

- Giống đậu tương ĐT51 gieo từ 28/5 đến 11/6 đạt năng suất (2,40 - 2,55 tấn/ha), cao hơn công thức đối chứng (1,98 tấn/ha ở thời vụ gieo 18/6).

4.2. Đề nghị

- Đưa giống đậu tương ĐT51 vào cơ cấu đậu tương vụ Hè tại Huyện Hưng Hà, Tỉnh Thái Bình, trong khung thời vụ từ 28/5 đến 11/6.

- Thử nghiệm lại các thí nghiệm này ở huyện khác trong tỉnh trong vụ Hè tiếp theo để có kết luận chính xác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011. QCVN 01-58:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống đậu tương.

Trần Minh Chiêu, 2011. Báo cáo tổng kết sản xuất sản xuất nông nghiệp của hợp tác xã Điệp Nông năm 2011.

Cục Thống kê tỉnh Thái Bình, 2013. Niên giám Thống kê tỉnh Thái Bình 2012. Nhà xuất bản Thống kê.

Phạm Thị Thu Huyền, Trần Thị Trường, Trần Văn Điền, Phạm Thị Thanh Vân, 2016. Nghiên cứu khả năng sinh trưởng và năng suất của một số dòng giống đậu tương mới tại Thái Nguyên năm 2015. Tạp chí KH&CN, ĐH Thái Nguyên, 04/2016.

Trần Thị Trường, Nguyễn Thị Loan, Nguyễn Văn Thắng, Lê Thị Thoa, Phạm Thị Xuân, 2015. Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống đậu tương triển vọng ĐT30 và ĐT31. Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam, 12/2015.

Trần Thị Trường, Nguyễn Thị Loan, Lê Thị Thoa, 2012. Chọn tạo giống đậu tương cho các tỉnh miền Bắc Việt Nam. Tạp chí Nông nghiệp & PTNT, 12/2012.

Evaluation of soybean varieties and sowing time for DT51 in Summer crop season in Hung Ha district, Thai Binh province

Le Thi Thoa, Tran Thi Truong

Abstract

Tested results of 8 soybean varieties in Summer crop season in Hung Ha district, Thai Binh province showed that the growth duration of soybean varieties varied from 80 days to 114 days. Variety DT2008 had the longest growth duration (114 days) and DT12 had the shortest growth duration (80 days). Grain yield of soybean variety DT51 was higher than that of control variety (DT84). The optimum sowing time for variety DT51 in Hung Ha, Thai Binh was from 28 May to 11 June and grain yield reached from 2.40 to 2.55 tons/ha.

Keywords: Soybean varieties, sowing time, yield, Summer crop season, Thai Binh

Ngày nhận bài: 25/9/2017
Ngày phản biện: 29/9/2017

Người phản biện: PGS. TS. Ninh Thị Phấp
Ngày duyệt đăng: 11/10/2017

TĂNG CƯỜNG TÍNH CHỐNG CHỊU MẶN TRÊN CÂY LÚA BẰNG CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG 24-EPIBRASSINOLIDE

Vũ Anh Pháp¹

TÓM TẮT

Xâm nhập mặn đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất lúa ở Đồng bằng sông Cửu Long. Vì vậy, nghiên cứu chất kích kháng để tăng cường tính chống chịu mặn trên cây lúa là một trong các giải pháp đang được quan tâm hiện nay. Thí nghiệm được thực hiện trong điều kiện nhà lưới trên các giống MTL547, IR28 và Tép hành đột biến với chất điều hòa sinh trưởng có khả năng kích thích tính kháng mặn là 24-epibrassinolide; các chỉ tiêu đặc tính nông học, sinh hóa và năng suất được thu thập và phân tích. Kết quả trong điều kiện mặn 4‰, chất điều hòa sinh trưởng 24-epibrassinolide đã làm tăng diện tích lá, hàm lượng proline, số hạt chắc, khối lượng hạt và năng suất.

