

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT XỬ LÝ CỦ GIỐNG HOA LAY ƠN “CHINON” TẠI GIA LÂM, HÀ NỘI

Trần Thị Thúy^{1*}, Bùi Thị Hồng¹, Nguyễn Văn Phú²

¹*Viện nghiên cứu Rau quả*

²*Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email*: tranthuyhcc@gmail.com

Ngày gửi bài: 15.08.2016

Ngày chấp nhận: 24.11.2016

TÓM TẮT

Giai đoạn năm 2010 - 2015, Viện Nghiên cứu Rau quả đã tiến hành nhập nội 10 giống hoa lay ơn từ Hà Lan và tiến hành khảo nghiệm cơ bản. Kết quả đã chọn được giống hoa lay ơn Chinon là giống triển vọng. Giống có đặc điểm sinh trưởng mạnh, chống chịu sâu bệnh tốt, chiều dài cành hoa từ 110 - 130 cm, có từ 10 - 13 hoa/cành, hoa màu đỏ tươi, cành hoa thẳng, cứng phù hợp với thị hiếu của khách hàng hiện nay. Với mục đích tạo ra được số lượng lớn củ giống hoa lay ơn này cung cấp cho sản xuất với giá bán thấp, chất lượng củ giống tương đương với củ nhập nội. Chúng tôi, đã nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật xử lý lạnh củ giống nhằm tăng tỷ lệ bật mầm, bật mầm đồng đều và giảm tỷ lệ thối hỏng củ. Kết quả nghiên cứu cho thấy, củ sau khi thu hoạch được xử lý sơ bộ như loại bỏ tạp chất, hong khô ở nơi thoáng mát 30 ngày trước khi đưa vào xử lý lạnh ở nhiệt độ 5°C trong thời gian 90 ngày đã cho tỷ lệ thối hỏng thấp nhất 5,2%, tỷ lệ nảy mầm 85,4% và tỷ lệ ra rễ đạt 85,6%. Trồng củ sau khi đưa ra ngoài kho lạnh 10 ngày sẽ giảm tỷ lệ hư hỏng, giúp cây sinh trưởng phát triển thuận lợi nhất.

Từ khóa: Củ lay ơn, nảy mầm, ngủ nghỉ, thối củ, xuân hóa, xử lý lạnh.

Cold storage of *Gladiolus communis* L. bulbs cv. Chinon

ABSTRACT

The research was conducted to investigate cold storage techniques of gladiolus bulbs to increase sprouting rate and uniformity and to reduce rotting problem. The experiments consisted of post-harvest time storage treatment, storage duration, and post treatment planting date. Results indicated that, the bulbs after 30 days after harvest stored at 5°C for 90 days showed lowest rotting percentage (5.2%), but high sprouting and rooting rate (85.4% and 85.6%, respectively). The lowest of bulb rotting percentage and better growth and development were observed in bulbs planted at 10 days of post-cold storage treatment

Keywords: Gladiolus, cold storage, dormancy, sprouting, bulb rotting.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoa lay ơn (*Gladiolus communis* L.) là loài hoa đẹp, bền, màu sắc phong phú, cành gọn thẳng, dễ vận chuyển đi xa và là một trong các loại hoa được ưa chuộng ở nhiều nước trên thế giới. Tuy nhiên việc sản xuất và tiêu thụ hoa lay ơn ở Việt Nam vẫn còn phụ thuộc vào nước ngoài, nhất là khâu giống. Mỗi năm nước ta phải nhập cả hàng chục triệu củ giống hoa lay

ơn từ Hà Lan, Trung quốc... để cung cấp cho thị trường trong nước. Giá nhập củ giống lay ơn cao, bấp bênh, nên hiệu quả sản xuất loại hoa này chưa thực sự đạt được như mong muốn (Đặng Văn Đông, 2015).

