0cm, không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức ý nghĩa 5%; D2 có kết quả cao nhất, đạt 99,0cm.

Kết quả của chiều rộng tán khi có sự kết hợp 2 biện pháp ngắt ngọn, đè cành được chia thành 3 nhóm như sau: nhóm thứ nhất có kết quả cao nhất ở công thức N0D2 (112,3cm); nhóm thứ 2 có kết quả thấp nhất với các công thức: N0D0 (71,3cm), N0D1 (74,3cm) và công thức N1D1 (79,3cm); nhóm thứ 3 là các công thức còn lại có kết quả dao động từ 87,0 đến 94,7cm.

Bảng 4.13: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đẽ cành tới chiều rộng tán khóm cúc hoa vàng

Đơn vị: cm

Số lần ngắt ngọn	Số lần đẽ cành	Từ khi trồng đến...				
		trước NN, ĐC lần 1	sau NN, ĐC lần 1	trước NN, ĐC lần 2	sau NN, ĐC lần 2	hoa nở 10%
N0	D0	46,7	-	60,0	-	71,3
	D1	46,0	58,2	79,0	-	74,3
	D2	48,0	51,3	62,3	77,2	112,3
N1	D0	40,3	36,0	56,0	-	92,0
	D1	40,3	43,3	59,7	-	79,3
	D2	40,0	43,4	54,7	62,5	94,7
N2	D0	43,0	39,1	55,3	51,6	87,0
	D1	46,7	45,3	55,2	49,1	92,3
	D2	45,0	45,0	64,0	60,1	90,0
<u>CV%</u>				<u>4,5</u>		<u>3,6</u>
<u>LSD5% NN*ĐC</u>				<u>4,9</u>		<u>5,7</u>
Trung bình ngắt ngọn	N0			67,1		86,0
	N1			56,8		88,7
	N2			58,2		89,8
<u>LSD5% NN</u>				<u>1,2</u>		<u>3,8</u>
Trung bình đẽ cành	D0			57,1		83,4
	D1			64,7		82,0
	D2			60,3		99,0
<u>LSD5% ĐC</u>				<u>2,8</u>		<u>3,3</u>

4.2.4. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đẽ cành đến số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng

Số cành trên khóm có ảnh hưởng lớn tới dạng tán và đặc biệt ảnh hưởng tới số nụ, hoa trên khóm. Số cành này có giá trị lớn nhất sau khi cây

hình thành hết nụ. Kết quả thể hiện tại bảng 4.14.

Bảng 4.14: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng

Đơn vị: cành/khóm

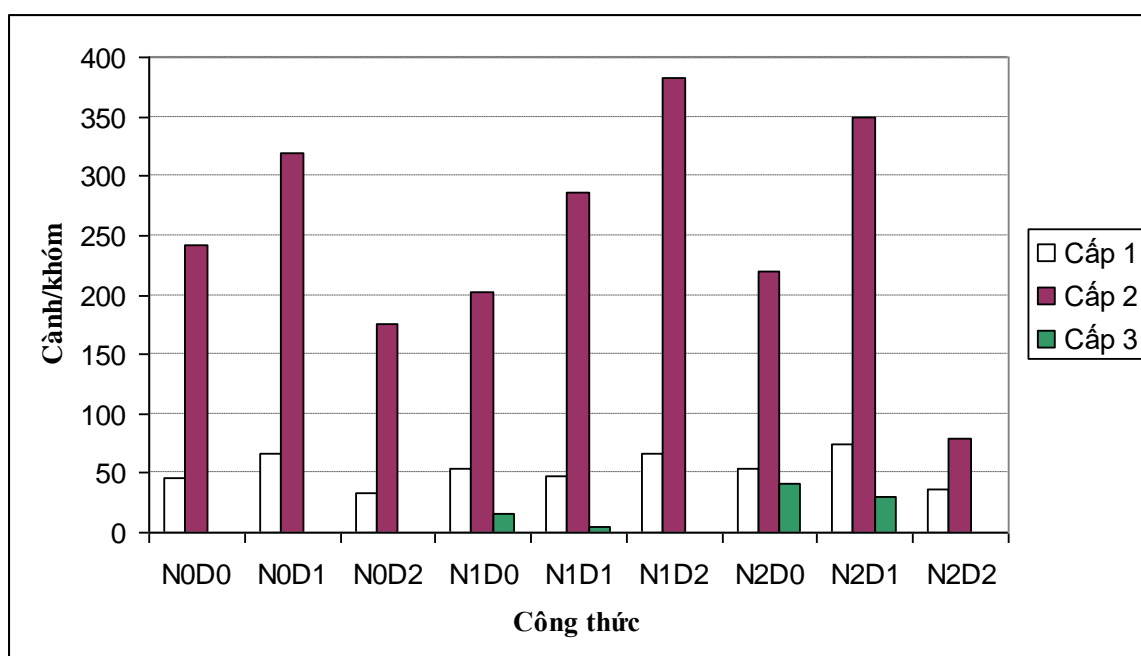
Số lần ngắt ngọn	Số lần đè cành	Từ khi trông đến...						
		trước NN, ĐC lần 1		trước NN, ĐC lần 2		hoa nở 10%		
		CC1	CC2	CC 1	CC 2	CC 1	CC 2	CC 3
N0	D0	5,5	14,3	16,1	41,0	45,1	242,3	0
	D1	6,4	15,4	20,0	38,0	66,2	320,0	0
	D2	4,7	12,1	11,4	29,1	32,9	176,0	0
N1	D0	5,3	13,1	16,8	47,0	53,2	202,7	16,4
	D1	6,0	13,3	16,6	42,1	47,1	286,0	5,2
	D2	5,2	10,3	19,9	51,7	66,7	382,0	0
N2	D0	6,0	13,3	19,3	47,0	53,1	220,0	40,4
	D1	5,4	11,6	17,1	43,3	74,8	350,0	30,5
	D2	6,5	15,4	18,0	44,9	37,1	78,7	0
<u>CV%</u>				<u>8,6</u>	<u>3,7</u>	<u>6,2</u>	<u>8,3</u>	
<u>LSD5% NN*ĐC</u>				<u>2,6</u>	<u>2,8</u>	<u>5,8</u>	<u>30,0</u>	
Trung bình ngắt ngọn	N0			15,8	36,0	48,1	246,6	0
	N1			17,8	46,9	55,7	291,0	7,2
	N2			18,1	45,0	55,0	216,4	23,6
<u>LSD5% NN</u>				<u>1,6</u>	<u>3,1</u>	<u>2,4</u>	<u>28,0</u>	
Trung bình đè cành	D0			17,4	45,0	50,5	222,6	18,9
	D1			17,9	41,1	62,7	318,7	35,7
	D2			16,4	41,9	45,6	262,8	0
<u>LSD5% ĐC</u>				<u>1,5</u>	<u>1,6</u>	<u>3,4</u>	<u>20,8</u>	

Thời kỳ hoa nở 10%, riêng biện pháp ngắt ngọn cho thấy: công thức N0 có số cành cấp 1 nhỏ nhất là 48,1 cành/khóm; hai công thức N1 và N2 có số

cành cấp 1 là 55,7 và 55,0 cành/khóm, không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%.

Đối với biện pháp đè cành, sự khác nhau về số cành cấp 1 trên khóm thể hiện rất rõ: công thức D0, khóm cúc có 50,5 cành cấp 1; D1 có số cành cấp 1 cao nhất 62,7 cành/khóm và D2 có số cành cấp 1 nhỏ nhất là 45,6 cành/khóm. Kết quả của các công thức đều sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức 5%.

Sự kết hợp cả 2 biện pháp ngắt ngọn và đè cành, số cành cấp 1 lớn nhất ở công thức N2D1 với 74,8 cành/khóm; công thức N0D2 có số cành cấp 1 thấp nhất là 32,9 cành/khóm.



Hình 4.4: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới số cành trên khóm của cây cúc hoa vàng

Đối với số cành cấp 2, công thức N1 có kết quả cao nhất với 291,0 cành/khóm, công thức N0 có số cành là 246,6 cành/khóm và thấp nhất là ở công thức N2 đạt 216,4 cành/khóm.

Công thức D1 cho số cành cấp 2 nhiều nhất 318,7 cành/khóm. Hai công thức D0 (222,6 cành/khóm) và D2 (262,8 cành/khóm) cho kết quả thấp hơn nhiều và không sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức 5%.

Sự kết hợp của cả 2 biện pháp, số cành cấp 2 cao nhất ở công thức N1D2 với 382,0 cành/khóm. Công thức N2D2 cho kết quả thấp nhất 78,7 cành/khóm. Các công thức có số cành cấp 2 khá cao là: công thức N0D1 (320,0 cành/khóm); công thức N1D1 (286,0 cành/khóm) và công thức N2D1 (350,0 cành/khóm). Các công thức còn lại có số cành cấp 2 trên khóm từ 176,0 đến 242,3.

4.2.5. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đê cành đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá trên khóm cúc hoa vàng

Diện tích lá trên khóm hay chỉ số diện tích lá có ảnh hưởng tới khả năng quang hợp của cây. Chỉ số diện tích lá phù hợp sẽ đem lại hiệu quả cao trong quang hợp và có thể làm tăng năng suất cây trồng.

Đối với biện pháp ngắt ngọn, chỉ số diện tích lá thấp nhất ở công thức N0 là 2,00 m² lá/m² đất; công thức N1 có chỉ số diện tích lá 2,45 m² lá/m² đất; công thức N2 cho chỉ số diện tích lá cao nhất là 2,72 m² lá/m² đất. Kết quả về chỉ số diện tích lá của 3 công thức này đều khác nhau ở mức ý nghĩa 5%.

Đối với biện pháp đê cành, chỉ số diện tích lá ở công thức D0 (2,26 m² lá/m² đất) và công thức D2 (2,18 m² lá/m² đất) ở cùng mức ý nghĩa 5%; công thức D1 cho kết quả cao nhất đạt 2,74 m² lá/m² đất.

Chỉ số diện tích lá khi có sự kết hợp cả 2 biện pháp ngắt ngọn và đê cành. Công thức N1D1 với chỉ số diện tích lá 3,04 m² lá/m² đất và công thức N2D1 có kết quả chỉ số diện tích lá 3,14 m² lá/m² đất, là 2 công thức có chỉ số diện tích lá cao nhất và ở cùng mức ý nghĩa 5%. Tiếp theo là công thức N2D0 với kết quả 2,75 m² lá/m² đất. Hai công thức có chỉ số diện tích lá ở cùng mức ý nghĩa: công thức N1D2 (2,26 m² lá/m² đất) và công thức N2D2 (2,28 m² lá/m² đất). Các công thức còn lại có chỉ số diện tích lá thấp nhất, dao động từ 1,96 - 2,06 m² lá/m² đất.

Như vậy, trong phạm vi thí nghiệm cho thấy biện pháp ngắt ngọn, đê cành đã ảnh hưởng tới chỉ số diện tích lá. Ngắt ngọn 1 hoặc 2 lần kết hợp với đê cành 1 lần cho chỉ số diện tích lá cao nhất.

Bảng 4.15: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến diện tích lá và chỉ số diện tích lá khóm cúc hoa vàng thời kỳ hình thành 10% nụ

Số lần ngắt ngọn	Số lần đè cành	Diện tích lá/khóm (m ² lá/khóm)	Chỉ số diện tích lá (m ² lá/m ² đất)
	D0	0,83	1,96
N0	D1	0,85	2,05
	D2	0,83	2,00
	D0	0,86	2,06
N1	D1	1,27	3,04
	D2	0,95	2,26
	D0	1,15	2,75
N2	D1	1,32	3,14
	D2	0,95	2,28
			<u>0,20</u>
Trung bình ngắt ngọn	N0		2,00
	N1		2,45
	N2		2,72
			<u>0,11</u>
Trung bình đè cành	D0		2,26
	D1		2,74
	D2		2,18
			<u>0,11</u>

4.2.6. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến chỉ số SPAD trên cây cúc hoa vàng

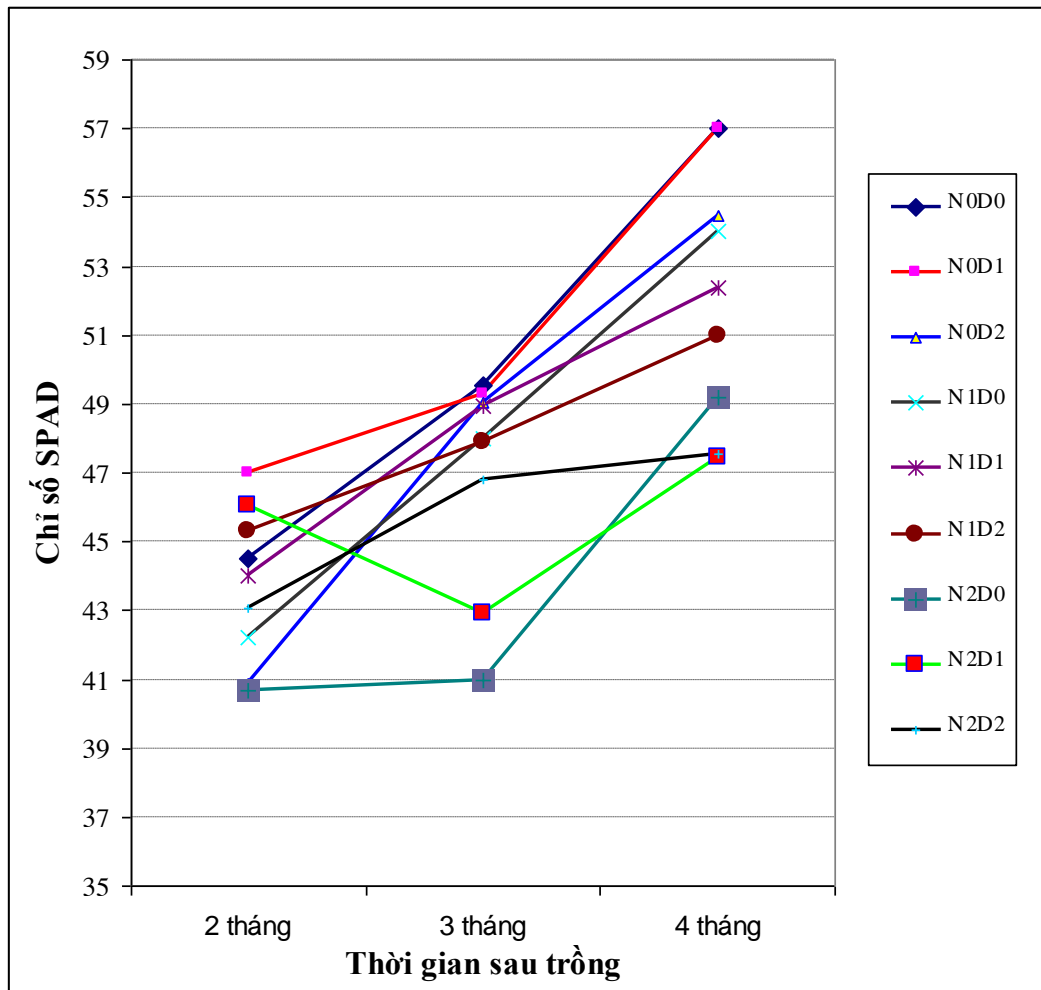
Chỉ số SPAD là một chỉ tiêu phản ánh hàm lượng diệp lục trong lá - cơ quan quang hợp chính của cây, kết quả được trình bày ở bảng 4.16.

