

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG MỘT SỐ YẾU TỐ KỸ THUẬT ĐẾN KHẢ NĂNG RA HOA CẢI BẮP TẠI CÁC TỈNH PHÍA BẮC

Đoàn Xuân Cảnh¹, Đoàn Thị Thanh Thúy^{1*},
Nguyễn Thị Trang¹, Nguyễn Thị Hải Yến¹

TÓM TẮT

Nhằm xây dựng cơ sở khoa học phục vụ công tác nghiên cứu chọn tạo giống và sản xuất hạt giống cải bắp lai (F1) tại các tỉnh phía Bắc Việt Nam, Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm đã tiến hành nghiên cứu một số yếu tố kỹ thuật ảnh hưởng đến ra hoa cải bắp như: thời vụ trồng, biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất, chất lượng hạt giống cho một số dòng giống cải bắp tại Hải Dương và Lai Châu năm 2022 - 2023. Kết quả nghiên cứu xác định được: Thời vụ gieo hạt 05/9, trồng cây 25/9, xử lý nhiệt độ 10°C cho cây giống ở giai đoạn 3 lá thật trong thời gian 14 ngày đạt tỷ lệ cây ra hoa, đậu quả, năng suất hạt giống và chất lượng hạt cao nhất. Tại thị trấn Sìn Hồ, Lai Châu - nơi có khí hậu ôn đới, các nghiên cứu: thời vụ và xử lý nhiệt độ thấp cho các dòng, giống cải bắp trên đều cho năng suất hạt giống cao gấp từ 4 đến 5 lần so với nghiên cứu tại Hải Dương.

Từ khóa: Khả năng ra hoa cải bắp, yếu tố kỹ thuật, thời vụ, xử lý nhiệt độ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cải bắp (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) là một loại cây quan trọng thuộc chi *Brassica* họ Thập tự. Cải bắp là loại cây ôn đới, chu kỳ nhiệt là yếu tố quan trọng nhất đối với việc ra hoa của cây. Hầu hết các giống cải bắp được trồng ở vùng ôn đới, khí hậu nhiệt đới không thích hợp cho việc ra hoa ở cải bắp. Theo các tác giả Miller (1929), Nakamura (1961), Kagawa (1965), Rashid và Nagai (1985) đều cho rằng cải bắp cần phải có sự xuân hóa để ra hoa.

Ở Việt Nam, cải bắp là loại rau ăn lá cao cấp trồng chủ yếu trong vụ Đông Xuân, riêng ở Đà Lạt - Lâm Đồng và Mộc Châu - Sơn La có thể trồng quanh năm. Cải bắp là cây 2 năm (sinh trưởng dinh dưỡng cuối năm này, sinh trưởng sinh thực đầu năm sau) thông qua giai đoạn xuân hóa (giai đoạn nhiệt độ) và giai đoạn ánh sáng mới ra hoa. Cải bắp thuộc loại cây chịu lạnh nên phải thông qua giai đoạn xuân hóa ở nhiệt độ 1 - 10°C, vì vậy khi gieo trồng nếu gặp nhiệt độ này cây có thể ra hoa kết quả mà không cần phải sang năm sau. Nhiệt độ trên 25°C trong thời gian nở hoa gây ảnh hưởng xấu đến sự phát triển của nhị, nhụy, hạt phấn, thụ tinh kém gây hiện tượng rụng nụ, rụng hoa (Tạ Thu Cúc, 2000).

Nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ xử lý và ở

giai đoạn sinh trưởng khác nhau đến khả năng ra hoa của giống cải bắp Yosin; xác định khi giống có đường kính thân 8 mm còn các giống khác đường kính thân 6 mm đem xử lý nhiệt độ 9°C trong thời gian 40 ngày, sau đó xử lý ở 17°C trong 20 ngày thì xuất hiện chồi hoa. Mặt khác, khi xử lý ở nhiệt độ 4°C thì sau 50 ngày sẽ xuất hiện chồi hoa (Ito & Saito, 1961).