Phương pháp bảo quản lạnh củ giống hoa lay ơn để đẩy nhanh quá trình phá vỡ chu kỳ ngủ nghỉ, sự biến đổi hàm lượng các chất trong củ cũng như hiệu quả của sản xuất hoa lay ơn đã được nhiều tác giả nước ngoài quan tâm

nghiên cứu (Cohat, 1993; Riaz *et al.*, 2009). Củ chính và các củ nhánh được hình thành trong nhiệt độ thấp của mùa đông. Bảo quản lạnh của củ hoa ở 4 - 5°C trong 3 - 4 tháng là phương pháp được sử dụng rộng rãi để phá vỡ chu kỳ ngủ nghỉ, để tránh trường hợp sử dụng củ hoa cho duy nhất một vụ (ví dụ: mùa đông).

Hiện tại, ở Việt Nam, một số cơ quan nghiên cứu như các viện, trung tâm, trường đại học cũng đã có những quan tâm nghiên cứu về nhân giống hoa lay ơn (Đoàn Hữu Thanh, 2004; Trịnh Khắc Quang, 2012; Bùi Thị Hồng, 2015) nhưng biện pháp rất quan trọng không thể thiếu trong việc sản xuất củ giống lay ơn là xử lý nhiệt độ thấp để phá ngủ củ giống thì chưa được nghiên cứu nhiều. Xử lý lạnh củ giống làm biến đổi các chất dự trữ trong củ, kích thích sự phân giải tinh bột và tăng hàm lượng đường hòa tan, giúp cho quá trình nảy mầm thuận lợi (Nguyễn Quang Thạch, 2006). Giống hoa lay ơn chủ yếu được nhân bằng củ, sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng hoa lay ơn phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng củ ban đầu. Thông thường củ giống hoa lay ơn không xử lý vẫn nảy mầm, tuy nhiên tỷ lệ mọc mầm không đều và cần phải qua giai đoạn xuân hóa. Như vậy, với điều kiện khí hậu miền Bắc Việt Nam, lay ơn chỉ có thể trồng được một vụ trong năm. Để sản xuất được củ giống hoa lay ơn nảy mầm và phát triển tốt thì việc nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình xử lý củ giống là cần thiết.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu và đối tượng

Nghiên cứu được tiến hành trên giống hoa lay ơn Chinon đỏ cờ, nhập từ Hà Lan năm 2012. Củ giống đưa vào thí nghiệm có đường kính củ 2,0 cm, ở cùng thời điểm thu hoạch và có cùng độ tuổi (Củ này được Viện Nghiên cứu Rau quả chọn ra từ số củ nhỏ nhân giống của thời vụ trước).

Kho lạnh duy trì ở nhiệt độ 5°C, ẩm độ 60 - 65%. Các vị trí trong kho lạnh chênh lệch $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Nghiên cứu được tiến hành trong nhà lưới đơn giản, mái lợp nylon để che mưa, có lưới đen che giảm ánh sáng để xử lý sơ bộ củ giống trước

khi đưa củ vào xử lý lạnh và bảo quản củ giống không xử lý nhiệt độ thấp. Nghiên cứu được tiến hành tại Trung tâm Nghiên cứu Hoa cây cảnh, Viện Nghiên cứu Rau quả.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu biện pháp xử lý củ giống trong kho lạnh được thực hiện từ tháng 6/2015 - 8/2015. Củ giống khi thu hoạch được xử lý sơ bộ, nhặt sạch rễ, lớp vỏ ngoài, tạp chất, hong khô nơi thoáng mát. Củ đóng trong khay nhựa, xếp khay theo phương pháp tuần tự, kích thước khay 60 × 40 × 22 cm, mỗi khay 500 củ, mỗi công thức 3 khay. Nhiệt độ xử lý 5°C, ẩm độ 65%.

