

Đánh giá hiệu quả kinh tế ba tổ hợp lai khảo nghiệm sản xuất đều có hiệu quả cao hơn đối chứng. Trong đó, VN36.PKS/SCNM và 1247/DTP4 cho lãi thuần (8.762.500 - 8.262.500 đồng/ha) cao hơn hẳn đối chứng VN01-2 (1.712.500 đồng/ha).

IV. KẾT LUẬN

Các tổ hợp lai tham gia khảo nghiệm đều có khả năng sinh trưởng tốt với điều kiện sinh thái ở Đắk Lắk, chịu được thuốc trừ cỏ nhóm Glyphosate, chống chịu được rầy xanh khá, trừ 2 tổ hợp lai TM1/DTP3 và 73-7-3-1/SCDR2 dễ bị nhiễm rầy.

Hai tổ hợp bông lai VN36.PKS/SCNM và 1247/DTP4 có quả to (từ 5,7 - 6,1 gam/quả, nhiều quả (61 - 75,7 quả/m²), năng suất cao (năng suất lý thuyết 3,5 - 4,3 tấn/ha, năng suất bông hạt 2,8-3,4 tấn/ha); cho lãi thuần lần lượt là 8,76 và 8,26 triệu đồng/ha; tỷ xuất lợi nhuận đạt 0,31 - 0,33; cao hơn hẳn đối chứng VN01-2 và có phẩm chất xơ tốt, đạt tiêu chuẩn bông xơ cấp 1 ngành Dệt - May Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2006. 10TCN 911: 2006. Quy phạm khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của cây bông.
- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2006. 10TCN910:2006. Tiêu chuẩn ngành về quy trình gieo trồng, chăm sóc, bảo vệ thực vật trên cây bông.
- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2012. 01-84:2012/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm VCU đối với cây bông.
- Dương Xuân Diệu**, 2009. Nghiên cứu, xây dựng mô hình phát triển bông trang trại trên các vùng trồng bông chính. Báo cáo nghiệm thu tại Hội đồng Khoa học cấp Tập đoàn Dệt May.
- Dương Xuân Diệu**, 2010. Xây dựng mô hình bông trang trại quy mô vừa và nhỏ tại Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông. Báo cáo nghiệm thu tại Hội đồng Khoa học cấp Tập đoàn Dệt May Việt Nam.
- Dương Xuân Diệu**, 2013. *Nghiên cứu ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đến các chỉ tiêu sinh lý và nông sinh học của cây bông trồng tại Duyên hải Nam Trung Bộ*. Luận án Tiến sĩ Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Evaluation of hybrid cotton combination with resistance to bold worm, jassid and glyphosate herbicide in Daklak province

Pham Van Phuoc, Phan Van Tieu, Nai Thanh Nhan, Vo Minh Thu, Do Ty, Pham Quoc Ty, Phan Cong Kien

Abstract

Six hybrid cotton combinations with resistance to cotton bollworm, jassid and glyphosate herbicide were evaluated in dry season of 2014 and of 2015 in Daklak province. The results showed that hybrid cotton combinations, including VN36.PKS/SCNM and 1247/DTP4 had many good characteristics such as the average fruit weight was from 5.7 to 6.1 g/fruit; the fruit number was high and varied from 61 to 75 fruits/m²; the yield was high (theoretical yield recorded from 3.5 to 4.3 tons/ha; the grain cotton yield was from 2.8 to 3.4 tons/ha); the fiber quality was good, fiber cotton standard reached level 1 by Vietnam Garment Standard and these combinations could be resistant to jassid and glyphosate herbicide.

