

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT ĐIỀU TIẾT SINH TRƯỞNG ĐẾN KHẢ NĂNG TẠO CALLUS VÀ TÁI SINH CHỒI TRONG NHÂN GIỐNG HOA ĐỒNG TIỀN BẰNG PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO

Ngô Xuân Bình*, Nguyễn Văn Hồng

Khoa Nông học - Trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của chất điều tiết sinh trưởng đến khả năng hình thành callus và tái sinh chồi trong nhân giống hoa đồng tiền bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào” được thử nghiệm với các chất điều tiết sinh trưởng là NAA, 2,4D (cho thí nghiệm tạo callus) và BAP, Kinetin, DTZ, NAA (trong thí nghiệm tái sinh chồi). Kết quả cho thấy môi trường tạo callus cho kết quả tốt nhất là môi trường bổ sung 1,5 mg 2,4D/l. Tỷ lệ tạo callus thu được trong môi trường này đạt tới 90,42%. Môi trường thích hợp nhất để tái sinh chồi từ callus là môi trường có bổ sung 1,0mg BAP/l + 0,2 mg Kinetin/l + 0,1mg NAA/l. Trong môi trường này khả năng tái chồi từ callus đạt tỷ lệ tạo chồi là 36,11%, hệ số tạo chồi đạt 5,21 chồi/callus.

Từ khóa: callus, hoa đồng tiền, môi trường nuôi cấy, tái sinh chồi, chất kích thích sinh trưởng.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoa đồng tiền (*Gerbera Jamesonii Bolus*), được trồng ở nhiều nước trên thế giới như ở châu Âu, Mỹ và châu Á trong đó có Việt Nam[1], [2]. Sản phẩm hoa đồng tiền tương đối phổ biến, có giá trị cao, được sử dụng như một loại hoa trang trí hàng ngày, vì vậy khả năng tiêu thụ hoa đồng tiền rất lớn. Hiện nay, phương pháp chủ yếu trong nhân giống hoa đồng tiền là nhân giống bằng tách chồi và nhân giống in vitro. Việc nhân giống hoa đồng tiền bằng phương pháp in vitro có nhiều ưu điểm và trải qua các giai đoạn nuôi cấy, chịu ảnh hưởng của các yếu tố như thành phần môi trường, nhiệt độ, ánh sáng nuôi cấy. Trong đó giai đoạn tạo mô sẹo (callus) và tái sinh chồi đóng vai trò quan trọng.

Phạm vi của bài báo trình bày các kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của một số chất điều tiết sinh trưởng đến khả năng tạo callus khả năng tái sinh chồi từ callus hoa đồng tiền trong nhân giống hoa đồng tiền bằng phương pháp nuôi cấy in vitro.

VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện tại phòng thí nghiệm Bộ môn CNSH, Khoa Nông Học, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên.

Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên giống hoa đồng tiền “Đại Tuyết Cam” là giống được ưa chuộng và trồng tương đối phổ biến trong sản xuất hoa đồng tiền tại Thái Nguyên.

Nội dung và phương pháp nghiên cứu

* Ngô Xuân Bình, Tel: 0979.736.586
Email: ngobinh2000@yahoo.com

Điều kiện nuôi cấy: các giai đoạn của quá trình nuôi cấy, được duy trì ở các điều kiện nuôi cấy như sau:

Ánh sáng: 2000- 2500 lux; thời gian chiếu sáng: 8-10h/ngày; nhiệt độ 25°C; độ ẩm 60- 70%; Kỹ thuật nuôi cấy được sử dụng theo phương pháp của Kanwar và cộng sự năm 2006 [3].

Nội dung 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến khả năng tạo callus (mô sẹo) từ đế hoa đồng tiền.

Mẫu cấy dùng trong thí nghiệm tạo callus là những lát cắt hoa đồng tiền non [3] có kích thước 2mm x 2mm đã qua giai đoạn khử trùng. Mẫu được nuôi cấy trong môi trường MS (Murashige and Skoog, 1962), có bổ sung 30g đường/l + 6,5 gram agar/lít môi trường, pH = 5,8. (thành phần môi trường trên đây là môi trường nền sử dụng cho nội dung 1).

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ NAA đến tỷ lệ hình thành callus từ mẫu đế hoa đồng tiền non.