Các thí nghiệm nghiên cứu về xử lý nhiệt độ thấp củ giống bao gồm: i) thí nghiệm về thời điểm đưa củ vào xử lý nhiệt độ thấp (4 công thức với 4 thời điểm đưa củ vào khác nhau: ngay sau thu củ, sau thu củ 15, 30, 45 ngày và 1 công thức đối chứng không xử lý), ii) thí nghiệm về thời gian xử lý nhiệt độ thấp (4 công thức với 4 thời lượng: xử lý 60, 75, 90, 105 ngày và 1 công thức đối chứng không xử lý), iii) thí nghiệm về thời gian trồng củ sau xử lý nhiệt độ thấp (4 công thức với 4 khoảng thời gian: trồng ngay sau xử lý, trồng sau xử lý 5, 10, 15, 20 ngày).

Các nghiên cứu ngoài đồng ruộng được thực hiện từ tháng 9 đến 12/2015, tại vườn thực nghiệm của Trung tâm NC & PT Hoa cây cảnh, Viện Nghiên cứu Rau quả. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại, trồng 150 củ/lần nhắc, theo dõi 10 cây/lần nhắc. Khoảng cách trồng 15 × 20 cm tương ứng với mật độ trồng 30 củ/m².

Các chỉ tiêu theo dõi:

Củ giống trong kho lạnh: Tỷ lệ củ thối hỏng, tỷ lệ củ nảy mầm.

Sự sinh trưởng: Tỷ lệ mọc mầm, các thời kỳ sinh trưởng (mọc mầm, ra hoa, thu hoạch 50%), tổng thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, số lá/cây

Hoa và chất lượng hoa: Tỷ lệ cây ra hoa, số hoa/cành, chiều dài cành đường kính cổ cành, đường kính hoa, tỷ lệ cây hoa bị mù, tỷ lệ hoa loại I loại II, độ bền cắm lọ

Chỉ tiêu về năng suất: Năng suất thực thu, tỷ lệ hoa thương phẩm

Chỉ tiêu sâu, bệnh hại: Các chỉ tiêu sâu, bệnh hại được xác định theo tài liệu QCVN 01-38:2010/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng năm 2010.

Các yếu tố phi thí nghiệm được thực hiện đồng nhất như nhau trên các công thức thí nghiệm. Kỹ thuật chăm sóc, bón phân, phòng trừ sâu bệnh và một số biện pháp khác áp dụng theo quy trình trồng và chăm sóc cây hoa lay ơn của Viện nghiên cứu Rau quả năm 2015.

Kết quả thí nghiệm được xử lý bằng chương trình thống kê sinh học cơ bản Excel 2010 và Irristat 4.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời điểm đưa củ vào xử lý nhiệt độ thấp đến chất lượng củ giống và tỷ lệ mọc mầm

Để xác định được thời điểm đưa củ vào xử lý phù hợp, nghiên cứu được tiến hành ở 4 thời điểm. Kết quả theo dõi thể hiện ở bảng 1.

Về tỷ lệ củ thối hỏng: công thức 2 có tỷ lệ thối hỏng cao nhất 26,3%. Sau đó là đến CT1, là 18,5%. Các công thức khác từ 5,2 - 9,0%. Trong đó công thức 4 tỷ lệ thối hỏng thấp nhất (5,2%). Như vậy có thể thấy trong quá trình thu củ có nhiều vết thương do tác động cơ giới, đưa củ vào xử lý ngay từ các vết thương có tỷ lệ nhiễm nấm bệnh nhiều hơn, có thời gian để củ bên ngoài sau thu thì củ có khả năng hình thành sẹo tránh được hiện tượng nhiễm nấm bệnh. Ngoài ra trong thời gian để bên ngoài, hàm lượng nước trong củ giảm đi, hạn chế sự phát triển mầm bệnh.

Trong quá trình xử lý nhiệt độ thấp củ bắt đầu nảy mầm và ra rễ, qua thí nghiệm cho thấy tỷ lệ củ nảy mầm cũng như tỷ lệ củ ra rễ ở cả 4 công thức thí nghiệm đều khác nhau. Khi đưa củ vào xử lý ngay thì tỷ lệ nảy mầm và ra rễ thấp nhất (45,5% nảy mầm và 50,7% ra rễ). Cao nhất là ở thời điểm sau thu 30 ngày, tỷ lệ nảy mầm đạt 89,4%, tỷ lệ ra rễ đạt 89,6%.