Keywords: Cotton varieties, bold worm, jassid, herbicide, Glyphosate

Ngày nhận bài: 12/9/2018

Ngày phản biện: 19/9/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Mậu Tuấn

Ngày duyệt đăng: 15/10/2018

XÁC ĐỊNH THỜI ĐIỂM XỬ LÝ ETHREL THÍCH HỢP TRÊN GIỐNG BÔNG THUẦN NH14-5

Mai Văn Hào¹, Nguyễn Văn Chính¹, Trần Thị Hồng¹, Lê Bá Tín¹, Trương Công Kiến Quốc¹

TÓM TẮT

Hai thí nghiệm xử lý Ethrel nồng độ 0,08% trên giống bông thuần NH14-5 vụ Thu Đông tại Đắk Lắk và vụ Đông Xuân tại Ninh Thuận. Kết quả cho thấy, xử lý Ethrel giúp cây bông chín tập trung. Trong đó, công thức xử lý khi 50% cây có quả nở rút ngắn thời gian sinh trưởng được 8 - 9 ngày nhưng làm giảm năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ

tế. Công thức xử lý khi 25% số quả nở/cây rút ngắn thời gian sinh trưởng được khoảng 7 ngày nhưng làm giảm năng suất nhưng chất lượng, hiệu quả kinh tế tương đương so với đối chứng. Công thức xử lý Ethrel khi 50% số quả nở/cây đã giúp cho bông chín tập trung và rút ngắn thời gian sinh trưởng khoảng 5 ngày nhưng không làm ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng xơ và tăng hiệu quả kinh tế nhờ giảm chi phí công thu hoạch.

Từ khóa: Bông thuần, bông chín sớm, Ethrel

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, cây bông đang gặp nhiều khó khăn vì mất lợi thế cạnh tranh trong hệ thống cây trồng nông nghiệp tại vùng Tây Nguyên và Duyên hải miền Trung. Một trong những nguyên nhân chính là cây bông có thời gian sinh trưởng dài, quả chín không tập trung nên tốn nhiều công thu hoạch. Do đó, trong thời gian qua Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hồ đã chọn lọc thành công giống bông thuần NH14-5. Đây là giống bông thuần chín sớm (thời gian từ gieo đến tận thu dưới 125 ngày); khối lượng quả to (5,5 g); năng suất tương đương với giống bông sản xuất đại trà (giống bông lai VN01-2) và chất lượng xơ đạt tiêu chuẩn cấp I Việt Nam. Ngoài ra, việc ứng dụng Ethrel trong việc xử lý trên một số giống bông khác nhau để có tác dụng kích thích cho quả bông chín sớm và nở quả tập trung. Với mục đích rút ngắn thời gian sinh trưởng của cây bông để tăng khả năng cạnh tranh về thời vụ, giúp nở quả tập trung để giảm chi phí công lao động; vì vậy, xác định thời điểm xử lý Ethrel thích hợp trên giống bông thuần NH14-5 là rất cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống bông thuần NH14-5. Giống NH 14-5 được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận cho sản xuất thử theo quyết định số 65/QĐ-TT-CCN ngày 4/4/2017.

- Ethrel hay là Ethepon có công thức hóa học 2-Clorethylen phosphonic acid (tên sản phẩm ADEPHONE 48SL).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Bố trí thí nghiệm: Hai thí nghiệm được bố trí theo kiểu ô lớn không lặp lại, diện tích 300 m²/ô. Tổng diện tích thí nghiệm là 1.200 m² (không kể bảo vệ). Mật độ gieo trồng 7,4 vạn cây/ha. Ethrel xử lý ở nồng độ 0,08%. Kỹ thuật canh tác được áp dụng theo Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 910 của Bộ Nông nghiệp và PTNT (2006).

Gồm 4 công thức: Công thức 1: Đối chứng không xử lý; Công thức 2: Xử lý Ethrel giai đoạn 50% cây bông có quả nở; Công thức 3: Xử lý Ethrel giai đoạn

25% số quả nở/cây; Công thức 4: Xử lý Ethrel giai đoạn 50% số quả nở/cây.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Thời kỳ sinh trưởng từ khi gieo đến tận thu (ngày); số quả/cây (quả), khối lượng quả (gam), năng suất lý thuyết (tấn/ha), năng suất thực thu (tấn/ha), tỷ lệ xơ (%), chiều dài UHML (mm), chỉ số độ đều CI, chỉ số xơ ngắn SFI (%), độ bền (G/tex), chỉ số Mic., chỉ số độ chín; số lần thu/vụ (lần), tính toán hiệu quả kinh tế.

