

Effects of topping times on growth and yield of three sweet basil (*Ocimum basilicum L.*) varieties cultivated in the net house

Tam T. M. Pham^{1*}, & Hue T. Nguyen²

¹Faculty of Agronomy, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Agricultural Hi-tech Park of Ho Chi Minh City, Ho Chi Minh City, Vietnam

ARTICLE INFO

Research paper

Received: August 08, 2017

Revised: December 12, 2017

Accepted: April 27, 2018

Keywords

Sweet basil

TN12

TN33

TN39

Topping

***Corresponding author**

Pham Thi Minh Tam

Email: ptmtam@hcmuaf.edu.vn

ABSTRACT

The study was carried out from June to December, 2014. The objective of this study was to determine a suitable topping time for sweet basil variety grown in the net house at Research and Development Center for Hi-Tech Agriculture Ho Chi Minh City. A two factorial experiment was designed by the CRD (Completely Randomized Design) with three replications. Factor A consisted of three sweet basil varieties (TN12 as Control, TN33, and TN39) and the factor B was the topping times including untopping (the control), the topping when sweet basil at the four - leaves, at the six - leaves and at the eight - leaves period. The results showed that variety TN39 was suitable for extracting basil-oil because of the highest yield (3,365.4 kg/1,000 m²) and high total essential oil content (0.25%). Variety TN12 could be grown for fresh-eating spicy. The variety TN12 resulted in the fairly high yield (1,955.4 kg/1,000 m²) and total essential oil content (0.20%) with good taste. Topping the basil plant at the six - leave period reached the highest yield of 2,172.3 kg/1,000 m².

Cited as: Pham, T. T. M., & Nguyen, H. T. (2018). Effects of topping times to the growth and yield of three sweet basil (*Ocimum basilicum L.*) varieties cultivated in the net house. *The Journal of Agriculture and Development* 17(4), 19-27.

Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến sinh trưởng, năng suất của ba giống rau húng quế (*Ocimum basilicum L.*) trồng trong nhà màng

Phạm Thị Minh Tâm^{1*} & Nguyễn Thị Huệ²

¹Khoa Nông Học, Trường Đại Học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh

²Khu Nông Nghiệp Công Nghệ Cao TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh

THÔNG TIN BÀI BÁO

Bài báo khoa học

Ngày nhận: 08/08/2017

Ngày chỉnh sửa: 12/12/2017

Ngày chấp nhận: 27/04/2018

Từ khóa

Bấm ngọn

Húng quế

TN12

TN33

TN39

*Tác giả liên hệ

Phạm Thị Minh Tâm

Email: ptmtam@hcmuaf.edu.vn

TÓM TẮT

Nghiên cứu đã được tiến hành từ tháng 6/2014 đến tháng 12/2014 nhằm tìm ra được thời điểm bấm ngọn thích hợp đối với ba giống húng quế được trồng trong nhà màng tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao thành phố Hồ Chí Minh. Một thí nghiệm 2 yếu tố được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại. Yếu tố A là 3 giống húng quế (TN12, TN39 và TN33). Yếu tố B là 4 thời điểm bấm ngọn (không bấm ngọn - Đối chứng; Bấm ngọn khi cây được 4 lá thật; Bấm ngọn khi cây được 6 lá thật và Bấm ngọn khi cây được 8 lá thật). Kết quả của thí nghiệm cho thấy giống TN39 thích hợp để chiết xuất tinh dầu với năng suất thực thu cao nhất (3.365,4 kg/1.000 m²), hàm lượng tinh dầu cao (0,25%). Giống TN12 cho năng suất thực thu cao (1.955,4 kg/1.000 m², hàm lượng tinh dầu (0,20%), có mùi dễ chịu, thích hợp để ăn tươi. Cây húng quế TN12 được bấm ngọn khi cây có 6 lá thật cho năng suất thực thu cao nhất 2.172,3 kg/1.000 m².