Trong các kết quả nghiên cứu trước đây cho thấy, cây cải bắp ra hoa được thực hiện bởi nhiệt độ tương đối thấp. Việc xử lý lạnh (42 - 56 ngày ở nhiệt độ 5°C) khi đường kính thân đạt 6 mm sẽ rút ngắn thời gian ra hoa so với cây không được xử lý (Ito *et al.*, 1966)

Nghiên cứu ảnh hưởng một số yếu tố kỹ thuật chính như thời vụ trồng và biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa, đậu quả của cải bắp trong điều kiện Việt Nam được thực hiện để làm cơ sở khoa học cho việc nghiên cứu chọn tạo giống cải bắp lai (F1) và sản xuất hạt giống cải bắp trong nước.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống cải bắp nghiên cứu ảnh hưởng thời vụ đến khả năng ra hoa: Giống cải bắp VL560 là giống cải bắp lai, nhập nội từ Nhật Bản, thích hợp trồng trong vụ Thu Đông tại các tỉnh phía

¹ Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

* Tác giả liên hệ, email: doanthuy54@gmail.com

Bắc. Thời gian sinh trưởng 80 - 95 ngày, dạng bắp tròn, khối lượng bắp 1,5 - 2,0 kg, năng suất 30 - 32 tấn/ha; giống Sakata No71: giống cải bắp lai, nhập nội từ Nhật Bản, thích hợp trồng trong vụ Đông tại các tỉnh phía Bắc. Thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày, dạng bắp tròn, khối lượng bắp 1,8 - 2,5 kg, năng suất đạt 40 - 45 tấn/ha; giống cải bắp Green Cab: giống cải bắp lai, nhập nội từ Nhật Bản, thích hợp trồng vụ Thu Đông và Đông Xuân. Thời gian sinh trưởng 90 - 100 ngày, dạng bắp tròn, khối lượng bắp 2,0 - 2,3 kg, năng suất 45 - 50 tấn/ha.

- Dòng cải bắp nghiên cứu ảnh hưởng biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa bao gồm 4 dòng cải bắp ở thế hệ F3 là D1 (dòng No71-03-18), D2 (dòng No71-03-26), D3 (dòng No71-12-5) và D4 (dòng No71-06-35).

- Nhà kính định ôn với thiết bị điều khiển và duy trì nhiệt độ ổn định 5 - 10°C trong quá trình xử lý.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Nghiên cứu xác định thời vụ trồng cho ra hoa

Thí nghiệm được bố trí với 4 công thức: Thời vụ 1 (TV1): gieo hạt 05/8, trồng 25/8; thời vụ 2 (TV2): gieo hạt: 05/9, trồng 25/9; thời vụ 3 (TV3): gieo hạt 05/10, trồng 25/10 và thời vụ 4 (TV4): gieo hạt 05/11, trồng 25/11. Thời gian nghiên cứu năm 2022 tại Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, thành phố Hải Dương và thị trấn Sin Hồ, tỉnh Lai Châu.

2.2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng xử lý nhiệt độ thấp ở giai đoạn cây con đến ra hoa cải bắp

Thí nghiệm được bố trí với 5 công thức nhiệt độ: CT1: nhiệt độ 3°C ở giai đoạn cây con 3 lá thật, thời gian 3 ngày; CT2: nhiệt độ 5°C ở giai đoạn cây con 3 lá thật, thời gian 5 ngày; CT3: nhiệt độ 8°C ở giai đoạn cây con 3 lá thật, thời gian 10 ngày; CT4: nhiệt độ 10°C ở giai đoạn cây con 3 lá thật, thời gian 14 ngày; CT5: không xử lý nhiệt độ. Thời vụ nghiên cứu: gieo hạt 05/9 và trồng ngày 25/9 năm 2023 tại Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, thành phố Hải Dương và thị trấn Sin Hồ, tỉnh Lai Châu.

Các thí nghiệm nghiên cứu được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), 3 lần nhắc lại, diện tích ô: 10 m² 28 cây/ô, mật độ trồng 2,8 vạn cây/ha. Luống rộng 1,2 - 1,4 m. Trồng 2 hàng nanh sấu trên luống với khoảng cách hàng cách hàng 75 cm, cây cách cây 45 cm theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng của Phạm Chí Thành (1998).

2.2.3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc thí nghiệm áp dụng

Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cải bắp trong nghiên cứu được này áp dụng theo QCVN 01-120:2013/BNNPTNT.

Kỹ thuật canh tác xử lý ra hoa được áp dụng như sau: Thời gian thu hoạch bắp cải ở vườn thí nghiệm tiến hành sớm hơn 5 ngày so với thu hoạch thương phẩm. Chỉ thu hoạch bắp, để lại toàn bộ lá ngoài, tiến hành chăm sóc: vun xới, tưới nước và bón phân, tỉa lá già sát gốc... cho cây sinh trưởng phát triển tốt trở lại, bật trời, nhánh sớm, ra hoa.

