

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA ETHREL ĐẾN KHẢ NĂNG DIỆT LỘC ĐÔNG, RA HOA, ĐẬU QUẢ, NĂNG SUẤT, PHẨM CHẤT GIỐNG VÀI CHÍN SỚM YÊN HUNG

Nguyễn Văn Dũng¹, Đoàn Văn Lư¹, Vũ Mạnh Hải²
Đào Quang Nghị³, Võ Văn Thắng³

TÓM TẮT

Các giống vải chín sớm do có thời gian ra lộc thu sớm, thời gian ngủ nghỉ kéo dài nên thường ra lộc đông, đặc biệt trong những năm có nền nhiệt độ và ẩm độ mùa đông cao và trên những vườn chăm sóc tốt. Xử lý ethrel khi cây vải chín sớm ra lộc đông ở tất cả các nồng độ 400, 600, 800, 1.000 ppm đều có khả năng diệt được lộc đông. Song nồng độ 800 ppm diệt được 95,6% lộc đông làm tăng tỷ lệ C/N giúp cây ra hoa thuận lợi, tăng tỷ lệ đậu quả (28,1%), tăng năng suất quả (47,8%) so với đối chứng, không làm giảm phẩm chất quả và không làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Phun ethrel nồng độ 1.000 ppm tuy diệt được lộc đông nhưng làm rụng lá thành thực, ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây.

Từ khóa: *Ethrel, lộc đông, vải chín sớm, ra hoa, đậu quả, năng suất.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thực tế cho thấy, các giống vải chín sớm thường ra lộc đông khá nhiều, kể cả những năm có nền nhiệt độ mùa đông không quá cao, đặc biệt là ở các vườn có điều kiện thâm canh cao, cây vải sinh trưởng khỏe, tích lũy dinh dưỡng nhiều. Trong bối cảnh đó, việc sử dụng các biện pháp khống chế lộc đông trở nên rất cấp thiết.

Có nhiều biện pháp sử dụng để hạn chế lộc đông trên vườn vải vào các năm thời tiết bất thuận như: sử dụng các biện pháp chăm sóc thích hợp (cắt tỉa, bón phân...) để lộc thu ra và thành thực đúng thời điểm hoặc sử dụng các biện pháp cơ giới (khoanh vỏ, thất cành, xói bề mặt tán, chắn rễ...). Tuy nhiên, biện pháp sử dụng các loại hoá chất (trong đó có ethrel) tỏ ra có ưu điểm hơn vì chúng dễ sử dụng, chi phí thấp và có khả năng áp dụng trên quy mô lớn một cách nhanh chóng.

Xuất phát từ những vấn đề trên, đã tiến hành nghiên cứu đề tài: "*Nghiên cứu ảnh hưởng của Ethrel đến khả năng diệt lộc đông, ra hoa, đậu quả, năng suất, phẩm chất giống vải chín sớm Yên Hưng*"

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

+ Nguồn vật liệu là giống vải chín sớm Yên Hưng, cây 8 tuổi trồng tại Gia Lâm - Hà Nội.

+ Ethrel: dạng nước, đóng trong lọ nhựa 5 ml và 1 lít, hoạt chất 48%.

2. Phương pháp nghiên cứu

a) Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên với 5 công thức, nhắc lại 3 lần, mỗi lần nhắc 3 cây.

- Công thức I: phun ethrel 400 ppm
- Công thức II: phun ethrel 600 ppm
- Công thức III: phun ethrel 800 ppm
- Công thức VI: phun ethrel 1.000 ppm
- Công thức V (đối chứng): phun nước lá

b) Phương pháp xử lý ethrel

Ethrel được pha trong nước sạch, phun 1 lần trên toàn bộ bề mặt tán khi lộc đông dài 7 - 10 cm, với lượng phun 3 lít/cây.

c) Các chỉ tiêu theo dõi

Các chỉ tiêu theo dõi: (+) Thời gian từ phun đến rụng lá (ngày); (+) Tỷ lệ lộc đông bị diệt (%); (+) Tỷ lệ C/N (%); (+) Tổng số hoa/chùm (hoa); (+) Tỷ lệ đậu quả (%); (+) Năng suất (kg/cây); (+) Phẩm chất quả.

Các chỉ tiêu theo dõi được xác định theo phương pháp thông dụng cho cây ăn quả lâu năm.

d) Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng phương pháp phân tích phương sai (ANOVA) bằng chương trình thống kê IRRISTART Ver. 4.4.