- Phương pháp xử lý số liệu: Phân tích số liệu theo phương pháp thống kê sinh học của Gomez K. A. và cộng tác viên (1984). Số liệu thí nghiệm thu thập được tính toán và xử lý thống kê trên máy vi tính bằng các thuật toán với Microsoft Excel và MSTATC.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Vụ Thu - Đông (TĐ) năm 2014 (từ tháng 7 năm 2014 đến tháng 01 năm 2015) tại xã Ea Siên, huyện Buôn Hồ, tỉnh Đắk Lắk.

- Vụ Đông - Xuân (ĐX) năm 2014/2015 (từ tháng 12/2014 đến tháng 5 năm 2015) tại xã Phước Tiến, huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của thời điểm xử lý Ethrel đến thời gian sinh trưởng, các chỉ tiêu cấu thành năng suất và năng suất

Kết quả cho thấy, việc xử lý Ethrel trên giống bông thuần có khả năng rút ngắn thời gian sinh trưởng từ gieo đến tận thu từ 5 - 9 ngày tùy thời điểm xử lý và thời vụ gieo trồng khác nhau (bảng 1), việc xử lý Ethrel qua các giai đoạn sinh trưởng của giống NH14-5 đều có xu hướng giúp quả bông chín tập trung và rút ngắn thời gian thu hoạch. Khi sử dụng Ethrel càng sớm thì xu hướng bông nở quả càng tập trung và thời gian sinh trưởng càng ngắn lại. Công thức phun Ethrel giai đoạn 50% số cây có quả nở rút ngắn thời gian sinh trưởng so với đối chứng là 9 ngày tại Đắk Lắk và 8 ngày tại Ninh Thuận, công thức phun giai đoạn 25% số quả nở/cây rút ngắn được 7 ngày và công thức phun giai đoạn 50% số quả nở/cây rút ngắn được 5 ngày so với đối chứng tại cả hai vùng.

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời điểm xử lý Ethrel đến thời gian sinh trưởng, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của giống bông thuần NH14-5

Công thức	Từ gieo đến tận thu (ngày)	Số quả/cây (quả)	Số cây/m ² (quả)	Khối lượng quả (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
A. Đắk Lắk (vụ TD 2014)						
1. Đối chứng (không phun)	124,0	9,8	5,6	5,3	29,1	20,7
2. 50% cây có quả nở	115,0	9,8	5,3	5,1	26,5	18,1
3. 25% số quả nở/cây	117,3	10,1	5,2	5,2	27,3	19,4
4. 50% số quả nở/cây	118,7	9,7	5,4	5,3	28,8	21,8
CV (%)	17,2	13,2	11,8	17,5	19,1	18,4
LSD _{0,05}	3,2	1,5	1,3	1,4	2,8	1,2
B. Ninh Thuận (Vụ ĐX 2014 - 2015)						
1. Đối chứng (không phun)	117,8	9,8	6,5	5,3	33,8	23,3
2. 50% cây có quả nở	110,0	9,0	6,5	5,1	29,8	20,1
3. 25% số quả nở/cây	111,2	9,4	6,4	5,2	31,2	21,0
4. 50% số quả nở/cây	112,6	9,8	6,4	5,3	33,2	23,5
CV (%)	6,3	3,5	7,5	4,1	6,5	7,2
LSD _{0,05}	4,2	1,3	1,1	1,3	1,3	1,4

Phun Ethrel cho bông không làm ảnh hưởng đến số quả/cây, số quả/m². Tuy nhiên, phun Ethrel càng sớm thì có xu hướng càng làm giảm khối lượng quả so với đối chứng; vì thế, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu cũng có xu hướng tương tự. Riêng công thức xử lý Ethrel ở giai đoạn 50% số quả nở/cây thì năng suất thực thu tương đương so với đối chứng. Theo R.S. Sarlach và cộng tác viên (2010) thì sử dụng Ethrel trên giống bông RCH 134 Bt với nồng độ 0,008% ở giai đoạn 145 ngày sau gieo có thể tăng năng suất tới 12,5% so với đối chứng không phun.