Sau khi trồng 3 tháng, chỉ số SPAD không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% đối với riêng biện pháp ngắt ngọn với kết quả từ 43,58 đến 49,29.

Tương tự, đối với biện pháp đè cành, chỉ số SPAD cũng không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% ở cả 3 công thức, kết quả biến động từ 46,18-47,91.

Bảng 4.16: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đẽ cành tới chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng

Số lần ngắt ngọn	Số lần đẽ cành	Thời gian sau khi trồng...		
		2 tháng	3 tháng	4 tháng
N0	D0	44,51	49,53	57,00
	D1	47,00	49,30	57,00
	D2	40,87	49,03	54,47
N1	D0	42,23	48,00	54,00
	D1	44,03	48,93	52,40
	D2	45,30	47,90	51,00
N2	D0	40,70	41,00	49,17
	D1	46,03	42,93	47,43
	D2	43,07	46,80	47,53
<u>CV%</u>			<u>4,5</u>	<u>4,6</u>
<u>LSD5% NN*ĐC</u>			<u>3,74</u>	<u>4,31</u>
Trung bình ngắt ngọn	N0		49,29	56,16
	N1		48,28	52,47
	N2		43,58	48,04
<u>LSD5% NN</u>			<u>6,44</u>	<u>7,10</u>
Trung bình đẽ cành	D0		46,18	53,39
	D1		47,05	52,28
	D2		47,91	51,00
<u>LSD5% ĐC</u>			<u>2,16</u>	<u>2,49</u>



Hình 4.5: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới chỉ số SPAD của cây cúc hoa vàng

Kết quả về chỉ số SPAD ở các công thức có sự kết hợp cả ngắt ngọn và đè cành được chia làm 2 nhóm có cùng mức ý nghĩa. Nhóm thứ nhất là 2 công thức: N2D0 và N2D1 với kết quả 41,00; 42,93; nhóm thứ 2 có kết quả cao hơn đạt từ 46,80 đến 49,53 là các công thức còn lại.

Sau trồng 4 tháng, chỉ số SPAD của công thức N0 (56,16) và N1 (52,47) ở cùng mức ý nghĩa 5%; công thức N2 có chỉ số SPAD là 48,04, cũng ở cùng mức ý nghĩa 5% với công thức N1.

Đối với biện pháp đè cành, không có sự sai khác về chỉ số SPAD ở mức ý nghĩa 5% đối với cả 3 công thức đè cành khác nhau, kết quả dao động từ 51,00 - 53,39.

Với sự kết hợp của cả 2 biện pháp ngắt ngọn và đẽ cành, chỉ số SPAD thể hiện sự khác nhau đáng kể giữa các công thức. Nhóm 3 công thức có chỉ số SPAD thấp nhất, cùng mức ý nghĩa 5% là công thức N2D0 (49,17), N2D1 (47,43) và công thức N2D2 (47,53). Công thức N0D0 và công thức N0D1 có chỉ số SPAD cao nhất, đạt 57,00. Các công thức còn lại có kết quả thấp hơn từ 51,00 đến 54,47.

Như vậy, trong phạm vi thí nghiệm tại Gia Lâm cho thấy chỉ số SPAD có sự biến động đáng kể do số lần ngắt ngọn khác nhau nhưng lại không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức 5% do tác động của biện pháp đẽ cành. Ngắt ngọn 2 lần cho chỉ số SPAD thấp nhất.

4.2.7. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đẽ cành đến khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng

Lượng chất khô mà cây tích lũy được lớn tạo tiền đề để cây cho năng suất kinh tế cao. Ảnh hưởng của biện pháp ngắt ngọn và đẽ cành tới khả năng tích lũy chất khô được đánh giá ở 2 thời kỳ: thời kỳ 10% số cành hình thành nụ và thời kỳ hoa nở 75%, kết quả được thể hiện trong bảng 4.17.

Thời điểm 10% số cành hình thành nụ là thời kỳ chuyển tiếp giai đoạn tích lũy chủ yếu vào cơ quan sinh dưỡng sang giai đoạn tích lũy vào cơ quan kinh tế của cây là hoa.

Từ bảng 4.17 cho thấy, có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% đối với công thức N0 (122,7 g/khóm) và công thức N2 (115,4 g/khóm). Kết quả của công thức N1 là trung gian với 2 công thức còn lại đạt 122,0 g/khóm.

Đối với biện pháp đẽ cành, công thức D1 tích lũy chất khô cao nhất đạt 147,1 g/khóm. Hai công thức còn lại không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% với chất khô của công thức D0 là 107,7 g/khóm và công thức D2 là 105,4 g/khóm.

Sự kết hợp giữa cả 2 biện pháp cho kết quả như sau: công thức N0D1 và công thức N1D1 cho kết quả cao nhất đạt 156,0; 150,0 g/khóm, ở cùng mức ý nghĩa 5%; tiếp theo là công thức N2D1 với khối lượng chất khô là 135,2 g/khóm. Hai công thức: N0D2 và N1D0 có khối lượng chất khô thấp nhất, đều là 95,0 g/khóm.

Bảng 4.17: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đẽ cành tới khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng

Đơn vị: g/khóm

Số lần ngắt ngọn	Số lần đẽ cành	Thời điểm...	
		10% số cành hình thành nụ	hoa nở 75%
	D0	117,0	165,0
N0	D1	156,0	204,9
	D2	95,0	154,9
	D0	95,0	146,6
N1	D1	150,0	209,9
	D2	121,0	179,7
	D0	111,0	166,1
N2	D1	135,2	198,0
	D2	100,1	167,3
<u>CV%</u>		<u>6,3</u>	<u>4,9</u>
<u>LSD5% NN*ĐC</u>		<u>13,4</u>	<u>15,6</u>
Trung bình ngắt ngọn	N0	122,7	174,9
	N1	122,0	178,7
	N2	115,4	177,2
<u>LSD5% NN</u>		<u>7,0</u>	<u>17,3</u>
Trung bình đẽ cành	D0	107,7	159,2
	D1	147,1	204,3
	D2	105,4	167,3
<u>LSD5% ĐC</u>		<u>7,8</u>	<u>8,9</u>

Thời điểm hoa nở 75% là thời kỳ chất khô tích lũy cao trong cả giai đoạn sinh trưởng của cây cúc hoa vàng. Đối với biện pháp ngắt ngọn, không sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% giữa các công thức, kết quả từ 177,2 đến 174,9 g/khóm.

Đối với biện pháp đê cành, công thức D1 có chất khô cao nhất đạt 204,3 g/khóm; hai công thức còn lại có kết quả không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê ở mức 5% với kết quả: công thức D0 là 159,2 g/khóm và công thức D2 là 167,3 g/khóm.

Đối với sự kết hợp giữa 2 biện pháp ngắt ngọn và đê cành: 2 công thức có chất khô cao nhất ở cùng mức ý nghĩa 5% là công thức N0D1 (204,9 g/khóm) và công thức N1D1 (209,9 g/khóm) trong đó công thức N1D1 có ưu thế hơn. Công thức N2D1 (ngắt ngọn 2 lần, đê cành 1 lần) cũng cho khối lượng chất khô khá cao đạt 198,0 g/khóm. Công thức N0D2 có chất khô 154,9 g/khóm và công thức N1D0 với kết quả 146,6 g/khóm là 2 công thức có chất khô tích lũy thấp nhất, ở cùng mức ý nghĩa 5%. Các công thức còn lại có kết quả dao động từ 165,0 đến 179,7 g/khóm.

Như vậy, thí nghiệm đã cho thấy biện pháp đê cành có ảnh hưởng tới khả năng tích lũy chất khô của cây cúc hoa vàng, đê cành 1 lần cho kết quả cao hơn. Biện pháp ngắt ngọn có ảnh hưởng tới chất khô tích lũy của cây cúc hoa vàng không rõ ràng. Ngắt ngọn và đê cành 1 lần (công thức N1D1) cho chất khô tích lũy cao nhất.

4.2.8. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đê cành đến mức độ nhiễm sâu bệnh của cây cúc hoa vàng

Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đê cành tới mức độ nhiễm sâu bệnh được trình bày trong bảng 4.18.

Tỷ lệ cây bị bệnh lở cổ rễ ở các công thức dao động trong khoảng 2,8 đến 5,6%. Thời gian cây bị bệnh cũng chủ yếu trong khoảng 2 tháng đầu sau trồng. Thời điểm này cây còn yếu, lại gặp thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều, thuận lợi cho bệnh gây hại.

Đối với rệp muội, giai đoạn sau khi trồng 2 tháng, rệp muội gây hại ở các công thức và đều ở mức độ nhẹ. 3 tháng sau trồng, do có sự tác động của các biện pháp ngắt ngọn, đề cành nên mức độ nhiễm rệp muội có sự khác nhau. Các công thức N0D0, N0D1 và N0D2 rệp gây hại mạnh hơn, ở cấp độ trung bình; các công thức còn lại rệp gây hại ở mức độ nhẹ do khi ngắt ngọn đã loại bỏ được phần lớn rệp trên các ngọn hoa cúc. Từ tháng 4 sau trồng trở đi, rệp không còn gây hại đáng kể.

Bảng 4.18: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đề cành đến mức độ nhiễm sâu bệnh của cây cúc hoa vàng

Số lần ngắt ngọn	Số lần đề cành	Bệnh lở cổ rễ (tỷ lệ bệnh %)	Rệp muội (Cấp)		Sâu khoang (Con/khóm)		
			Sau trồng 2 tháng	Sau trồng 3 tháng	Sau trồng 3 tháng	Sau trồng 4 tháng	Sau trồng 5 tháng
N0	D0	4,0	Nhẹ	Trung bình	2,2	5,0	0
	D1	4,2	Nhẹ	Trung bình	2,8	4,4	0,6
	D2	3,5	Nhẹ	Trung bình	1,7	2,8	1,0
N1	D0	5,4	Nhẹ	Nhẹ	1,7	3,0	3,2
	D1	2,8	Nhẹ	Nhẹ	2,1	2,7	3,6
	D2	5,0	Nhẹ	Nhẹ	1,1	1,6	2,9
N2	D0	4,7	Nhẹ	Nhẹ	1,3	2,2	3,7
	D1	5,6	Nhẹ	Nhẹ	2,3	2,3	3,0
	D2	4,4	Nhẹ	Nhẹ	1,3	2,1	2,7

Sâu khoang xuất hiện từ sau khi trồng cây được 3 tháng. Công thức N0D1 có mật độ sâu non cao nhất với mật độ 2,8 con/khóm. Mật độ sâu ở công thức N1D2 thấp nhất, 1,1 con/khóm. Giai đoạn sau trồng 4 tháng, sự gây hại của sâu khoang có thể hiện khá rõ sự khác nhau. Ở hai công thức có mật

độ sâu khoang lớn nhất là công thức N0D0 (5,0 con/khóm) và công thức N0D1 (4,4 con/khóm) do các công thức này có nhiều nụ và hoa nở sớm hơn. Các công thức còn lại, mật độ sâu hại từ 1,6-3,0 con/khóm. Xu hướng tăng mật độ sâu gây hại lại chuyển sang các công thức có số lần ngắt ngọn 1 và 2 lần khi cây trồng được 5 tháng vì các công thức không ngắt ngọn hoa đã nở và được thu hái nhiều.

Như vậy, trong phạm vi thí nghiệm, biện pháp ngắt ngọn và đè cành (đặc biệt là biện pháp ngắt ngọn) có ảnh hưởng tới số lượng sâu khoang, mật độ rệp gây hại. Sự ảnh hưởng này chủ yếu do sự thay đổi về thời gian sinh trưởng các giai đoạn của các công thức khác nhau dẫn đến sự xuất hiện nụ, hoa và thời gian thu hái khác nhau. Tuy nhiên, cả sâu và bệnh hại đều không ảnh hưởng đáng kể tới sinh trưởng của cây cúc hoa vàng.

4.2.9. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành đến các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng

Kết quả về sự ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng được trình bày trong bảng 4.19.