2.2.4. Các chỉ tiêu theo dõi chính

Tỷ lệ cây ra hoa (%), năng suất hạt giống (g/cây) và chất lượng hạt giống (tỷ lệ nảy mầm %) được đánh giá sau thu hoạch hạt giống 30 ngày.

2.2.5. Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Số liệu thống kê sinh học trên đồng ruộng được xử lý trên chương trình Excel 2003, phân tích hệ số biến động CV (%), sai khác nhỏ nhất có ý nghĩa LSD_{0,05} bằng phần mềm IRRISTAT ver. 5.0.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện năm 2022 - 2023 tại Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm, Hải Dương và tại thị trấn Sin Hồ, tỉnh Lai Châu.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến sinh trưởng phát triển của các giống cải bắp

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng và vùng trồng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các giống cải bắp được trình bày ở bảng 1.

Kết quả thu được ở bảng 1 cho thấy: Các thời vụ khác nhau ảnh hưởng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các giống cải bắp. Thời vụ gieo hạt 05/8 tại Hải Dương có nhiệt độ chênh lệch khá lớn (20 - 35°C) nên thời gian từ trồng đến thu hoạch bắp của các giống cải bắp ngắn hơn so với các thời vụ còn lại. Từ tháng 9 đến tháng 10 nhiệt độ trung bình 16 - 27°C thích hợp cho cây cải bắp sinh trưởng phát triển; tháng 11 và 12 nhiệt độ khoảng 11 - 20°C; nhiệt độ từ tháng 1 đến tháng 3, trung bình 16 - 25°C, nhiệt độ bắt đầu tăng cao từ tháng 4. Thời vụ gieo hạt 05/11, các giống cải bắp có thời gian từ trồng đến thu hoạch bắp dài nhất (92- 98 ngày), thời gian từ trồng đến thu hoạch hạt từ 225 - 230 ngày.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng của các giống cải bắp nghiên cứu trong vụ Đông 2022 tại Hải Dương và Lai Châu

Thời vụ	Giống cải bắp	Thời gian từ trồng đến thu hoạch bắp (ngày)		Thời gian từ trồng đến ra hoa (ngày)		Thời gian từ trồng đến thu hạt (ngày)	
		Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ
Gieo hạt 05/8	VL560	55	65	138	145	190	195
	Sakata No71	62	70	142	150	193	200
	Green Cab	62	72	142	150	195	200
Gieo hạt 05/9	VL560	65	68	145	152	200	208
	Sakata No71	68	72	150	155	208	210
	Green Cab	68	72	150	155	210	210
Gieo hạt 05/10	VL560	75	95	152	170	212	230
	Sakata No71	80	102	155	173	218	235
	Green Cab	80	105	158	175	220	235
Gieo hạt 05/11	VL560	92	123	167	198	225	250
	Sakata No71	97	128	170	200	230	252
	Green Cab	98	130	170	200	230	252

Tại điểm Sìn Hồ, Lai Châu: thí nghiệm triển khai ở độ cao 1.600 m so với mặt nước biển. Nhiệt độ trung bình ở giai đoạn từ tháng 8 đến tháng 11 khoảng 19 - 24°C, từ tháng 12 đến tháng 02 nhiệt độ trung bình 8 - 14°C (trong tháng 01 - 02 nhiệt độ xuống 4 - 6°C) và từ tháng 3 đến tháng 4 nhiệt độ đạt 18 - 22°C. Thời vụ gieo hạt 05/11, các giống cải bắp có thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng

dài hơn so với các thời vụ còn lại.

3.2. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến khả năng ra hoa, đậu quả của các giống cải bắp

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng và vùng trồng đến khả năng ra hoa, đậu quả các giống cải bắp thí nghiệm được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến khả năng ra hoa đậu hạt của các giống cải bắp nghiên cứu trong vụ Đông 2022 tại Hải Dương và Lai Châu

Thời vụ	Giống cải bắp	Số cây nghiên cứu (cây)	Tỷ lệ cây ra hoa (%)		Tỷ lệ đậu quả (%)	
			Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ
Gieo hạt 05/8	VL560	50	16,7	46,3	38,5	78,1
	Sakata No71	50	13,9	40,2	34,6	81,8
	Green Cab	50	10,4	48,5	36,3	76,2
Gieo hạt 05/9	VL560	50	18,1	72,6	36,7	85,4
	Sakata No71	50	19,5	77,8	42,1	88,3
	Green Cab	50	17,8	65,8	38,3	79,5
Gieo hạt 05/10	VL560	50	13,5	48,2	32,6	70,6
	Sakata No71	50	16,9	40,0	34,8	73,8
	Green Cab	50	14,3	34,1	30,2	69,3
Gieo hạt 05/11	VL560	50	7,1	23,7	14,5	61,9
	Sakata No71	50	5,8	27,2	18,8	63,2
	Green Cab	50	3,6	21,8	12,1	59,8