1. Đặt Vấn Đề

Rau húng quế (*Ocimum basilicum L.*) là một loại rau gia vị dùng để ăn tươi, có thị trường tiêu thụ lớn trong nước cũng như xuất khẩu sang thị trường Châu Âu. Vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm như dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, kim loại nặng và vi sinh vật có hại trên rau xanh ảnh hưởng đến sức khỏe con người luôn là mối bận tâm hàng đầu của đông đảo người tiêu dùng, của các nhà quản lý và người sản xuất. Tuy nhiên vấn đề nghiên cứu chọn giống và các biện pháp kỹ thuật tăng năng suất và chất lượng rau húng quế đáp ứng yêu cầu của người tiêu dùng trong nước cũng như xuất khẩu chưa được quan tâm nhiều. Tại Việt Nam, canh tác rau húng quế trong nhà màng còn khá mới mẻ, các kỹ thuật như chọn giống, kỹ thuật bấm ngọn phù hợp cho cây húng quế có năng suất cao, chất lượng tốt vẫn còn nhiều vấn đề chưa được các tác giả trong nước

nghiên cứu và công bố kết quả.

Kỹ thuật bấm ngọn là sự cắt bỏ chồi ngọn, các chồi bên được giải phóng khỏi trạng thái ức chế tương quan của chồi ngọn. Điều này có thể kích thích chồi bên sinh trưởng, phát triển nhanh hơn. Đã có những nghiên cứu về kỹ thuật bấm ngọn và được áp dụng trên cây hoa Cúc, Vạn thọ và một số loại cây công nghiệp, cây cảnh, cây ăn trái. Theo Dang & Dinh (2003) cho rằng nếu muốn cây cúc có nhiều hoa trên thân thì phải bấm ngọn cho cây. Theo Lindgren (1989), cây hoa cúc có thể ra hoa trễ do bấm ngọn trễ, nên bắt đầu bấm ngọn khi cây cao 12,7 - 15,24 cm. Ngắt bỏ 1,27 - 2,54 cm tính từ ngọn cây hoa cúc đã giúp cành phát triển tốt, thân khỏe. Tùy từng đối tượng cây trồng, bấm ngọn có thể rút ngắn thời gian sinh trưởng và cho năng suất cao hơn không bấm ngọn (Le, 2013).

Xuất phát từ những thực tế trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mục tiêu xác định

giống, thời điểm bấm ngọn thích hợp cho húng quế nhằm đảm bảo cho cây sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất cao trong điều kiện nhà màng tại Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Vật Liệu và Phương Pháp Nghiên Cứu

2.1. Thời gian và địa điểm

Nghiên cứu đã được tiến hành từ tháng 06 đến tháng 12/2014 tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh. Trong thời gian thí nghiệm, nhiệt độ cao nhất trong nhà màng vào tháng 6, tháng 7 dao động từ 25 - 42°C, thấp nhất vào các tháng từ 25 - 38°C, ẩm độ trong nhà màng thấp nhất là 60 - 73% và cao nhất là 74 - 82%. Trong thời gian nghiên cứu, thời tiết tại địa phương tương đối phù hợp với sinh trưởng và phát triển của cây rau húng quế.

2.2. Vật liệu nghiên cứu

Giống: Giống húng quế TN12, TN33, TN39 thí nghiệm do Công ty hạt giống Trang Nông cung cấp và phân phối.

Giá thể: mụn xơ dừa đã được xử lý chất chát bằng cách ngâm và xả nước liên tục trong 7 - 10 ngày.

Dinh dưỡng: nồng độ các nguyên tố đơn trong dung dịch tưới có các nồng độ như sau: 200 ppm N; 50 ppm P; 300 ppm K; 130 ppm Ca; 50 ppm Mg; 65 ppm S; 0,7 ppm B; 0,2 ppm Cu; 2,7 ppm Fe; 0,7 ppm Mn; 0,05 ppm Mo; 0,4 ppm Zn.

2.3. Điều kiện canh tác

Thí nghiệm đã được thực hiện trong điều kiện nhà màng, nhằm hạn chế tác động của điều kiện ngoại cảnh và một số loại côn trùng gây hại.

Nhà màng được thiết kế với hệ thống cửa áp mái cố định có rèm che, thông gió tự nhiên với chiều cao đến máng nước 4 m, khẩu độ 8 m, khoảng cách cột 4 m, chiều cao máng nước 4,75 m. Mái được lợp bằng màng polymer và vách xung quanh là các tấm lưới mắt cáo chắn côn trùng gây hại có quy cách 64 lỗ/cm².