Tuy nhiên khả năng mọc mầm sau trồng ở các thời điểm đưa củ vào xử lý khác nhau sẽ khác nhau.

Sau trồng 5 ngày ở tất cả các công thức củ đã bắt đầu nhú mầm lên khỏi mặt đất, tỷ lệ nảy

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời điểm đưa củ vào xử lý đến chất lượng củ giống hoa lay ơn Chinon (vụ đông xuân 2015 - 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Công thức	Tỷ lệ củ hỏng (%)	Tỷ lệ củ nảy mầm (%)	Tỷ lệ củ ra rễ (%)
CT1: Không xử lý lạnh (ĐC)	18,5	51,7	55,2
CT2: Xử lý ngay sau thu	26,3	45,5	50,7
CT3: Xử lý sau thu 15 ngày	7,4	70,7	72,9
CT4: Xử lý sau thu 30 ngày	5,2	89,4	89,6
CT5: Xử lý sau thu 45 ngày	9,0	75,5	72,1

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời điểm đưa củ vào xử lý đến khả năng mọc mầm sau trồng của hoa lay ơn Chinon (vụ đông xuân 2015 - 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm sau trồng (%)				Tỷ lệ mọc mầm cuối cùng (%)
	5 ngày	10 ngày	15 ngày	20 ngày	
CT1: Không xử lý lạnh (Đ/C)	8,9	27,3	47,8	60,1	61,3
CT2: Xử lý ngay sau thu	9,6	46,3	60,1	61,7	62,3
CT3: Xử lý sau thu 15 ngày	15,3	42,4	76,4	80,7	88,9
CT4: Xử lý sau thu 30 ngày	17,7	47,6	85,3	90,1	96,4
CT5: Xử lý sau thu 45 ngày	11,4	21,6	48,8	62,4	76,7

tăng rất nhanh sau trồng 10 - 15 ngày và gần như đạt tối đa sau trồng 20 ngày. Sau đó tỷ lệ này có tăng nhưng không đáng kể. Ở CT2 tỷ lệ mọc mầm thấp hơn so với tất cả các công thức thí nghiệm khác nhưng cao hơn so với công thức đối chứng, điều này không có ý nghĩa trong sản xuất vì chi phí tăng cao nhưng chất lượng tăng, CT4 có tỷ lệ mọc mầm cao nhất và thời gian mọc mầm tập trung hơn so với các công thức thí nghiệm khác và cao hơn hẳn so với đối chứng, đạt 96,4%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Gonzales (1997), củ lay ơn sau thu hoạch 20 - 30 ngày thì đưa vào xử lý nảy mầm.

Như vậy ở thời điểm đưa củ vào xử lý sau thu hoạch 30 ngày, củ sẽ có tỷ lệ thối hỏng thấp, tỷ lệ ra rễ và mọc mầm cao, chất lượng củ giống tốt.

3.2. Ảnh hưởng của thời gian xử lý nhiệt độ thấp đến chất lượng củ giống và khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng hoa lay ơn

Số liệu bảng 3 cho thấy, có sự khác biệt rõ rệt giữa 2 phương pháp: xử lý nhiệt độ thấp và

phương pháp thông thường (để ở điều kiện thường)

- Tỷ lệ củ hỏng sau thời gian 120 ngày ở điều kiện tự nhiên (CT1) cao gấp gần 4 lần so với phương pháp bảo quản lạnh ở CT2 đến CT5.