Vì thế, trong điều kiện vụ Thu Đông tại Đắk Lắk và vụ khô tại Ninh Thuận, việc xử lý Ethrel với nồng độ 0,08% trên giống bông thuần NH14-5 vào giai đoạn nở quả đã có tác dụng thúc đẩy quá trình nở quả nhanh. Xử lý khi 50% số quả nở/cây với nồng độ 0,08% đã giúp cho quả bông chín tập trung và rút ngắn thời gian sinh trưởng từ gieo đến tận thu khoảng 5 ngày mà không làm ảnh hưởng đến năng suất.

3.2. Ảnh hưởng của xử lý Ethrel trên giống bông thuần NH14-5 đến chất lượng xơ

Từ kết quả cho thấy, các công thức xử lý Ethrel đều không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng xơ bông ngoại trừ chỉ tiêu tỉ lệ xơ và độ bền, trong đó công thức xử lý Ethrel khi 50% cây có quả nở có tỉ lệ xơ cao hơn nhưng độ bền thấp hơn đối chứng, có lẽ do xử lý Ethrel sớm đã làm quả bông chín ép. Công thức xử lý Ethrel khi 50% số quả nở/cây có chất lượng xơ bông

tương đương so với đối chứng không xử lý và phù hợp với kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ năm 2008 và 2009 (Bảng 2).

3.3. Hiệu quả kinh tế của việc xử lý Ethrel trên giống bông thuần NH14-5

Kết quả cho thấy, việc xử lý Ethrel đã giúp quả bông chín tập trung nên đã giảm số lần thu hoạch/vụ từ 1 - 2 lần, tùy từng vụ và thời điểm xử lý khác nhau. Đối với trồng bông trong vụ Thu Đông, do ảnh hưởng của thời tiết đến chất lượng xơ bông nên số lần thu hoạch cao hơn trong vụ Đông Xuân. Hai công thức xử lý Ethrel khi 50% cây có quả nở và 25% số quả nở/cây do quả chín tập trung nên chỉ thu hoạch 1 lần/vụ (cả 2 thời vụ gieo trồng khác nhau), còn công thức xử lý Ethrel khi 50% số quả nở/cây trong vụ Thu Đông tại Đắk Lắk phải thu hoạch 2 lần/vụ, tại Ninh Thuận trong vụ Đông Xuân chỉ thu hoạch 1 lần/vụ. Chính vì vậy, chi phí công thu hoạch trên các công thức có xử lý Ethrel thấp hơn nhiều so với đối chứng; sơ dĩ, khi xử lý Ethrel cây bông cho quả chín tập trung và rụng hết lá, không bị lẫn tạp nên thuận lợi trong công tác thu hoạch.

Tuy nhiên, qua tính toán hiệu quả kinh tế cho thấy, việc xử lý Ethrel vào hai thời điểm 25% số quả nở/cây hoặc 50% số quả nở/cây cho hiệu quả kinh tế cao hơn đối chứng từ 3,9 đến 16,5% tùy thời điểm xử lý và thời vụ gieo trồng. Trong đó, công thức xử lý Ethrel vào giai đoạn 50% số quả nở/cây có hiệu quả kinh tế cao nhất.

