

TÁC ĐỘNG CỦA THỜI TIẾT KHÍ HẬU VÀ ẢNH HƯỞNG CỦA ETHREL ($CL-CH_2-CH_2-H_2PO_3$) ĐẾN KHẢ NĂNG RA HOA CỦA VẢI THIÊU TẠI HUYỆN LỤC NGẠN, TỈNH BẮC GIANG

Đào Quang Nghị¹, Nguyễn Văn Dũng¹, Nguyễn Quốc Hùng¹, Võ Văn Thắng¹

TÓM TẮT

Trong những năm gần đây, sản xuất nông nghiệp Việt Nam chịu ảnh hưởng không nhỏ bởi sự biến đổi khí hậu toàn cầu. Sự thay đổi thời tiết trong mùa đông ở miền Bắc Việt Nam theo chiều hướng nhiệt độ tăng cao và mưa nhiều đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến quá trình ra hoa, đậu quả của cây vải. Từ năm 2015 đến năm 2019, điều kiện thời tiết mùa đông thay đổi liên tục dẫn đến quá trình ra hoa của cây vải cũng như năng suất, sản lượng vải có sự khác biệt rõ rệt. Trong những năm 2017 và 2019, tại Lục Ngạn, Bắc Giang, tỷ lệ cây vải ra hoa thấp, năng suất chỉ đạt hoặc ước tính từ 40 - 60% tùy theo từng vườn do điều kiện mùa đông ẩm và mưa nhiều. Năng suất, sản lượng giảm rõ rệt. Những năm 2016 và 2018, cây vải ra hoa rất tốt, đạt trên 90% do có mùa đông lạnh và khô. Việc xử lý ethrel ở các nồng độ khác nhau trong điều kiện nhiệt độ mùa đông ẩm kết hợp với mưa nhiều của năm 2018 đã làm chậm sinh trưởng của cây vải, từ đó đã làm cho cây vải ra hoa tốt hơn so với đối chứng. Tỷ lệ cây ra hoa khi xử lý ethrel ở nồng độ 600ppm là 62,3%, trong khi đối chứng chỉ đạt 36,7%.

Từ khóa: *Vải thiêu, ethrel, ra hoa, mùa đông ẩm.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Bộ Nông nghiệp và PTNT, năm 2018 tổng diện tích vải của Việt Nam đạt 58,34 ngàn ha với năng suất trung bình 67,5 tạ/ha, sản lượng đạt 380,63 ngàn tấn. Diện tích trồng tập trung chủ yếu tại các tỉnh: Bắc Giang, Hải Dương, Quảng Ninh, Thái Nguyên và Lạng Sơn. Là một nước sản xuất vải đứng thứ 3 trên thế giới, tuy nhiên, những năm gần đây do sự biến đổi khí hậu nên sản xuất vải ở nước ta nói chung và một số vùng trọng điểm nói riêng năng suất không ổn định mà nguyên nhân chủ yếu là do thời tiết mùa đông thất thường, năm lạnh, năm ẩm cộng với mưa nhiều đã ảnh hưởng tới sự phân hóa mầm hoa cũng như sự ra hoa, đậu quả của vải. Việc đánh giá tác động của thời tiết khí hậu trong mùa đông cũng như nghiên cứu ảnh hưởng của Ethrel đến sự ra hoa đậu quả của vải thiêu tại huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang có ý nghĩa quan trọng trong việc điều chỉnh các biện pháp kỹ thuật trong điều kiện biến đổi khí hậu như hiện nay.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện thời tiết đến quá trình ra hoa, năng suất và sản lượng vải

- Thu thập số liệu thứ cấp về các điều kiện thời tiết, về diện tích, năng suất, sản lượng vải từ Trung tâm Khí tượng thủy văn Bắc Giang, Phòng Nông

ng nghiệp và PTNT huyện Lục Ngạn và UBND các xã Quý Sơn, Thanh Hải, Hồng Giang.

- Điều tra, đánh giá tỷ lệ ra hoa, năng suất, sản lượng trên các địa bàn 3 xã: Quý Sơn, Thanh Hải và Hồng Giang. Mỗi xã 3 thôn, mỗi thôn 3 điểm, mỗi điểm 100 cây có độ tuổi từ 10 - 15 năm. Tổng số 2.700 cây. Theo dõi từ 2016 - 2019.