- Củ giống ở các công thức xử lý nhiệt độ thấp mức độ ra rễ, bật mầm đều, tập trung hơn, tỷ lệ củ bật mầm ra rễ đạt cao từ 85,8 - 97,6%, so với củ giống bảo quản ở điều kiện tự nhiên 60,4%

- So sánh chất lượng củ giống ở phương pháp xử lý khác nhau cho thấy: Thời gian xử lý nhiệt độ thấp 90 ngày cho tỷ lệ ra rễ cao (97,6%) và tập trung hơn so với thời gian 60 - 75 ngày.

Tỷ lệ mọc mầm sau khi trồng là chỉ tiêu quyết định hiệu quả của biện pháp xử lý, đánh giá chỉ tiêu này chúng tôi nghiên cứu ảnh hưởng của việc xử lý nhiệt độ thấp (phá ngủ) đến khả năng mọc mầm và thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng, kết quả được trình bày ở bảng 4.

Kết quả cho thấy CT2 xử lý với thời gian 60 ngày chưa phá được sự ngủ nghỉ của củ giống, tỉ lệ mọc mầm kém (62,2%), chỉ cao hơn so với đối chứng là 10,3% và thời gian mọc mầm kéo dài

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời gian xử lý đến chất lượng củ giống hoa lay ơn Chinon (vụ đông xuân 2015 - 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Công thức	Tỷ lệ củ thối hỏng (%)	Tỷ lệ củ ra rễ, nảy mầm (%)	Chiều dài mầm (cm)	Chiều dài rễ (cm)
CT1: Đ/C 120	39,7	60,3	0	0
CT2: Xử lý 60 ngày	14,2	85,8	0,5	0,2
CT3: Xử lý 75 ngày	5,8	94,2	0,9	0,3
CT4: Xử lý 90 ngày	2,4	97,6	1,5	0,6
CT5: Xử lý 105 ngày	4,3	95,7	2,5	1,9

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời gian xử lý đến tỷ lệ mọc mầm và thời gian sinh trưởng của hoa lay ơn Chinon (vụ đông xuân 2015 - 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm sau trồng (%)	Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng (ngày)			
		Từ trồng - bắt đầu mọc 10%	Từ trồng - kết thúc mọc 90%	Từ trồng - bắt đầu thu hoạch 10%	Từ trồng - kết thúc thu hoạch 90%
CT1: Đ/C (120)	52,5	10	39	103	138
CT2: Xử lý ở 60 ngày	62,2	9,3	26	99	119
CT3: Xử lý 75 ngày	83,8	7	17	96	112
CT4: Xử lý 90 ngày	96,3	5	10	89	98
CT5: Xử lý 105 ngày	95,0	5	11	88	99

16 ngày. CT3 so với công thức đối chứng có tỷ lệ và thời gian mọc mầm cao hơn 83,8%, nhưng tốt hơn cả vẫn là CT4 xử lý trong thời gian 90 ngày, bắt đầu mọc mầm sau 3 ngày trồng, kết thúc thời gian mọc mầm là 8,2 ngày với tỉ lệ mọc mầm cao 96,3%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Bhujbal (2014) khi nghiên cứu bảo quản lạnh trong 12 tuần cũng cho kết quả tương tự.

Về tỷ lệ mọc mầm và thu hoạch: Khi củ không được xử lý nhiệt độ thấp thì tỷ lệ mọc mầm thấp, thời gian mọc mầm kéo dài và không đồng đều, điều này ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian ra nụ và thu hoạch của cây, công thức có thời gian thu hoạch tập trung nhất là CT4 và CT5 trong 10 ngày, tiếp đến CT3 là 16 ngày. Công thức đối chứng có thời gian bắt đầu thu hoạch là 103 ngày, nhưng do mầm mọc không đều và rải rác nên 35 ngày mới kết thúc.

Như vậy, thời gian xử lý nhiệt độ thấp ảnh hưởng rất lớn đến tỷ lệ mọc mầm, thời gian mọc mầm và thu hoạch của hoa lay ơn, không những vậy việc xử lý lạnh còn giúp ngắn thời gian sinh trưởng của cây mà vẫn đảm bảo được chất lượng

cây giống tốt. Tuy nhiên, thời lượng xử lý có ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, năng suất chất lượng của cây sau trồng. Kết quả nghiên cứu trình bày ở bảng 5.