Thí nghiệm gồm 7 công thức (CT). Các công thức được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 4 lần nhắc lại, số mẫu nghiên cứu là 60/lần nhắc lại, các công thức: CT1; CT2; CT3; CT4; CT5; CT6; CT7: lần lượt với các nồng độ là 0 mg; 0,5 mg; 1 mg; 1,5 mg; 2,0 mg; 2,5 mg; 3,0 mg cho một lít môi trường. Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ tạo thành mô sẹo (%).

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ 2,4-D đến tỷ lệ hình thành callus từ mẫu đế hoa đồng tiền non.

Thí nghiệm gồm 7 công thức (CT). Các công thức được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 4 lần nhắc lại, số mẫu nghiên cứu là 60/lần nhắc lại, các công thức: CT1; CT2; CT3; CT4; CT5; CT6; CT7: lần lượt với nồng độ 2,4 D là: 0 mg; 0,5 mg; 1 mg; 1,5 mg; 2,0 mg; 2,5 mg; 3,0 mg cho một lít môi trường nuôi cấy. Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ tạo thành mô sẹo (%).

Nội dung 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến

khả năng tái sinh chồi hoa đồng tiền từ callus.

Mẫu cấy sử dụng trong nội dung này là callus được tạo từ đế hoa đồng tiền non. Môi trường nền (MT nền) là môi trường MS có bổ sung 30g đường/l + 6,5 gram agar/lít môi trường, pH = 5,8.

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng phối hợp BAP và Kinetin tới khả năng tái sinh chồi hoa đồng tiền từ callus.

Thí nghiệm gồm 9 công thức (CT). Các công thức được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 4 lần nhắc lại, số mẫu nghiên cứu là 90/lần nhắc lại. các công thức:: CT1; CT2; CT3; CT4; CT5; CT6; CT7; CT8; CT9: lần lượt nồng độ phối hợp (BAP + Kinetin) cho các công thức là: 1,0 + 0,1; 1,0 + 0,2; 1,0 + 0,3; 1,5 + 0,1; 1,5 + 0,2; 1,5 + 0,3; 2,0 + 0,1; 2,0 + 0,2; 2,0 + 0,3 (mg/lít môi trường). Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ bật chồi (%), hệ số bật chồi(chồi/callus).

Thí nghiệm 4: Nghiên cứu ảnh hưởng phối hợp nồng độ DTZ và Kinetin tới khả năng tái sinh chồi hoa đồng tiền từ callus.

Thí nghiệm gồm 9 công thức (CT). Các công thức được bố trí theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn với 4 lần nhắc lại, số mẫu nghiên cứu là 90/lần nhắc lại. các công thức:: CT1; CT2; CT3; CT4; CT5; CT6; CT7; CT8; CT9, lần lượt phối hợp nồng độ DTZ và Kinetin cho các công thức là: 0,0 + 0,0; 1,0 + 0,5; 1,0 + 1,0; 1,0 + 1,5; 1,0 + 2,0; 2,0 + 0,5; 2,0 + 1,0; 2,0 + 1,5; 2,0 + 2,0 (mg/lít môi trường). Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ bật chồi (%), hệ số bật chồi (chồi/callus).

Thí nghiệm 5: Nghiên cứu ảnh hưởng phối hợp của tổ hợp BAP, Kinetin và NAA đến khả năng tái sinh chồi cây hoa đồng tiền từ callus.

Thí nghiệm được bố trí sử dụng kết quả tốt nhất về nồng độ BAP và Kinetin ở thí nghiệm 3 để thử nghiệm với các nồng độ khác nhau của NAA. Thí nghiệm gồm 6 công thức (CT). Các công thức được bố

trí theo kiểm ngẫu nhiên hoàn toàn với 4 lần nhắc lại, số mẫu nghiên cứu là 90/lần nhắc lại. Nồng độ phối hợp như sau:

| CT ^(a) | Nồng độ NAA | CT ^(b) | Nồng độ NAA (mg/l) |
|-------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|
| CT1 | [BAP*,K*] + 0,1 mg NAA /l | CT4 | [BAP*, K*] + 0,4 mg NAA /l |
| CT2 | [BAP*,K*] + 0,2 mg NAA /l | CT5 | [BAP*,K*] + 0,5 mg NAA /l |
| CT3 | [BAP*,K*] + 0,3 mg NAA /l | CT6 | [BAP*,K*] + 1,0 mg NAA /l |

Ghi chú: [BAP*,K*] là nồng độ cho kết quả tốt nhất ở thí nghiệm 2; ^(a), ^(b): Công thức thí nghiệm.