Từ kết quả bảng 4.19 cho thấy: không có sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% về số hoa/khóm đối với riêng biện pháp ngắt ngọn, kết quả từ 218,5 đến 227,2 hoa/khóm. Tương tự, biện pháp đè cành cũng không có sự sai khác có ý nghĩa về số hoa/khóm, kết quả dao động từ 218,6 - 224,7 hoa/khóm.

Công thức N1D2 cho kết quả lớn nhất là 233,7 hoa/khóm. Công thức N0D0 cho kết quả thấp nhất 211,3 hoa/khóm. Các công thức còn lại không có sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% với kết quả dao động từ 220,0 đến 224,6 hoa/khóm.

Kết quả sự tác động của biện pháp ngắt ngọn đến đường kính hoa không rõ ràng vì cả 3 biện pháp đều cho kết quả ở cùng mức ý nghĩa 5% dao động từ 2,08 đến 2,28cm. Đối với biện pháp đè cành, kết quả đường kính hoa lớn nhất ở công thức D1 là 2,24cm; hai công thức D0 (2,14cm) và D2 (2,11cm) không có sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5%.

Bảng 4.19: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới các yếu tố cấu thành năng suất của cây cúc hoa vàng

Số lần ngắt ngọn	Số lần đè cành	Số hoa/khóm	Số hoa/m ²	ĐK hoa khi nở (cm)	P ₁₀₀₀ (g)	T/K	HSKT
N0	D0	211,3	511,3	2,10	279,3	6,82	0,20
	D1	224,0	531,2	2,25	281,3	7,46	0,16
	D2	220,3	530,3	2,05	273,0	7,13	0,22
N1	D0	224,6	537,7	2,22	272,7	6,92	0,24
	D1	223,3	528,7	2,40	304,7	7,26	0,19
	D2	233,7	561,0	2,23	278,0	7,11	0,21
N2	D0	220,0	528,0	2,10	284,0	7,33	0,21
	D1	224,0	537,6	2,08	292,0	7,50	0,19
	D2	220,0	528,0	2,05	291,7	7,70	0,23
<u>CV%</u>		<u>5,1</u>		<u>4,7</u>	<u>5,4</u>		
<u>LSD5% NN*ĐC</u>		<u>20,3</u>		<u>0,18</u>	<u>27,0</u>		
Trung bình ngắt ngọn	N0	218,5		2,13	277,9		
	N1	227,2		2,28	285,1		
	N2	221,3		2,08	288,9		
<u>LSD5% NN</u>		<u>25,4</u>		<u>0,25</u>	<u>29,5</u>		
Trung bình đè cành	D0	218,6		2,14	278,7		
	D1	223,8		2,24	292,7		
	D2	224,7		2,11	280,6		
<u>LSD5% ĐC</u>		<u>11,7</u>		<u>0,10</u>	<u>15,6</u>		

Đường kính hoa ở các công thức N1D1 (2,40cm), N0D1 (2,25cm), N1D2 (2,23cm) và N1D0 (2,22cm) có giá trị lớn hơn và ở cùng phạm vi sai khác mức 5%. Tuy nhiên, các công thức N0D1, N1D2 và N1D0 cũng cùng mức ý nghĩa với công thức N2D1 (2,08cm) và N2D0 (2,10cm). Công thức N0D2 và N2D2

cho kết quả nhỏ cùng đạt 2,05cm. Như vậy, đường kính hoa ở các công thức không có sự sai khác rõ rệt.

Kết quả khối lượng nghìn hoa khô của biện pháp ngắt ngọn không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% từ 277,9g đến 288,9g. Đối với biện pháp đê cãnh, kết quả cũng tương tự biện pháp ngắt ngọn. Cả 3 biện pháp đều cho kết quả khối lượng nghìn hoa khô ở cùng mức ý nghĩa 5%, dao động từ 278,7g đến 292,7g. Đối với các công thức, P₁₀₀₀ hoa khô ở hai công thức: N0D2 và N1D0 thấp nhất với kết quả lần lượt là 273,0g và 272,7g. Công thức N1D1 có kết quả cao hơn đạt 304,7g. Tuy nhiên kết quả này cũng không có sự sai khác có ý nghĩa ở mức 5% rõ ràng với các công thức còn lại.

Tỷ lệ hoa tươi khô ở công thức N2D2 cao nhất là 7,70. Tỷ lệ hoa tươi/hoa khô thấp nhất ở công thức N0D0 (6,82). Các công thức còn lại có hệ số tươi khô dao động từ 6,92 đến 7,50.

Công thức có hệ số kinh tế thấp nhất là ở công thức N0D1 với kết quả 0,16. Cao nhất ở công thức N1D0 là 0,24. Tiếp theo là công thức N2D2 có hệ số kinh tế 0,23. Các công thức còn lại là dao động từ 0,19 đến 0,22.

Như vậy, kết quả của thí nghiệm cho thấy các yếu tố cấu thành năng suất quan trọng (số hoa/khóm, P₁₀₀₀) ở công thức N1D1 và N1D2 cho kết quả cao hơn.

4.2.10. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đê cãnh đến năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của cây cúc hoa vàng

Năng suất cao là một chỉ tiêu quan trọng trong quá trình chọn giống cũng như quá trình canh tác. Có giống tốt rồi thì mục tiêu của trồng trọt là tìm ra biện pháp canh tác có hiệu quả cao nhất để đạt năng suất cao nhất nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế.

Sự ảnh hưởng của biện pháp ngắt ngọn và đê cãnh tới năng suất lý thuyết cũng như năng suất thực thu của cây cúc hoa vàng được trình bày trong bảng 4.20.

Bảng 4.20: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới năng suất của cây cúc hoa vàng

Số lần ngắt ngọn	Số lần đè cành	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
N0	D0	14,25	7,91
	D1	14,90	8,12
	D2	14,48	8,23
N1	D0	14,68	8,32
	D1	16,11	9,53
	D2	16,00	9,17
N2	D0	15,00	8,52
	D1	15,70	9,03
	D2	15,40	8,67
<u>CV%</u>		<u>4,9</u>	<u>6,8</u>
<u>LSD5% NN*ĐC</u>		<u>1,32</u>	<u>1,04</u>
Trung bình ngắt ngọn	N0	14,54	8,09
	N1	15,46	9,01
	N2	15,37	8,74
<u>LSD5% NN</u>		<u>1,62</u>	<u>0,35</u>
Trung bình đè cành	D0	14,64	8,25
	D1	15,57	8,89
	D2	15,16	8,69
<u>LSD5% ĐC</u>		<u>0,76</u>	<u>0,60</u>

Theo bảng 4.20 cho thấy: năng suất lý thuyết không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5% đối với các biện pháp ngắt ngọn khác nhau, kết quả dao động từ 14,54g đến 15,46 tạ/ha. Đối với biện pháp đè cành, năng suất lý thuyết thấp nhất ở công

thức D0 đạt 14,64 tạ/ha; hai công thức D1 và D2 có kết quả cao hơn đạt lần lượt 15,57 và 15,16 tạ/ha, không có sự sai khác ở mức ý nghĩa 5%.

Sự kết hợp cả hai biện pháp ngắt ngọn và đè cành cho kết quả năng suất lý thuyết thấp nhất ở các công thức: N0D0 (14,25 tạ/ha), N0D2 (14,48 tạ/ha) và công thức N1D0 (14,68 tạ/ha). Tuy nhiên, hai công thức N0D2 và N1D0 cũng có năng suất cùng mức ý nghĩa 5% với các công thức N0D1, N2D0 và N2D2.

Các công thức N0D1, N2D0, N2D2, N2D1, N1D2 và N1D1 có năng suất lý thuyết ở cùng mức ý nghĩa, dao động từ 14,90 - 16,11 tạ/ha, trong đó công thức N1D1 và N1D2 đạt năng suất khá hơn.

Kết quả năng suất thực thu đối với riêng biện pháp ngắt ngọn ở công thức N1 (ngắt ngọn 1 lần) đạt 9,01 tạ/ha và công thức N2 (ngắt ngọn 2 lần) đạt 8,74 tạ/ha, cùng mức sai khác có ý nghĩa 5%. Công thức N0 có năng suất thấp hơn, chỉ đạt 8,09 tạ/ha.

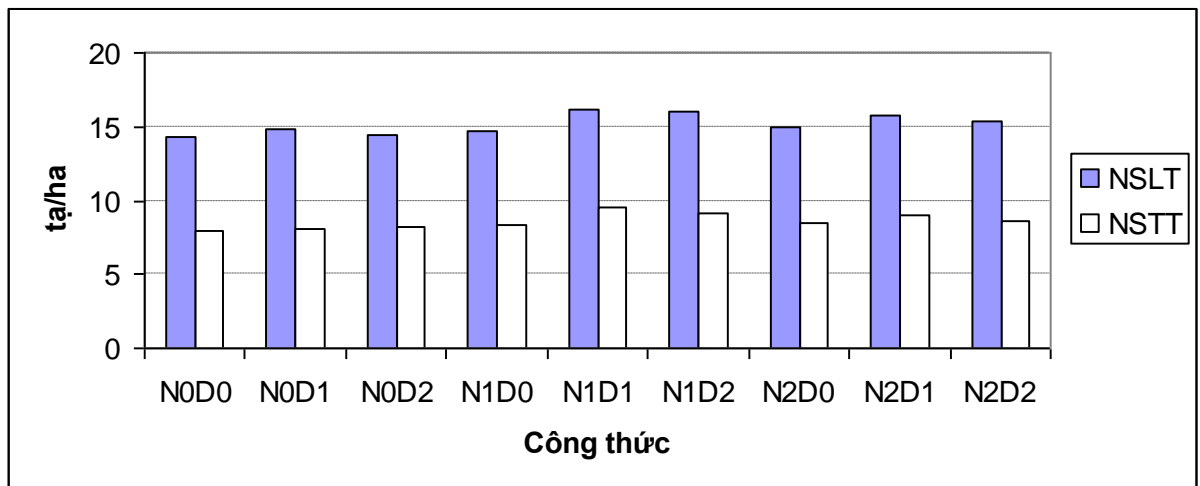
Đối với biện pháp đè cành, công thức D1 (đe cành 1 lần) có năng suất 8,89 tạ/ha, D2 (đe cành 2 lần) có năng suất 8,69 tạ/ha và hai công thức này ở cùng mức ý nghĩa 5%. Công thức D0 (không đè cành) có năng suất 8,25 tạ/ha, thấp hơn công thức D1 và cùng mức ý nghĩa với công thức D2.

Năng suất thực thu cao nhất ở các công thức: N2D0 (8,52 tạ/ha), N2D2 (8,67 tạ/ha), N2D1 (9,03 tạ/ha), N1D2 (9,17 tạ/ha) và công thức N1D1 (9,53 tạ/ha).

Tuy nhiên các công thức N2D0, N2D2 và N2D1 cũng có năng suất thực thu cùng mức ý nghĩa 5% với các công thức N0D1 (8,12 tạ/ha), N0D2 (8,23 tạ/ha) và N1D0 (8,32 tạ/ha).

Công thức N0D0 có năng suất thực thu là 7,91 tạ/ha, thấp hơn các công thức N2D1, N1D2 và N1D1 và cùng mức ý nghĩa với các công thức còn lại.

Như vậy, biện pháp ngắt ngọn 1 lần kết hợp với đè cành 1 hoặc 2 lần (công thức N1D1 và N1D2) bước đầu trong điều kiện tại Gia Lâm - Hà Nội cho thấy có năng suất có ưu thế hơn các công thức còn lại.



Hình 4.6: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới năng suất của cây cúc hoa vàng

4.2.10. Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới hiệu quả kinh tế của cây cúc hoa vàng

Hiệu quả kinh tế do ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn và đè cành được trình bày trong bảng 4.21.

Hiệu quả kinh tế xét riêng từng biện pháp thì công thức N1 cho giá trị cao nhất đạt 83.238.000 đ/ha; công thức N0 thấp nhất chỉ đạt 71.348.000 đ/ha. Hiệu quả kinh tế của biện pháp đè cành không có sự chênh lệch nhiều; cao nhất là ở công thức D1 đạt 81.578.000 đ/ha; hai công thức D0 và D2 có hiệu quả kinh tế thấp hơn với D0 là 74.508.000 đ/ha và D2 là 76.554.000 đ/ha.

Kết hợp cả hai biện pháp, hiệu quả kinh tế cao nhất ở công thức N1D1 với lãi thuần là 90.501.000 đ/ha, nếu tính trên ngày thì lãi thuần đạt 565.631 đ/ha/ngày. Công thức N1D2 và công thức N2D1 cũng cho hiệu quả kinh tế khá cao đạt 83.681.000 và 82.351.000 đ/ha. Công thức N0D0 cho hiệu quả kinh tế thấp nhất, chỉ đạt 70.961.000 đ/ha.

Kết quả của thí nghiệm cho thấy, đối với từng biện pháp riêng lẻ thì công thức N1 (ngắt ngọn 1 lần), D1 (đe cành 1 lần) cho hiệu quả kinh tế cao nhất. Sự kết hợp của hai biện pháp thì công thức N1D1 lần cũng cho lãi thuần cao nhất. Kết quả này cũng trùng với các nghiên cứu trước.