Nghiên cứu ảnh hưởng thời vụ đến khả năng ra hoa đậu hạt của các dòng cải bắp được thực hiện trong vụ đông 2022 tại 02 điểm: thành phố Hải Dương, tỉnh Hải Dương và thị trấn Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu. Kết nghiên cứu ở bảng 2 cho thấy: Tại các địa điểm khác nhau, thời vụ trồng khác nhau thì tỷ lệ cây ra hoa là khác nhau.

Ở Hải Dương các giống cải bắp đều có tỷ lệ cây ra hoa thấp hơn ở Lai Châu trong tất cả các thời vụ nghiên cứu. Trong 4 thời vụ nghiên cứu: thời vụ gieo hạt 05/8, 05/9, 05/10 và 05/11 thì ở thời vụ gieo hạt 5/9 các giống cải bắp cho tỷ lệ cây ra hoa và đậu hạt cao nhất. Ở thời vụ gieo hạt 05/9 các giống cải bắp sau khi thu hoạch bắp (05 - 15/12) sẽ được chăm sóc tiếp để cây bật trời, nhánh. Và ở giai đoạn này nhiệt độ trung bình tại Hải Dương 14 - 18°C (có khi giảm xuống 10°C) còn ở Sìn Hồ - Lai Châu nhiệt độ trung bình 8 - 14°C (trong tháng

1 - 2 nhiệt độ xuống 4 - 6°C) nên thuận lợi cho quá trình xuân hoá cải bắp giúp quá trình ra hoa đậu hạt tốt hơn các thời vụ khác.

Ở Hải Dương; gieo hạt 05/9 có tỷ lệ cây ra hoa là 17,8 - 19,5% và tỷ lệ đậu quả là 36,7 - 42,1%. Ở Lai Châu; gieo hạt 05/9 có tỷ lệ cây ra hoa 65,8 - 77,8% và tỷ lệ đậu quả 79,5 - 88,3%.

Các giống khác nhau cũng có tỷ lệ ra hoa và đậu quả khác nhau trong cùng một thời vụ. Giống Sakata No71 có tỷ lệ ra hoa đậu quả cao hơn so với hai giống còn lại ở thời vụ gieo hạt 05/9 và 05/10.

3.3. Ảnh hưởng của thời vụ trồng đến năng suất và chất lượng hạt giống cải bắp

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng và vùng trồng đến năng suất và chất lượng hạt các giống cải bắp nghiên cứu được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ đến năng suất và chất lượng hạt giống cải bắp trồng trong vụ Đông 2022 tại Hải Dương và Lai Châu

Thời vụ	Giống	Khối lượng 1.000 hạt (g)		Năng suất hạt giống (g/cây)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	
		Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ
Gieo hạt 05/8	VL560	3,22	3,32	4,1	17,8	78,2	80,3
	Sakata No71	3,28	3,27	4,2	18,5	80,1	85,2
	Green Cab	3,21	3,35	4,0	17,2	78,9	83,7
Gieo hạt 05/9	VL560	3,30	3,35	4,8	21,8	82,5	97,2
	Sakata No71	3,28	3,40	5,5	23,6	85,2	92,5
	Green Cab	3,25	3,30	4,7	19,5	88,6	96,7
Gieo hạt 05/10	VL560	3,20	3,21	4,3	15,8	75,4	88,3
	Sakata No71	3,23	3,12	4,6	16,8	79,9	85,2
	Green Cab	3,30	3,20	4,2	15,2	82,2	90,4
Gieo hạt 05/11	VL560	1,61	2,42	3,0	12,0	76,8	86,2
	Sakata No71	1,83	2,18	2,8	13,5	73,6	80,5
	Green Cab	1,78	2,15	2,6	11,5	75,7	83,6
CV(%)				10,3	10,4		
LSD _{0,05} G				0,35	1,5		
LSD _{0,05} TV				0,41	1,7		
LSD _{0,05} TN				0,72	3,0		

Kết quả nghiên cứu thu được ở bảng 3 cho thấy: tại Hải Dương, năng suất hạt giống của các giống cải bắp dao động từ 2,6 - 5,5 g/cây, trong đó: Ở thời vụ gieo hạt 05/11 thu được năng suất hạt giống thấp nhất. Thời vụ gieo hạt 05/9 tỷ lệ cây

ra hoa cao nhất (Bảng 1), năng suất hạt giống đạt 4,7 - 5,5 g/cây, khối lượng 1.000 hạt cao nhất và tỷ lệ nảy mầm 82,5 - 88,6%, đạt cao nhất so với các thời vụ nghiên cứu khác.