2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ ethrel đến khả năng ra hoa của vải

Bố trí thí nghiệm: được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD- Randomized Complete Block Design) với 3 công thức xử lý ethrel: 400ppm, 600ppm và 800ppm và một công thức đối chứng trên các vườn vải 15 năm tuổi. Mỗi công thức 5 cây, nhắc lại 3 lần.

Thí nghiệm 1: xử lý ethrel bằng cách phun trên bề mặt tán cây 2 lần, vào 15/11 và 15/12/2018.

Thí nghiệm 2: phun ethrel một lần duy nhất vào 15/1/2019.

Chỉ tiêu theo dõi:

- Tỷ lệ cành ra hoa/cây được theo dõi mỗi cây 40 cành/hướng. Theo dõi trên bốn hướng.

- Năng suất thực thu được cân trực tiếp khi thu hoạch

- Số liệu được xử lý trên chương trình IRRISTAT VÀ EXCEL trên máy vi tính.

¹ Viện Nghiên cứu Rau quả

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng suất và sản lượng vải tại một số địa phương của huyện Lục Ngạn qua các năm từ 2016 - 2019 và các điều kiện thời tiết liên quan.

3.1.1. Năng suất và sản lượng vải tại một số địa phương của huyện Lục Ngạn qua các năm từ 2016 - 2019

Bảng 1. Năng suất và sản lượng vải của một số xã ở Lục Ngạn, Bắc Giang (Từ 2016 – 2018)

Địa điểm	Chỉ tiêu	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018
Toàn huyện	Tổng diện tích vải (ha)	14.543,0	13.440,0	13.440,0
	Năng suất (tấn/ha)	5,7	3,0	9,5
	Sản lượng (tấn)	83.108,0	40.170,0	126.978,0
Trong đó				
Quý Sơn	Tổng diện tích vải (ha)	2.102,0	2.102,0	2.102,0
	Năng suất (tấn/ha)	7,1	1,1	9,4
	Sản lượng (tấn)	15.000,0	2.365,0	20.000,0
Thanh Hải	Tổng diện tích vải (ha)	776,0	776,0	776,0
	Năng suất (tấn/ha)	6,3	2,4	8,0
	Sản lượng (tấn)	4.860,0	1.862,0	6.208,0
Hồng Giang	Tổng diện tích vải (ha)	680,0	521,0	521,0
	Năng suất (tấn/ha)	7,5	1,9	9,6
	Sản lượng (tấn)	5.100,0	1.000,0	5.000,0
Các xã khác	Tổng diện tích vải (ha)	10.985,0	10.041,0	10.041,0
	Năng suất (tấn/ha)	5,3	3,5	9,5
	Sản lượng (tấn)	58.148,0	34.943,0	95.770,0

Nguồn: Phòng Nông nghiệp và PTNT và UBND các xã Quý Sơn, Thanh Hải và Hồng Giang, huyện Lục Ngạn.

Năm 2016, diện tích vải thiều của huyện Lục Ngạn là 14.543ha và trong các năm tiếp theo, từ 2017 - 2018, diện tích này giảm xuống và duy trì ở 13.440ha. Năng suất vải trong các năm 2016 và 2018 lần lượt là 5,7 và 9,5 tấn/ha, sản lượng đạt 83.108 tấn

và 126.978 tấn, cao hơn nhiều so với năm 2017: năng suất là 3,0 tấn/ha, sản lượng chỉ đạt 40.170 tấn. Như vậy, năm 2017 là năm mà năng suất, sản lượng vải bị sụt giảm nghiêm trọng so với thông thường.