Bảng 4.21: Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đè cành tới hiệu quả kinh tế của cây cúc hoa vàng

Số lần ngắt ngọn	Số lần đè cành	Năng suất thực thu (tạ/ha)	Đơn giá (đ/kg)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi (1.000đ)	Lãi thuần (1.000đ)
	D0	7,91	170.000	134.470	63.509	70.961
N0	D1	8,12	170.000	138.040	66.159	71.881
	D2	8,23	170.000	139.910	68.709	71.201
	D0	8,32	170.000	141.440	65.909	75.531
N1	D1	9,53	170.000	162.010	71.509	90.501
	D2	9,17	170.000	155.890	72.209	83.681
	D0	8,52	170.000	144.840	67.809	77.031
N2	D1	9,03	170.000	153.510	71.159	82.351
	D2	8,67	170.000	147.390	72.609	74.781
Trung bình ngắt ngọn	N0					71.348
	N1					83.238
	N2					78.054
Trung bình đè cành	D0					74.508
	D1					81.578
	D2					76.554

5. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

5.1. Kết luận

Trong điều kiện khí hậu, đất đai vùng đất Gia Lâm - Hà Nội, nghiên cứu về biện pháp ngắt ngọn và đè cành có kết quả như sau:

1. Phần chừa lại sau ngắt ngọn ở mức 5-10-15-20-25cm có ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng. Công thức CT1 (phần chừa lại là 5cm) có thời gian sinh trưởng dài nhất (170 ngày) và công thức đối chứng CT5 (phần chừa lại 25cm) có thời gian sinh trưởng ngắn nhất (154 ngày). Độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn thích hợp nhất là 15cm (CT3), với các chỉ tiêu chiều cao khóm, chiều rộng tán, chỉ số diện tích lá, số cành cấp 1, cấp 2, cấp 3, khả năng tích lũy chất khô có xu thế tốt hơn các mức còn lại.

2. Độ dài phần chừa lại sau ngắt ngọn 15cm cho năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cao nhất và đạt là 9,79 tạ/ha. Công thức CT4 (chừa lại 20cm) cũng cho năng suất cao đạt 9,24 tạ/ha, tuy nhiên kết quả này sai khác nằm trong phạm vi sai số với công thức đối chứng (CT5 8,73 tạ/ha). Hai công thức còn lại có kết quả thấp hơn đối chứng, trong đó CT1 có năng suất thực thu thấp nhất chỉ đạt 5,31 tạ/ha.

3. Kết quả nghiên cứu ngắt ngọn và đè cành 1-2 lần có ảnh hưởng tới thời gian sinh trưởng của cây cúc hoa vàng biến động từ 150 đến 168 ngày, trong đó công thức N0D0 (không ngắt ngọn, đè cành) có thời gian sinh trưởng ngắn nhất (150 ngày) và công thức N2D2 (ngắt ngọn và đè cành 2 lần) có thời gian sinh trưởng dài nhất (168 ngày). Ngắt ngọn và đè cành từ 1 đến 2 lần ở các công thức ảnh hưởng sai khác trong phạm vi sai số về các chỉ tiêu sinh trưởng (chiều cao khóm, chiều rộng tán, số cành các cấp 1, 2, 3, chỉ số diện tích lá, chất khô tích lũy) trong đó hai công thức N1D1 (ngắt ngọn và đè cành 1 lần) và công thức N1D2 (ngắt ngọn 1 lần, đè cành 2 lần) tỏ ra có ưu thế hơn.

4. Năng suất thực thu của các công thức thí nghiệm có sự kết hợp cả biện pháp ngắt ngọn và đè cành dao động từ 7,91 đến 9,53 tạ/ha với lãi thuần từ

70.961.000 đến 90.501.000 đ/ha. Hai công thức N1D1, N1D2 cho năng suất thực thu cao hơn đạt lần lượt là 9,53 tạ/ha (lãi thuần 90.501.000 đ/ha) và 9,17 tạ/ha (lãi thuần 83.681.000 đ/ha). Công thức N0D0 cho năng suất thực thu thấp nhất chỉ đạt 7,91 tạ/ha.

5.2. Đề nghị

Trên cơ sở thừa kế quy trình sản xuất dược liệu sạch cây cúc hoa vàng với điều kiện tại Gia Lâm đề nghị áp dụng biện pháp ngắt ngọn 1 lần kết hợp đè cành 1 - 2 lần với phần chừa lại sau ngắt ngọn 15cm vào trồng cây cúc hoa vàng để đạt được năng suất và hiệu quả kinh tế cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Đức Anh, 2010. “Nghiên cứu ảnh hưởng của liều lượng kali bón đến khả năng sinh trưởng phát triển và năng suất của cây cúc hoa vàng (*Chrysanthemum indicum* L.) trong vụ thu - đông năm 2009 tại Gia Lâm - Hà Nội”, Báo cáo tốt nghiệp, trang 53.
2. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn, 2004. *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập I, NXB Khoa học kỹ thuật, trang 576-577.
3. Võ Văn Chi, Dương Đức Tiên, 1988. *Phân loại học thực vật*, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, trang 424-436.
4. Đặng Văn Đông, 2005. “Nghiên cứu ảnh hưởng của phương pháp nhân giống, nhiệt độ, ánh sáng đến sự ra hoa, chất lượng và hiệu quả sản xuất hoa cúc (*Chrysanthemum* sp.) ở đồng bằng Bắc Bộ”, Luận án tiến sỹ nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I, Hà Nội.
5. Lê Trần Đức, 1986. *Trồng, hái và dùng cây thuốc*, NXB Nông nghiệp, trang 409.
6. Nguyễn Bá Hoạt, Nguyễn Duy Thuần, 2005. *Kỹ thuật trồng, sử dụng và chế biến cây thuốc*, NXB khoa học, trang 51-62.
7. Nguyễn Thị Diệu Hương, Dương Tấn Nhựt, 2004. “Hoàn thiện quy trình nhân nhanh giống cây hoa cúc (*Chrysanthemum indicum* L.) sạch bệnh bằng kỹ thuật nuôi cấy đỉnh sinh trưởng”, Tạp chí Sinh học, 26(4), tr. 45-48.
8. Đoàn Thu Hương, 2011. “Study on effects of cutting positions on stock plants and number of pinching, trenching on the growth, development and flower yield *C. Indicum* L. in Gia Lam, Hanoi”, Báo cáo tốt nghiệp, trang 51.

9. Nguyễn Xuân Linh (chủ biên), 1998. *Kỹ thuật trồng hoa*, NXB Nông nghiệp Hà Nội, trang 80-125.
10. Nguyễn Xuân Linh và cộng sự, 1999. “*Điều tra thu thập đánh giá bảo tồn nhân nhanh cây hoa, cây cảnh khu vực miền Bắc 1996-1998*”, Báo cáo khoa học Viện Di truyền Nông nghiệp.
11. Hải Thượng Lãn Ông, 2008. *Hải Thượng Y Tông Tâm Lĩnh*, tập I, NXB Y học.
12. Hoàng Minh Tấn (chủ biên), 2004. *Giáo trình sinh lý thực vật*, NXB Đại học Sư phạm, trang 262-263, 282-283.
13. PGS. TS. Đoàn Thị Thanh Nhân (chủ nhiệm). *Nghiên cứu quy trình sản xuất dược liệu sạch cho cây Cúc hoa vàng (Chrysanthemum indicum L.)*, Báo cáo tổng kết đề tài nhánh KC.10.02.05.
14. TS. Nguyễn Văn Thuận (chủ nhiệm, 2010). *Hoàn thiện quy trình sản xuất và chế biến dược liệu sạch Đương quy, Ngưu tất, Cúc hoa vàng và Actiso*, Báo cáo tổng kết dự án sản xuất thử nghiệm, mã số KC.DA.03/06-10.

II. Tài liệu nước ngoài

15. Asman, S.M., 1992. “*Effect of light quantity and quality during development on the morphology and stomatal physiology of Commelina communis*”, *Oecologia* (92), p. 88-195.
16. Chang Hoon Lee and Kyung Dong Lee, 2008. “*Effects of Cultivation Methods on Yield and Essential Oils of Chrysanthemum indicum L.*” (Gamgug), *Korean Journal of Environmental Agriculture*, v. 27 (4) p. 356-361.
17. Chen Jun yu, 1985. “*Studies on the origin of chinese florists Chysanthemum*”, *Acta Horticulturae* (167) p. 349-361.
18. Cockshull, K.E, 1976. “*Flowers and leaf initiation by Chrysanthemum morifolium Ramat in long day*”, *The Journal of Horticultural Science & Biotechnology*, Vol. 51 No: 4 , pp: 441-450.

19. Hai-jin Shen et al, 2011. “*Impact of different colored shade polyethylene and maturation on development of flavonoids and phenolic acids in flowers of Chrysanthemum indicum L.*”, Journal of Medicinal Plants Research, Vol. 5(29), pp. 6555–6563.
20. Ivanova V., Vassilev A., 2002. “*Biometric and physiological characteristics of Chrysanthemum (Chrysanthemum indicum L.) plants grown at different rates of nitrogen fertilization*”, Journal of Central European Agriculture, Volume 4 (2002) No. 1.
21. J. De Jong, 1984. “*Genetic analysis in Chrysanthemum morifolium flowering time and flower number at low and optimum temperature*”, Euphytica, Volume 33, Number 2, 455-463.
22. J. De Jong, 1989. “*The flowering of Chrysanthemum morifolium seeding and cutting in the relation to seasonal fluctuation in light*”. Scientia Horticulturae, Volume 41, Issues 1–2, p. 117–124.
23. Kim, D.K, 2009. “*Effects of Nitrogen Application on Growth and Bioactive Compounds of Chrysanthemum indicum L.*” (Gamgug), Korean Journal of Medicinal Crop Science, v. 17(5) p. 363-368.
24. Liang-Yu at al, 2010. “*Analysis of chemical composition of Chrysanthemum indicum flower by GC/MS and HPLC*”, Journal of Medicinal Plants Research, Vol. 4(5), p. 421-426.
25. Vívian Tamaki and Helenice Mercier, 2007. “*Cytokinins and auxin communicate nitrogen availability as long - distance signal molecules in pineapple*”, Journal of Plant Physiology, Volume 164, Issue 11, p. 1543–1547.
26. Wen Ming CHENG at al, 2005. “*A New Compound from the Bud of Chrysanthemum indicum L*”, Chinese Chemical Letters, Vol. 16, No. 10, p. 1341-1342.
27. Zhu Shunying at al, 2005. “*Chemical composition and antimicrobial*

activity of the essential oils of Chrysanthemum indicum”, Journal of Ethnopharmacology, Volume 96, Issues 1–2, p. 151-158.

III. Tài liệu trên website

28. *Giới thiệu tra cứu cây thuốc*, <http://www.uphcm.edu.vn/caythuoc/>, truy cập ngày 5 tháng 4 năm 2012.
29. Cây cúc hoa vàng,
<http://www.uphcm.edu.vn/caythuoc/index.php?q=node/265>, truy cập ngày 12/4/2012
30. *Research on Intercropping and Active Ingredient of Lonicera Macranthoides Hand.-Mazz. and Chrysanthemum Indicum L.*, <http://www.tumorres.com/tumor-metastasis/22425.htm>, truy cập ngày 2/4/2012
31. Văn Vũ (2010), *Cúc hoa*, <http://sapaspa.com.vn/aq14/Hoi-dap/Cuc-hoa.html>, truy cập ngày 31/3/ 2012

PHỤ LỤC 1
MỘT SỐ HÌNH ẢNH

Ảnh 1: Ruộng thí nghiệm sau khi trồng 2 tuần



Ảnh 2: Thời kỳ nụ



Ảnh 3: Khi hoa bắt đầu nở



Ảnh 4: Hoa cúc nở rộ



Ảnh 5: Hoa cúc tươi



PHỤ LỤC 2

KẾT QUẢ XỬ LÝ SỐ LIỆU

1. Bảng phân tích kết quả thí nghiệm 1

1.1. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến chiều cao khóm thời điểm hoa nở 10%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CCK FILE 113 5/ 3/** 10:14
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chieu cao khom
 113

VARIATE V003 CCK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	4.24133	2.12067	0.87	0.459	3
2	CT\$	4	49.3560	12.3390	5.04	0.026	3
*	RESIDUAL	8	19.5920	2.44900			
* TOTAL (CORRECTED)		14	73.1893	5.22781			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 113 5/ 3/** 10:14
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chieu cao khom
 113

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CCK
1		5	31.0200
2		5	31.6000
3		5	30.3000
SE (N=	5)		0.699857
5%LSD	8DF		2.28216

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	CCK
CT1		3	28.5000
CT2		3	29.2333
CT3		3	33.3333
CT4		3	31.8000
CT5		3	32.0000
SE (N=	3)		0.903511
5%LSD	8DF		2.94626

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 113 5/ 3/** 10:14
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chieu cao khom
 113

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	CT\$
	NO.	BASED ON	BASED ON	%		
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS			
CCK	15	30.973	2.2864	1.5649	5.1	0.4592 0.0256

1.2. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến chiều rộng khóm thời điểm hoa nở 10%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CRK FILE 133 1/ 3/** 15:33

PAGE 1

133 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chieu rong khom

VARIATE V003 CRK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	50.2840	25.1420	1.86	0.217	3
2	CT\$	4	1117.27	279.317	20.62	0.000	3
*	RESIDUAL	8	108.369	13.5462			
* TOTAL (CORRECTED)		14	1275.92	91.1371			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 133 1/ 3/** 15:33

PAGE 2

133 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chieu rong khom

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CRK
1		5	65.9800
2		5	68.4000
3		5	63.9200
SE (N=	5)		1.64598
5%LSD	8DF		5.36736

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	CRK
1		3	51.6667
2		3	61.3333
3		3	74.5000
4		3	69.0000
5		3	74.0000
SE (N=	3)		2.12494
5%LSD	8DF		6.92923

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 133 1/ 3/** 15:33

PAGE 3

133 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chieu rong khom

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	CT\$
		-----	-----	SD/MEAN		
	NO.	BASED ON	BASED ON	%		
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS			
CRK	15	66.100	9.5466	3.6805	5.6	0.2171 0.0004

1.3. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến cành trên khóm khi hoa nở 10%

1.3.1. Số cành cấp 1

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CTK FILE 143 5/ 3/** 10:19
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi CTK 143