2.4. Phương pháp nghiên cứu

Hạt giống húng quế được gieo vào vỉ xốp loại 50 lỗ. Sau gieo 10 ngày thì tiến hành trồng ra luống với khoảng cách 20 × 20 cm (luống được

làm nổi trên mặt đất, chiều dài 20 m, rộng 1,2 m, cao 15 cm). Sau đó đổ giá thể mụn xơ dừa vào luống. Lượng giá thể đổ vào luống là 0,1m³/m²; đổ dày khoảng 10 cm. Dùng ống nhỏ giọt khoảng cách giữa 2 lỗ 20 cm đặt vào luống (5 dây/luống). Nước và phân bón được cung cấp đồng thời qua hệ thống tưới nhỏ giọt; Sau khi trồng đến 3 ngày đầu chỉ tưới nước với liều lượng 3 - 5 lít/m²/ngày. Sau 4 ngày thì tiến hành tưới dinh dưỡng với liều lượng 5 - 7 lít/m²/ngày. Mỗi ngày tưới 2 lần sáng và chiều (lượng nước tưới sẽ được ghi nhận hàng ngày). Khi thu hoạch, cắt gốc cách mặt đất 2 - 3 cm, cần làm nhẹ nhàng tránh dập nát làm giảm chất lượng.

Thí nghiệm 2 yếu tố được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), 3 lần lặp lại. Yếu tố A gồm 3 giống húng quế (TN12, TN33, và TN39). Yếu tố B là Thời điểm bấm ngọn (Không bấm ngọn, Bấm ngọn lúc cây có 4 lá thật, Bấm ngọn lúc cây có 6 lá thật, Bấm ngọn lúc cây có 8 lá thật). Mỗi ô thí nghiệm 5 m². Tổng diện tích thí nghiệm 180 m². Khoảng cách trồng là 20 × 20 cm. Mật độ tương ứng 25 cây/m². Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm thời gian sinh trưởng (ngày), chiều cao cây, số cành trên cây (cành), chiều dài cành cấp 1 đầu tiên (cm), số lá/cành cấp 1 đầu tiên, chỉ số diện tích lá (LAI), trọng lượng cây trung bình (g), Năng suất thực thu (kg/1.000 m²) và hàm lượng tinh dầu tổng số. Hàm lượng tinh dầu tổng số (%) được xác định theo TCVN 7039:2002. Số liệu thí nghiệm được thu thập và tổng hợp bằng phần mềm Microsoft Excel và phân tích phương sai ANOVA. Kết quả phân hạng tiến hành theo Duncan sử dụng phần mềm thống kê SAS 9.1.3.

3. Kết Quả và Thảo Luận

3.1. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến chiều cao cây lúc thu hoạch của ba giống húng quế

Qua Bảng 1 cho thấy giống TN33 có chiều cao cây trung bình cao nhất là 54,2 cm, khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ($P < 0,01$) so với chiều cao cây của hai giống TN12 và TN39. Sự khác biệt này có thể do yếu tố giống. Kết quả nghiên cứu của Nurzyńska -Wierdak (2007) khi so sánh sự sinh trưởng của 6 giống húng quế cũng cho thấy giống húng quế "Sweet" có chiều cao cây cao nhất (53,4 cm).

Thời điểm bấm ngọn có ảnh hưởng rất rõ rệt đến chiều cao cây húng quế. Cây húng quế không

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến chiều cao cây lúc thu hoạch của ba giống húng quế (cm)

Giống (A)	Thời điểm bấm ngọn (B)				Trung bình A
	Không bấm ngọn	4 lá thật	6 lá thật	8 lá thật	
TN12 (Đ/C)	49,9 ^{cd}	47,1 ^{cde}	47,4 ^{cde}	45,5 ^{de}	47,5 ^b
TN33	63,3 ^a	48,9 ^{cd}	54,8 ^b	49,9 ^{cd}	54,2 ^a
TN39	51,3 ^c	43,8 ^e	47,8 ^{cde}	47,2 ^{cde}	47,5 ^b
Trung bình B	54,8 ^a	46,6 ^c	50,0 ^b	47,5 ^{bc}	
	CV = 3,9 %	F _a = 46,6**	F _a = 31,3**	F _{ab} = 5,9**	

^{a-e}Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê; ** khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P < 0,01$, không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$).

bấm ngọn có chiều cao cây cao nhất 54,8 cm, khác biệt rất có ý nghĩa ($P < 0,01$) so với cây được bấm ngọn (Bảng 1). Kết quả này là do không bấm ngọn, cây sẽ có ưu thế phát triển chồi ngọn nên không bị hạn chế về chiều cao trong khi cây được bấm ngọn đã làm mất ưu thế chồi ngọn, cây có xu hướng phát triển cành hơn là chiều cao cây. Kết quả này cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của Le (2009) trên cây Vạn Thọ lùn khi đã ghi nhận chiều cao cây đạt cao nhất ở công thức không bấm ngọn.