Từ khoá: Kích kháng, proline, năng suất lúa, 24-epibrassinolide

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, ảnh hưởng của xâm nhập mặn ở đồng bằng sông Cửu Long ngày càng trở nên

ng nghiêm trọng. Ngoài sử dụng giống chịu mặn, kỹ thuật canh tác, ... biện pháp kích kháng mặn bằng chất điều hòa sinh trưởng 24-epibrassinolide (EBL)

¹ Viện Nghiên cứu phát triển Đồng bằng sông Cửu Long, Trường Đại học Cần Thơ

đã được nghiên cứu và đạt được nhiều kết quả triển vọng. Nhiều nghiên cứu cho thấy EBL kích thích cây trồng sản sinh proline có khả năng tăng cường tính chống chịu sâu bệnh, hạn, mặn, nhiệt độ cao và tăng năng suất (Abe, 1989; Khripach, *et al.*, 2000; Vardhini and Rao, 2003). Vì vậy, thí nghiệm này được thực hiện nhằm đánh giá hiệu quả tính kích kháng mặn cũng như năng suất trên cây lúa của chất điều hoà sinh trưởng EBL.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống lúa IR28, MTL547 và Tép hành đột biến; chất kích kháng EBL và dung dịch muối 4‰ trong điều nhà lưới.

2.2. Phương pháp thí nghiệm

2.2.1. Bố trí thí nghiệm

Gồm 2 thí nghiệm xử lý mặn ở 2 giai đoạn khác nhau, mỗi thí nghiệm với 3 nhân tố, giống, chất kích kháng và điều kiện mặn như bảng 1. Mỗi nghiệm thức trồng trong 3 khay (40 × 60 × 40 cm) mỗi khay gieo 12 cây lúa, với 3 lần lặp lại, tổng cộng 36 khay/thí nghiệm.

Bảng 1. Các nhân tố và mức độ thí nghiệm

Nhân tố	Mức độ	Các mức độ của nhân tố
Giống	a = 3	a ₁ = IR28 (đối chứng nhiễm mặn) a ₂ = MTL547 a ₃ = Tép hành đột biến (đối chứng kháng mặn)
Hóa chất kích kháng	b = 2	b ₁ = đối chứng b ₂ = EBL 1ppm
Điều kiện mặn	c = 2	c ₁ = đối chứng c ₂ = NaCl (4‰)

- Xử lý chất kích kháng: Sử dụng EBL nồng độ 1ppm (1 mg EBL/lít nước) với 3 lần xử lý: (i) ngâm hạt giống 24 giờ (ngâm ngập hạt giống 1 cm); (ii) phun lần 1 lúc 18 ngày sau khi gieo; (iii) phun lần 2 lúc 10 ngày trước khi trổ (phun với lượng 320 l/ha).

- Xử lý mặn: Thí nghiệm 1: Xử lý mặn 4‰ lúc 25 ngày sau khi gieo, sau 2 tuần tưới lại bằng nước ngọt và chăm sóc đến khi thu hoạch. Thí nghiệm 2: Xử lý mặn 4‰ lúc lúa trổ 80%, sau 2 tuần tưới lại bằng nước ngọt và chăm sóc đến khi thu hoạch. Luôn giữ mực nước mặn ngập mặt đất của khay 3 cm và mỗi ngày chuẩn độ mặn bảo đảm nồng độ 4‰ trong 2 tuần.

- Chăm sóc: Công thức phân N - P₂O₅ - K₂O: 90 - 60 - 30, không sử dụng thuốc BVTV.

2.2.2. Phương pháp thu thập các chỉ tiêu

- Chiều cao cây, số chồi và chỉ số diện tích lá (LAI): Ghi nhận 10 ngày/lần, từ 20 ngày sau khi gieo đến trổ xong.