Bảng 2. Thực trạng ra hoa của vải tại Lục Ngạn từ 2016 – 2019

TT	Địa điểm	Khả năng ra hoa (%)			
		Số cây không ra hoa	Cây có > 80% số cành ra hoa	Cây có 50-80% số cành ra hoa	Cây có < 50% số cành ra hoa
	Quý Sơn				
1	Năm 2016	1,3	74,2	13,9	10,6
2	Năm 2017	31,4	12,4	35,3	20,8
3	Năm 2018	0,7	94,1	3,6	1,7
4	Năm 2019	6,7	15,1	34,0	44,2
	Thanh Hải				
1	Năm 2016	2,4	77,0	15,8	4,8
2	Năm 2017	36,4	9,8	20,2	33,6
3	Năm 2018	0,3	92,8	2,3	4,6
4	Năm 2019	23,6	43,2	19,0	14,2
	Hồng Giang				
1	Năm 2016	1,0	69,4	20,3	9,2
2	Năm 2017	29,3	20,9	29,9	19,9
3	Năm 2018	0,6	93,6	2,9	3,0
4	Năm 2019	28,3	32,2	20,9	18,6

Kết quả điều tra ghi ở bảng 2 trên địa bàn 3 xã Quý Sơn, Thanh Hải và Hồng Giang cho thấy: Năm 2016 và năm 2018, tỷ lệ vải ra hoa rất cao. Tỷ lệ cây vải có trên 80% số cành ra hoa đạt lần lượt là 74,2% và 94,1% ở Quý Sơn; 77,0% và 92,8% ở Thanh Hải; 69,4% và 93,6% ở Hồng Giang. Trong khi ở cả 3 địa điểm, tỷ lệ số cây không ra hoa chỉ nằm trong khoảng 0,3 – 2,4%; số cây có tỷ lệ cành ra hoa dưới 50% (thường sau mang lại hiệu quả rất thấp) cũng chỉ có khoảng từ 1,7 - 10,6%.

Ngược lại với năm 2016 và năm 2018, trong các năm 2017 và 2019, tỷ lệ ra hoa của vải tại các địa điểm nghiên cứu khá thấp. Tỷ lệ cây vải có trên 80% số cành ra hoa chỉ đạt lần lượt là 12,4% và 15,1% ở Quý Sơn; 9,8% và 43,2% ở Thanh Hải; 20,9% và 32,2% ở Hồng Giang. Trong khi ở cả 3 địa điểm, tỷ lệ số cây không ra hoa cao, từ 6,7 - 36,4%; số cây có tỷ lệ cành ra hoa dưới 50% cũng nhiều hơn, từ 14,2 - 44,2%.

3.1.2. Ảnh hưởng của một số yếu tố khí hậu đến khả năng ra hoa của vải tại Lục Ngạn, Bắc Giang

Bảng 3. Ảnh hưởng của một số điều kiện thời tiết đến khả năng ra hoa và năng suất của vải tại Lục Ngạn, Bắc Giang

Chỉ tiêu	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	
Từ 1/12 năm trước đến khi vải bắt đầu nhú mầm hoa					
Thời gian vải bắt đầu nhú mầm hoa	20/2	10/2	20/1	28/1	
Số ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 15^{\circ}\text{C}$	31	4	14	21	
Số ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 13^{\circ}\text{C}$	13	1	6	14	
Số ngày có nhiệt độ thấp nhất $\leq 13^{\circ}\text{C}$	15	9	19	26	
Số ngày có nhiệt độ thấp nhất $\leq 15^{\circ}\text{C}$	18	26	35	35	
Lượng mưa (mm)	212,2	39,9	49,8	101,1	
20 ngày từ khi nhú mầm hoa					
Nhiệt độ trung bình ($^{\circ}\text{C}$)	16,2 - 20,2	14,2 - 25,2	9,5 - 22,7	18,5 - 23,9	
Nhiệt độ cao nhất ($^{\circ}\text{C}$)	18,5 - 25,6	16,2 - 29,7	11,2 - 27,5	22,2 - 31,8	
Nhiệt độ thấp nhất ($^{\circ}\text{C}$)	9,8 - 20,6	9,9 - 22,1	7,5 - 20,0	13,7 - 20,3	
Khả năng ra hoa và năng suất vải					
Quý Sơn	Tỷ lệ cây không ra hoa (%)	1,3	31,4	0,7	6,7
	Tỷ lệ cây có >80% số cành ra hoa	74,2	12,4	94,1	15,1
	Năng suất trung bình (kg/cây)	37,2	12,3	53,3	
Thanh Hải	Tỷ lệ cây không ra hoa (%)	2,4	36,4	0,3	23,6
	Tỷ lệ cây có >80% số cành ra hoa	77,0	9,8	92,8	43,2
	Năng suất trung bình (kg/cây)	32,5	11,3	43,8	
Hồng Giang	Tỷ lệ cây không ra hoa (%)	1,0	29,3	0,6	28,3
	Tỷ lệ cây có >80% số cành ra hoa	69,4	20,9	93,6	32,2
	Năng suất trung bình (kg/cây)	39,7	15,5	55,2	