Ở giống TN33 khi không bấm ngọn cho chiều cao cây cao nhất (đạt 63,3 cm) so với các hai giống còn lại. Kết quả này cũng tương tự như kết quả của Le (2013) trên cây hoa cúc Pha lê là chiều cao cây của cây hoa cúc đạt cao nhất (45,2 cm) khi không bấm ngọn và có tỉa 1/3 số cành cấp 1.

3.2. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến số cành và chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của ba giống húng quế

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy giống TN39 có số cành trên thân chính là 8,8 cành, khác biệt không có ý nghĩa so với số cành trên thân chính ở giống đối chứng TN12 (8,7 cành). Tuy nhiên, chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của giống TN 39 lại ngắn hơn (33,5 cm), khác biệt rất có ý nghĩa so với chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của giống đối chứng TN 12 (39,2 cm). Giống TN33 có số cành trên thân chính ít hơn (8,3 cành), khác biệt rất có ý nghĩa so với giống đối chứng TN12 nhưng chiều dài cành cấp 1 đầu tiên dài tương đương với chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của giống đối chứng TN12.

Đối với cả ba giống, các cây được bấm ngọn ở thời điểm cây có 6 lá thật cho số cành trên thân chính bình quân cao (10,5 cành). Ngược lại các cây được bấm ngọn khi cây có 4 lá thật có số cành đạt thấp (5,9 cành) với chiều dài cành

trung bình là 39,6 cm. Điều này cũng phù hợp với thực tế, bởi vì cành được mọc ra từ các nách lá, nếu áp dụng bấm ngọn ở thời điểm cây có 4 lá thật thì số cành mọc ra cũng sẽ bị hạn chế và nếu cây có số cành ít thì tốc độ phát triển của cành sẽ nhanh hơn và dài hơn so với những cây có số cành nhiều. Kết quả thí nghiệm cũng cho thấy ở cả ba giống húng quế có số cành tăng khi áp dụng bấm ngọn lúc cây có 6 lá thật so với các cây không bấm ngọn hay cây được bấm ngọn ở các thời điểm khác.

Đối với chiều dài cành cấp 1 đầu tiên, khi áp dụng bấm ngọn lúc cây có 4 hoặc 6 lá thật cho thấy chiều dài cành cấp 1 đầu tiên cao nhưng sẽ giảm dần khi bấm ngọn ở giai đoạn 8 lá thật. Đặc biệt chiều dài cành cấp 1 đầu tiên thấp nhất ở cây không được bấm ngọn (35,2 cm). Nguyên nhân là do thân chính sinh trưởng phát triển sẽ ức chế cành bên sinh trưởng. Mặt khác dinh dưỡng cây đã hấp thụ bị phân tán nên chiều dài cành cấp 1 đầu tiên giảm dần từ gốc lên đỉnh sinh trưởng thân chính. Vì vậy trung bình chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của cây húng quế không được bấm ngọn là thấp nhất. Ngược lại các cây được bấm ngọn sẽ giải phóng hiện tượng ưu thế ngọn nên chiều dài trung bình cành cấp 1 đầu tiên của các cây này sẽ cao hơn so với đối chứng (Hoang & ctv., 2006). Tuy nhiên giữa các cây được bấm ngọn ở các thời điểm khác nhau cũng có chiều dài khác nhau là do chiều dài cành cấp 1 giảm dần theo tuổi sinh lý của cây nên nếu bấm ngọn sớm thì cây đang trong giai đoạn sinh trưởng mạnh với khả năng hấp thụ dinh dưỡng lớn dẫn đến tốc độ tăng trưởng của cành cấp 1 ở thời điểm cây có 4 hay 6 lá thật là lớn nhất. Kết quả trên cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Le (2009) khi cho rằng chiều dài cành cấp 1 đầu tiên ở những cây hoa vạn thọ lùn được bấm ngọn ở thời điểm 10 ngày sau trồng là thấp nhất (10,4 cm) so với các cây được bấm ngọn ở 15, 20 ngày sau trồng.