VARIATE V003 CTK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	54.7893	27.3947	14.73	0.002	3
2	CT\$	4	4627.70	1156.93	622.09	0.000	3
*	RESIDUAL	8	14.8780	1.85975			
* TOTAL (CORRECTED)		14	4697.37	335.526			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 143 5/ 3/** 10:19
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi CTK 143

MEANS FOR EFFECT NL

NL	NOS	CTK
1	5	25.6000
2	5	28.0400
3	5	30.2800
SE(N= 5)		0.609877
5%LSD 8DF		1.98875

MEANS FOR EFFECT CT\$

CT\$	NOS	CTK
1	3	7.86667
2	3	22.2667
3	3	28.1667
4	3	21.0667
5	3	60.5000
SE(N= 3)		0.787348
5%LSD 8DF		2.56746

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 143 5/ 3/** 10:19
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi CTK 143

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	CT\$
---------	------------	----------	-----------	--------	----	------

	(N= 15)	-----	SD/MEAN			
	NO.		BASED ON	BASED ON	%	
	OBS.		TOTAL SS	RESID SS		
CTK	15	27.973	18.317	1.3637	4.9 0.0023	0.0000

1.3.2. Số cành cấp 2

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CTK FILE 144 5/ 3/** 10:25
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi canh tren khom
 144

VARIATE V003 CTK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	266.721	133.361	6.32	0.023	3
2	CT\$	4	41814.4	10453.6	495.79	0.000	3
*	RESIDUAL	8	168.678	21.0848			
* TOTAL (CORRECTED)		14	42249.8	3017.84			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 144 5/ 3/** 10:25
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi canh tren khom
 144

MEANS FOR EFFECT NL

NL	NOS	CTK
1	5	86.0000
2	5	91.8200
3	5	96.3000
SE (N= 5)		2.05352
5%LSD 8DF		6.69633

MEANS FOR EFFECT CT\$

CT\$	NOS	CTK
1	3	13.6333
2	3	87.5000
3	3	157.667
4	3	140.067
5	3	58.0000
SE (N= 3)		2.65109
5%LSD 8DF		8.64492

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 144 5/ 3/** 10:25
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi canh tren khom
 144

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	NL	CT\$
		-----	SD/MEAN		

	NO.		BASED ON	BASED ON	%			
CTK	OBS.		TOTAL SS	RESID SS				
	15	91.373	54.935	4.5918	5.0	0.0226	0.0000	

1.4. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến LAI khi 10% cành hình thành nụ

BALANCED ANOVA FOR VARIATE LAI FILE 152 6/ 4/** 9:11
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chi so dien tích la 152

VARIATE V003 LAI

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	4.74783	1.18696	137.43	0.000	3
2	NL	2	.234840	.117420	13.60	0.003	3
*	RESIDUAL	8	.690930E-01	.863663E-02			
* TOTAL (CORRECTED)		14	5.05176	.360840			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 152 6/ 4/** 9:11
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chi so dien tích la 152

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	LAI
1		3	1.13000
2		3	1.48667
3		3	2.70333
4		3	2.24000
5		3	2.16000
SE(N=	3)		0.536552E-01
5%LSD	8DF		0.174964

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	LAI
1		5	1.78600
2		5	1.95400
3		5	2.09200
SE(N=	5)		0.415611E-01
5%LSD	8DF		0.135527

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 152 6/ 4/** 9:11
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi chi so dien tích la 152

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	CT\$	NL
	NO.	BASED ON	BASED ON	%	
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS		
LAI	15	1.9440	0.60070	0.92933E-01	4.8
				0.0000	0.0029

1.5. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến SPAD khi cây hình thành 10% nụ

1.5.1. Sau trồng 3 tháng

BALANCED ANOVA FOR VARIATE SPAD FILE 162 14/ 3/** 9:16
----- PAGE 1
Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi SPAD 162

VARIATE V003 SPAD

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	65.3027	16.3257	4.64	0.032	3
2	NL	2	89.7760	44.8880	12.76	0.003	3
*	RESIDUAL	8	28.1373	3.51717			
* TOTAL (CORRECTED)		14	183.216	13.0869			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 162 14/ 3/** 9:16
----- PAGE 2
Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi SPAD 162

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	SPAD
1		3	39.2667
2		3	41.7667
3		3	42.7667
4		3	43.3333
5		3	45.6667
SE(N=	3)		1.08277
5%LSD	8DF		3.53080

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	SPAD
1		5	39.4000
2		5	42.9200
3		5	45.3600
SE(N=	5)		0.838709
5%LSD	8DF		2.73495

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 162 14/ 3/** 9:16
----- PAGE 3
Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi SPAD 162

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	CT\$	NL
		-----	SD/MEAN		
	NO.	BASED ON	BASED ON	%	
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS		
SPAD	15 42.560	3.6176	1.8754	4.4 0.0316	0.0035

1.5.2. Sau trồng 4 tháng

BALANCED ANOVA FOR VARIATE SPAD FILE 163 1/ 3/** 16:16
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi SPAD 4

VARIATE V003 SPAD

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	442.329	110.582	13.91	0.001	3
2	NL	2	265.321	132.661	16.69	0.002	3
*	RESIDUAL	8	63.5987	7.94983			
* TOTAL (CORRECTED)		14	771.249	55.0892			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 163 1/ 3/** 16:16
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi SPAD 4

MEANS FOR EFFECT CT\$

CT\$	NOS	SPAD
1	3	44.7333
2	3	49.1333
3	3	53.7667
4	3	57.0000
5	3	59.9000
SE (N= 3)		1.62786
5%LSD 8DF		5.30830

MEANS FOR EFFECT NL

NL	NOS	SPAD
1	5	47.7000
2	5	53.0200
3	5	58.0000
SE (N= 5)		1.26094
5%LSD 8DF		4.11179

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 163 1/ 3/** 16:16
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi SPAD 4

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	COV	CT\$	NL
	NO.	BASED ON	BASED ON	%	
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS		
SPAD	15 52.907	7.4222	2.8195	5.3 0.0014	0.0016

1.6. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến khả năng tích lũy chất khô

1.6.1. Thời kỳ 10% cành hình thành nụ

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CK FILE 171 5/ 3/** 10:51
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi kha nang tich luy chat kho 171

VARIATE V003 CK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	6338.62	1584.66	46.91	0.000	3
2	NL	2	1052.21	526.106	15.57	0.002	3
*	RESIDUAL	8	270.268	33.7835			
* TOTAL (CORRECTED)		14	7661.10	547.222			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 171 5/ 3/** 10:51
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi kha nang tich luy chat kho 171

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	CK
1		3	69.1667
2		3	100.467
3		3	126.000
4		3	120.000
5		3	117.467
SE (N=	3)		3.35577
5%LSD	8DF		10.9428

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CK
1		5	96.6000
2		5	106.160
3		5	117.100
SE (N=	5)		2.59937
5%LSD	8DF		8.47627

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 171 5/ 3/** 10:51
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi kha nang tich luy chat kho 171

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	CT\$	NL
		BASED ON TOTAL SS	BASED ON RESID SS	%	
CK	15 106.62	23.393	5.8124	5.5 0.0000	0.0020

1.6.2. Thời kỳ hoa nở 75%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CK FILE 172 5/ 3/** 10:53
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi kha nang tich luy chat kho 172

VARIATE V003 CK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	12943.7	3235.93	30.01	0.000	3
2	NL	2	5668.43	2834.22	26.28	0.000	3
*	RESIDUAL	8	862.627	107.828			
* TOTAL (CORRECTED)		14	19474.8	1391.06			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 172 5/ 3/** 10:53
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi kha nang tích luy chat kho 172

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	CK
1		3	116.733
2		3	152.500
3		3	202.567
4		3	182.833
5		3	175.200
SE(N=	3)		5.99523
5%LSD	8DF		19.5498

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CK
1		5	141.800
2		5	166.700
3		5	189.400
SE(N=	5)		4.64389
5%LSD	8DF		15.1432

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 172 5/ 3/** 10:53
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi kha nang tích luy chat kho 172

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	CT\$	NL
	NO.	BASED ON	BASED ON	SD/MEAN	
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS		
CK	15	165.97	37.297	10.384	6.3 0.0001 0.0004

1.7. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến các yếu tố cấu thành năng suất

1.7.1. Số hoa trên khóm

BALANCED ANOVA FOR VARIATE HK FILE 181 5/ 3/** 9:37
 ----- PAGE 1

Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi so hoa tren khom

181

VARIATE V003 HK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	17862.4	4465.59	28.20	0.000	3
2	NL	2	2722.50	1361.25	8.60	0.010	3
*	RESIDUAL	8	1266.95	158.368			

*	TOTAL (CORRECTED)	14	21851.8	1560.84			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 181 5/ 3/** 9:37
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi so hoa tren khom
 181

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	HK
1		3	160.033
2		3	190.667
3		3	243.400
4		3	247.533
5		3	236.867
SE(N=	3)		7.26564
5%LSD	8DF		23.6925

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	HK
1		5	199.200
2		5	215.700
3		5	232.200
SE(N=	5)		5.62794
5%LSD	8DF		18.3521

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 181 5/ 3/** 9:37
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi so hoa tren khom
 181

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	CT\$	NL
	NO.	BASED ON	BASED ON	SD/MEAN	
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS	%	
HK	15 215.70	39.508	12.584	5.8 0.0002	0.0104

1.7.2. Đường kính hoa khi nở

BALANCED ANOVA FOR VARIATE DK FILE 183 1/ 3/** 17:35
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi duong kinh hoa
 183

VARIATE V003 DK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
----	---------------------	----	-----------------	--------------	---------	------	-------

1 CT\$ 4 .940000E-01 .235000E-01 1.40 0.301 2
 * RESIDUAL 10 .167333 .167333E-01

 * TOTAL (CORRECTED) 14 .261333 .186667E-01

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 183 1/ 3/** 17:35
 ----- PAGE 2

183 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi duong kinh hoa

MEANS FOR EFFECT CT\$

CT\$	NOS	DK
1	3	2.10000
2	3	2.20000
3	3	2.33333
4	3	2.23333
5	3	2.15000

SE(N= 3) 0.746845E-01
 5%LSD 10DF 0.235334

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 183 1/ 3/** 17:35
 ----- PAGE 3

183 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi duong kinh hoa

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V SD/MEAN	CT\$
DK	15 2.2033	0.13663	0.12936	5.9 0.3011

1.7.3. Khối lượng nghìn hoa

BALANCED ANOVA FOR VARIATE P1000 FILE 184 1/ 3/** 17:37
 ----- PAGE 1

184 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi khoi luong hoa

VARIATE V003 P1000

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	472.931	118.233	0.42	0.795	2
*	RESIDUAL	10	2840.49	284.049			
* TOTAL (CORRECTED)		14	3313.42	236.673			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 184 1/ 3/** 17:37
 ----- PAGE 2

184 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi khoi luong hoa

MEANS FOR EFFECT CT\$

CT\$	NOS	P1000
1	3	265.800
2	3	264.867

3	3	280.467
4	3	271.533
5	3	272.767

SE(N= 3) 9.73051
5%LSD 10DF 30.6612

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 184 1/ 3/** 17:37
----- PAGE 3
Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi khoi luong hoa
184

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V	CT\$
	NO.	BASED ON	BASED ON	SD/MEAN
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS	%
P1000	15 271.09	15.384	16.854	6.2 0.7946

1.8. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến NSLT, NSTT

1.8.1. NSLT

BALANCED ANOVA FOR VARIATE NSLT FILE 191 1/ 3/** 17:43
----- PAGE 1
Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi NSLT 191

VARIATE V003 NSLT

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	84.2763	21.0691	67.91	0.000	3
2	NL	2	5.67009	2.83505	9.14	0.009	3
*	RESIDUAL	8	2.48191	.310239			
* TOTAL (CORRECTED)		14	92.4283	6.60202			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 191 1/ 3/** 17:43
----- PAGE 2
Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi NSLT 191

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	NSLT
1		3	10.2467
2		3	12.0167
3		3	16.2533
4		3	15.7400
5		3	15.4100

SE(N= 3) 0.321579
5%LSD 8DF 1.04864

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	NSLT
1		5	13.1800
2		5	13.9340
3		5	14.6860

SE(N= 5) 0.249094
 5%LSD 8DF 0.812270

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 191 1/ 3/** 17:43
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi NSLT 191

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION BASED ON TOTAL SS	DEVIATION BASED ON RESID SS	C OF V SD/MEAN %	CT\$	NL	
NSLT	15 13.933	2.5694	0.55699	4.0	0.0000	0.0089	

1.8.2. NSTT

BALANCED ANOVA FOR VARIATE NSTT FILE 192 1/ 3/** 17:44
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi NSTT 192

VARIATE V003 NSTT

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	CT\$	4	43.9291	10.9823	51.44	0.000	3
2	NL	2	2.02800	1.01400	4.75	0.043	3
*	RESIDUAL	8	1.70814	.213517			
* TOTAL (CORRECTED)		14	47.6652	3.40466			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 192 1/ 3/** 17:44
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua chieu dai ngon ngat toi NSTT 192

MEANS FOR EFFECT CT\$

	CT\$	NOS	NSTT
1		3	5.31000
2		3	6.53000
3		3	9.79000
4		3	9.24333
5		3	8.72667

SE(N= 3) 0.266781
 5%LSD 8DF 0.869947

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	NSTT
1		5	7.46000
2		5	7.94000
3		5	8.36000

SE(N= 5) 0.206648
 5%LSD 8DF 0.673858

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 192 1/ 3/** 17:44
 ----- PAGE 3

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN (N= 15)	STANDARD DEVIATION	C OF V SD/MEAN	CT\$	NL
NO.		BASED ON	BASED ON	%	
OBS.		TOTAL SS	RESID SS		
NSTT	15 7.9200	1.8452	0.46208	5.8	0.0000 0.0435

