

Văn Mùi

M DÒ ẢNH HƯỞNG CỦA DỊCH CHIẾT HOA DÂU LÊN SỰ NẢY MẦM CỦA HẠT RA RỄ CỦA CÀNH GIÂM

1. MỞ ĐẦU

Hiện nay chất kích thích sinh trưởng thực vật đang được ứng dụng nhiều trong giâm và triết. Chất kích thích sự nảy mầm của hạt giống, điều khiển quá trình ra hoa, tăng năng suất cây trồng [1, 2, 4, 7]. Bèo dâu là một loại cây có tốc độ sinh trưởng nhanh [9, 10, 18], nhưng các nghiên cứu từ trước tới nay chưa đề cập đến chất kích thích sinh trưởng của bèo. Vì vậy, bước đầu tôi thử tìm hiểu tác dụng của dịch chiết bèo dâu lên sự nảy mầm của hạt và sự ra rễ của cành giâm.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Dịch chiết được tách từ hai loài bèo hoa dâu Cần Thơ (*Azolla pinnata*) và Đức (*A. filiculoides*) trong môi trường Khốp. Phương pháp lấy dịch chiết như sau:

Dịch bèo tảo. Lấy 50g bèo tươi, rửa sạch, cho vào cối sứ nghiền với bông thủy tinh, sau đó đổ 28ml nước cất, lọc lấy phần dịch.

Dịch bèo. Lấy 50g bèo tươi, cho vào khay tráng men, dùng ống nghiệm lăn đập nát bèo rồi đổ 25ml nước cất, lọc qua vải màn 4 lớp, ly tâm dịch lọc 15 phút ở 3.000 vòng/phút. Phần còn lại là dịch bèo.

Dịch tảo. Phần tủa của ly tâm có chứa tảo lam (*Anabaena azolae*) cho vào cối sứ nghiền với bông thủy tinh, sau đó cho thêm 3ml nước cất, ly tâm 30 phút ở 3.000 vòng/phút, lấy dịch để nghiên cứu.

Loại dịch chiết được sử dụng với hạt cải trắng (*Brassica chinensis* L.) và hạt đậu xanh (*Vigna radiata* L. var. *aurea* Roxb.). Hạt giống được chọn lọc đồng đều về màu sắc và kích thước. Sau đó ngâm hạt vào dung dịch nghiên cứu trong 2 giờ đối với hạt cải trắng và 3 giờ đối với hạt đậu xanh trong các đĩa Petri (có giấy lọc). Rải đều 50 hạt giống đã được xử lý, hàng ngày bổ sung nước cho cành nghiên cứu cùng thể tích. Sau 4 ngày hạt nảy mầm, tiến hành xác định các chỉ tiêu.

Cành giâm được thí nghiệm theo phương pháp của Turesk [6]. Hạt đậu xanh sau 4 ngày ngâm có mầm dài 9-10cm, chọn các cây cùng kích thước. Cắt gốc cách cuống rễ chính 0,5cm, cắm ngập vào vào dung dịch nghiên cứu 2cm trong 6 h. Sau đó lấy ra, rửa sạch bằng nước cất, đặt cây chìm 2cm vào nước cất, mỗi ngày thay nước một lần. Thí nghiệm tiến hành ở phòng thí nghiệm. Sau 4 ngày xác định một số chỉ tiêu sinh lý của cành giâm.

Tách chiết và định lượng kích thích tố sinh trưởng của bào hoa đậu theo phương pháp Drudina và Polenova [3,5].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Các dẫn liệu trình bày trong bảng 1 cho thấy dịch bào cần Thơ đã có ảnh hưởng đến mầm của hạt cải trắng. Tỷ lệ nảy mầm tăng ở các nồng độ 25, 50 và 75%. Trong khi dịch các nồng độ khác nhau đã làm tăng rõ rệt độ dài mầm thì ngược lại có ảnh hưởng rất ít ở tăng chiều dài rễ, thậm chí ở nồng độ 100% lại kìm hãm sự sinh trưởng của rễ. Như vậy, trong dịch bào hoa đậu chỉ có những chất kích thích sự sinh trưởng của mầm mà không dụng lên rễ.