- Số bông/bụi, số hạt chắc/bông, khối lượng 1000 hạt và năng suất thu thập lúc thu hoạch. Cách đo các chỉ tiêu: mỗi khay chọn đo 3 bụi; riêng LAI mỗi bụi chọn 3 lá (lá nhỏ nhất, lá trung bình và lá lớn nhất).

- Proline: Lấy mẫu 1 ngày trước khi xử lý mặn và 7, 14 và 21 ngày sau khi xử lý mặn. Cắt 0,4 g lá lúa, nghiền nhuyễn trong nito lỏng thành bột lá, cho vào ống ly tâm loại 2 ml, đổ thêm vào 1,8 ml acid sulfosalicylic 3%, ly tâm 20 phút với tốc độ 15.000 vòng/phút. Lấy 0,8 ml dung dịch nổi bên trên cho vào ống nghiệm 10 ml và cho thêm vào 2 ml acid acetic lắc đều rồi đun sôi trong 1 giờ, lấy ra ngâm vào khay nước đá 5 phút. Cho thêm 2 ml toluene vào ống nghiệm, lắc trên máy 15 phút. Lấy dung dịch nổi lên trên cho vào cuvette thủy tinh và đo bằng máy quang kế ở bước sóng 520 nm. Nồng độ proline được xác định bởi đường cong proline chuẩn và công thức tính nồng độ proline trên khối lượng tươi của lá như sau:

$$P = \frac{y \times 2}{115,5 \times 0,4 \times \frac{1}{2,25}} = \frac{y \times 2 \times 2,25}{115,5 \times 0,4} (\mu\text{mol g}^{-1})$$

Với P: Nồng độ proline ($\mu\text{mol g}^{-1}$ trong lượng lá tươi); y: hàm lượng proline ($\mu\text{g ml}^{-1}$) (xác định đường cong chuẩn proline)

2.2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Tính các giá trị trung bình, phân tích phương sai (ANOVA) và so sánh LSD.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thí nghiệm được thực hiện từ tháng 4 - 12 năm 2016 tại nhà lưới Trường Đại học Cần Thơ.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chất kích kháng khi xử lý mặn trong giai đoạn mạ

3.1.1. Chiều cao cây và số chồi

Trong thí nghiệm này, EBL đều không ảnh hưởng đến chiều cao cây và số chồi của 3 giống lúa ở cả 2 môi trường mặn và không mặn.

3.1.2. Diễn biến chỉ số diện tích lá (LAI)

Sau khi xử lý mặn, LAI giảm ở các nghiệm thức bị xử lý mặn so với không mặn nhưng EBL làm gia tăng LAI ở giai đoạn cuối sau 65 ngày sau khi gieo (NSKG) so với không xử lý EBL. Ở các giai đoạn

cối Tép hành ĐB có LAI cao hơn so với IR28 và MTL547. Như vậy, trong điều kiện mặn EBL giúp tăng LAI, bảo đảm cây quang hợp tốt. Giống lúa chịu mặn có LAI cao hơn giống nhiễm mặn.

Bảng 2. Sự biến động của LAI

Nhân tố	Ngày sau khi gieo								
	20	30	37	44	51	58	65	72	80
IR28	0,25	1,05	1,41	1,78	2,31	3,22	3,33	2,94 b	1,98 b
MTL 547	0,24	0,94	1,22	1,70	2,28	3,04	3,15	3,11 b	2,29 b
Tép hành ĐB	0,23	0,96	1,30	1,91	2,46	3,41	3,72	4,30 a	4,00 a
F	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*
CV (%)	14,83	19,00	17,54	16,14	10,79	9,66	11,63	13,19	9,24
Không mặn	0,25	1,03	1,52 a	2,24 a	2,99 a	3,94 a	4,05 a	4,14 a	3,40 a
Mặn (4‰)	0,24	0,94	1,09 b	1,35 b	1,72 b	2,50 b	2,76 b	2,76 b	2,12 b
F	ns	ns	**	**	**	**	**	**	**
CV (%)	11,21	15,16	12,76	6,19	8,26	7,68	9,16	8,43	6,18
Đối chứng	0,26	1,02	1,31	1,77	2,36	3,15	3,30 b	3,31 b	2,56 b
EBL	0,22	0,92	1,34	1,86	2,47	3,37	3,60 a	3,65 a	2,89 a
F	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	*
CV (%)	21,12	23,09	19,07	23,58	19,57	15,65	9,56	11,11	9,22