2. Bảng phân tích kết quả thí nghiệm 2

2.1. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến chiều cao khóm

2.1.1. Trước ngắt ngọn đề canh lần 2

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CCK FILE 222 5/ 3/** 11: 4

PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat ngon, de canh toi chieu cao khom 222

VARIATE V004 CCK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	364.667	182.333	74.03	0.000	6
2	NGAT\$	2	22.8889	11.4444	6.44	0.058	3
3	Error (a)	4	7.11111	1.77778	0.72	0.595	6
4	DE\$	2	222.000	111.000	45.07	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	308.444	77.1111	31.31	0.000	6
*	RESIDUAL	12	29.5555	2.46296			
* TOTAL (CORRECTED)		26	954.667	36.7179			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 222 5/ 3/** 11: 4

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat ngon, de canh toi chieu cao khom 222

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CCK
1		9	19.3333
2		9	24.0000
3		9	28.3333
SE (N= 9)			0.523127
5%LSD 12DF			1.61193

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CCK
0		9	24.8889
1		9	24.1111
2		9	22.6667
SE (N= 9)			0.444445
5%LSD 4DF			1.74213

MEANS FOR EFFECT Error (a)

NL NGAT\$ NOS CCK

1	0	3	19.3333
1	1	3	20.0000
1	2	3	18.6667
2	0	3	25.3333
2	1	3	24.0000
2	2	3	22.6667
3	0	3	30.0000
3	1	3	28.3333
3	2	3	26.6667

SE (N= 3) 0.906083
5%LSD 12DF 2.79195

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CCK
0		9	27.2222
1		9	24.2222
2		9	20.2222

SE (N= 9) 0.523127
5%LSD 12DF 1.61193

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	CCK
0	0		3	22.6667
0	1		3	31.0000
0	2		3	21.0000
1	0		3	29.6667
1	1		3	23.0000
1	2		3	19.6667
2	0		3	29.3333
2	1		3	18.6667
2	2		3	20.0000

SE (N= 3) 0.906083
5%LSD 12DF 2.79195

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 222 5/ 3/** 11: 4

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat ngon, de canh toi chieu cao khom 222

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE\$	(N= 27)	-----	SD/MEAN					
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CCK	27 23.889	6.0595	1.5694	6.6	0.0000	0.0575	0.5953	0.0000
0.0000								

2.1.2. Thời điểm hoa nở 10%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CCK FILE 224 28/ 2/** 21:58

----- PAGE 1

Anh huong cua so lan ngat ngon, de canh toi chieu cao khom 224

VARIATE V004 CCK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	337.370	168.685	54.61	0.000	6
2	NGAT\$	2	819.592	409.796	328.18	0.000	3
3	Error (a)	4	4.99482	1.24870	0.40	0.803	6
4	DE\$	2	536.276	268.138	86.80	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	117.608	29.4020	9.52	0.001	6
*	RESIDUAL	12	37.0688	3.08907			
* TOTAL (CORRECTED)		26	1852.91	71.2658			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 224 28/ 2/** 21:58

----- PAGE 2

Anh huong cua so lan ngat ngon, de canh toi chieu cao khom 224

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CCK
1		9	39.0222
2		9	40.8889
3		9	47.2778
SE (N=	9)		0.585858
5%LSD	12DF		1.80523

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CCK
0		9	45.4111
1		9	47.1111
2		9	34.6667
SE (N=	9)		0.372485
5%LSD	4DF		1.46006

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CCK
1	0		3	41.9000
1	1		3	43.6667
1	2		3	31.5000
2	0		3	43.3333
2	1		3	45.6667
2	2		3	33.6667
3	0		3	51.0000
3	1		3	52.0000
3	2		3	38.8333
SE (N=	3)			1.01474
5%LSD	12DF			3.12675

MEANS FOR EFFECT DE\$

DE\$	NOS	CCK
0	9	48.6444
1	9	39.9889
2	9	38.5556
SE (N= 9)		0.585858
5%LSD 12DF		1.80523

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	CCK
0	0	3	50.9333
0	1	3	45.4667
0	2	3	39.8333
1	0	3	55.6667
1	1	3	44.3333
1	2	3	41.3333
2	0	3	39.3333
2	1	3	30.1667
2	2	3	34.5000
SE (N= 3)			1.01474
5%LSD 12DF			3.12675

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 224 28/ 2/** 21:58

PAGE 3

Ảnh hưởng của số lần ngắt ngọn, đề canh tối chiều cao khóm 224

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CCK	27	42.396	8.4419	1.7576	4.1	0.0000	0.0003	0.8033
								0.0000
								0.0011

2.2. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến chiều rộng khóm

2.2.1. Thời điểm trước ngắt ngọn, đề canh lần 2

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CRK FILE 232 22/ 2/** 16:11

PAGE 1

Ảnh hưởng của biện pháp ngắt, đề tối CRK 232

VARIATE V004 CRK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	102.741	51.3703	6.75	0.011	6
2	NGAT\$	2	563.630	281.815	345.86	0.000	3
3	Error (a)	4	3.25926	.814815	0.11	0.975	6
4	DE\$	2	258.741	129.370	17.00	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	575.926	143.981	18.92	0.000	6

* RESIDUAL	12	91.3335	7.61112
* TOTAL (CORRECTED)	26	1595.63	61.3704

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 232 22/ 2/** 16:11 PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi CRK 232

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CRK
1		9	58.3333
2		9	60.6667
3		9	63.1111
SE (N=	9)		0.919609
5%LSD	12DF		2.83363

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CRK
0		9	67.1111
1		9	56.7778
2		9	58.2222
SE (N=	9)		0.300890
5%LSD	4DF		1.17943

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CRK
1	0		3	64.6667
1	1		3	55.0000
1	2		3	55.3333
2	0		3	67.3333
2	1		3	56.3333
2	2		3	58.3333
3	0		3	69.3333
3	1		3	59.0000
3	2		3	61.0000
SE (N=	3)			1.59281
5%LSD	12DF			4.90799

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CRK
0		9	57.1111
1		9	64.6667
2		9	60.3333
SE (N=	9)		0.919609
5%LSD	12DF		2.83363

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	CRK
0	0		3	60.0000
0	1		3	79.0000
0	2		3	62.3333
1	0		3	56.0000
1	1		3	59.6667
1	2		3	54.6667
2	0		3	55.3333
2	1		3	55.3333
2	2		3	64.0000
SE (N= 3)				1.59281
5%LSD 12DF				4.90799

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 232 22/ 2/** 16:11
 ----- PAGE 3
 Anh huong cua bien phap ngat, de toi CRK 232

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
(NGAT\$*DE)	(N= 27)	SD/MEAN	%				
NO.	BASED ON	BASED ON					
OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CRK	27 60.704	7.8339	2.7588	4.5	0.0109	0.0003	0.9749 0.0004

2.2.2. Thời điểm hoa nở 10%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CRK FILE 234 22/ 2/** 16:30
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua bien phap ngat, de toi CRK 234

VARIATE V004 CRK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ERR LN
1	NL	2	392.296	196.148	19.12	0.000	6
2	NGAT\$	2	67.8518	33.9259	3.92	0.114	3
3	Error (a)	4	34.5926	8.64815	0.84	0.526	6
4	DE\$	2	1599.19	799.593	77.94	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	1980.37	495.093	48.26	0.000	6
*	RESIDUAL	12	123.111	10.2592			
* TOTAL (CORRECTED)		26	4197.41	161.439			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 234 22/ 2/** 16:30
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua bien phap ngat, de toi CRK 234

MEANS FOR EFFECT NL

NL	NOS	CRK
1	9	88.0000
2	9	83.5556
3	9	92.8889

SE (N= 9) 1.06767
 5%LSD 12DF 3.28985

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

NGAT\$	NOS	CRK
0	9	86.0000
1	9	88.6667
2	9	89.7778

SE (N= 9) 0.980258
 5%LSD 4DF 3.84240

MEANS FOR EFFECT Error (a)

NL	NGAT\$	NOS	CRK
1	0	3	85.6667
1	1	3	88.6667
1	2	3	89.6667
2	0	3	79.6667
2	1	3	84.3333
2	2	3	86.6667
3	0	3	92.6667
3	1	3	93.0000
3	2	3	93.0000

SE (N= 3) 1.84926
 5%LSD 12DF 5.69819

MEANS FOR EFFECT DE\$

DE\$	NOS	CRK
0	9	83.4444
1	9	82.0000
2	9	99.0000

SE (N= 9) 1.06767
 5%LSD 12DF 3.28985

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	CRK
0	0	3	71.3333
0	1	3	74.3333
0	2	3	112.333
1	0	3	92.0000
1	1	3	79.3333
1	2	3	94.6667
2	0	3	87.0000
2	1	3	92.3333
2	2	3	90.0000

SE (N= 3) 1.84926
 5%LSD 12DF 5.69819

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE NGAT\$*DE	GRAND MEAN (N= 27)	STANDARD -----	DEVIATION SD/MEAN	C OF V NL 	NGAT\$ 	Error (a) 	DE\$
NO.	BASED ON	BASED ON	%				
OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CRK	27 88.148	12.706	3.2030	3.6 0.0002	0.1145	0.5257	0.0000

2.3. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến số cành trên khóm

2.3.1. Thời điểm trước ngắt ngọn, đề cành lần 2

a, Số cành cấp 1

VARIATE V004 CTK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	35.6296	17.8148	8.08	0.006	6
2	NGAT\$	2	27.2407	13.6204	8.86	0.036	3
3	Error (a)	4	6.14815	1.53704	0.70	0.610	6
4	DE\$	2	9.97629	4.98815	2.26	0.145	6
5	NGAT\$*DE\$	4	128.581	32.1454	14.58	0.000	6
*	RESIDUAL	12	26.4489	2.20408			
* TOTAL (CORRECTED)		26	234.025	9.00097			

MEANS FOR EFFECT NL

NL	NOS	CTK
1	9	15.7222
2	9	17.5000
3	9	18.5000
SE (N= 9)		0.494871
5%LSD 12DF		1.52487

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

NGAT\$	NOS	CTK
0	9	15.8333
1	9	17.7778
2	9	18.1111
SE (N= 9)		0.413258

5%LSD 4DF 1.61988

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CTK
1	0		3	14.8333
1	1		3	15.3333
1	2		3	17.0000
2	0		3	16.0000
2	1		3	18.5000
2	2		3	18.0000
3	0		3	16.6667
3	1		3	19.5000
3	2		3	19.3333

SE (N= 3) 0.857142
 5%LSD 12DF 2.64115

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CTK
0		9	17.3889
1		9	17.9000
2		9	16.4333

SE (N= 9) 0.494871
 5%LSD 12DF 1.52487

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	CTK
0	0		3	16.1333
0	1		3	19.9667
0	2		3	11.4000
1	0		3	16.7667
1	1		3	16.6333
1	2		3	19.9333
2	0		3	19.2667
2	1		3	17.1000
2	2		3	17.9667

SE (N= 3) 0.857142
 5%LSD 12DF 2.64115

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 242 22/ 2/** 16:39

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so canh tren khom 242

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					\$
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					

CTK 27 17.241 3.0002 1.4846 8.6 0.0061 0.0356 0.6102 0.1453
 0.0002

b, Số canh cấp 2

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CTK FILE 243 6/ 3/** 9:11
 ----- PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngay, de toi so canh cap 2 tren khom 243

VARIATE V004 CTK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	174.981	87.4904	36.06	0.000	6
2	NGAT\$	2	612.538	306.269	54.69	0.002	3
3	Error (a)	4	22.3993	5.59982	2.31	0.117	6
4	DE\$	2	89.8541	44.9270	18.52	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	314.019	78.5048	32.36	0.000	6
*	RESIDUAL	12	29.1134	2.42612			
* TOTAL (CORRECTED)		26	1242.91	47.8040			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 243 6/ 3/** 9:11
 ----- PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngay, de toi so canh cap 2 tren khom 243

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CTK
1		9	39.6667
2		9	42.4222
3		9	45.8889
SE (N= 9)			0.519200
5%LSD 12DF			1.59983

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CTK
0		9	36.0111
1		9	46.9222
2		9	45.0444
SE (N= 9)			0.788798
5%LSD 4DF			3.09192

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CTK
1	0		3	34.0000
1	1		3	42.6667
1	2		3	42.3333
2	0		3	36.0333
2	1		3	46.2667
2	2		3	44.9667
3	0		3	38.0000
3	1		3	51.8333
3	2		3	47.8333

SE (N= 3) 0.899281
 5%LSD 12DF 2.77099

MEANS FOR EFFECT DE\$

DE\$	NOS	CTK
0	9	45.2222
1	9	41.1222
2	9	41.6333

SE (N= 9) 0.519200
 5%LSD 12DF 1.59983

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	CTK
0	0	3	41.0333
0	1	3	38.0000
0	2	3	29.0000
1	0	3	47.0000
1	1	3	42.1000
1	2	3	51.6667
2	0	3	47.6333
2	1	3	43.2667
2	2	3	44.2333

SE (N= 3) 0.899281
 5%LSD 12DF 2.77099

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 243 6/ 3/** 9:11

PAGE 3

Ảnh hưởng của biện pháp ngắt, de toi so canh cap 2 tren khom 243

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE\$	(N= 27)	-----	SD/MEAN	%				
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CTK	27 42.659	6.9140	1.5576	3.7	0.0000	0.0024	0.1171	0.0003

2.3.2. Thời điểm hoa nở 10%

a, Số canh cấp 1

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CTK FILE 244 6/ 3/** 9:21

PAGE 1

Ảnh hưởng của biện pháp ngắt, de toi so canh cap 1 tren khom 244

VARIATE V004 CTK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
----	---------------------	----	-----------------	--------------	---------	------	-------