Bảng 1
Ảnh hưởng của dịch bào Cần Thơ lên sự nảy mầm của hạt cải trắng sau 4 ngày tuổi

Nồng độ xử lý	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Độ dài mầm		Độ dài rễ	
		mm	%	mm	%
Nước	74	17	100	34	100
25% dịch bào	81	26	153	35	103
50% dịch bào	83	28	163	36	106
75% dịch bào	82	27	158	36	106
100% dịch bào	71	27	158	26	77

Các dẫn liệu nêu trong bảng 2 cho thấy dịch tảo và dịch bào-tảo của bào Cần Thơ ít dụng lên sự nảy mầm, ức chế sự sinh trưởng của rễ cải trắng sau 4 ngày tuổi, nhưng lại dụng kích thích rõ rệt sự sinh trưởng của mầm, đặc biệt là dịch bào-tảo.

Bảng 2
Ảnh hưởng của các loại dịch chiết từ bào đậu Cần Thơ lên sự nảy mầm của hạt cải trắng sau 4 ngày tuổi

Dịch xử lý	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Độ dài mầm		Độ dài rễ	
		mm	%	mm	%
Nước	88	14	100	59	100
Dịch bào	86	18	129	52	88
Dịch tảo	90	20	143	51	86
dịch bào-tảo	92	22	157	58	98

g tương tự như các loại dịch bèo Cần Thơ, các dẫn liệu trình bày trong bảng 3 cho thấy dịch bèo hoa dâu Đức không có tác dụng lên sự nảy mầm của hạt đậu xanh; có chiều làm giảm sự nảy mầm của hạt (dịch bèo), còn ngược lại, dịch tảo và dịch bèo-tảo phần nào có tác dụng kích thích. Tất cả các loại dịch chiết đều kích thích sự sinh trưởng của mầm và hầu như không có tác dụng đến sự sinh trưởng của rễ, trừ dịch bèo, ngược lại, phần nào lại làm giảm sự sinh trưởng của rễ.

Bảng 3
Ảnh hưởng của các loại dịch bèo hoa dâu Đức lên sự nảy mầm của hạt đậu xanh 4 ngày tuổi

Dịch xử lý	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Độ dài mầm		Độ dài rễ	
		mm	%	mm	%
Nước	90	45	100	42	100
Dịch bèo	84	50	111	39	93
Dịch tảo	93	51	113	43	102
Dịch bèo tảo	94	53	118	45	107

Bảng 4 trình bày ảnh hưởng của các loại dịch bèo Cần Thơ lên sự nảy mầm của hạt đậu xanh 4 ngày tuổi. Cũng tương tự như dịch bèo hoa dâu Đức, dịch bèo hoa dâu Cần Thơ không có tác dụng lên tỷ lệ nảy mầm của hạt đậu xanh, còn dịch tảo và dịch bèo-tảo chỉ tăng tỷ lệ nảy mầm một chút. Các loại dịch bèo đều làm tăng sự sinh trưởng của mầm đậu xanh, nhất là dịch bèo-tảo. Dịch tảo và dịch bèo-tảo của bèo hoa dâu Đức làm tăng sự sinh trưởng của rễ nhiều hơn là bèo hoa dâu Cần Thơ.

Bảng 4
Ảnh hưởng của các loại dịch bèo hoa dâu Cần Thơ lên sự nảy mầm của hạt đậu xanh 4 ngày tuổi

Dịch xử lý	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Độ dài mầm		Độ dài rễ	
		mm	%	mm	%
Nước	95	41	100	46	100
Dịch bèo	94	49	119	48	104
Dịch tảo	97	47	114	48	110
Dịch bèo tảo	100	53	129	53	115

Nhìn chung, các loại dịch của bèo hoa dâu Đức có tác dụng lên sự nảy mầm của hạt, lên sự sinh trưởng của mầm và của rễ lớn hơn dịch bèo hoa dâu Cần Thơ. Khi thử tác dụng của các loại dịch bèo lên sự nảy mầm của hạt, chúng tôi tiếp tục lấy mẫu (lấy tác dụng) để nghiên cứu nồng độ khi xử lý hạt.

Ở bảng 5 giới thiệu ảnh hưởng của các nồng độ dịch bèo dậu Cần Thơ lên sự ra rễ của cây đậu xanh 4 ngày tuổi. Ở tất cả các nồng độ khác nhau dịch bèo đều kích thích sự ra rễ sinh trưởng của rễ cây đậu xanh. Cũng tương tự như thí nghiệm đối với cải trắng, nồng độ bèo 50% có tác dụng lớn nhất.

Bảng 5
Ảnh hưởng của các nồng độ dịch bèo dậu Cần Thơ lên sự ra rễ của thân cây đậu xanh 4 ngày tuổi

Nồng độ xử lý	Tỷ lệ đoạn thân ra rễ (%)	Độ dài rễ /thân		Số lượng rễ /thân	
		mm	%	mm	%
Nước	100	30	100	6	100
25% dịch bèo	100	50	167	10	167
50% dịch bèo	100	71	237	12	200
75% dịch bèo	100	37	123	10	167
100% dịch bèo	100	40	133	9	150

Chúng tôi đã thử tách một số kích thích tố sinh trưởng và thử tác dụng của chúng tự do và auxin liên kết được tách ra từ 2 giống bèo dậu Cần Thơ và bèo dậu Đức, sau đó trên giấy với dung dịch đệm isopropanol : NH₄OH : nước (80 : 0,1 : 19,9). Hàm lượng IAA đo ở bước sóng 530mm. Dựa vào đồ thị chuẩn tính ra hàm lượng IAA của bèo.

Các kết quả nghiên cứu cho thấy kích thích tố sinh trưởng của bèo dậu chủ yếu là IAA do của bèo dậu Cần Thơ nhiều hơn bèo dậu Đức (bảng 6) và nhiều hơn cả một số thực vật đã được nghiên cứu của Việt Nam [8].

Bảng 6
Hàm lượng IAA của bèo dậu Cần Thơ và bèo dậu Đức

Giống bèo	g/IAA/g bèo tươi	
	IAA tự do	IAA liên kết
Bèo dậu Cần Thơ	3,4	0,7
Bèo dậu Đức	2,8	-

IAA tách chiết từ hai loài bèo kể trên được thí nghiệm cho sự ra rễ của thân cây đậu (bảng 7).

Như vậy khi xử lý thân đậu xanh với IAA của bèo dậu Cần Thơ và bèo dậu Đức thì đoạn thân ra rễ nhiều hơn so với đối chứng (nước) và IAA chuẩn. IAA của bèo dậu có xu hướng làm tăng sự tăng trưởng chiều dài rễ nhưng lại làm tăng số lượng rễ và độ dài thân.

Bảng 7

Tác dụng của IAA đối với sự ra rễ của thân đậu xanh

T xử lý	Nồng độ xử lý (mg/l)	Tỷ lệ đoạn thân ra rễ	Độ dài rễ/thân		Số lượng rễ/thân		Độ dài thân	
			mm	%	mm	%	mm	%
0	0	85	31	100	6	100	386	100
bèo Đứ	0,02	100	29	93	14	233	480	125
bèo Cầ	0,02	100	21	68	15	250	760	197
chuẩ	0,01	95	25	84	12	200	602	156
0,02	0,02	90	31	100	21	350	677	175

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ystyna Biala et al., Plant Physiol, 73 : 130-134, (1983).
 oritoshi Lino et al., Plant Physiol. 69 : 1109-1112 (1982).
 ужукина Г. Н., Методы физиолого-биохимического исследования водорослей в гидро-
 ологической практике. Изд. "Наукова думка". Киев. 1974.
 арабанов Н. А., Витамины фитогормоны в жизни растений. Минск, урожай. 1977.
 оленова Г. Л., Методы определения фитогормонов, ингибиторов роста дефолиантов
 гербицидов. Изд. Наука. М. 1973.
 бина Б. А., Большой практикум по физиологии растений. Изд. "Высшая школа",
 1978.
 abin B. A., Sinh lý thực vật phục vụ nông nghiệp. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội,
 64.
 ai Trần Ngọc Tiếng, Thông báo khoa học, Đại học Tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh, N. 4,
 80.
 quyền Xuân Hiên, Vũ Minh Kha, Đạm sinh học trong trồng trọt. Nxb Khoa học và Kỹ
 thuật, Hà Nội, 1967.
 quyền Hữu Thước và ctv., Tạp chí Khoa học và Kỹ thuật nông nghiệp. 188 : 91-96, (1978).
 ần Quang Thuyết, Hỏi đáp về bèo hoa dâu. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội. 1981.
 i Minh Kha, Trần Quang Thuyết, Bèo hoa dâu. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội, 1977.

n Van Mui

CH OF THE INFLUENCE OF AZOLA EXTRACTS
 ERMINATION OF SEED
 ROOTING OF CUT BRANCHES

tracts of Azolla, Azolla without the symbiotic blue green algae and symbiotic algae of *A. pinnata*
filiculoides positively effected on the germination rate of seeds of *Brassica chinensis* L. and *Phaseolus*
Roxb, on their spout-length but not on their root length. The extracts, especially the one of *Azolla*
nabaena (*Azollae*), increased the amount of *Phaseolus aureus* *Roxb* cut branches which, could root,
 o increased the amount and the length of their roots.

y môn Sinh hóa - DHTH Hà Nội