Kết quả trên cho thấy việc bấm ngọn tại các thời điểm khác nhau đã ảnh hưởng đến số cành cũng như chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của cây (có thể làm tăng hoặc giảm so với đối chứng không bấm ngọn). Số cành nhiều hay ít còn phụ thuộc vào đặc tính của từng giống. Số cành của húng quế là một trong những chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng đến năng suất của húng quế. Số cành càng nhiều sẽ càng làm tăng số lá trên cây, từ đó làm tăng năng suất. Vì vậy khi áp dụng kỹ thuật bấm ngọn để làm tăng số cành, chiều dài cành cấp 1 đầu tiên của húng quế cần chú ý đến đặc tính của từng giống mà xác định thời điểm bấm ngọn cho phù hợp. Trong thí nghiệm này, tất cả các giống húng quế được bấm ngọn khi cây được 6 lá thật đã làm tăng nhiều số cành trên cây hơn các cây được bấm ngọn ở thời điểm khác.

3.3. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến số lá ở cành cấp 1 đầu tiên và chỉ số diện tích lá của ba giống húng quế

Số liệu ở Bảng 3 cho thấy hai giống TN33 và TN39 có số lá trên cành cấp 1 tương đương nhau theo thứ tự lần lượt là 14,77 và 14,78 lá và đều thấp hơn so với giống đối chứng TN12 (15,40 lá). Số lá nhiều hay ít phụ thuộc vào số đốt trên cành cấp 1, số đốt càng ngắn số lá càng nhiều. Vì vậy số lá nhiều hay ít còn phụ thuộc một phần vào đặc tính sinh trưởng của giống cũng như các biện pháp kỹ thuật canh tác khác.

Kết quả thí nghiệm cũng chỉ ra rằng các cây được bấm ngọn ở 6 lá thật có số lá ở cành cấp 1 đầu tiên cao nhất (17,91 lá), khác biệt rất có ý nghĩa so với số lá ở cành cấp 1 đầu tiên ở các cây không bấm ngọn hay bấm ngọn khi cây được 4 hay 8 lá thật trên cây. Giống húng quế TN39 áp dụng bấm ngọn khi cây có 6 lá thật có số lá trên cành cấp 1 đầu tiên đạt cao nhất là 19,33 lá, khác biệt rất có ý nghĩa so với số lá trên cành cấp 1 đầu tiên ở các cây được bấm ngọn ở 8 lá thật cũng như những cây không được bấm ngọn. Như vậy việc áp dụng kỹ thuật bấm ngọn cho cây húng quế khi có 6 lá thật đã có ảnh hưởng làm tăng số lá của cành cấp 1 đầu tiên ở cả ba giống.

Kết quả Bảng 4 cho thấy giống húng quế TN33 cho chỉ số diện tích lá trung bình cao nhất (10,09 m² lá/m² đất) so với 2 giống TN12 (Đối chứng) và TN39.

Ở các thời điểm bấm ngọn khác nhau cho thấy chỉ số diện tích lá cũng khác nhau, các cây được bấm ngọn ở 6 lá thật cho chỉ số diện tích lá trung

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến số cành (cành) và chiều dài cành cấp 1 đầu tiên (cm) của ba giống húng quế

Giống (A)	Thời điểm bấm ngọn (yếu tố B)				Trung bình A	
	Không bấm ngọn	4 lá thật	6 lá thật	8 lá thật		
Số cành trên thân chính (cành)	TN12 (Đ/C)	8,4 ^{cd}	6,1 ^e	10,7 ^a	10,0 ^{ab}	8,8 ^a
	TN33	8,0 ^d	5,3 ^f	10,2 ^{ab}	9,8 ^{ab}	8,3 ^b
	TN39	8,3 ^{cd}	6,5 ^e	10,5 ^a	9,3 ^{bc}	8,7 ^a
	Trung bình B	8,2 ^c	5,9 ^d	10,5 ^a	9,7 ^b	
		CV = 6,6 %	F _a = 2,2*	F _b = 108,6**	F _{ab} = 0,9*	
Chiều dài cành cấp 1 đầu tiên (cm)	TN12 (Đ/C)	39,9 ^{bcd}	39,8 ^{bcd}	40,5 ^{bcd}	36,5 ^{cde}	39,2 ^a
	TN33	36,3 ^{cde}	43,8 ^{ab}	47,1 ^a	41,5 ^{bc}	42,2 ^a
	TN39	29,3 ^f	35,3 ^{de}	35,5 ^{de}	33,9 ^{cf}	33,5 ^b
	Trung bình B	35,2 ^b	39,6 ^a	41,0 ^a	37,3 ^{ab}	
		CV = 7,5 %	F _A = 28,2**	F _B = 7,2**	F _{ab} = 2,3*	

^{a-f}Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê; ** khác biệt có ý nghĩa thống kê với P < 0,01; Có sự tương tác giống * thời điểm bấm ngọn với P < 0,05; không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05).