Tại Sin Hồ, trong 4 thời vụ nghiên cứu trên: năng suất hạt giống của các giống cải bắp dao động từ 11,5 - 23,6 g hạt/cây. Trong đó, ở thời vụ gieo hạt 05/9 cho năng suất hạt giống cao nhất, đạt 19,5 - 23,6 g/cây, tỷ lệ nảy mầm hạt giống đạt 92,5 - 96,2%.

3.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa, đậu quả của các dòng cải bắp

Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa, đậu quả các dòng cải bắp thí nghiệm được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4. Ảnh hưởng của biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa , đậu quả của các dòng cải bắp vụ Đông 2023 tại Hải Dương và Lai Châu

Công thức	Dòng/giống	Số cây theo dõi (cây)	Tỷ lệ cây ra hoa (%)		Tỷ lệ đậu quả (%)	
			Hải Dương	Sin Hồ	Hải Dương	Sin Hồ
CT1	D1	50	13,3	53,3	26,5	72,2
	D2	50	10,0	50,7	29,3	73,5
	D3	50	12,7	48,7	20,7	75,6
	D4	50	12,0	48,7	28,6	80,4
CT2	D1	50	14,7	52,7	31,5	74,5
	D2	50	16,7	56,7	38,1	79,7
	D3	50	16,7	54,0	32,6	86,4
	D4	50	16,0	50,0	30,7	80,3
CT3	D1	50	16,7	56,0	52,5	86,7
	D2	50	17,3	54,7	48,6	82,2
	D3	50	19,3	56,7	47,4	80,5
	D4	50	15,3	62,7	50,2	79,6
CT4	D1	50	18,7	66,7	53,6	83,5
	D2	50	21,3	69,3	51,1	84,6
	D3	50	22,0	76,0	54,5	87,7
	D4	50	25,3	71,3	50,8	85,2
CT5 (ĐC)	D1	50	15,7	36,0	28,5	48,5
	D2	50	14,9	39,3	24,6	51,3
	D3	50	10,4	34,0	26,3	53,7
	D4	50	13,5	38,7	25,7	59,5

Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa tạo hạt của các dòng cải bắp được thực hiện với 4 dòng cải bắp: D1 (dòng No71-03-18), D2 (dòng No71-03-26), D3 (dòng No71-12-5) và D4 (dòng No71-06-35). Các dòng cải bắp sau khi được xử lý lạnh được trồng tại Hải Dương và Sin Hồ - Lai Châu.

Kết quả nghiên cứu trình bày ở bảng 4 cho thấy; ở công thức đối chứng (không xử lý nhiệt độ thấp) tất cả 04 dòng cải bắp nghiên cứu đều cho tỷ lệ cây ra hoa và đậu quả thấp. Tại Hải Dương các dòng cải bắp cho tỷ lệ cây ra hoa đạt từ 10,4 - 15,7% và đậu quả 24,6 - 28,5%. Tương tự, tại Lai Châu các dòng có tỷ lệ cây ra hoa đạt 34,0 - 39,3% và đậu quả 48,5 - 59,5%.

Ở công thức 4: Xử lý nhiệt độ 10°C trong thời gian 14 ngày ở giai đoạn cây 3 lá thật cho tỷ lệ cây ra hoa và đậu quả cao hơn các công thức còn lại. Tại Hải Dương, tỷ lệ cây ra hoa đạt từ 18,7 - 25,3%, đậu quả 50,8 - 54,5%. Tại Lai Châu, các dòng ra hoa đạt tỷ lệ 66,7 - 76% và đậu quả đạt 83,5 - 87,7%.

3.5. Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến năng suất và chất lượng hạt giống các dòng cải bắp

Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến năng suất và chất lượng hạt giống của các dòng cải bắp được trình bày ở bảng 5.

Kết quả nghiên cứu trình bày ở bảng 5 cho thấy: tất cả 04 dòng cải bắp khi xử lý nhiệt độ thấp

ở giai đoạn cây con 3 lá thật đều cho năng suất hạt giống cao hơn năng suất hạt giống ở công thức đối chứng từ 300 - 400% ở cả 2 địa điểm thí nghiệm (Hải Dương và Lai Châu).