Bảng 2. Ảnh hưởng của xử lý Ethrel đến chất lượng xơ bông của giống NH14-5

Công thức	Tỷ lệ xơ (%)	Chiều dài UHML (mm)	Chỉ số độ đều CI	Chỉ số xơ ngắn SFI (%)	Độ bền (G/tex)	Chỉ số Mic.	Chỉ số độ chín
Tại Đắk Lắk (vụ TĐ 2014)							
1. Đối chứng (không phun)	41,2	26,5	86,2	7,5	35,4	3,67	0,88
2. 50% cây có quả nở	41,8	26,4	86,3	7,7	34,7	3,68	0,89
3. 25% số quả nở/cây	41,5	26,5	86,1	7,6	35,0	3,66	0,88
4. 50% số quả nở/cây	41,3	26,5	86,2	7,5	35,5	3,67	0,88
CV (%)	3,6	3,2	4,1	4,6	4,0	3,4	5,0
LSD _{0,05}	0,5	0,4	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4
Tại Ninh Thuận (vụ ĐX 2014 - 2015)							
1. Đối chứng (không phun)	41,6	26,3	86,1	7,6	35,3	3,68	0,88
2. 50% cây có quả nở	42,3	26,3	86,2	7,9	33,6	3,69	0,89
3. 25% số quả nở/cây	41,9	26,3	86,0	7,7	34,9	3,68	0,89
4. 50% số quả nở/cây	41,6	26,3	86,2	7,6	35,3	3,68	0,88
CV (%)	3,2	4,0	3,9	5,1	4,6	3,8	4,6
LSD _{0,05}	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6	0,4	0,5

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của việc xử lý Ethrel trên giống thuần NH14-5

Đơn vị tính: 1.000 đồng/ha

Công thức	Số lần thu hoạch/vụ (lần)	Chi phí phát sinh giữa các công thức (B)		Tổng thu (A)	Chênh lệch hiệu quả kinh tế (A - B)	% tăng so với đối chứng
		Ethrel và công phun	Công thu hoạch			
Tại Đắk Lắk						
1. Đối chứng (không phun)	3	0	9.350	26.910	17.610	-
2. 50% cây có quả nở	1	423	5.430	23.530	17.677	0,4
3. 25% số quả nở/ cây	1	423	5.820	25.220	18.977	7,8
4. 50% số quả nở/cây	2	423	8.175	28.340	19.742	12,1
Tại Ninh Thuận						
1. Đối chứng (không phun)	2	0	10.485	30.290	19.805	-
2. 50% cây có quả nở	1	423	6.030	26.130	19.677	-0,6
3. 25% số quả nở/ cây	1	423	6.300	27.300	20.577	3,9
4. 50% số quả nở/ cây	1	423	7.050	30.550	23.077	16,5

Ghi chú: Giá bông tại thời điểm là 13.000 đồng/kg, công thu hoạch là 90.000 đồng/công.

IV. KẾT LUẬN

Đối với giống bông thuần NH14-5 trồng trong điều kiện vụ Thu Đông tại Đắk Lắk và vụ Đông Xuân tại Ninh Thuận, việc xử lý Ethrel (nồng độ 0,08%) giai đoạn 50% số quả nở/cây giúp cho quả bông chín tập trung và rút ngắn thời gian sinh trưởng từ gieo đến tận thu hơn 5 ngày, không ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng xơ bông; tăng hiệu quả kinh tế từ 12,1% đến 16,5% so với đối chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2006. Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 910. Cây bông - Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch.
- Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ**, 2008. Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật thâm canh thích hợp cho bông vụ khô có tưới. Báo cáo nghiệm thu đề tài khoa học cấp Bộ Công thương, năm 2008.
- Viện Nghiên cứu Bông và PTNN Nha Hồ**, 2009. Nghiên cứu biện pháp kỹ thuật nhằm tăng năng suất

và hiệu quả kinh tế của cây bông nhờ nước trời. Báo cáo nghiệm thu đề tài khoa học Bộ Công thương, năm 2009.

Gomez, K.A. and Gomez, A.A., 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. 2nd Edition,

John Wiley and sons Inc., New York, 680 p.