- Các chỉ tiêu về năng suất hoa ở CT1 (Đ/C) đều thấp hơn một cách đáng kể so với 4 công thức còn lại, đặc biệt tỷ lệ hoa mù ở công thức đối chứng cao gần gấp 6 lần so với các công thức xử lý nhiệt độ thấp.

- Ở các công thức xử lý nhiệt độ thấp thì công thức ở thời gian 90 ngày (CT4) cho kết quả tốt nhất. Số hoa/bông giảm và tỷ lệ cây hoa bị mù tăng ở các thời gian xử lý dài hơn (CT5) cho thấy chất lượng hoa giảm khi vượt qua ngưỡng tối ưu (90 ngày).

3.3. Ảnh hưởng của thời gian trồng củ sau xử lý nhiệt độ thấp đến khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng hoa lay ơn

- Tỷ lệ củ hỏng tăng dần theo thời gian bảo quản ở ngoài sau khi xử lý lạnh. Thời gian trồng sau xử lý 0 - 5 ngày, tỷ lệ này chỉ chiếm 2,9 - 3,1%,

Bảng 5. Ảnh hưởng của thời gian xử lý củ giống đến khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng hoa lay ơn

Công thức	Chiều cao cây cuối cùng (cm)	Số nụ hoa/cây (nụ)	Tỷ lệ hoa mù (%)	Tỷ lệ cành thực thu (%)	Đánh giá mức độ ra hoa
CT1	99,0	7,7	32,5	75,2	Rải rác
CT2	97,3	7,8	6,8	75,0	Đều, chưa tập trung
CT3	113,7	11,0	5,9	90,0	Đều, chưa tập trung
CT4	130,2	13,7	0	96,8	Đều, tập trung
CT5	124,3	11,9	1,3	91,2	Đều, tập trung
CV %	4,50	3,2			
LSD _{0,05}	2,20	1,4			

Bảng 6. Ảnh hưởng của thời gian trồng củ sau xử lý đến chất lượng củ giống hoa lay ơn

Công thức	Tỷ lệ củ thối hỏng (%)	Chiều dài mầm (cm)	Chiều dài rễ (cm)
CT1: Trồng ngay sau xử lý	2,9	0,5	0,2
CT2: Trồng sau xử lý 5 ngày	3,1	0,5	0,2
CT3: Trồng sau xử lý 10 ngày	5,5	1,9	0,9
CT4: Trồng sau xử lý 15 ngày	17,7	3,7	1,8
CT5: Trồng sau xử lý 20 ngày	31,2	5,0	2,9

sau 10 ngày thì tỷ lệ củ hỏng tăng thêm 2,4% và sau 15 - 20 ngày thì tỷ lệ thối hỏng đã tăng lên hơn 30%.

- Chiều dài mầm và chiều dài rễ ở các công thức tăng dần theo thời gian bảo quản ngoài sau xử lý, thời gian bảo quản càng lâu thì mầm và rễ củ càng dài. Khi để củ ở ngoài từ 0 - 5 ngày thì mầm củ cao 0,5 cm và rễ củ dài 0,2 cm. Sau thời gian 15 - 20 ngày thì mầm cao 4 - 5 cm và rễ dài 2 - 3 cm. Khi mầm và rễ quá dài không những ảnh hưởng đến quá trình trồng mà còn ảnh hưởng đến chất lượng củ giống và sự phát triển của các giai đoạn sau.

Kết quả thu được ở bảng 7 và 8 cho thấy:

- Thời kỳ sinh trưởng của cây ở các CT3, CT4 và CT5 ngắn hơn so với CT1 và CT2.