1 NL	2	236.963	118.481	10.99	0.002	6
2 NGAT\$	2	319.245	159.623	46.19	0.003	3
3 Error (a)	4	13.8237	3.45593	0.32	0.859	6
4 DE\$	2	1407.04	703.518	65.25	0.000	6
5 NGAT\$*DE\$	4	3058.36	764.589	70.91	0.000	6
* RESIDUAL	12	129.386	10.7822			

* TOTAL (CORRECTED) 26 5164.81 198.647

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 244 6/ 3/** 9:21

----- PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so canh cap 1 tren khom 244

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CTK
1		9	49.1111
2		9	53.3333
3		9	56.3333

SE (N= 9) 1.09454
5%LSD 12DF 3.37266

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CTK
0		9	48.0778
1		9	55.6778
2		9	55.0222

SE (N= 9) 0.619671
5%LSD 4DF 2.42898

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CTK
1	0		3	43.0000
1	1		3	52.3333
1	2		3	52.0000
2	0		3	48.5667
2	1		3	56.0333
2	2		3	55.4000
3	0		3	52.6667
3	1		3	58.6667
3	2		3	57.6667

SE (N= 3) 1.89580
5%LSD 12DF 5.84161

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CTK
0		9	50.4778
1		9	62.7333
2		9	45.5667

SE (N= 9) 1.09454
5%LSD 12DF 3.37266

 MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	CTK
0	0	3	45.1333
0	1	3	66.2333
0	2	3	32.8667
1	0	3	53.1667
1	1	3	47.1333
1	2	3	66.7333
2	0	3	53.1333
2	1	3	74.8333
2	2	3	37.1000

SE(N= 3) 1.89580
 5%LSD 12DF 5.84161

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 244 6/ 3/** 9:21

----- PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so canh cap 1 tren khom 244

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE\$	(N= 27)	-----	SD/MEAN					
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CTK	27	52.926	14.094	3.2836	6.2	0.0020	0.0030	0.8591
0.0000								0.0000

b, Số canh cấp 2

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CTK FILE 245 6/ 3/** 10: 3

----- PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so canh cap 2 tren khom 245

VARIATE V004 CTK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	1882.89	941.444	2.29	0.142	6
2	NGAT\$	2	11440.2	5720.11	12.43	0.021	3
3	Error (a)	4	1840.89	460.222	1.12	0.392	6
4	DE\$	2	82520.6	41260.3	100.58	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	78273.1	19568.3	47.70	0.000	6
*	RESIDUAL	12	4922.91	410.243			

 * TOTAL (CORRECTED) 26 180881. 6956.95

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 245 6/ 3/** 10: 3

----- PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so canh cap 2 tren khom 245

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CTK
1		9	231.333
2		9	250.778
3		9	246.556
SE (N= 9)			6.75148
5%LSD 12DF			20.8036

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CTK
0		9	246.111
1		9	266.333
2		9	216.222
SE (N= 9)			7.15093
5%LSD 4DF			28.0301

MEANS FOR EFFECT Error(a)

	NL	NGAT\$	NOS	CTK
1	0		3	238.333
1	1		3	247.333
1	2		3	208.333
2	0		3	246.667
2	1		3	290.667
2	2		3	215.000
3	0		3	253.333
3	1		3	261.000
3	2		3	225.333
SE (N= 3)				11.6939
5%LSD 12DF				36.0329

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CTK
0		9	221.667
1		9	318.667
2		9	188.333
SE (N= 9)			6.75148
5%LSD 12DF			20.8036

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	CTK
0	0		3	242.333
0	1		3	320.000
0	2		3	176.000
1	0		3	202.667
1	1		3	286.000
1	2		3	310.333
2	0		3	220.000
2	1		3	350.000
2	2		3	78.6667

SE(N= 3) 11.6939
 5%LSD 12DF 36.0329

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 245 6/ 3/** 10: 3

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so canh cap 2 tren khom 245

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error(a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					\$
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CTK	27	242.89	83.408	20.254	8.3	0.1419	0.0212	0.3920
0.0000								0.0000

2.4. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến LAI thời kỳ hình thành 10% nụ

BALANCED ANOVA FOR VARIATE LAI FILE 252 1/ 1/** 0:24

PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi LAI 252

VARIATE V004 LAI

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	.355830	.177915	14.32	0.001	6
2	NGAT\$	2	2.38261	1.19130	161.39	0.001	3
3	Error (a)	4	.295259E-01	.738148E-02	0.59	0.676	6
4	DE\$	2	1.68067	.840337	67.63	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	1.06848	.267120	21.50	0.000	6
*	RESIDUAL	12	.149111	.124260E-01			
* TOTAL (CORRECTED)		26	5.66623	.217932			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 252 1/ 1/** 0:24

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi LAI 252

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	LAI
1		9	2.25111
2		9	2.39778
3		9	2.53222
SE(N= 9)			0.371573E-01
5%LSD 12DF			0.114494

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	LAI
0		9	2.00333

1	9	2.45444
2	9	2.72333
SE (N=	9)	0.286385E-01
5%LSD	4DF	0.112257

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	LAI
1	0		3	1.90000
1	1		3	2.25333
1	2		3	2.60000
2	0		3	2.00333
2	1		3	2.46333
2	2		3	2.72667
3	0		3	2.10667
3	1		3	2.64667
3	2		3	2.84333

SE (N=	3)	0.643582E-01
5%LSD	12DF	0.198310

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	LAI
0		9	2.26000
1		9	2.74333
2		9	2.17778

SE (N=	9)	0.371573E-01
5%LSD	12DF	0.114494

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	LAI
0	0		3	1.96333
0	1		3	2.04667
0	2		3	2.00000
1	0		3	2.06333
1	1		3	3.04333
1	2		3	2.25667
2	0		3	2.75333
2	1		3	3.14000
2	2		3	2.27667

SE (N=	3)	0.643582E-01
5%LSD	12DF	0.198310

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 252 1/ 1/** 0:24

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi LAI 252

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					\$

	NO.		BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.		TOTAL SS	RESID SS					
LAI	27	2.3937	0.46683	0.11147	4.7	0.0007	0.0007	0.6757	0.0000
	0.0000								

2.5. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến SPAD

2.5.1. Sau trồng 3 tháng

BALANCED ANOVA FOR VARIATE SPAD FILE 262 6/ 3/** 10:49
 ----- PAGE 1
 Anh huong cua bien phap ngat, de toi SPAD 262

VARIATE V004 SPAD

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	220.690	110.345	24.95	0.000	6
2	NGAT\$	2	167.187	83.5937	3.44	0.135	3
3	Error (a)	4	97.1037	24.2759	5.49	0.010	6
4	DE\$	2	13.5207	6.76037	1.53	0.256	6
5	NGAT\$*DE\$	4	41.1326	10.2831	2.33	0.115	6
*	RESIDUAL	12	53.0733	4.42278			
* TOTAL (CORRECTED)		26	592.707	22.7964			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 262 6/ 3/** 10:49
 ----- PAGE 2
 Anh huong cua bien phap ngat, de toi SPAD 262

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	SPAD
1		9	43.4889
2		9	47.1667
3		9	50.4889
SE (N=	9)		0.701014
5%LSD	12DF		2.16006

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	SPAD
0		9	49.2889
1		9	48.2778
2		9	43.5778
SE (N=	9)		1.64235
5%LSD	4DF		6.43767

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	SPAD
1		0	3	42.4667
1		1	3	46.3333
1		2	3	41.6667

2	0	3	49.3667
2	1	3	48.5000
2	2	3	43.6333
3	0	3	56.0333
3	1	3	50.0000
3	2	3	45.4333

SE (N= 3) 1.21419
5%LSD 12DF 3.74134

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	SPAD
0		9	46.1778
1		9	47.0556
2		9	47.9111

SE (N= 9) 0.701014
5%LSD 12DF 2.16006

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	SPAD
0	0		3	49.5333
0	1		3	49.3000
0	2		3	49.0333
1	0		3	48.0000
1	1		3	48.9333
1	2		3	47.9000
2	0		3	41.0000
2	1		3	42.9333
2	2		3	46.8000

SE (N= 3) 1.21419
5%LSD 12DF 3.74134

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 262 6/ 3/** 10:49
----- PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi SPAD 262

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
	SPAD	27 47.048	4.7746	2.1030	4.5 0.0001	0.1353	0.0097	0.2559
0.1153								

2.5.2. Sau trồng 4 tháng

BALANCED ANOVA FOR VARIATE SPAD FILE 263 6/ 3/** 10:57
----- PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi SPAD 263

VARIATE V004 SPAD

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	227.556	113.778	19.34	0.000	6
2	NGAT\$	2	296.862	148.431	5.03	0.082	3
3	Error (a)	4	117.969	29.4922	5.01	0.013	6
4	DE\$	2	25.7222	12.8611	2.19	0.154	6
5	NGAT\$*DE\$	4	6.31555	1.57889	0.27	0.892	6
*	RESIDUAL	12	70.6023	5.88352			

* TOTAL (CORRECTED) 26 745.027 28.6549

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 263 6/ 3/** 10:57

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi SPAD 263

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	SPAD
1		9	48.6667
2		9	52.2222
3		9	55.7778

SE (N= 9) 0.808532
5%LSD 12DF 2.49136

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	SPAD
0		9	56.1556
1		9	52.4667
2		9	48.0444

SE (N= 9) 1.81022
5%LSD 4DF 7.09569

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	SPAD
1	0		3	49.0000
1	1		3	50.3333
1	2		3	46.6667
2	0		3	56.1667
2	1		3	52.4667
2	2		3	48.0333
3	0		3	63.3000
3	1		3	54.6000
3	2		3	49.4333

SE (N= 3) 1.40042
5%LSD 12DF 4.31517

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	SPAD
0		9	53.3889

1	9	52.2778
2	9	51.0000

SE (N= 9)	0.808532
5%LSD 12DF	2.49136

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	SPAD
0	0	3	57.0000
0	1	3	57.0000
0	2	3	54.4667
1	0	3	54.0000
1	1	3	52.4000
1	2	3	51.0000
2	0	3	49.1667
2	1	3	47.4333
2	2	3	47.5333

SE (N= 3)	1.40042
5%LSD 12DF	4.31517

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 263 6/ 3/** 10:57

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi SPAD 263

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					\$
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
SPAD	27	52.222	5.3530	2.4256	4.6	0.0002	0.0818	0.0132
	0.8921							0.1538

2.6. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến khả năng tích lũy chất khô

2.6.1. Thời kỳ 10% cành hình thành 10%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CK FILE 271 6/ 3/** 11: 3

PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi kha nang tích luy chat kho 271

VARIATE V004 CK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	1494.27	747.135	13.13	0.001	6
2	NGAT\$	2	290.032	145.016	5.04	0.082	4
3	DE\$	2	9884.21	4942.11	86.86	0.000	6
4	Error (a)	4	115.175	28.7937	0.51	0.734	6
5	NGAT\$*DE\$	4	2313.83	578.458	10.17	0.001	6
*	RESIDUAL	12	682.756	56.8964			

* TOTAL (CORRECTED) 26 14780.3 568.472

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 271 6/ 3/** 11: 3

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi kha nang tích luy chat kho 271

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CK
1		9	110.889
2		9	120.089
3		9	129.111
SE (N= 9)			2.51432
5%LSD 12DF			7.74748

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CK
0		9	122.678
1		9	122.000
2		9	115.411
SE (N= 9)			1.78866
5%LSD 4DF			7.01116

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CK
0		9	107.667
1		9	147.056
2		9	105.367
SE (N= 9)			2.51432
5%LSD 12DF			7.74748

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CK
1	0		3	110.000
1	1		3	114.333
1	2		3	108.333
2	0		3	122.700
2	1		3	122.000
2	2		3	115.567
3	0		3	135.333
3	1		3	129.667
3	2		3	122.333
SE (N= 3)				4.35493
5%LSD 12DF				13.4190

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	CK
0	0		3	117.000

0	1	3	156.000
0	2	3	95.0333
1	0	3	95.0000
1	1	3	150.000
1	2	3	121.000
2	0	3	111.000
2	1	3	135.167
2	2	3	100.067

SE (N= 3) 4.35493
 5%LSD 12DF 13.4190

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 271 6/ 3/** 11: 3

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi kha nang tích luy chat kho 271

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	DE\$
Error (a)	(N= 27)	SD/MEAN	%			
	NO.	BASED ON	BASED ON			
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS			
CK	27 120.03	23.843	7.5430	6.3 0.0010	0.0817	0.0000 0.7342

2.6.2. Thời kỳ hoa nở 75%

BALANCED ANOVA FOR VARIATE CK FILE 272 23/ 2/** 17: 7

PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi kha nang tích luy chat kho 272

VARIATE V004 CK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	4512.50	2256.25	29.50	0.000	6
2	NGAT\$	2	65.2452	32.6226	0.19	0.837	3
3	Error (a)	4	703.735	175.934	2.30	0.118	6
4	DE\$	2	10375.3	5187.64	67.82	0.000	6
5	NGAT\$*DE\$	4	1794.42	448.606	5.86	0.008	6
*	RESIDUAL	12	917.877	76.4898			
*	TOTAL (CORRECTED)	26	18369.1	706.502			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 272 23/ 2/** 17: 7

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi kha nang tích luy chat kho 272

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	CK
1		9	161.111
2		9	176.922
3		9	192.778

SE (N= 9) 2.91528
 5%LSD 12DF 8.98297

 MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	CK
0		9	174.933
1		9	178.722
2		9	177.156
SE (N=	9)		4.42133
5%LSD	4DF		17.3307