¹ TS. Viện Nghiên cứu Rau quả

² PGS.TS. Viện Nghiên cứu Rau quả

³ Viện Nghiên cứu Rau quả

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Ảnh hưởng của ethrel đến khả năng diệt lộc đông

Bảng 1. cho thấy: ở nồng độ ethrel từ 400 ppm - 600 ppm (công thức I và II) tỷ lệ lộc đông bị diệt thấp (45,2 - 64,7%), nồng độ ethrel 800 ppm (công thức III) tỷ lệ lộc đông bị diệt là 95,6%, tăng lên đến nồng độ 1.000 ppm, tỷ lệ lộc đông bị diệt là 100%. Tuy nhiên, ở nồng độ này đã thấy cả lá thành thực cũng bị rụng.

Bảng 1. Ảnh hưởng của các liều lượng ethrel đến khả năng diệt lộc đông

Công thức	Thời gian từ phun - rụng lá (ngày)	Tỷ lệ lộc đông bị diệt (%)	Hàm lượng C (%)	Hàm lượng N (%)	Tỷ lệ C/N
I	8	45,2b	28,16	5,84	4,82a
II	6	64,7c	31,75	6,46	4,91a
III	4	95,6d	35,43	5,71	6,20b
IV	4	100,0e	26,32	6,08	4,33a
V	-	0,0a	28,59	6,59	4,34a
CV(%)		3,8			6,7

Ghi chú: số liệu trong cùng một cột giống nhau một chữ cái thì không khác nhau ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$

Số liệu ở bảng 1 cũng cho thấy: ở nồng độ ethrel 800 ppm hàm lượng các bon đạt cao nhất: 35,43% và hàm lượng nitơ là 5,71% thấp nhất dẫn đến tỷ lệ C/N đạt cao nhất: 6,2. Tỷ lệ C/N ở một ngưỡng thích hợp sẽ giúp cây phân hóa mầm hoa, ra hoa thuận lợi.

Như vậy: ở nồng độ 800 ppm, ethrel có tác dụng diệt lộc đông triệt để, không gây ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây và làm cho tỷ lệ C/N tăng giúp cho quá trình ra hoa của vải được thuận lợi.

2. Ảnh hưởng của ethrel đến khả năng ra hoa, đậu quả

Số cành ra hoa ở các công thức phun ethrel (bảng 2 và biểu đồ 1) biến động từ 171,1 đến 221,1 cành. Tỷ lệ cành ra hoa đạt 91,8% đến 96,2%, cao nhất là công thức IV có số cành ra hoa 221,1 cành đạt 96,2%. Công thức đối chứng có số cành ra hoa thấp nhất: 131,2 cành đạt tỷ lệ ra hoa 85,1%.

Bảng 2 cũng cho thấy, tỷ lệ đậu quả của các công thức có phun ethrel cao hơn so với đối chứng. Công thức III (phun ethrel ở nồng độ 800 ppm) cho tỷ lệ đậu quả cao nhất: 0,32%, tiếp đến là các công

thức I, II và IV đạt tỷ lệ đậu quả từ 0,28 - 0,29%. Thấp nhất là công thức đối chứng, chỉ đạt 0,23%.

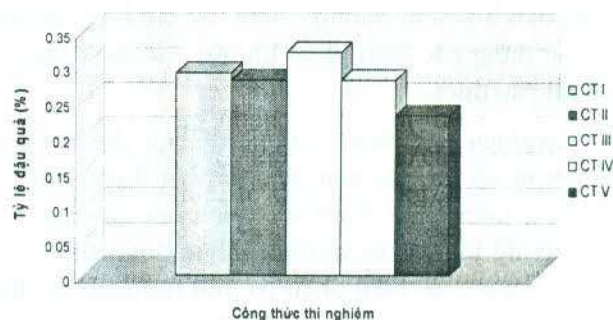
Nguyên nhân tỷ lệ đậu quả tăng là do khi phun ethrel, tổng số hoa giảm nhưng số lượng hoa cái tăng lên, dẫn đến khả năng đậu quả cũng tăng lên.