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến chỉ số diện tích lá của ba giống húng quế (m² lá /m² đất)

Giống (A)	Thời điểm bấm ngọn (B)			Trung bình A
	Không bấm ngọn	4 lá thật	6 lá thật	
TN12 (D/C)	6,41 ^d	6,35 ^d	6,93 ^d	6,25 ^d
TN33	10,31 ^{ab}	8,35 ^c	11,45 ^a	10,27 ^{ab}
TN39	9,30 ^{bc}	8,31 ^c	9,38 ^{bc}	9,24 ^{bc}
Trung bình B	8,67 ^{ab}	7,67 ^c	9,25 ^a	8,58 ^b
	CV = 5,9 %	F _a = 163,6**	F _b = 15,26**	F _{ab} = 4,21**

^{a-d}Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê; ** khác biệt có ý nghĩa thống kê với P > 0,01; không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05).

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến số lá ở cành cấp 1 đầu tiên của ba giống húng quế (lá/cành)

Giống (A)	Thời điểm bấm ngọn (B)			Trung bình A
	Không bấm ngọn	4 lá thật	6 lá thật	
TN12 (D/C)	16,13 ^{bcd}	15,20 ^{cde}	17,47 ^{ab}	12,80 ^f
TN33	3,73 ^{ef}	14,13 ^{def}	16,93 ^{bc}	14,27 ^{def}
TN39	9,53 ^e	17,93 ^{ab}	19,33 ^a	12,33 ^f
Trung bình B	13,13 ^c	15,76 ^b	17,91 ^a	13,13 ^c
	CV = 6,12 %	F _A = 1,86**	F _B = 57,11**	F _{ab} = 20,31**

^{a-f}Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê; * khác biệt có ý nghĩa thống kê với P ≤ 0,05; ** khác biệt có ý nghĩa thống kê với P < 0,01; không có ý nghĩa thống kê (P > 0,05).

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến trọng lượng trung bình cây và năng suất thực thu của ba giống lúng quế

Giống (A)	Thời điểm bấm ngọn (yếu tố B)				Trung bình A
	Không bấm ngọn	4 lá thật	6 lá thật	8 lá thật	
Trọng lượng trung bình cây (g/cây)	TN12 (Đ/C) 90,0 ^{de} TN33 89,6 ^{de} TN39 150,9 ^b Trung bình B 110,2 ^a	81,3 ^{de} 54,7 ^f 137,9 ^c 91,3 ^b	93,8 ^d 91,6 ^d 167,0 ^a 117,5 ^a	88,8 ^{de} 76,7 ^e 157,1 ^{ab} 107,5 ^a	88,5 ^b 78,1 ^c 153,2 ^a
Năng suất thực thu (kg/1.000 m ²)	TN12 (Đ/C) 1891,7 ^d TN33 3460,0 ^a TN39 2442,8 ^a Trung bình B 4,17	1784,6 ^d 1233,3 ^e 3173,3 ^b 2063,8 ^b	2172,3 ^c 2053,2 ^{cd} 3450,0 ^a 2558,5 ^a	1887,7 ^d 1871,7 ^d 3378,3 ^{ab} 2379,3 ^a	1955,4 ^b 1762,5 ^c 3365,4 ^a
	CV = 7,09	F _a = 347,94**	F _b = 19,24**	F _{ab} = 2,59*	
	CV = 4,17	F _a = 448,54**	F _b = 19,68**	F _{ab} = 3,04*	

^{a-e}Trong cùng một nhóm giá trị trung bình, các trị số có cùng ký tự đi kèm khác biệt không có ý nghĩa thống kê; ns: khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $P < 0,05$; ** khác biệt có ý nghĩa thống kê với $P < 0,01$.

bình cao nhất (9,25 m² lá/m² đất), khác biệt rất có ý nghĩa so với chỉ số diện tích lá ở cây được bấm ngọn khi cây có 4 hay 8 cặp lá thật.