Chỉ tiêu theo dõi: tỷ lệ bật chồi (%), hệ số bật chồi(chồi/callus).

Phương pháp xử lý số liệu: số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp Duncan, xác định nhóm các công thức có kết quả tốt nhất.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến khả năng tạo callus (mô sẹo) từ đế hoa đồng tiền

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ NAA đến tỷ lệ hình thành callus (mô sẹo) từ mẫu cây (đế hoa đồng tiền non)

Kết quả nghiên cứu thể hiện ở bảng 1. Tỷ lệ tạo thành callus của các công thức dao động từ 0 đến 31,25%. Theo so sánh Duncan, kết quả của các công thức có sự khác biệt. Trong đó công thức 5 (2 mg

NAA/l môi trường) có tỷ lệ hình thành mô sẹo cao nhất (nhóm a trong so sánh Duncan). Công thức 1 không có NAA trong thành phần môi trường cho kết quả không có mẫu hình thành mô sẹo (0 %) đạt giá trị thấp nhất (ở nhóm g trong so sánh o Duncan). Các công thức khác, tỷ lệ hình thành mô sẹo theo thứ tự từ cao xuống thấp là: công thức 4 (22,5% - nhóm b); công thức 6 (21,67% - nhóm c); công thức 3 (7,92% - nhóm d); công thức 7 (7,5% - nhóm e); công thức 2 (3,75% - nhóm f trong so sánh Duncan). Kết quả thí nghiệm cho thấy: nồng độ NAA bổ sung vào môi trường nuôi cấy cho tỷ lệ tạo callus cao nhất là 2 mg/l môi trường.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ 2,4-D đến tỷ lệ hình thành callus từ mẫu cây (đế hoa đồng tiền non)

Các công thức bổ sung 2,4-D cho tỷ lệ hình thành callus khá cao (bảng 2), tỷ lệ tạo callus của các công thức dao động từ 0 đến 90,42%. Trong đó, công thức 4 cho tỷ lệ tạo callus cao nhất đạt 90,42% (nhóm a trong so sánh Duncan). Công thức 1 (không bổ sung 2,4-D) không có mẫu tạo thành callus (0% - nhóm f trong so sánh Duncan). Công thức 3, 6 và 5 có tỷ lệ mẫu tạo callus tương đối cao lần lượt là: 65,42%, 52,92% và 36,25% ở các mức "b", "c" và "d" trong so sánh Duncan. Các công thức 2 và công thức 7 có tỷ lệ tạo callus ở mức tương đối thấp và không có sự sai khác lần lượt đạt 20% và 18,33% (nhóm e).

Bảng 1. Ảnh hưởng của nồng độ NAA đến tỷ lệ hình thành callus từ đế hoa đồng tiền non (sau 3 tuần nuôi cấy)

| CT | Nồng độ NAA (mg/l) | Số mẫu đầu (mẫu) | Số mẫu tạo mô sẹo (mẫu) | Tỷ lệ tạo thành callus (%) |
|----|--------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 0,0 | 240 | 0 | 0,00 ^g |
| 2 | 0,5 | 240 | 9 | 3,75 ^f |
| 3 | 1,0 | 240 | 19 | 7,92 ^d |
| 4 | 1,5 | 240 | 54 | 22,50 ^b |
| 5 | 2,0 | 240 | 75 | 31,25 ^a |
| 6 | 2,5 | 240 | 52 | 21,67 ^c |

| | | | | |
|--------------|-----|-----|----|-------------------|
| 7 | 3,0 | 240 | 18 | 7,50 ^e |
| CV(%) | | | | 5,90 |

(a, b, c, d, e, f, g - nhóm trong so sánh Duncan)

Bảng 2. Ảnh hưởng của nồng độ 2,4 - D đến tỷ lệ hình thành callus từ đế hoa đồng tiền non (sau 3 tuần nuôi cấy)

| CT | Nồng độ 2,4 D (mg/l) | Số mẫu ban đầu (mẫu) | Số mẫu tạo callus (mẫu) | Tỷ lệ tạo thành callus (%) |
|--------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 0,0 | 240 | 0 | 0,00 ^f |
| 2 | 0,5 | 240 | 48 | 20,00 ^e |
| 3 | 1,0 | 240 | 157 | 65,42 ^b |
| 4 | 1,5 | 240 | 217 | 90,42 ^a |
| 5 | 2,0 | 240 | 87 | 36,25 ^d |
| 6 | 2,5 | 240 | 127 | 52,92 ^c |
| 7 | 3,0 | 240 | 44 | 18,33 ^e |
| CV(%) | | | | 3,70 |