R.S. Sarlach, R.S. Sohu AND M.S. Gill, 2010. Effect of Ethrel on yield and fibre quality traits in upland cotton. *Crop Improvement* 37 (1): 83-86

Determination of appropriate time for spraying ethrel on inbred cotton variety NH14-5

Mai Van Hao, Nguyen Van Chinh, Tran Thi Hong, Le Ba Tin, Truong Cong Kien Quoc

Abstract

Two experiments were carried out with the treatment of Ethrel 0.08% on inbred cotton variety NH14-5 at Dak Lak and Ninh Thuan. The results showed that, spray Ethrel help to to concentrate and shorten the growth time. In which, Spray Ethrel at 50% tree has fruit hatched helped to shorten the growth time from 8 - 9 days but the reduce yield, fiber quality and economic efficiency. Spray Ethrel at 25% of fruit hatched on the tree helped to concentrate and shorten the growth time of about 7 days but reduces yield and fiber quality but the economic efficiency is comparable to the control. Spraying Ethrel at 50% of fruit hatched on the tree helped to concentrate and shorten the growth time of about 5 days but not affect the yield, fiber quality and economic efficiency by reducing the cost of harvesting.

Keywords: Inbred cotton, early ripening, Ethrel

Ngày nhận bài: 12/9/2018
Ngày phản biện: 18/9/2018

Người phản biện: TS. Nguyễn Văn Thường
Ngày duyệt đăng: 15/10/2018

ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG NUÔI CẤY *IN VITRO* ĐẾN TÁI SINH CHỒI CỦA BA LOÀI CÂY DƯỢC LIỆU PHỤC VỤ CÔNG TÁC BẢO TỒN

Lương Thị Hoan¹, Tạ Như Thục Anh¹, Dương Thị Phúc Hậu¹, Hoàng Thị Như Nụ¹, Vũ Hoài Sâm¹, Vũ Thị Hồng Trang¹

TÓM TẮT

Bảo tồn nguồn gen dược liệu quý hiếm có giá trị kinh tế cao như thạch học rì sắt, kim tuyết liên, húng chanh Ấn Độ trong điều kiện *in vitro* có vai trò quan trọng nhằm đảm bảo lưu giữ nguồn giống có giá trị trong tương lai. Mục tiêu của nghiên cứu này là duy trì và bảo tồn nhân giống ba nguồn gen cây dược liệu quý trên bằng phương pháp nuôi cấy mô. Kết quả chỉ ra rằng, thành phần môi trường ảnh hưởng đến tái sinh chồi của các loài cây. Tái sinh chồi nhanh hay chậm phụ thuộc vào thành phần môi trường và chất điều hòa sinh trưởng như: thạch học rì sắt đạt trung bình 9,7 chồi/mẫu, và chiều dài chồi 3,26 cm trong môi trường MS + 20 g/l saccarose + 10% nước dừa + 60 g/l chuối + 0,75 mg/l BA + 0,5 mg/l α -NAA (CT3) cho tái sinh tốt nhất, lan kim tuyến trung bình 8,74 chồi/mẫu, chiều cao đạt 3,7 cm trong môi trường MS + 30 g/l saccarose + 10% nước dừa + 1,5 mg/l kinetin (CT5), trong khi húng chanh Ấn Độ đạt ở công thức CT8 (30 g/l Sacarose + 0,25 mg/l BA) cho số chồi trung bình cao nhất đạt 7,8 chồi/mẫu và 2,8 cm. Kết quả này cho thấy rằng tùy thuộc vào loài cây việc bổ sung chất phụ gia và điều hòa sinh trưởng khác nhau để phù hợp với thích nghi tái sinh chồi của từng cây ở điều kiện *in vitro*. Kết quả này làm cơ sở để duy trì, lưu giữ và nhân giống trong điều kiện nhiệt độ ánh sáng trong phòng.

Từ khóa: Bảo tồn nguồn gen, nhân giống, tái sinh chồi, điều kiện chiếu sáng, *in vitro*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhân giống *in vitro* là phương pháp đã được áp dụng hiệu quả trên nhiều đối tượng cây nông nghiệp, lâm nghiệp, và cây dược liệu nhằm cung cấp một lượng giống lớn, đúng thời vụ và đáp ứng được

nhu cầu của sản xuất, khắc phục vấn đề trong việc cải thiện giống trồng.

Thực tế đã chứng minh được khả năng tái sinh một cơ thể thực vật hoàn chỉnh từ một tế bào riêng rẽ. Hàng trăm loài cây trồng đã được nhân giống trên

¹ Viện Dược liệu