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê, * và **: khác biệt có ý nghĩa 5% và 1%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê.

3.1.3. Hàm lượng proline trong lá lúa

Bảng 3. Diễn biến hàm lượng Proline trong lá lúa sau khi xử lý mặn (ngày)

Nhân tố	Hàm lượng proline (µmol/g) sau xử lý mặn (ngày)		
	7	14	21
IR28	0,105	0,088	0,093
MTL 547	0,082	0,114	0,115
Tép hành ĐB	0,093	0,095	0,106
F	ns	ns	ns
CV (%)	24,55	26,08	23,49
Không mặn	0,052 b	0,042 b	0,045 b
Mặn (4‰)	0,134 a	0,156 a	0,165 a
F	**	***	***
CV (%)	12,51	9,12	12,34
Đối chứng	0,070 b	0,054 b	0,046 b
EBL	0,111 a	0,128 a	0,150 a
F	**	***	***
CV (%)	11,42	9,17	9,28

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê; *, ** và ***: khác biệt có ý nghĩa 5%, 1%, và 0,1%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Trước khi xử lý mặn không có sự khác biệt hàm lượng proline giữa các nghiệm thức. Sau khi xử lý

mặn 7 ngày, hàm lượng proline tăng ở các nghiệm thức xử lý mặn khác biệt so với với các nghiệm thức không mặn. Các giống chịu mặn có hàm lượng proline cao hơn giống nhiễm sau 14 ngày xử lý mặn nhưng khác biệt không ý nghĩa thống kê. EBL gia tăng proline rất cao so với đối chứng, cho thấy vai trò của EBL giúp cây có khả năng chống chịu mặn tốt.

3.1.4. Thành phần năng suất và năng suất

- Số bông trên bụi: Số bông trên bụi của 3 giống khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Mặn đã làm giảm 1,5 bông/bụi (21%). Chất kích kháng không làm thay đổi số bông/bụi.

- Khối lượng 1000 hạt: Có sự khác biệt về khối lượng 1000 hạt giữa các giống, 2 giống IR28 và MTL547 có khối lượng 1000 hạt tương đương và giống Tép hành ĐB có trọng lượng hạt nhỏ nhất. Môi trường mặn đã làm giảm 4 g/1000 hạt (16%) nhưng xử lý kích kháng không làm thay đổi khối lượng hạt (Bảng 4).

- Số hạt chắc trên bụi: Số hạt chắc/bụi giữa 3 giống lúa khác biệt không có ý nghĩa thống kê nhưng trong môi trường mặn đã làm giảm 94 hạt chắc/bụi (21%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Yoshida (1981), độ mặn trong đất cao làm gia tăng hạt bất thụ. EBL làm tăng số hạt chắc/bụi khác biệt có ý nghĩa so với đối chứng.

Bảng 4. Các thành phần năng suất và năng suất

Nhân tố	Số bông trên bụi	Số hạt chắc/bụi	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất (g/bụi)
IR28	6,1	394,4	22,3a	8,8
MTL547	5,5	375,3	23,7a	8,9
Tép hành ĐB	6,7	415,6	20,7b	8,6
F	ns	ns	*	ns
CV (%)	12,2	9,0	5,9	10,1
Không mặn	7,1a	442,4a	24,2a	10,7a
Mặn (4‰)	5,6b	347,8b	20,2b	7,0b
F	*	***	***	***
CV (%)	10,4	7,1	5,5	8,2
Đối chứng	6,4	377,4b	22,2	8,4b
EBL	6,3	426,3a	22,2	9,5a
F	ns	***	ns	**
CV (%)	18,5	5,8	21,1	8,4