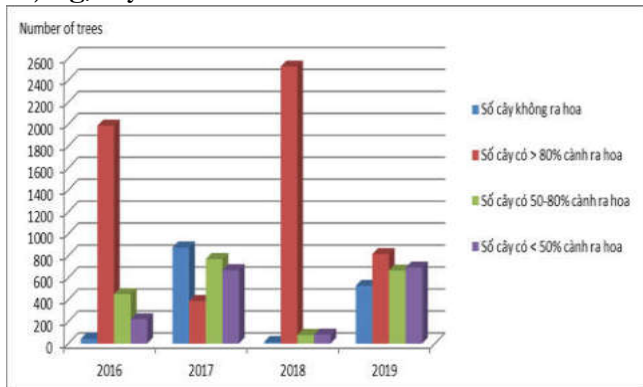
Nguồn số liệu khí tượng: Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh Bắc Giang (Số liệu trạm Lục Ngạn).

Sự ra hoa của cây vải phụ thuộc vào nhiều yếu tố, từ các biện pháp kỹ thuật canh tác đến lượng mưa/độ ẩm và điều kiện nhiệt độ trong mùa đông. Tuy nhiên, nhiệt độ lạnh trong mùa đông là yếu tố quan trọng nhất bởi cây vải cảm ứng ra hoa trong điều kiện nhiệt độ lạnh. Yêu cầu về nhiệt độ lạnh để cây vải ra hoa tốt lại còn phụ thuộc vào từng giống: giống chín sớm thường có yêu cầu nhiệt độ lạnh nhiều hơn những giống chín muộn.

Đối với cây vải thiều, hai năm 2016 và 2018, là những năm được coi là được mùa ở Lục Ngạn. Năm 2016, cây ra hoa tốt trong điều kiện có 31 ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 15^{\circ}\text{C}$ (tính từ 01/12 năm trước đến khi vải có hiện tượng nhú mầm hoa). Trong đó, 13 ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 13^{\circ}\text{C}$. Cũng trong thời gian này số ngày có nhiệt độ thấp nhất $\leq 13^{\circ}\text{C}$ là 15 ngày. Tổng lượng mưa năm này là 212,2mm. Với điều kiện này, tỷ lệ số cây có trên 80% số cành ra hoa

tại các điểm điều tra đạt 74,2% (ở Quý Sơn), 77,0% ở Thanh Hải và 69,4% ở Hồng Giang. Tỷ lệ cây không ra hoa ở các xã chỉ là 1,0 - 2,4%. Năng suất trên cây điều tra đạt trung bình 32,5 - 39,7kg/cây.

Tương tự, năm 2018, vải ra hoa và có năng suất rất tốt trong điều kiện: Trong thời gian từ 01/12 năm trước đến khi vải có hiện tượng nhú mầm hoa, có 14 ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 15^{\circ}\text{C}$. Trong đó, 6 ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 13^{\circ}\text{C}$. Những ngày có nhiệt độ từ 13 độ trở xuống cũng được 19 ngày. Lượng mưa ít, chỉ đạt 49,8mm. Tỷ lệ số cây có trên 80% số cành ra hoa tại các điểm điều tra đạt 94,1% (ở Quý Sơn), 92,8% ở Thanh Hải và 93,6% ở Hồng Giang. Tỷ lệ cây không ra hoa ở các xã chỉ là 3,3 - 0,7%. Năng suất trên cây điều tra đạt trung bình 43,8 - 55,2kg/cây.