Bảng 5. Ảnh hưởng của xử lý lạnh đến năng suất và chất lượng hạt giống của các dòng cải bắp vụ Đông 2023 tại Hải Dương và Sìn Hồ, Lai Châu

Công thức	Dòng	Khối lượng 1.000 hạt (g)		Năng suất hạt giống (g/cây)		Tỷ lệ nảy mầm (%)	
		Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ	Hải Dương	Sìn Hồ
CT1	D1	3,26	3,28	5,73	18,15	78,3	81,5
	D2	3,28	3,25	6,73	22,09	76,3	84,5
	D3	3,25	3,25	7,14	21,56	80,2	85,3
	D4	3,29	3,32	5,56	16,72	76,4	86,7
CT2	D1	3,33	3,35	6,82	20,78	83,2	80,5
	D2	3,27	3,29	5,84	18,03	80,5	81,6
	D3	3,23	3,28	8,15	24,55	79,6	84,3
	D4	3,28	3,35	6,25	19,31	76,8	84,3
CT3	D1	3,32	3,40	7,34	22,67	76,5	86,2
	D2	3,28	3,34	8,67	26,55	76,5	85,3
	D3	3,26	3,38	8,05	27,24	75,8	87,5
	D4	3,31	3,42	6,58	19,83	78,6	83,4
CT4	D1	3,34	3,36	8,83	26,58	82,5	88,3
	D2	3,28	3,32	9,12	30,25	83,6	87,3
	D3	3,31	3,38	8,58	28,02	85,1	90,6
	D4	3,25	3,42	9,85	27,63	80,6	86,2
CT5 (ĐC)	D1	3,27	3,28	3,28	12,93	78,3	78,5
	D2	3,24	3,30	2,57	13,56	75,6	81,3
	D3	3,23	3,32	2,32	14,04	79,2	83,7
	D4	3,28	3,35	2,25	12,87	81,5	79,5
CV (%)				5,6	9,4		
LSD _{0,05} CT				0,32	1,69		
LSD _{0,05} D				0,28	1,52		
LSD _{0,05} TN				0,64	3,39		

Trong 4 công thức xử lý nhiệt độ thấp trên: công thức xử lý nhiệt độ 10°C trong thời gian 14 ngày ở giai đoạn cây 3 lá thật cho năng suất hạt giống cao nhất. Tại Lai Châu đạt 26,58 - 30,25 g/cây, tỷ lệ nảy mầm đạt 86,2 - 90,6%.

Qua nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng và biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa, đậu quả của các giống cải bắp bước đầu xác định được Sìn Hồ- Lai Châu là vùng có khí hậu ôn đới thuận lợi cho cây cải bắp ra hoa, đậu quả hơn so với Hải Dương - nơi có khí hậu nhiệt đới. Việc xác định thời vụ hợp lý kết hợp với xử lý nhiệt độ thấp sẽ tăng tỷ lệ ra hoa đậu quả của các giống cải bắp.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghiên cứu ảnh hưởng của thời vụ trồng và biện pháp xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng ra hoa, đậu quả, năng suất, chất lượng hạt giống cải bắp tại Hải Dương và Lai Châu năm 2022 - 2023 xác định được.

- Thời vụ gieo hạt 05/9, trồng cây 25/9 các giống cải bắp nghiên cứu trồng tại Hải Dương và Lai Châu đều cho tỷ lệ cây ra hoa, đậu quả, năng suất và tỷ lệ nảy mầm hạt giống đạt cao nhất. Tại Hải Dương, tỷ lệ cây ra hoa 17,8 - 19,5%, tỷ lệ đậu quả 36,7 - 42,1%, năng suất hạt giống từ

4,7-5,5 g/cây và tỷ lệ nảy mầm đạt 82,5 - 88,6%. Tại Sìn Hồ - Lai Châu, tỷ lệ cây ra hoa 65,8 - 77,8%, tỷ lệ đậu quả 79,5 - 88,3%, năng suất hạt giống từ 19,5 - 23,6 g/cây và tỷ lệ nảy mầm đạt 92,5 - 97,2%.