- Củ giống được trồng ngay sau khi xử lý và sau xử lý 5 ngày có tỷ lệ nảy mầm thấp hơn so với để ngoài ở điều kiện tự nhiên 10 ngày, nhưng để càng lâu thì tỷ lệ này càng giảm. Sau 10 ngày tỷ lệ cây mọc mầm lên khỏi mặt đất là 96,6%, cao hơn từ 12,4 - 22,8% so với khi trồng ngay hoặc trồng sau xử lý 5 ngày và cao hơn từ

14,0 - 16,5% nếu để 15 - 20 ngày sau xử lý mới mang đi trồng.

- Chiều cao cây ở các CT1, CT2 và CT3 là tương đương nhau và cũng là các công thức có chiều cao cây cao nhất, đạt 137,5 - 139,9 cm. Các công thức có thời gian trồng sau xử lý 15 - 20 ngày chiều cao cây chỉ đạt 92,1 - 109,4 cm.

- Năng suất và chất lượng hoa đạt cao nhất ở CT3, thể hiện ở các chỉ tiêu như chiều dài cành hoa, số hoa/cành 14,5, tỷ lệ hoa loại I 96,2%, năng suất hoa thực thu 97%. Một kết quả tương tự cũng đã được phát hiện: xử lý phá ngủ nhiệt độ thấp làm cây sinh trưởng tốt, hoa to, tăng chất lượng hoa (Gonzales, 1997).

Như vậy, thời gian trồng củ sau xử lý nhiệt độ thấp đã ảnh hưởng đến chất lượng củ giống và năng suất chất lượng hoa. Trồng củ sau xử lý 10 ngày để ở điều kiện tự nhiên có tỷ lệ củ hỏng cao hơn không đáng kể so với trồng ngay hoặc sau 5 ngày nhưng các giai đoạn sau cây sinh trưởng và phát triển ổn định hơn, năng suất chất lượng hoa cao hơn.

Bảng 7. Ảnh hưởng của thời gian trồng củ sau xử lý đến thời gian sinh trưởng của cây (vụ đông xuân 2015 - 2016 tại Gia Lâm, Hà Nội)

Công thức	Các thời kỳ sinh trưởng (ngày)		
	Từ trồng - bật mầm 90%	Từ trồng - ra ngồng 90%	Từ trồng - nở hoa 90%
CT1: Trồng ngay sau xử lý	13,5	67,5	92,9
CT2: Trồng sau xử lý 5 ngày	10,6	63,2	89,3
CT3: Trồng sau xử lý 10 ngày	6,1	60,1	84,4
CT4: Trồng sau xử lý 15 ngày	3,0	55,9	77,5
CT5: Trồng sau xử lý 20 ngày	2,1	54,3	69,5

Bảng 8. Ảnh hưởng của thời gian trồng củ sau xử lý đến khả năng sinh trưởng, phát triển, năng suất, chất lượng hoa lay ơn

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Chiều cao cây cuối cùng (cm)	Số hoa/cây (hoa)	Tỷ lệ cành thực thu (%)	Tỷ lệ hoa loại I (%)	Tỷ lệ hoa loại II (%)	Độ bền hoa cắt (ngày)
CT1: Trồng ngay sau xử lý	73,7	137,5	13,0	71,1	72,4	46,6	8,4
CT2: Trồng sau xử lý 5 ngày	84,2	138,7	14,0	76,0	83,9	16,1	8,3
CT3: Trồng sau xử lý 10 ngày	96,6	139,9	14,5	97,0	96,2	3,6	8,6
CT4: Trồng sau xử lý 15 ngày	82,6	109,4	8,5	66,7	62,4	37,6	8,5
CT5: Trồng sau xử lý 20 ngày	80,1	92,1	6,9	56,4	50,7	49,3	8,4
CV%		4,30	3,4				
LSD _{0,05}		2,50	1,4				

Ghi chú: Hoa loại I: chiều dài cành > 100 cm, số hoa/cành > 13 hoa;

Hoa loại II: chiều dài cành 80 - 100 cm, số hoa/cành 10 - 13 hoa

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Củ giống lay ơn sau khi thu hoạch 30 ngày đưa vào xử lý nhiệt độ thấp 5°C cho tỷ lệ củ thối hỏng thấp nhất 5,2% và tỷ lệ mọc mầm sau trồng đạt cao nhất 96,4%.

Thời lượng xử lý nhiệt độ thấp củ giống lay ơn Chinon 90 ngày đã giảm tỷ lệ thối hỏng 4 lần, tăng tỷ lệ bật mầm 31,4%, năng suất và chất lượng hoa sau trồng tăng cao hơn so với củ không được xử lý.

Củ giống sau khi xử lý nhiệt độ thấp, đưa ra ngoài bảo quản ở điều kiện tự nhiên 10 ngày thì tiến hành trồng đã làm giảm tỷ lệ củ hư hỏng, giúp cây sinh trưởng phát triển thuận lợi nhất

4.2. Đề nghị

Khuyến cáo một số biện pháp kỹ thuật xử lý củ giống cho các cơ sở và cá nhân sản xuất giống hoa lay ơn Chinon.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được thực hiện với sự hỗ trợ từ dự án “Sản xuất giống hoa giai đoạn 2010 - 2015” của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bùi Thị Hồng (2015). Kết quả nghiên cứu tạo giống hoa lay ơn bằng phương pháp lai hữu tính, Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, tr. 187 - 190.

Đặng Văn Đông, Lê Thị Thu Hương, Trịnh Khắc Quang (2011). Quy trình kỹ thuật sản xuất hoa lay ơn Đỏ 09, Tạp chí khoa học và công nghệ Việt Nam, 7(28): 36 - 38.

Đặng Văn Đông (2015). Báo cáo thực trạng và định hướng phát triển Hoa cây cảnh ở Việt Nam. Kỷ yếu hội thảo “Thực trạng và định hướng nghiên cứu, sản xuất và xúc tiến thương mại ngành hoa cây cảnh ở Việt Nam”. Viện Nghiên cứu Rau Quả, Hà Nội.

Đoàn Hữu Thanh và Nguyễn Xuân Linh (2014). Nghiên cứu và xác định một số biện pháp nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả của các giống lay ơn (*Gladiolus communis* Lin) có triển vọng tại Hải Phòng. Tạp chí NN& PTNT, 3.

Hoàng Minh Tấn, Nguyễn Quang Thạch, Vũ Quang Sáng (2006). Giáo trình Sinh lý thực vật. Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Trịnh Khắc Quang (2012). Nghiên cứu ảnh hưởng của biện pháp kỹ thuật nhân giống, bảo quản củ giống tới chất lượng hoa lay ơn Đỏ 09, Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, 187: 278 - 285.

Bhujbal G. B, Chavan N. G. and Mehetre S. S (2014). Importance of growth regulator and cold storage treatments for breaking of gladiolus (*L. gladiolus grandiflorus* L.) corm dormancy.

Cohat, J. (1993). Gladiolus. In A.A. De Hertogh, and M. Le Nard (Eds.). The physiology of flower bulbs. pp. 297 - 320. Elsevier Science Publishers, Amsterdam, Netherlands.

Gonzales, R. (1997). Techniques in breaking dormancy in gladiolus corms. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Riaz, T., S.N. Khan and A. Javaid (2009). Response of some new hybrids of *Gladiolus grandiflorus* to different corm storage temperatures. Int. J. Agric. Biol., 11: 498 - 500.

MỘT SỐ HÌNH ẢNH MINH HỌA



Xử lý sơ bộ (nhặt bỏ rễ, tạp chất)



Cho củ vào khay

Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật xử lý củ giống hoa lay ơn “chinon” tại Gia Lâm, Hà Nội



Xếp củ trong kho lạnh



Tủ điều chỉnh nhiệt độ và ẩm độ



Củ giống lay ơn xử lý 60 ngày



Củ giống lay ơn xử lý 75 ngày



Củ giống lay ơn xử lý 90 ngày



Củ giống lay ơn xử lý 105 ngày