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê, *, **, và ***: khác biệt có ý nghĩa 5%, 1%, và 0,1%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê

- Năng suất: Kết quả thí nghiệm cho thấy năng suất của 3 giống lúa khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Trong điều kiện mặn, năng suất giảm 3,7 g/bụi (34%). EBL làm tăng năng suất 1,1 g/bụi (13%) so với đối chứng.

3.2. Ảnh hưởng của chất kích kháng khi xử lý mặn trong giai đoạn trổ

3.2.1. Diễn biến chỉ số diện tích lá LAI

Ở giai đoạn sau 70 NSKG, LAI của ba giống có sự khác biệt, giống lúa Tép hành đột biến có LAI lớn hơn so với hai giống IR28, MTL547. Như thí nghiệm 1 cho thấy giống Tép Hành ĐB có khả năng phát triển thân lá tốt hơn. Mặn không ảnh hưởng đến LAI do xử lý mặn lúc trổ cây đã ra đủ lá. EBL được xử lý 3 lần ở nhiều giai đoạn sinh trưởng nên gia tăng LAI so với đối chứng ở giai đoạn sinh trưởng cuối (80 NSKG) (Bảng 5).

3.2.2. Hàm lượng proline trong lá lúa

Hàm lượng proline sau 14 ngày xử lý mặn của Tép Hành ĐB thấp hơn có ý nghĩa so với IR28. Điều này cho thấy Tép Hành ĐB mẫn cảm với mặn ở giai đoạn trổ hơn so với giống được coi là nhiễm mặn IR28. Sau khi xử lý mặn 14 ngày, hàm lượng proline tăng 43% ở các lô xử lý mặn. EBL tăng 40% proline so với đối chứng (Bảng 6).

Bảng 5. Diễn biến LAI

Nhân tố	Diễn biến LAI (ngày sau khi gieo)						
	20	30	40	50	60	70	80
IR28	0,33	1,02	3,08	3,34	4,18	4,83 c	5,21 b
MTL547	0,38	1,23	3,72	4,30	4,78	5,71 b	5,22 b
Tép hành ĐB	0,38	1,23	3,67	4,21	5,14	6,40 a	7,09 a
F	ns	ns	ns	ns	ns	*	**
CV (%)	15,21	27,92	29,76	24,58	20,55	12,83	23,72
Đối chứng	0,35	1,11	3,54	3,88	4,82	5,66	6,02
Mặn	0,37	1,22	3,45	4,02	4,58	5,63	5,66
F	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	17,57	17,99	24,63	28,48	18,31	15,51	16,49
Đối chứng	0,36	1,16	3,22	3,69	4,37	5,15	5,12 b
EBL	0,36	1,12	3,22	3,84	4,80	5,80	6,15 a
F	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**
CV (%)	14,20	22,68	27,21	27,33	20,33	19,60	18,07

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê, *, **, và ***: khác biệt có ý nghĩa 5%, 1%, và 0,1%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê

Bảng 6. Đặc tính giống, ảnh hưởng của mặn và kích kháng đến hàm lượng proline

Nhân tố	Hàm lượng proline ($\mu\text{mol/g}$) sau xử lý mặn (ngày)		
	Trước xử lý mặn 1 ngày	Sau xử lý mặn 7 ngày	Sau xử lý mặn 14 ngày
IR28	0,060 a	0,065	0,096 a
MTL547	0,047 ab	0,074	0,077 ab
Tép hành ĐB	0,034 b	0,071	0,061 b
F	*	ns	*
CV (%)	22,79	8,64	5,37
Đối chứng	0,046	0,069	0,064 b
Mặn	0,048	0,071	0,092 a
F	ns	ns	**
CV (%)	19,26	2,37	3,19
Đối chứng	0,049	0,066	0,067 b
EBL	0,048	0,072	0,094 a
F	ns	ns	*
CV (%)	17,32	19,35	15,20