(a, b, c, d, e, f - phân nhóm trong so sánh Duncan)

Thực tế thí nghiệm cho thấy các callus tạo từ 2,4-D (có màu vàng, vàng nhạt) khi chuyển sang giai đoạn tái sinh chồi từ callus cho khả năng tái sinh chồi tốt hơn callus tạo ra từ môi trường có bổ sung NAA (có màu nâu hay gạch cua). Như vậy nồng độ 2,4-D bổ sung vào môi trường nuôi cấy cho tỷ lệ tạo callus cao nhất là 1,5 mg/l môi trường.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng đến khả năng tái sinh chồi hoa đồng tiền từ callus

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phối hợp BAP và Kinetin đến khả năng tái sinh chồi từ callus

Kết quả thí nghiệm thu được ở bảng 3. Chồi cây hoa đồng tiền được tạo thành ở hầu hết các công thức thí nghiệm. Sự sai khác về khả năng tạo chồi được phân thành 7 nhóm theo kết quả phân tích so

sánh Duncan. Tỷ lệ callus tạo chồi dao động từ 0% đến 10,28%. Công thức 2 có tỷ lệ tạo chồi đạt cao nhất (10,28% nhóm "a", công thức 9 có tỷ lệ tạo chồi thấp nhất (0% -nhóm "g"). Hệ số tạo chồi của mẫu nuôi cấy dao động từ 1 đến 2,89 chồi/callus. Công thức 2 có hệ số tạo chồi cao nhất đạt 2,89 chồi/callus ở nhóm "a", Công thức 8 và công thức 9 có hệ số bật chồi thấp nhất: 1 và 1,13 chồi/callus và ở nhóm mức "f" trong so sánh duncan. Công thức 4 có hệ số bật chồi là 2,2 chồi/callus ở mức "b" trong so sánh duncan. Công thức 1 và công thức 3 có hệ số bật chồi là 1,87 chồi/callus và 1,81 chồi/callus cùng ở nhóm "c", công thức 5 và công thức 6 có hệ số bật chồi lần lượt là 1,59 chồi/callus và 1,5 chồi/callus ở nhóm mức "d" và "e" trong so sánh Duncan.

Bảng 3. Ảnh hưởng của phối hợp BAP và Kinetin đến khả năng tái sinh chồi từ callus (sau 12 tuần)

| CT | Nồng độ (mg/l) | | Số mẫu cây chuyển (mẫu) | Số callus tạo chồi (chồi) | Tỷ lệ tạo chồi (%) | Số chồi (chồi) | Hệ số tạo chồi (chồi/callus) |
|----|----------------|---------|-------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|------------------------------|
| | BAP | Kinetin | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|----|--------------------|-----|-------------------|
| 1 | 1,0 | 0,1 | 360 | 24 | 6,67 ^b | 45 | 1,87 ^c |
| 2 | 1,0 | 0,2 | 360 | 37 | 10,28 ^a | 107 | 2,89 ^a |
| 3 | 1,0 | 0,3 | 360 | 16 | 4,44 ^c | 29 | 1,81 ^c |
| 4 | 1,5 | 0,1 | 360 | 25 | 6,95 ^d | 55 | 2,20 ^d |
| 5 | 1,5 | 0,2 | 360 | 12 | 3,33 ^d | 19 | 1,59 ^d |
| 6 | 1,5 | 0,3 | 360 | 8 | 2,22 ^e | 12 | 1,50 ^e |
| 7 | 2,0 | 0,1 | 360 | 8 | 2,22 ^e | 9 | 1,13 ^f |
| 8 | 2,0 | 0,2 | 360 | 4 | 1,11 ^f | 4 | 1,00 ^f |
| 9 | 2,0 | 0,3 | 360 | 0 | 0,00 ^g | 0 | |
| CV(%) | | | | | 6,3 | | 7,5 |

(a, b, c, d,..... - mức phân nhóm trong so sánh Duncan)