Bảng 2. Ảnh hưởng của các nồng độ ethrel đến khả năng ra hoa, đậu quả

Công thức	Tổng số cành theo dõi	Số cành ra hoa	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tổng số hoa (hoa/chùm)	Số quả trước thu hoạch (quả/chùm)	Tỷ lệ đậu quả (%)
I	186,4	171,1b	91,7	1.984,3a	5,83 a	0,29 b
II	203,7	192,5c	94,5	1.968,7a	5,55 a	0,28 b
III	229,8	221,1d	96,2	1.949,6a	6,42 b	0,32 c
IV	231,4	214,6d	92,7	2.102,4b	5,96 b	0,28 b
V	154,1	131,2a	85,1	2.361,5c	5,40 a	0,23 a
CV(%)		3,4		1,3	5,4	7,1

Ghi chú: số liệu trong cùng một cột giống nhau một chữ cái thì không khác nhau ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$

Biểu đồ 1. Ảnh hưởng của các nồng độ ethrel đến khả năng đậu quả



3. Ảnh hưởng của ethrel đến năng suất

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các nồng độ ethrel đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của vải chín sớm (bảng 3 và biểu đồ 2) cho thấy:

Số chùm quả/cây ở công thức III (xử lý ethrel 800 ppm) đạt cao nhất (204,8 chùm/cây), tiếp đến là công thức IV (1.000 ppm) (201,0 chùm/cây), công thức I (400 ppm) và công thức II (600 ppm) (162,7 và 186,4 chùm/cây), thấp nhất là công thức đối chứng (125,4 chùm/cây).

Số quả/chùm: cao nhất là công thức III (đạt 6,42 quả/chùm), các công thức I, II và IV đạt số quả/chùm tương đương (từ 5,55 đến 5,96 quả/chùm). Số quả/chùm thấp nhất là công thức đối chứng (5,40 quả/chùm).

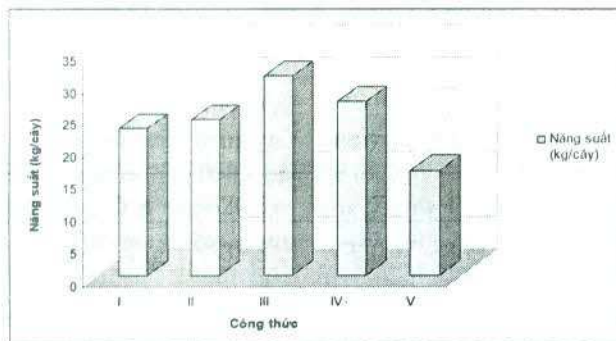
Về số lượng chùm quả/cây và khối lượng quả: các công thức II, III, IV có số lượng chùm quả lớn (từ 186,4 đến 204,8 chùm/cây) đều cho khối lượng quả (từ 22,6 đến 23,4 g/quả) nhỏ hơn so với công thức I và công thức đối chứng (24,06 và 24,10 g/quả).

Bảng 3. Ảnh hưởng của các liều lượng ethrel đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

Chỉ tiêu/ Công thức	Số chùm quả/cây	Số quả/chùm	Khối lượng quả (g/quả)	Năng suất (kg/cây)
I	162,7b	5,83a	24,06a	22,82b
II	186,4c	5,55a	23,40a	24,21b
III	204,8d	6,42b	22,70a	29,85d
IV	201,0d	5,96a	22,60a	27,07c
V	125,4a	5,40a	24,10a	16,27a
CV(%)	3,4	3,7	2,1	4,5

Ghi chú: số liệu trong cùng một cột giống nhau một chữ cái không khác nhau ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$

Biểu đồ 3.2. Ảnh hưởng của các liều lượng ethrel đến năng suất



Về năng suất: tuy có khối lượng quả thấp nhưng do số chùm quả/cây cao nên công thức III cho năng

Bảng 5. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng ethrel

Chỉ tiêu/ Công thức	Năng suất (kg/cây)	Đơn giá (1.000đ/kg)	Tổng thu (1.000đ)	Tổng chi (1.000đ) (A+B+C)	Trong đó		Lãi thuần (1000đ) (Q)
					Mua hóa chất (A)	Chi bổ trợ (B+C)	
I	22,82	8	36.512 (SP _{in})	650	250	400	9.830
II	24,21	8	38.736 (SP _{in})	760	360	400	11.944
III	29,85	8	47.760 (SP _{in})	900	500	400	20.828
IV	27,07	8	43.312 (SP _{in})	1.050	650	400	16.230
V	16,27	8	26.032 (SP _{dc})	0	0	0	0

(Tính cho 200 cây/ha, vụ quả 2002 - 2003)

Công thức III (phun ethrel 800 ppm) cho lãi thuần cao nhất đạt 20.882.000 đồng. Các công thức I, II và III (phun ethrel 400, 600, 1.000 ppm) lần lượt cho lãi

suất cao nhất đạt 29,85 kg/cây, tăng gấp trên 1,8 lần so với công thức đối chứng. Các công thức còn lại đều cho giá trị năng suất cao hơn so với đối chứng.

Như vậy: xử lý ethrel ở các nồng độ khác nhau đã làm tăng khả năng đậu quả, tăng số chùm quả/cây và số quả/chùm dẫn đến tăng đáng kể năng suất so với công thức không xử lý.

4. Ảnh hưởng của ethrel đến phẩm chất quả

Chất lượng quả ở các công thức xử lý ethrel, số liệu ở bảng 4 cho thấy: không có sự thay đổi nhiều về chất lượng của các công thức xử lý so với công thức đối chứng. Nhìn chung, phun ethrel ở các nồng độ khác nhau ảnh hưởng đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống vải chín sớm Yên Hưng, ít làm ảnh hưởng đến chất lượng quả.

Bảng 4. Ảnh hưởng của các nồng độ ethrel đến phẩm chất

Chỉ tiêu/ Công thức	Brix (%)	Đường tổng số (%)	Axit (%)	Vitamin C (mg/100g)	Chất khô (%)
I	17,1	13,2	0,30	16,0	16,9
II	18,0	13,9	0,27	15,9	17,6
III	17,8	13,7	0,26	15,8	15,6
IV	18,7	13,8	0,28	15,1	17,5
V	17,4	12,2	0,25	15,6	17,1

5. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng ethrel

Vào những năm điều kiện thời tiết bất thuận, cây vải nói chung và vải chín sớm nói riêng rất dễ phát sinh lộc đông ảnh hưởng đến ra hoa, đậu quả, làm giảm năng suất, thậm chí gây mất mùa. Sử dụng ethrel trong điều kiện như vậy sẽ làm tăng đáng kể hiệu quả kinh tế cho người trồng (bảng 5).

thuần từ 9.830.000 đồng đến 16.230.000 đồng/ha.

Như vậy, tất cả các công thức sử dụng ethrel đã có tác dụng tích cực đến tăng năng suất, do đó làm

tăng hiệu quả kinh tế so với đối chứng. Trong đó công thức phun ethrel 800 ppm cho hiệu quả kinh tế cao nhất.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Xử lý ethrel ở nồng độ nồng độ 800 ppm diệt được 95,6% lộc đông, làm tăng tỷ lệ C/N giúp cây ra hoa thuận lợi, tăng tỷ lệ đậu quả (28,1%), tăng năng suất quả (47,8%) so với đối chứng và không làm giảm phẩm chất quả. Phun ethrel nồng độ 1.000 ppm tuy diệt được lộc đông nhưng làm rụng lá thành thực, ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của cây.

2. Đề nghị

Bổ sung vào quy trình kỹ thuật sử dụng ethrel 800 ppm góp phần diệt lộc đông, nâng cao khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất vải chín sớm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Côn (2004). *Các biện pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển, ra hoa, kết quả cây ăn trái*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch (1993). *Chất điều hoà sinh trưởng đối với cây trồng*. Nxb Nông nghiệp.
3. Trần Thế Tục (2004). *100 câu hỏi về cây vải*. NXB Nông nghiệp.
4. Menzel C. and G. K. Waite (2005). *Lychee and Longa. Botany, Production and Uses*, CABI Publishing.
5. Mitra S. K. và Sanyal D. (2000). *Effect of cincturing and some chemicals on flowering of litchi CV. Bombai*. First International symposium on litchi and longan, GuangZhou, China, June 19 - 23, 2000.

EFFECT OF ETHREL ON WINTER FLUSHES REMOVING AND FLOWERING, FRUIT SETTING, YIELD, QUALITY OF YEN HUNG EARLY LITCHI VARIETY

Nguyen Van Dung, Vu Manh Hai, Doan Van Lu,

Dao Quang Nghi, Vo Van Thang

Summary

Early lychee varieties give early Autumn flushes with prolonged dormancy, thereby usually appearing winter flushes, especially when there is higher winter temperature and humidity and where orchards are well-maintained. Treatment of ethrel when early lychees had winter flushes at 400, 600, 800 and 1,000 ppm could remove winter flushes, but 800 ppm of ethrel could remove 95.6% of winter flushes, increasing C/N proportion to enable flowering, increasing fruit setting (28.1%), fruit yield (47.8%) compared with control, not affecting fruit quality and plant growth. Using ethrel of 1,000ppm, which could remove winter flushes, dropped mature leaves, thereby affecting plant growth and development.

Key words: *Ethrel, winter bud, rareripe litchi variety, flowering, fruit setting, yield.*

Người phản biện: GS.TS. Hoàng Minh Tấn