- Xử lý nhiệt độ thấp cho cây giống cải bắp giai đoạn 3 lá thật với nhiệt độ 10°C trong thời gian 14 ngày cho tỷ lệ cây ra hoa, đậu quả, năng suất hạt giống cao nhất. Tại Hải Dương, tỷ lệ cây ra hoa từ 18,7 - 25,3%, tỷ lệ đậu quả từ 50,8 - 54,5%, năng suất hạt giống từ 8,58 - 9,85 g/cây và tỷ lệ nảy mầm đạt 80,6 - 85,1%. Tại Sìn Hồ - Lai Châu, tỷ lệ cây ra hoa đạt 66,7 - 76%, tỷ lệ đậu quả từ 83,5 - 87,7%, năng suất hạt 26,58 - 30,25 g/cây và tỷ lệ nảy mầm 86,2 - 90,6%.

- Tại Sìn Hồ - Lai Châu nơi có khí hậu ôn đới nên các nghiên cứu ảnh hưởng thời vụ gieo trồng, biện pháp xử lý nhiệt độ thấp ở giai đoạn cây 3 lá thật đến năng suất hạt các dòng/giống cải bắp tại Sìn Hồ, Lai Châu đều cao gấp từ 4 đến 5 lần so với trồng tại Hải Dương.

4.2. Đề nghị

Cần tiếp tục nghiên cứu để xác định thị trấn Sìn Hồ, tỉnh Lai Châu là vùng có điều kiện tự nhiên, khí hậu thuận lợi cho cây cải bắp ra hoa, đậu quả và tạo hạt tốt, phù hợp cho nghiên cứu chọn tạo giống và sản xuất hạt giống cải bắp tại Việt Nam.

Cần tiếp tục nghiên cứu thêm để xác định thời vụ gieo trồng và biện pháp xử lý nhiệt độ thấp, tăng tỷ lệ ra hoa, đậu quả, tăng năng suất, chất lượng hạt giống vào quy trình sản xuất hạt giống cải bắp tại các tỉnh phía Bắc.

Study on effects of technical factors on cabbage flowering ability in Northern provinces

Doan Xuan Canh, Doan Thi Thanh Thuy,
Nguyen Thi Trang, Nguyen Thi Hai Yen

Abstract

In order to build a scientific basis for study on breeding and producing hybrid cabbage seeds (F1) in Northern provinces of Vietnam, the Field Crops Research Institute has conducted research on a number of technical factors affecting cabbage flowering such as: planting time and low temperature treatments on flowering, fruiting, yield, and seed quality for some cabbage varieties in Hai Duong and Lai Chau province in 2022 - 2023. The research results showed that: Sowing time is on September 5, transplanting September 25, temperature treatment at 10°C for seedlings at the 3 true leaves stage for 14 days to achieve the highest rate of flowering and fruiting plants, the highest seed yield and seed quality. Seed yield of cabbage produced in Sin Ho town, Lai Chau province with temperate climate was 4 - 5 times higher than that in Hai Duong province with subtropical climate.

Keywords: Cabbage flowering ability, technical factors, seasonality, temperature treatment

Ngày nhận bài: 08/5/2024

Ngày phản biện: 21/5/2024

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tạ Thu Cúc, 2000. *Giáo trình cây rau*. Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội.

Phạm Chí Thành, 1998. *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

QCVN 01-120:2013/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống cải bắp.

Ito, H., Saito, T., 1962. Time and temperature factors for the flower formation in cabbage. *Tohoku Journal of Agricultural Research*, 4: 297-316.

Ito, H., Saito, T., Hatayama, T., 1966. Time and temperature factors for the flower formation in cabbage. II. The site of vernalization and the nature of vernalization sensitivity. *Tohoku Journal of Agricultural Research*, 17: 1-15.

Kagawa, A., 1965. *Studies on the effect of low temperature induction in cabbage. v. Effect of seed vernalization on the flowering in cabbage*. Res. Bull. Faculty of Agriculture, Gifu University, Japan 21: 13-20.

Nakamura E., Hattori Y., 1961. On the seed vernalization of cabbages (*Brassica oleracea* spp.). II. Effects of a prolonged vernalization treatment and influence of gibberellin applied during vernalization. *Journal of the Japanese Society of Horticultural Science*, 30: 167-170.

Miller, J. C., 1929. A study of some factors affecting seed-stalk development in cabbage. *Cornell Univ. Agr. Exp. Stat. Bull.*, 488: 1-46.

Rashid, M. A. and N. Nagai., 1985. Studies on the effect of age of seedlings for cold treatment on flower induction of cabbage. *Bangladesh Journal of Agricultural Research*, 10 (2): 165-167.