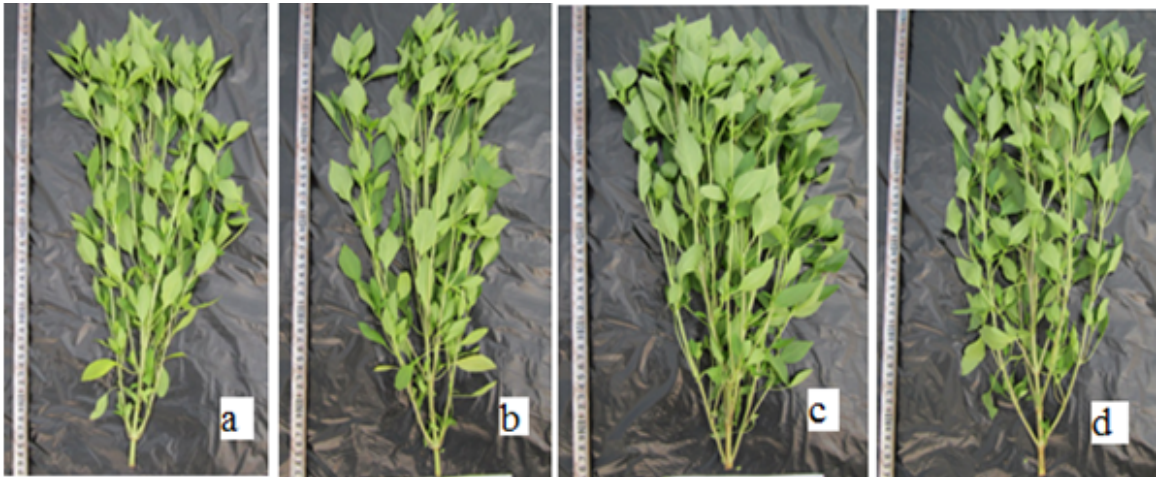
Giống TN33 được bấm ngọn khi cây có 6 lá thật cho chỉ số diện tích lá cao nhất (11,45 m² lá/m² đất), khác biệt rất có ý nghĩa thống kê so với chỉ số diện tích lá của giống đối chứng TN12 và giống TN39 khi không được bấm ngọn hay có bấm ngọn ở tất cả các thời điểm trong thí nghiệm. Với giống TN33, chỉ số diện tích lá cao dao động từ 8,35 – 11,45 m² lá/m² đất. Chỉ số diện tích lá liên quan rất chặt chẽ với khả năng quang hợp, tuy nhiên chỉ số diện tích lá còn phụ thuộc nhiều vào cấu trúc của quần thể cây trồng. Nếu chỉ số diện tích lá lớn, nhưng cấu trúc quần thể không hợp lý, các lá che bóng lẫn nhau thì quang hợp giảm, trong khi hô hấp tăng và kết quả là sinh khối quang hợp sẽ giảm (Hoang, 2006).

3.4. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến trọng lượng trung bình cây và năng suất thực thu của ba giống lúng quế

Số liệu ở Bảng 5 cho thấy giống lúng quế TN39 có trọng lượng trung bình cây đạt cao nhất (153,2 g) và cho năng suất thực thu cao nhất đạt 3.365,4 kg/1.000 m², khác biệt rất có ý nghĩa so với trọng lượng trung bình cây và năng suất thực thu của hai giống TN12 (đối chứng) và TN33. Giống TN33 có trọng lượng trung bình cây thấp nhất (78,1 g) và năng suất thực thu cũng thấp nhất (1.762,5 kg/1.000 m²) là do cây có số lá trung bình/cây ít và lá của giống TN33 rất mỏng dẫn đến trọng lượng trung bình cây của giống TN33 thấp hơn khác biệt rất có ý nghĩa so với trọng lượng trung bình cây của giống TN39 và giống đối chứng TN12.

Cây lúng quế được bấm ngọn ở 4 lá thật có trọng lượng trung bình cây thấp nhất (91,3 g) do đó năng suất thực thu của cây được bấm ngọn ở 4 lá thật cũng thấp nhất (2.063,8 kg/1.000 m²), khác biệt rất có ý nghĩa so với trọng lượng trung bình cây và năng suất thực thu của cây không được bấm ngọn hay bấm ngọn khi cây có 6 hay 8 lá thật.

Kết quả thống kê ở Bảng 5 cho thấy có sự tương tác giữa giống và thời điểm bấm ngọn đối với trọng lượng trung bình cây và năng suất thực thu. Giống TN39 được bấm ngọn ở 6 lá thật có trọng lượng cây cao nhất (167 g) và năng suất thực thu cũng cao nhất đạt 3.450 kg/1.000 m², khác biệt rất có ý nghĩa thống kê so với trọng



Hình 1. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến cây húng quế TN12 lúc thu hoạch, không bấm ngọn (a), bấm ngọn khi có 4 lá thật (b), bấm ngọn khi có 6 lá thật (c), bấm ngọn khi có 8 lá thật (d).

lượng trung bình cây và năng suất thực thu của giống đối chứng TN12 (Hình 1) và giống TN33 khi cây được bấm ngọn ở 6 hay 8 lá thật.