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê, *: khác biệt có ý nghĩa 5%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê

3.2.3. Thành phần năng suất và năng suất

Thành phần năng suất và năng suất của 3 giống không khác biệt, trừ khối lượng 1000 hạt giống

MTL547 cao nhất, có lẽ do đặc tính giống. Mặn ở giai đoạn trở, làm giảm năng suất 1,93 g/bụi (26%). EBL làm tăng năng suất 1,16 g/bụi (14%). Kết quả này phù hợp với Abe (1989), EBL tăng tính chịu mặn và tăng năng suất cây trồng.

Bảng 7. Thành phần năng suất và năng suất

Nhân tố	Số bông/bụi	Số hạt chắc/bông	KL 1000 hạt (g)	Năng suất (g/bụi)
IR28	6,8	53	21,97 b	8,05
MTL547	6,5	55	24,43 a	8,81
Tép hành ĐB	6,9	54	20,93 b	8,11
F	ns	ns	**	ns
CV (%)	19,65	15,05	5,06	16,96
Đối chứng	7,1	56	23,85	9,29 a
Mặn	6,5	52	21,03	7,36 b
F	ns	ns	ns	**
CV (%)	18,95	10,47	3,57	11,54
Đối chứng	6,4	55	22,28	7,75 b
EBL	7,2	54	22,68	8,91 a
F	ns	ns	ns	*
CV (%)	14,88	15,94	3,95	17,34

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê, *, **: khác biệt có ý nghĩa 5% , 1%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê

3.2.4. Tương tác của giống, mặn và EBL đến thành phần năng suất và năng suất

Bảng 8. Tương tác của giống, mặn và EBL đến thành phần năng suất và năng suất

Nhân tố	Xử lý mặn	Kích kháng	Số bông/ bụi	Số hạt chắc/bông	TL1000 hạt (g)	Năng suất (g/bụi)
IR28	Đ/c	Đ/c	6	58	21,880	8,4 b-e
		EBL	8	53	23,187	9,7 abc
	Mặn	Đ/c	6	52	21,350	6,6 efg
		EBL	7	53	20,643	8,9 a-d
MTL547	Đ/c	Đ/c	6	56	24,957	8,6 a-e
		EBL	7	50	25,577	8,9 a-d
	Mặn	Đ/c	5	55	23,927	7,9 c-g
		EBL	6	56	23,947	9,1 a-d
Tép hành ĐB	Đ/c	Đ/c	6	60	23,077	9,3 abc
		EBL	7	58	24,537	10,8 a
	Mặn	Đ/c	7	48	18,537	5,7 g
		EBL	6	51	18,217	6,1 fg
F			ns	ns	ns	*
CV (%)			14,39	14,72	17,34	17,34

Ghi chú: ns: không khác biệt ý nghĩa thống kê; *: khác biệt có ý nghĩa 5%; Các số trong cùng 1 cột có chữ giống nhau thì không khác biệt có ý nghĩa thống kê

EBL chỉ làm gia tăng năng suất giống IR28 và MTL547 trong điều kiện mặn. Tép hành ĐB là giống có năng suất cao nhất trong điều kiện không mặn và được cho là giống chịu mặn tốt nhưng lại nhiễm mặn giai đoạn trổ cho dù có xử lý EBL cũng không tăng năng suất so với không xử lý EBL, đồng thời lại cho năng suất thấp hơn giống IR28 trong điều kiện mặn. Điều này cho thấy một giống lúa chịu mặn nhưng không phải chịu mặn tốt ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng, mà đôi khi lại mẫn cảm với mặn ở một số giai đoạn.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Lúa bị mặn giai đoạn nảy chồi và trổ, sử dụng 24-epibrassinolide (EBL) nồng độ 1 ppm đã làm gia tăng diện tích lá, hàm lượng proline đây là cơ sở giúp cây chịu mặn tốt hơn và tăng năng suất.