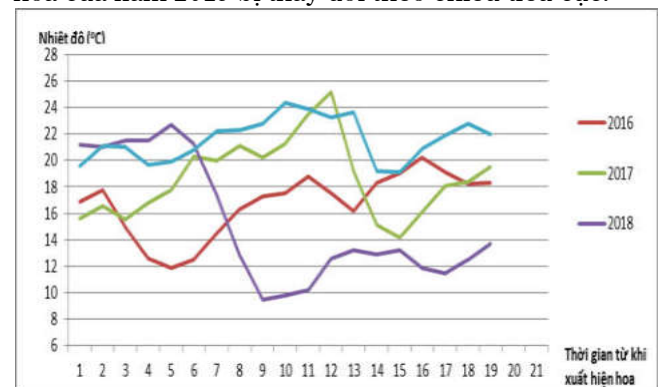
Hình 1. Trạng thái ra hoa của vải trong điều kiện thời tiết khác nhau tại các điểm điều tra

Năm 2017, ngày 10/2/2017 vải mới bắt đầu có cây báo hoa. Mặc dù trong thời kỳ cây vải phân hóa mầm hoa, lượng mưa thấp: có 14 ngày mưa với tổng lượng mưa 39,9mm nhưng, tỷ lệ cây ra hoa rất thấp. Đây là biểu hiện đặc trưng của cây vải trong điều kiện của một mùa đông ấm: Từ tháng 12/2016 đến khi vải ra hoa, chỉ có 4 ngày có nhiệt độ $\leq 15^{\circ}\text{C}$. Trong đó, chỉ có 1 ngày nhiệt độ $\leq 13^{\circ}\text{C}$. Số ngày có nhiệt độ thấp nhất $\leq 13^{\circ}\text{C}$ cũng chỉ có 9 ngày. Tỷ lệ số cây vải có trên 80% cành ra hoa rất thấp, chỉ đạt từ 9,8 - 20,9%. Trong khi, tỷ lệ cây không ra hoa khá cao, từ 29,3 - 36,4%. Năng suất trung bình chỉ đạt 11,3 - 15,5 kg/cây.

Năm 2019, ngày 28/1/2019 bắt đầu có cây báo hoa. Từ tháng 12/2018 đến khi ra hoa, có 21 ngày có nhiệt độ $\leq 15^{\circ}\text{C}$. Trong đó có 14 ngày nhiệt độ $\leq 13^{\circ}\text{C}$. Tổng số ngày có nhiệt độ thấp nhất từ 13°C trở xuống cũng đạt 26 ngày. Điều kiện nhiệt độ là tương đối thuận lợi cho cây vải ra hoa, song thực tế cây vải lại ra hoa rất kém trong năm 2019. Tỷ lệ số cây có trên 80% số cành ra hoa tại các điểm điều tra chỉ đạt

15,1% (ở Quý Sơn), 43,2% ở Thanh Hải và 32,2% ở Hồng Giang. Tỷ lệ cây không ra hoa ở các xã khá cao, từ 6,7 - 28,3%. Điều này có thể lý giải bởi: Mầm hoa vải là mầm hỗn hợp. Mặc dù cây vải đã phân hóa mầm hoa trong điều kiện nhiệt độ lạnh đầy đủ nhưng trong thời kỳ cây vải ra hoa, nếu gặp điều kiện nhiệt độ tăng cao kết hợp với mưa nhiều, mầm hoa nguyên thủy của vải sẽ chuyển trạng thái và phát sinh thành cành lộc hoặc chùm hoa hỗn hợp, có cả hoa và lá (Ngô Diệu Nguyên và Ngô Tố Phần, 1991).

Trong thời gian 20 ngày kể từ khi vải bắt đầu ra hoa, ở các năm vải ra hoa tốt: Năm 2016, nhiệt độ dao động từ $9,8 - 25,6^{\circ}\text{C}$; năm 2018, nhiệt độ dao động từ $7,5 - 27,5^{\circ}\text{C}$. Trong thời gian đó ở năm 2019, nhiệt độ cao hơn rất nhiều so với năm 2018, dao động trong khoảng từ $13,7 - 31,8^{\circ}\text{C}$. Nền nhiệt độ này đã làm mầm hoa mặc dù đã được phân hóa, nhưng do gặp điều kiện nhiệt độ cao, một phần đã chuyển sang thể chồi lá hoặc chồi hoa, lá hỗn hợp, dẫn đến tỷ lệ ra hoa của năm 2019 bị thay đổi theo chiều tiêu cực.



Hình 2. Diễn biến nhiệt độ trung bình trong 20 ngày từ khi bắt mầm hoa

Như vậy, với điều kiện thời tiết các năm từ 2015 - 2019 ở Lục Ngạn, điều kiện nhiệt độ thấp chỉ là điều kiện cần nhưng chưa đủ để làm cho cây vải ra hoa tốt. Những năm có 14 ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 15^{\circ}\text{C}$. Trong đó, 13 ngày có nhiệt độ trung bình $\leq 13^{\circ}\text{C}$ là vải có thể ra hoa tốt và cho năng suất cao như năm 2018. Tuy nhiên, nền nhiệt trong thời gian vải ra hoa cũng cần phải có độ lạnh nhất định. Nhiệt độ trong thời gian này tăng cao sẽ làm cho mầm hoa vải chuyển trạng thái sang phát triển thành cành lá hoặc chùm hoa hỗn hợp như năm 2019. Từ đó dẫn đến giảm năng suất và sản lượng vải ở các vùng sản xuất. Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu của Vũ Mạnh Hải (2000): nhiệt độ các tháng 12 đến tháng 2 có tương quan đến năng suất vải.

3.2. Ảnh hưởng biện pháp xử lý ethrel đến khả năng ra hoa của vải năm 2019

Bảng 4a. Ảnh hưởng của nồng độ ethrel đến khả năng ra hoa của vải thiều
(Phun 2 lần vào ngày 15/11 và ngày 15/12/2018)

Nồng độ ethrel (ppm)	Thời gian bắt đầu bật mầm hoa	Số cành không ra hoa hoặc ra lộc		Số cành ra hoa/cây			
				Chùm hoa không kèm lá		Chùm hoa có kèm lá	
		Tổng số	Tỷ lệ %	Tổng số	Tỷ lệ %	Tổng số	Tỷ lệ %
Đối chứng. Phun nước lã	30/01	25,3	63,3	9,7	24,3	5,0	12,4
400	06/02	18,8	47,1	17,6	44,1	3,5	8,8
600	10/02	15,1	37,7	22,5	56,3	2,4	6,0
800	10/02	16,2	40,5	21,5	53,8	2,3	5,7
<i>LSD5%</i>		<i>2,25</i>		<i>2,8</i>		<i>2,1</i>	
<i>CV%</i>		<i>14,2</i>		<i>9,8</i>		<i>12,7</i>	

Việc xử lý ethrel bằng cách phun 2 lần vào 15/11 và 15/12/2018 đã ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng ra hoa của vải tại Lục Ngạn, Bắc Giang. Trong điều kiện thời tiết cuối tháng 1 và đầu tháng 2 không thuận cho cây vải ra hoa như năm 2019 ở Lục Ngạn, nhưng các công thức xử lý ethrel đều có tỷ lệ số cành không ra hoa thấp, từ 37,7 - 47,1% (tỷ lệ cành ra hoa từ 52,9 - 62,3%), cao hơn hẳn so với đối chứng (công thức đối chứng chỉ đạt 36,7%). Trong đó, số cành tạo chùm hoa hoàn chỉnh (không kèm theo lá) đạt từ 44,1 - 56,3%, số cành tạo ra chùm hoa có kèm theo lá từ 5,7 - 8,8%. Công thức xử lý ethrel nồng độ 600ppm cho tỷ lệ cành ra hoa tốt nhất: 62,3%. Trong đó 56,3% số cành tạo chùm hoa hoàn chỉnh, chỉ có 6% số cành tạo chùm hoa có kèm theo lá. Kết quả trong thí nghiệm này cũng

phù hợp với các kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả trong và ngoài nước trên các giống vải khác: Shubhadrabendhu và Koo-Duang (1987), Sanyal và cộng sự (1996); Zhiyuan Huang, Yungu Zhang, Longhua Li, Aimin Guo, Zhiyong Cai và Yun Li (2000); Nirmala Ramburn (2000); Lê Đình Danh và Nguyễn Thị Thanh (1999); Nguyễn Văn Dũng (2005); Nguyễn Văn Nghiêm, Đào Quang Nghị (2008).