Bảng 4. Ảnh hưởng phối hợp nồng độ DTZ và Kinetin đến khả năng tái sinh chồi từ callus (sau 12 tuần)

| CT TN | Nồng độ chất ĐTST (mg/l) | | Số mẫu cây chuyển (mẫu) | Số callus bật chồi (callus) | Tỷ lệ bật chồi (%) | Số chồi bật (chồi) | Hệ số bật chồi (%) |
|--------------|--------------------------------|---------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | DTZ | Kinetin | | | | | |
| | 1 | 0,0 | | | | | |
| 2 | 1,0 | 0,5 | 360 | 0 | 0,00 ^f | 0 | |
| 3 | 1,0 | 1,0 | 360 | 4 | 1,11 ^e | 12 | 3,00 ^{ab} |
| 4 | 1,0 | 1,5 | 360 | 13 | 3,61 ^d | 31 | 2,38 ^{ab} |
| 5 | 1,0 | 2,0 | 360 | 29 | 8,06 ^c | 53 | 1,83 ^b |
| 6 | 2,0 | 0,5 | 360 | 37 | 10,28 ^b | 80 | 2,16 ^b |
| 7 | 2,0 | 1,0 | 360 | 52 | 14,44 ^a | 183 | 3,52 ^a |
| 8 | 2,0 | 1,5 | 360 | 16 | 4,44 ^d | 37 | 2,31 ^{ab} |
| 9 | 2,0 | 2,0 | 360 | 0 | 0,00 ^f | 0 | |
| CV(%) | | | | | 6,50 | | 7,20 |

(a, ab, b, c, d, e, f - mức phân nhóm trong so sánh Duncan)

Từ kết quả nghiên cứu trên cho thấy: Lượng BAP và Kinetin thích hợp nhất để tái sinh chồi 1,0 mg BAP/lít +0,2 mg Kinetin/lít môi trường nuôi cấy.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phối hợp DTZ và Kinetin đến khả năng tái sinh chồi từ callus

Tỷ lệ tạo chồi của các công thức dao động từ 0% đến 14,44%, sự sai khác của

các công thức thí nghiệm được phân thành 6 nhóm theo phép xử lý so sánh Duncan. Công thức 7 cho tỷ lệ bật chồi đạt cao nhất là 14,44 % (nhóm a), công thức 1, 2 và công thức 8 không có chồi được hình thành ở mức thấp nhất (nhóm "f") (bảng 4). Hệ số tạo chồi của các công thức tương đối thấp, dao động từ 1,83 đến 5,52 chồi/callus, sự khác biệt về kết quả thí nghiệm được phân thành 3

nhóm. Trong đó nhóm a có kết quả cao nhất gồm công thức 7 (3,52 chồi); nhóm ab gồm các công thức 3, 4 và 8; nhóm b gồm công thức 5 và 6, ba công thức không có mẫu tạo thành chồi là 1, 2 và 9 không xử lý so sánh trong kết quả này. Kết quả thí nghiệm có thể kết luận: Lượng DTZ và Kinetin thích hợp nhất để tái sinh chồi là 2,0 mg DTZ/l +1,0 mg Kinetin/l môi trường.

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của phối hợp 1,5 mg/l BAP+ 0,2mg/l Kinetin và NAA tới khả năng tái sinh chồi cây hoa đồng tiền từ callus

Tỷ lệ tạo chồi của các công thức dao động từ 0 đến 36,11%, tỷ lệ đạt cao nhất ở công thức 1 (36,11% - nhóm a) công thức 6 cho tỷ lệ 0% ở mức thấp nhất (nhóm f). Các công thức còn lại nằm giữa hai khoảng tỷ lệ trên, Tương tự, hệ số nhân chồi đạt cao nhất ở công thức 1 (5,21 chồi/callus – nhóm a). Các công thức 2, 3, 4, 5 có hệ số tạo chồi giảm dần lần lượt là 2,82, 1,81, 1,69 và 1,2 chồi/callus ở các mức “b”, “c”, “c”, “d”, “e” trong so sánh duncan. Như vậy: Môi trường có sự bổ sung 1,0 mg BAP/lít+0,2 mg Kinetin/lít và 0,1mg NAA/l môi trường

cho kết quả tỷ lệ tạo chồi và hệ số tạo chồi tốt nhất.