3.5. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến hàm lượng tinh dầu của ba giống húng quế

Kết quả ở Bảng 6 phân tích hàm lượng tinh dầu tổng số cho thấy giống TN39 có hàm lượng tinh dầu tổng số cao nhất (0,25%), cao hơn hàm lượng tinh dầu tổng số của giống đối chứng TN12 là 0,05%. Vì vậy giống TN39 có mùi thơm rất nồng. Với mục đích sử dụng cây húng quế làm rau gia vị thì khi hàm lượng tổng số tinh dầu tổng số trong cây cao sẽ ảnh hưởng đến sự hài hòa về mùi vị của một món ăn, do đó người tiêu dùng có nhu cầu về hàm lượng tinh dầu tổng số trong cây húng quế ở mức vừa phải như giống TN12 (0,2%). Do vậy giống TN39 mặc dù có năng suất thực thu cao nhưng do hàm lượng tinh dầu tổng số cao nên chưa phù hợp cho mục đích trồng để làm rau gia vị. Tuy nhiên, húng quế còn là một trong những nguyên liệu để sản xuất tinh dầu. Tinh dầu húng quế được sử dụng nhiều trong công nghệ thực phẩm và làm thuốc. Với mục đích trồng để chiết xuất tinh dầu thì những giống có hàm lượng tinh dầu càng cao thì càng có giá trị kinh tế, do đó giống TN39 có thể phù hợp trồng để chiết xuất tinh dầu.

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời điểm bấm ngọn đến hàm lượng tinh dầu của ba giống húng quế¹

Giống	Hàm lượng tinh dầu tổng số (%)	Tăng (+), giảm (-) so với đối chứng (%)
TN12 (Đ/C)	0,20	0
TN33	0,18	- 0,02
TN39	0,25	+ 0,05

¹Phân tích tại Trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm TP. Hồ Chí Minh, 2014.

4. Kết Luận

Giống húng quế TN39 có các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất và hàm lượng tinh dầu tổng số vượt trội hơn so với giống TN12 (Đối chứng) và TN33. Không bấm ngọn hay bấm ngọn cho cây húng quế khi cây có 6 hoặc 8 lá thật làm tăng năng suất thực thu. Giống TN12 được bấm ngọn ở thời điểm 6 lá thật cho năng suất thực thu là (2.172,3 kg/1.000 m²), cao hơn so với cây không bấm ngọn và cây được bấm ngọn ở các thời điểm khác. Giống rau húng quế TN12 có hàm lượng tinh dầu đạt 0,20%, phù hợp với mục đích ăn tươi. Giống TN39 có thể phù hợp trồng để chiết xuất tinh dầu.

Tài Liệu Tham Khảo (References)

Dang, D. V., & Dinh, L. T. (2003). *New technology for growing Chrysanthemum flowers to get high income*. Ha Noi, Vietnam: Labor and Social Publisher.

- Hoang, T. M., Nguyen, T. Q., & Vu, S. Q. (2006). *Plant physiology*. Ha Noi, Vietnam: Ha Noi University of Agriculture.
- Le, H. T. T. (2009). *Effects of media to growth and flower quality of potted dwarf marigold (*Tagete patula* L.) and *Phlox drummoldi* Hook for decoration in Ha Noi* (Unpublished master's thesis). Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam.
- Le, N. P. Q. (2013). *Effects of planting space, topping, and pruning on growth and development of golden flower (*Chrysanthemum* spp.)* (Unpublished master's thesis). Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam.
- Le, T. V. (2013). *Effects of planting density and topping date on growth and productivity of crop (*Carthamus tinctorius* L.) at Lac Duong, Lam Dong province* (Unpublished master's thesis). Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam.
- Lindgren, D. T. (1989). *Garden Chrysanthemums*. Retrieved February 27, 2017, from <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1975&context=extensionhist>.
- Nurzyńska-Wierdak., R. (2007). Comparing the growth and flowering of selected basil (*Ocimum basilicum* L.) varieties. *Acta Agrobotanica*. 60(2), 127–131.