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÂN BÓN KALI ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG DƯỢC LIỆU CÂY NGƯU TẮT (*Achyranthes bidentata*) TẠI HUYỆN HẢI HẬU, TỈNH NAM ĐỊNH

Phạm Văn Dân¹, Nguyễn Văn Trung¹, Trần Danh Việt^{2*},
Hoàng Thúy Nga², Nguyễn Thị Hương², Nguyễn Văn Dũng²

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của 4 công thức phân bón kali đến sinh trưởng và năng suất cây ngưu tất nhằm hoàn thiện quy trình kỹ thuật trồng cây ngưu tất theo hướng GACP-WHO tại huyện Hải Hậu, tỉnh Nam Định. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), một nhân tố với 4 công thức, 3 lần nhắc lại. Kết quả đã xác định được công thức phân bón PB3 (100 kg N + 150 kg P₂O₅ + 120 kg K₂O) là phù hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển, chiều cao cây trung bình đạt 66,43 cm, thời gian sinh trưởng đến thu dược liệu là 140 ngày. Năng suất đạt 3,60 tấn dược liệu khô/ha, hàm lượng axit oleanolic 1,82%.

Từ khóa: Cây ngưu tất, phân bón kali, sinh trưởng, năng suất, tỉnh Nam Định

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume) còn có tên khác là hoài ngưu tất, thuộc họ rau Dền (Amaranthaceae) được nhập từ Trung Quốc vào Việt Nam năm 1960. Ngay từ những năm đầu tiên khi mới nhập nội, cây ngưu tất đã được Viện Dược liệu nghiên cứu di thực trên các vùng sinh thái khác nhau như Sapa, Tam Đảo và vùng đồng bằng. Kết quả nghiên cứu cho thấy cây ngưu tất có khả năng thích ứng rộng, có thể trồng được cả vùng núi cao, trung du và vùng đồng bằng (Viện Dược liệu, 2006).

Cây ngưu tất là cây thân thảo sống hàng năm, cao từ 60 đến 80 cm hoặc hơn. Rễ củ hình trụ dài, có nhiều rễ phụ to. Thân mảnh, có cạnh, phình lên ở những đốt, màu lục hoặc nâu tím (Đỗ Tất Lợi, 2004). Bộ phận sử dụng làm thuốc là phần rễ củ của cây có tác dụng bổ can, ích thận, cường tráng gân cốt, làm giãn mạch, hạ huyết áp, ức chế co bóp tim, tăng co bóp tử cung, hạ cholesterol trong máu, chống viêm, kháng khuẩn, lợi tiểu, hạ đường huyết, cải thiện chức năng gan, tăng cường hệ miễn dịch, chống ung thư (Selvanayagam *et al.*, 1994; Li & Hu, 1995; Meng & Li, 2001; Viện Dược liệu, 2006).

Hiện nay, tại tỉnh Nam Định có một số huyện trồng ngưu tất nhưng chưa thật sự áp dụng theo một quy trình kỹ thuật nào mà đã được nghiên cứu bài bản, chỉ là người dân truyền miệng và áp dụng

theo thực tế khi triển khai trồng. Bởi vậy, năng suất và chất lượng dược liệu chưa đạt được mức ổn định và tối ưu. Vì thế, cần phải nghiên cứu để có được quy trình kỹ thuật trồng ngưu tất phù hợp nhất cho tỉnh Nam Định. Xuất phát từ nhu cầu của thực tiễn sản xuất cây ngưu tất, nghiên cứu về phân bón tại mỗi vùng trồng khác nhau là rất quan trọng để nâng cao năng suất, chất lượng dược liệu cây ngưu tất, để tài thực hiện nội dung: Nghiên cứu ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng và năng suất, chất lượng dược liệu cây ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume) nhằm góp phần hoàn thiện quy trình trồng cây ngưu tất tại huyện Hải Hậu, tỉnh Nam Định.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Cây ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume). Hạt giống ngưu tất triển khai thí nghiệm được cung cấp bởi Trung tâm Nghiên cứu Trồng và Chế biến cây thuốc Hà Nội - Viện Dược liệu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm gồm 4 công thức phân bón kali clorua: PB1: 80 kg K₂O; PB2: 100 kg K₂O; PB3: 120 kg K₂O; PB4: 140 kg K₂O.

- Bố trí thí nghiệm theo phương pháp khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), một nhân tố với 4

¹ Trung tâm Chuyển giao Công nghệ & Khuyến nông

² Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội

*Tác giả liên hệ: E-mail: trandanhviet@gmail.com