KẾT LUẬN

Sử dụng NAA và 2,4-D là các chất kích thích sinh trưởng cần thiết cho quá trình tạo callus từ đế hoa non trong nuôi cấy nhân giống hoa đồng tiền. Nồng độ tốt nhất với NAA là 2mg/l môi trường, cho kết quả 31,25% số mẫu hình thành callus. Nồng độ 2,4-D tốt nhất là 1,5 mg/l môi trường nuôi cấy, cho kết quả 90,42 % số mẫu hình thành mô sẹo. Bổ sung phối hợp lượng BAP và Kinetin trong môi trường nuôi cấy, lượng thích hợp nhất để tái sinh chồi từ callus là 1,0 mg BAP/l +0,2 mg Kinetin/l môi trường nuôi cấy, tỷ lệ mẫu tạo chồi là 10,28 % và hệ số tạo chồi là 2,89. Bổ sung Lượng DTZ và Kinetin trong môi trường nuôi cấy, lượng thích hợp nhất để tái sinh chồi là 2,0 mg DTZ/l +1,0 mg Kinetin/l môi trường, tỷ lệ mẫu tạo chồi là 14,44 % và hệ số tạo chồi là 3,52. Bổ sung phối hợp BAP, Kinetin và NAA trong môi trường nuôi cấy, lượng thích hợp là 1,0 mg BAP/l+0,2 mg Kinetin/l và 0,1mg NAA/l môi trường, tỷ lệ mẫu tạo chồi đạt 36,11%, hệ số tạo chồi đạt 5,21, nhưng không có công thức cho tỷ lệ tạo chồi vượt quá 8% (bảng 5).

Bảng 5. Ảnh hưởng phối hợp 1.5 mg/l BAP+ 0.2mg/l Kinetin và NAA đến khả năng

tái sinh chồi từ callus (sau 12 tuần)

| CT | NAA (mg/l) | Số mẫu cây (mẫu) | Số callus tạo chồi (callus) | Tỷ lệ tạo chồi (%) | Số chồi (chồi) | Hệ số tạo chồi (chồi/callus) |
|----|------------|------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|
| 1 | 0,1 | 130 | 36,11 ^a | 677 | 5,21 ^a | 130 |
| 2 | 0,2 | 360 | 28 | 7,78 ^b | 79 | 2,82 ^b |
| 3 | 0,3 | 360 | 21 | 5,83 ^c | 38 | 1,81 ^c |
| 4 | 0,4 | 360 | 13 | 3,61 ^d | 22 | 1,69 ^c |
| 5 | 0,5 | 360 | 5 | 1,39 ^e | 6 | 1,20 ^d |
| 6 | 1,0 | 360 | 0 | 0,00 ^f | | |
| | | CV (%) | | 5,2 | | 6,5 |

(a, b, c, d, e, f - mức phân nhóm trong so sánh Duncan; * nồng độ BAP và Kinetin là nồng độ cho kết quả tốt nhất ở thí nghiệm 3- bảng 3, nồng độ BAP là 1 mg/l và Kinetin là 0,2 mg/l)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đặng Văn Đông, Đinh Thế Lộc (2004) Công nghệ mới trồng hoa cho thu nhập cao. Cây hoa đồng tiền. NXB LD-XH.

2. Đỗ Năng Vịnh (2005) *Công nghệ tế bào thực vật ứng dụng*. NXB Nông nghiệp Hà Nội.

3. Kanwar, J.K., S. Kumar (2006) *In vitro propagation of Gerbela - A Review paper*. University of Horticulture and Forestry, Solan, India.

SUMMARY

STUDY ON THE EFFECT OF GROWTH REGULATOR TO POTENTIALITY OF CALLUS FORMATION AND BUD REGENERATION IN VITRO PROPAGATION FOR GERBERA**Ngô Xuân Bình*, Nguyen Van Hong***College of Agriculture and Forestry - Thai Nguyen University*

Study on effect of growth regulator to ability of callus formation and bud regeneration by in vitro propagation of Gerbera have been tested with growth regulators as NAA, 2,4D (for experiment of callus formation) and BAP, Kinetin, DTZ, NAA (for experiment of bud regeneration). Result showed that: media of callus formation showed best result when added with 1,5 mg 2,4D/l. Rate of callus formation in this media have obtained up to 90.42%. The most suitable media for bud regeneration is media added with 1,0 mg BAP/l + 0,2 mg Kinetin/l + 0,1mg NAA/l. In this media, rate of bud regeneration is upto 36,11, and coefficient for bud regeneration is up to 5,21 bud/callus.

Keyword: *Callus, Gerbera, culture media, bud regeneration, growth regulator.*

* *Ngô Xuân Bình, Tel : 0979.736.586, Email: ngobinh2000@yahoo.com*