Tuy nhiên, xử lý ethrel vào các thời điểm giữa tháng 11 và giữa tháng 12 cũng đã làm chậm thời gian ra hoa của vải so với không xử lý từ 7 - 11 ngày. Ở nồng độ 400ppm, cây ra hoa vào ngày 6 tháng 2, nồng độ 600 và 800ppm, cây đến tận ngày 10 tháng 2 mới ra hoa. Trong khi đó, ở công thức không xử lý, hoa ra vào ngày 30 tháng 1.

Bảng 4b. Ảnh hưởng của nồng độ ethrel đến khả năng ra hoa của vải thiều năm 2019
(Phun ethrel một lần vào 15/12/2018)

Nồng độ ethrel (ppm)	Thời gian bắt đầu bật mầm hoa	Số cành không ra hoa hoặc ra lộc		Số cành ra hoa/cây			
				Chùm hoa không kèm lá		Chùm hoa có kèm lá (Mixed shoots)	
		Tổng số	Tỷ lệ %	Tổng số	Tỷ lệ %	Tổng số	Tỷ lệ %
Đối chứng. Phun nước lã	28-Jan	22,8	57,1	11,3	28,2	5,9	14,7
400	30-Jan	24,3	60,8	10,8	27,1	4,8	12,1
600	30-Jan	23,8	59,4	12,0	30,1	4,2	10,5
800	08-Feb	23,5	58,7	11,4	28,6	5,1	12,7
<i>LSD5%</i>		<i>2,91</i>		<i>2,63</i>		<i>3,10</i>	
<i>CV%</i>		<i>8,3</i>		<i>11,5</i>		<i>14,2</i>	

Kết quả trong bảng 5 cho thấy: Ở các công thức xử lý ethrel, ngoài sự ra hoa của vải bị chậm về thời gian, tỷ lệ các loại cành ra hoa và không ra hoa cũng không có sự khác biệt so với đối chứng. Tỷ lệ cành không ra hoa vẫn ở mức cao, từ 58,7 - 60,8%; tỷ lệ cành tạo chùm hoa hoàn chỉnh (không kèm theo lá) chỉ đạt 52,5 - 55,54% và tỷ lệ cành tạo chùm hoa kèm theo lá là 8,2 - 10,3%. Trong khi ở công thức đối chứng, các giá trị này cũng đạt lần lượt là: 40,1%;

48,3% và 11,7%.

4. KẾT LUẬN

- Với nhiệt độ trong thời gian từ đầu tháng 12 đến thời điểm vải bắt đầu ra hoa, chỉ cần có 14 ngày có nhiệt độ $\leq 15^{\circ}\text{C}$ (trong đó, chỉ có 6 ngày nhiệt độ $\leq 13^{\circ}\text{C}$) kết hợp với nhiệt độ trong thời gian 20 ngày từ khi có hiện tượng bật mầm hoa dao động từ 9,8 - 25,6 $^{\circ}\text{C}$ (năm 2016) là cây vải đã ra hoa tốt và cho năng suất cao. Năng suất tại các điểm điều tra năm

2016 đạt từ 62,6 - 75,0 tạ/ha. Năng suất toàn huyện đạt 57,1 tạ/ha, sản lượng 83.108 tấn.

- Năm 2019, mặc dù điều kiện thời tiết thuận lợi để phân hóa mầm hoa, song trong thời gian vải ra hoa, nhiệt độ dao động từ 13,7 - 31,8°C cao hơn rất nhiều so với năm 2016 và 2018, tỷ lệ số cây có trên 80% số cành ra hoa tại các điểm điều tra chỉ đạt 15,1% - 43,2%. Tỷ lệ cây không ra hoa khá cao, từ 6,7 - 28,3%. Năng suất dự kiến trên cây điều tra đạt được thấp hơn so với năm 2018.

- Xử lý ethrel bằng cách phun hai lần vào thời điểm giữa tháng 11 và giữa tháng 12 đã có tác dụng ức chế sinh trưởng của cây vải trong mùa đông, từ đó tạo điều kiện cho vải phân hóa hoa và ra hoa tốt. Nồng độ xử lý 600 ppm cho tỷ lệ cành ra hoa tốt nhất: 62,3%. Trong đó, 56,3% số cành tạo chùm hoa hoàn chỉnh, chỉ có 6% số cành tạo chùm hoa có kèm theo lá. Xử lý ethrel gần với thời điểm ra hoa (15/1) không có ảnh hưởng tới tỷ lệ ra hoa của vải.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Đình Danh và Nguyễn Thị Thanh (1999), "Nghiên cứu sự ra hoa đậu quả của vải thiều trồng ở Phú Hộ và một vài biện pháp làm tăng khả năng ra hoa đậu quả của chúng", *Kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Rau quả giai đoạn 1998-2000*, Nxb Nông nghiệp, tr.25-30.

2. Nguyễn Văn Dũng (2005), "Nghiên cứu ảnh hưởng của một số chất điều tiết sinh trưởng và dinh dưỡng qua lá đến khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất, phẩm chất vải chín sớm", *Tạp chí Nông nghiệp*

và Phát triển nông thôn, số đặc san.

3. Vũ Mạnh Hải (2000), "Quan hệ giữa năng suất với các yếu tố sinh thái những yếu tố hạn chế của một số cây ăn quả ở miền Bắc", *Kết quả nghiên cứu khoa học Viện Nghiên cứu Rau quả 1998-2000*, Nxb. Nông nghiệp, tr.15-18.

4. Nghê Diệu Nguyên, Ngô Tố Phần (1991), *Kỹ thuật trồng vải*, Nxb Bắc Kinh.

5. Nguyễn Văn Nghiêm, Vũ Mạnh Hải, Đào Quang Nghị và CS (2008), "Kết quả nghiên cứu hoàn thiện kỹ thuật sản xuất các giống vải chín sớm Yên Hưng, Yên Phú", *Kết quả nghiên cứu Khoa học Công nghệ năm 2008*, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr. 268 - 275.

6. Nirmala Ramburn (2000), "Effect of girdling and growth retardants on flowering and fruiting of litchi tree in Mauritius", *First International symposium on litchi and longan, GuangZhou, China, June 19 - 23, 2000*, pp. 42

7. Shubhadrabendhu, S. and Koo-Duang, A. (1987) Effect of ethephon on flowering of two lychee (*Litchi chinensis* Soon.) cultivar. *Acta Horticulturae* 201, 181-186.

8. Zhiyuan Huang, Yungu Zhang, Longhua Li, Aimin Guo, Zhiyong Cai và Yun Li (2000), "Some factors limiting litchi production and their manipulation", *First International symposium on litchi and longan, GuangZhou, China, June 19 - 23, 2000*, pp. 52.

EFFECT OF WEATHER CONDITIONS AND APPLICATION OF ETHREL (CL-CH₂-CH₂-H₂PO₃) ON FLOWERING OF LYCHEE IN LUC NGAN DISTRICT, BAC GIANG PROVINCE

Dao Quang Nghi, Nguyen Van Dung, Nguyen Quoc Hung, Vo Van Thang
Summary

In the recent years, agricultural production in Vietnam has been greatly influenced by global climate change. In the North, winter season has seen an increase in temperature and frequency of heavy rains, having serious impacts on flowering and fruit set of many fruit trees, including lychee. From 2015 to 2019, continuous changes in winter weather condition have affected flowering, hence yield and production of lychee. In 2017 and 2019, proportion of lychee trees that initiated flowers in Luc Ngan districts, Bac Giang province was relatively low, only at 20-60% varying in orchards and weather conditions in winter, significantly reducing the yield and productivity. In 2016 and 2018, lychee was recorded with high flowering rate, at over 90% of plants producing flowers, which was the result of cold and dry winter season. Various solutions to increasing flowering rate on lychee in warm winter conditions have been identified, including both mechanized and chemical measures. Application of ethrel at different concentrations in warm, rainy winter season inhibited vegetative growth, hence, improving flowering rate on lychee in comparison to the control. Application of ethrel at 600 ppm resulted in 62.3% of the plants producing flowers, meanwhile the flowering rate of the control was only 36.7%.

Keywords: *Lychee, ethrel, flowering, warm winter.*

Người phản biện: TS. Đỗ Đình Ca

Ngày nhận bài: 14/1/2020

Ngày thông qua phản biện: 14/2/2020

Ngày duyệt đăng: 21/2/2020