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	CK
1	0		3	155.000
1	1		3	158.333
1	2		3	170.000
2	0		3	174.800
2	1		3	178.500
2	2		3	177.467
3	0		3	195.000
3	1		3	199.333
3	2		3	184.000
SE (N=	3)			5.04942
5%LSD	12DF			15.5590

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	CK
0		9	159.244
1		9	204.267
2		9	167.300
SE (N=	9)		2.91528
5%LSD	12DF		8.98297

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	CK
0	0		3	165.000
0	1		3	204.933
0	2		3	154.867
1	0		3	146.600
1	1		3	209.867
1	2		3	179.700
2	0		3	166.133
2	1		3	198.000
2	2		3	167.333
SE (N=	3)			5.04942
5%LSD	12DF			15.5590

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE NGAT\$*DE	GRAND MEAN (N= 27)	STANDARD -----	DEVIATION SD/MEAN	C OF V NL %	NGAT\$	Error (a) DE\$	DE\$
NO.	BASED ON	BASED ON	%				
OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
CK	27 176.94	26.580	8.7458	4.9 0.0000	0.8373	0.1180	0.0000

2.7. Ảnh hưởng của chiều dài ngọn sau ngắt đến các yếu tố cấu thành năng suất

2.7.1. Số hoa/khóm

BALANCED ANOVA FOR VARIATE HK FILE 281 6/ 3/** 11:17
----- PAGE 1
Anh huong cua bien phap ngat, de toi so hoa tren khom 281

VARIATE V004 HK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	9024.22	4512.11	34.66	0.000	6
2	NGAT\$	2	320.889	160.444	0.42	0.683	3
3	Error (a)	4	1512.89	378.222	2.91	0.068	6
4	DE\$	2	174.222	87.1111	0.67	0.534	6
5	NGAT\$*DE\$	4	266.222	66.5555	0.51	0.731	6
*	RESIDUAL	12	1562.22	130.185			
* TOTAL (CORRECTED)		26	12860.7	494.641			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 281 6/ 3/** 11:17
----- PAGE 2
Anh huong cua bien phap ngat, de toi so hoa tren khom 281

MEANS FOR EFFECT NL

NL	NOS	HK
1	9	200.222
2	9	222.111
3	9	245.000
SE (N= 9)		3.80329
5%LSD 12DF		11.7192

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

NGAT\$	NOS	HK
0	9	218.889
1	9	227.111
2	9	221.333
SE (N= 9)		6.48265
5%LSD 4DF		25.4106

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	HK
1	0		3	201.333
1	1		3	192.333
1	2		3	207.000
2	0		3	218.333
2	1		3	226.333
2	2		3	221.667
3	0		3	237.000
3	1		3	262.667
3	2		3	235.333

SE (N= 3) 6.58749
 5%LSD 12DF 20.2983

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	HK
0		9	218.889
1		9	223.778
2		9	224.667

SE (N= 9) 3.80329
 5%LSD 12DF 11.7192

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	HK
0	0		3	212.333
0	1		3	224.000
0	2		3	220.333
1	0		3	224.333
1	1		3	223.333
1	2		3	233.667
2	0		3	220.000
2	1		3	224.000
2	2		3	220.000

SE (N= 3) 6.58749
 5%LSD 12DF 20.2983

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 281 6/ 3/** 11:17

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi so hoa tren khom 281

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE\$	(N= 27)	SD/MEAN		%				
	NO.	BASED ON	BASED ON					
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
HK	27 222.44	22.241	11.410	5.1	0.0000	0.6827	0.0677	0.5343

0.7307

2.7.2. Đường kính hoa khi nở

BALANCED ANOVA FOR VARIATE DK FILE 283 6/ 3/** 21:40
----- PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi duong kinh hoa 283

VARIATE V004 DK

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	.411052	.205526	19.78	0.000	6
2	NGAT\$	2	.205896	.102948	2.83	0.171	3
3	Error (a)	4	.145304	.363259E-01	3.50	0.041	6
4	DE\$	2	.864963E-01	.432482E-01	4.16	0.042	6
5	NGAT\$*DE\$	4	.413926E-01	.103481E-01	1.00	0.448	6
*	RESIDUAL	12	.124711	.103926E-01			

* TOTAL (CORRECTED) 26 1.01485 .390328E-01

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 283 6/ 3/** 21:40
----- PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi duong kinh hoa 283

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	DK
1		9	2.01222
2		9	2.16556
3		9	2.31444
SE (N=	9)		0.339814E-01
5%LSD	12DF		0.104708

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	DK
0		9	2.13222
1		9	2.28333
2		9	2.07667
SE (N=	9)		0.635312E-01
5%LSD	4DF		0.249029

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	DK
1	0		3	2.01000
1	1		3	2.01000
1	2		3	2.01667
2	0		3	2.13667
2	1		3	2.28333
2	2		3	2.07667
3	0		3	2.25000
3	1		3	2.55667
3	2		3	2.13667
SE (N=	3)			0.588575E-01

5%LSD 12DF 0.181360

MEANS FOR EFFECT DE\$

DE\$	NOS	DK
0	9	2.14000
1	9	2.24222
2	9	2.11000

SE (N= 9) 0.339814E-01
5%LSD 12DF 0.104708

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	DK
0	0	3	2.10000
0	1	3	2.24667
0	2	3	2.05000
1	0	3	2.22000
1	1	3	2.40000
1	2	3	2.23000
2	0	3	2.10000
2	1	3	2.08000
2	2	3	2.05000

SE (N= 3) 0.588575E-01
5%LSD 12DF 0.181360

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 283 6/ 3/** 21:40

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi duong kinh hoa 283

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE\$	(N= 27)	-----	SD/MEAN					
	NO.	BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS					
DK	27	2.1641	0.19757	0.10194	4.7	0.0002	0.1712	0.0410
0.4479								0.0418

2.7.3. Khối lượng nghìn hoa khô

BALANCED ANOVA FOR VARIATE P FILE 284 6/ 3/** 21:51

PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi khoi luong 1000 hoa 284

VARIATE V004 P

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ERR IN
1	NL	2	10037.0	5018.48	21.71	0.000	6
2	NGAT\$	2	562.296	281.148	0.55	0.617	3

3 Error (a)	4	2045.04	511.259	2.21	0.128	6
4 DE\$	2	1038.74	519.370	2.25	0.147	6
5 NGAT\$*DE\$	4	948.592	237.148	1.03	0.434	6
* RESIDUAL	12	2773.34	231.111			

* TOTAL (CORRECTED) 26 17405.0 669.422

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 284 6/ 3/** 21:51

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi khoi luong 1000 hoa 284

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	P
1		9	260.556
2		9	283.556
3		9	307.778

SE (N= 9) 5.06745
5%LSD 12DF 15.6145

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	P
0		9	277.889
1		9	285.111
2		9	288.889

SE (N= 9) 7.53701
5%LSD 4DF 29.5435

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	P
1	0		3	245.000
1	1		3	256.667
1	2		3	280.000
2	0		3	276.667
2	1		3	285.000
2	2		3	289.000
3	0		3	312.000
3	1		3	313.667
3	2		3	297.667

SE (N= 3) 8.77708
5%LSD 12DF 27.0452

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	P
0		9	278.667
1		9	292.667
2		9	280.556

SE (N= 9) 5.06745
5%LSD 12DF 15.6145

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

NGAT\$	DE\$	NOS	P
0	0	3	279.333
0	1	3	281.333
0	2	3	273.000
1	0	3	272.667
1	1	3	304.667
1	2	3	278.000
2	0	3	284.000
2	1	3	292.000
2	2	3	290.667
SE (N= 3)			8.77708
5%LSD 12DF			27.0452

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 284 6/ 3/** 21:51

PAGE 3

Ảnh hưởng của biện pháp ngắt, đẻ tối khối lượng 1000 hoa 284

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE NGAT\$*DE	GRAND MEAN (N= 27)	STANDARD DEVIATION	C OF V NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$			
	NO.	BASED ON	BASED ON %						
	OBS.	TOTAL SS	RESID SS						
P	27	283.96	25.873	15.202	5.4	0.0001	0.6175	0.1284	0.1470
									0.4337

2.8. Ảnh hưởng của biện pháp ngắt ngọn, đẻ cành tới NSLT, NSTT

2.8.1. NSLT

BALANCED ANOVA FOR VARIATE NSLT FILE 291 29/ 2/** 10:10

PAGE 1

Ảnh hưởng của biện pháp ngắt, đẻ tối NSLT 291

VARIATE V004 NSLT

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	71.7223	35.8611	65.45	0.000	6
2	NGAT\$	2	4.56416	2.28208	1.48	0.331	3
3	Error (a)	4	6.16342	1.54086	2.81	0.074	6
4	DE\$	2	3.87309	1.93654	3.53	0.061	6
5	NGAT\$*DE\$	4	.663289	.165822	0.30	0.871	6
*	RESIDUAL	12	6.57477	.547898			
* TOTAL (CORRECTED)		26	93.5610	3.59850			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 291 29/ 2/** 10:10

PAGE 2

Ảnh hưởng của biện pháp ngắt, đẻ tối NSLT 291

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	NSLT
1		9	13.1333
2		9	15.1111
3		9	17.1256
SE (N=	9)		0.246734
5%LSD	12DF		0.760270

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	NSLT
0		9	14.5444
1		9	15.4600
2		9	15.3656
SE (N=	9)		0.413771
5%LSD	4DF		1.62189

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	NSLT
1	0		3	12.7667
1	1		3	12.6667
1	2		3	13.9667
2	0		3	14.5000
2	1		3	15.4667
2	2		3	15.3667
3	0		3	16.3667
3	1		3	18.2467
3	2		3	16.7633
SE (N=	3)			0.427355
5%LSD	12DF			1.31683

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	NSLT
0		9	14.6422
1		9	15.5678
2		9	15.1600
SE (N=	9)		0.246734
5%LSD	12DF		0.760270

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	NSLT
0	0		3	14.2533
0	1		3	14.8967
0	2		3	14.4833
1	0		3	14.6767
1	1		3	16.1067
1	2		3	15.5967
2	0		3	14.9967
2	1		3	15.7000

2 2 3 15.4000

SE (N= 3) 0.427355
 5%LSD 12DF 1.31683

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 291 29/ 2/** 10:10

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi NSLT 291

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE NGAT\$*DE	GRAND MEAN (N= 27)	STANDARD DEVIATION	DEVIATION C OF V NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NO.	BASED ON	BASED ON	%			
OBS.	TOTAL SS	RESID SS				
NSLT	27 15.123	1.8970	0.74020	4.9 0.0000	0.3306	0.0735 0.0613 0.8706

2.8.2. NSTT

BALANCED ANOVA FOR VARIATE NSTT FILE 292 11/ 4/** 15:54

PAGE 1

Anh huong cua bien phap ngat, de toi NSTT 292

VARIATE V004 NSTT

LN	SOURCE OF VARIATION	DF	SUMS OF SQUARES	MEAN SQUARES	F RATIO	PROB	ER LN
1	NL	2	9.53467	4.76734	14.08	0.001	6
2	NGAT\$	2	4.05178	2.02589	27.81	0.006	3
3	Error (a)	4	.291348	.728371E-01	0.22	0.924	6
4	DE\$	2	1.93521	.967604	2.86	0.095	6
5	NGAT\$*DE\$	4	.949682	.237420	0.70	0.608	6
*	RESIDUAL	12	4.06445	.338704			
* TOTAL (CORRECTED)		26	20.8271	.801044			

TABLE OF MEANS FOR FACTORIAL EFFECTS FILE 292 11/ 4/** 15:54

PAGE 2

Anh huong cua bien phap ngat, de toi NSTT 292

MEANS FOR EFFECT NL

	NL	NOS	NSTT
1		9	7.90111
2		9	8.57778
3		9	9.35556
SE (N= 9)			0.193994
5%LSD 12DF			0.597762

MEANS FOR EFFECT NGAT\$

	NGAT\$	NOS	NSTT
0		9	8.08667

1	9	9.01000
2	9	8.73778
SE (N=	9)	0.899612E-01
5%LSD	4DF	0.352628

MEANS FOR EFFECT Error (a)

	NL	NGAT\$	NOS	NSTT
1	0		3	7.49333
1	1		3	8.13000
1	2		3	8.08000
2	0		3	8.06667
2	1		3	8.96667
2	2		3	8.70000
3	0		3	8.70000
3	1		3	9.93333
3	2		3	9.43333

SE (N=	3)	0.336008
5%LSD	12DF	1.03535

MEANS FOR EFFECT DE\$

	DE\$	NOS	NSTT
0		9	8.25111
1		9	8.89222
2		9	8.69111

SE (N=	9)	0.193994
5%LSD	12DF	0.597762

MEANS FOR EFFECT NGAT\$*DE\$

	NGAT\$	DE\$	NOS	NSTT
0	0		3	7.91000
0	1		3	8.11667
0	2		3	8.23333
1	0		3	8.32333
1	1		3	9.53333
1	2		3	9.17333
2	0		3	8.52000
2	1		3	9.02667
2	2		3	8.66667

SE (N=	3)	0.336008
5%LSD	12DF	1.03535

ANALYSIS OF VARIANCE SUMMARY TABLE FILE 292 11/ 4/** 15:54

PAGE 3

Anh huong cua bien phap ngat, de toi NSTT 292

F-PROBABLIITY VALUES FOR EACH EFFECT IN THE MODEL. SECTION - 1

VARIATE	GRAND MEAN	STANDARD	DEVIATION	C OF V	NL	NGAT\$	Error (a)	DE\$
NGAT\$*DE	(N= 27)	-----	SD/MEAN					\$

	NO.		BASED ON	BASED ON	%				
	OBS.		TOTAL SS	RESID SS					
NSIT 0.6080	27	8.6115	0.89501	0.58198	6.8	0.0008	0.0062	0.9235	0.0955