Giống MTL547 là giống triển vọng có thể sử dụng EBL để gia tăng tính chịu mặn. Giống Tép hành ĐB là giống chịu mặn nhưng lại mẫn cảm mặn giai đoạn trổ. Vì vậy, khi sử dụng giống chịu mặn cần

phải biết đầy đủ đặc tính chống chịu ở các giai đoạn sinh trưởng mới có thể bố trí vào mùa vụ thích hợp.

4.2. Đề nghị

Đề nghị thử nghiệm ở điều kiện đồng ruộng ở nhiều địa phương bị ảnh hưởng mặn để có cơ sở áp dụng EBL cho các vùng trồng lúa bị ảnh hưởng mặn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Abe, H., 1989. Advances in brassinosteroid research and prospects for its agricultural application. *Japan Physiol.*, 55: 10-14.
- Khripach, V.A., Zhabinskii, V.N. and De Groot, A.E., 2000. Twenty years of brassinosteroids: Steroidal plant hormones warrant better crops for the XXI century. *Annals of Botany* 86: 441-447.
- Vardhini, B.V. and Rao, S.S.R., 2003. Amelioration of osmotic stress by brassinosteroids on seed germination and seedling growth of three varieties of sorghum. *Plant Growth Regulation*, 41: 25-31.
- Yoshida S., 1981. *Fundamentals of rice crop science*. IRRI, Los Banos, Laguna, Philippines, pp. 105-164.

Enhancing salt tolerance of rice by 24-epibrassinolide plant growth regulator

Vu Anh Phap

Abstract

Saline intrusion affects seriously to rice farming in the Mekong delta. Therefore, research on the induction of salt tolerance in rice is more concerned. The experiments were carried out in the greenhouse conditions, three testing varieties were MTL547, IR28 and mutant Tép hanh; induced agents were 24-epibrassinolide; agronomic, chemico-biological traits, and grain yield were collected and analyzed. The results showed that under salt stress, 24-epibrassinolide growth regulator increased leaf area, proline content, quantity and weight of filled grains and yield.

Keywords: Induction, proline, rice grain yield, 24-epibrassinolide

Ngày nhận bài: 3/9/2017

Người phản biện: TS. Vũ Tiến Khang

Ngày phản biện: 6/9/2017

Ngày duyệt đăng: 11/10/2017

ẢNH HƯỞNG CỦA ACID SALICYLIC VÀ METHYL JASMONATE LÊN SỰ SINH TRƯỞNG VÀ TÍCH LŨY MENTHOL Ở CHỒI *IN VITRO* PHÁT SINH TỪ ĐỐT THÂN BẠC HÀ (*Mentha avensis* L.)

Nguyễn Thị Quyên¹, Trần Thị Lệ Minh¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu thực hiện nhằm đánh giá ảnh hưởng của acid salicylic (SA), methyl jasmonate (MeJA) đến sự sinh trưởng và khả năng tích lũy menthol của chồi bạc hà khi bổ sung riêng lẻ và phối hợp vào môi trường nuôi cấy *in vitro*. Chồi bạc hà được bổ sung riêng lẻ SA (0,5; 1; 1,5 và 2 mg/L) hoặc MeJA (10; 20; 30 và 40 mg/L). Bổ sung SA nồng độ 2mg/L ức chế sự phát triển sinh khối chồi, cho kết quả trọng lượng khô thấp nhất sau 15 ngày cảm ứng, tỉ lệ ức chế đạt 28,86% so với đối chứng không bổ sung SA. Sau 20 ngày nuôi cấy hàm lượng tích lũy menthol trong chồi

¹ Trường Đại Học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh