

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI GIAN GÂY HẠN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÁC DÒNG/GIỐNG VÙNG TRIỂN VỌNG Ở GIAI ĐOẠN RA HOA

Hồ Huy Cường¹, Nguyễn Phi Hùng², Đường Minh Mạnh¹

Trương Thị Thuận¹, Mạc Khánh Trang¹,

Đỗ Thị Xuân Thùy¹, Phan Trần Việt¹

TÓM TẮT

Đánh giá khả năng chịu hạn trong điều kiện chịu hạn của 20 dòng/giống vùng được mã hóa từ V1 đến V20 tiến hành từ tháng 6 đến tháng 9 năm 2019 với các mức độ gây hạn là H0 (đối chứng - không gây hạn), H1 (gây hạn 5 ngày), H2 (gây hạn 7 ngày) và H3 (gây hạn 9 ngày) tại Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ, tọa độ 13°54'10"N 109°06'25"E. Kết quả thí nghiệm cho thấy có sự sai khác giữa các dòng/giống vùng và các mức độ gây hạn. Giống V3 (giống BĐ.01) có khả năng chịu hạn tốt nhất trong 20 dòng/giống thí nghiệm với tỷ lệ phục hồi là 86,7%, mức độ suy giảm năng suất đạt 38,7%, chỉ số chịu hạn STI = 1,09. Các dòng/giống V2 (dòng D5), V6 (giống HLVD78), V10 (dòng 131-2), V13 (dòng 135-13) cũng là những dòng/giống có khả năng chịu hạn tốt (STI > 1).

Từ khóa: Vùng, chịu hạn, chỉ số hạn (STI), mức độ suy giảm năng suất, tỷ lệ phục hồi

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hàng năm, hạn hán xảy ra nhiều nơi trên thế giới, đặc biệt trên đồng ruộng canh tác trong điều kiện khí hậu khô hạn hay bán khô hạn. Từ trước đến nay, hạn hán từ nhẹ đến nặng đã là một trong những yếu tố hạn chế trong sản xuất nông nghiệp. Theo Yuriko và cộng tác viên (2014), hạn hán tác động xấu đến nhiều mặt sinh lý của thực vật, đặc biệt là khả năng quang hợp; nếu tình trạng hạn hán kéo dài thì sự phát triển của thực vật và năng suất của cây trồng bị giảm sút nghiêm trọng.

Vùng (mè) (*Sesamum indicum* L.) là cây trồng cạn, thích nghi rộng, chịu hạn khá, hàm lượng dầu cao (44 - 58%). Ngoài lạc, bắp, đậu xanh,... vùng là đối tượng được quan tâm để phục vụ công tác chuyển đổi cây trồng trên diện tích canh tác thiếu nước trong mùa khô. Cây vùng có khả năng chịu hạn tốt, sinh trưởng phát triển và cho năng suất tốt ở những nơi có lượng mưa khoảng 500 - 600 mm/vụ (Lê Năm, 2012). Nghiên cứu chọn tạo giống, kết hợp với đánh giá khả năng chịu hạn của các giống vùng đang dần được chú trọng để hạn chế thiệt hại về năng suất cây vùng trong điều kiện hạn hán.

Các dung dịch chứa các nguyên tố vi lượng B, Mn, Cu, Zn được sử dụng bón vào đất, ngâm hạt và phun trên lá cây vùng trồng trong chậu đã tăng tính chịu hạn, chịu nóng của cây vùng (Nguyễn Tấn Lê, 2010). Nghiên cứu các chỉ tiêu trao đổi

nước và chỉ số chịu hạn tương đối của 20 giống vùng đã phân chia ra được các giống vùng có khả năng chịu hạn tốt, trung bình và kém (Trần Thị Thanh Huyền và Nguyễn Như Khanh, 2011). Để cây vùng sinh trưởng và phát triển tốt trên đất xám, số lần tưới nước thích hợp cho cây vùng trong một vụ gieo trồng là 4 lần/vụ (Phạm Thị Phương Lan, 2012). Cây vùng trải qua hạn hán ở giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng có xu hướng phục hồi tốt hơn và ảnh hưởng tới năng suất ít hơn so với các cây vùng trải qua hạn hán ở giai đoạn bắt đầu ra hoa và giai đoạn hình thành quả và hạt (Vũ Ngọc Thắng và ctv., 2017). Các nghiên cứu trước đây tập trung đánh giá ảnh hưởng của hạn đến năng suất của cây vùng ở các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây vùng, lượng nước tưới hay các chỉ số sinh lý - hóa của cây vùng, nghiên cứu về thời gian cây vùng có thể chịu hạn và mức độ suy giảm năng suất do hạn kéo dài chưa nhiều. Do đó, ảnh hưởng của thời gian gây hạn đối với các dòng/giống vùng đã được đánh giá.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Hai mươi dòng/giống vùng triển vọng được Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ thu thập, chọn lọc và nhập nội được mã hóa theo thứ tự từ V1 đến V20, trình bày cụ thể ở bảng 1.

¹ Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ

² Phân hiệu Đại học Đà Nẵng tại Kon Tum

* Tác giả liên hệ, e-mail: hocuongntb@gmail.com

Bảng 1. Danh sách 20 dòng/giống vùng thí nghiệm

Mã hóa	Dòng/giống	Ghi chú	Mã hóa	Dòng/giống	Ghi chú
V1	Vàng Bình Định	Giống địa phương (đối chứng)	V11	133-14	Dòng chọn lọc
V2	D5	Dòng chọn lọc	V12	134-2	Dòng chọn lọc
V3	BĐ.01	Giống chọn tạo	V13	135-13	Dòng chọn lọc
V4	GT10	Vật liệu nhập nội	V14	135-16	Dòng chọn lọc
V5	Đen 2 vỏ Bình Thuận	Giống phục tráng	V15	151-1	Dòng chọn lọc
V6	HLVD78	Giống chọn tạo	V16	151-3	Dòng chọn lọc
V7	HLVD114	Giống chọn tạo	V17	152-5	Dòng chọn lọc
V8	HLVD126	Giống chọn tạo	V18	152-6	Dòng chọn lọc
V9	HLVD129	Giống chọn tạo	V19	152-8	Dòng chọn lọc
V10	131-2	Dòng chọn lọc	V20	152-10	Dòng chọn lọc

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm không khí phụ thuộc vào môi trường, thời tiết không có mưa xuyên suốt thời gian thí nghiệm.

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu lô chính - lô phụ (Split - plot), 3 lần lặp lại với yếu tố chính là 20 dòng/giống vùng được ký hiệu từ V1 đến V20 và yếu tố phụ là 4 mức gây hạn ở thời điểm cây vùng bắt đầu ra hoa (30 ngày sau khi gieo) được ký hiệu là H0 (đối chứng, không gây hạn), H1 (gây hạn 5 ngày), H2 (gây hạn 7 ngày), H3 (gây hạn 9 ngày). Các giống thí nghiệm được gieo trong chậu (30 cm × 30 cm), mỗi giống gieo 3 chậu cho 1 lần lặp lại; mỗi chậu gieo 10 - 15 hạt, sau khi hình thành cây ổn định tiến hành nhổ bỏ chỉ để lại 5 cây mỗi chậu theo dõi thí nghiệm. Mỗi lần lặp lại gieo 240 chậu, tổng số chậu tiến hành thí nghiệm là 720 chậu.

Đánh giá khả năng chịu hạn của các dòng/giống vùng ở giai đoạn ra hoa theo các tiêu chí:

- Tỷ lệ phục hồi: tiến hành tưới nước đầy đủ sau đó cắt nước gây hạn nhân tạo trong vòng 5, 7 và 9 ngày khi cây vùng xuất hiện hoa đầu tiên (30 ngày sau khi gieo). Sau đó tưới nước đầy đủ trở lại để 5 ngày sau xác định tỷ lệ cây phục hồi; tỷ lệ phục hồi được tính theo công thức $TLPH = 100 - (Số\ cây\ còn\ sống\ sau\ hạn\ mỗi\ chậu \times 100/5)$.

- Mức độ suy giảm năng suất tính theo công thức $G = 100 - [(M1/M2) \times 100]$. Trong đó: G: là mức suy giảm năng suất; M1: Năng suất tính trên 1m² hoặc 1 chậu ở điều kiện đủ nước tưới; M2: Năng suất tính trên 1m² hoặc chậu ở điều kiện gây hạn nhân tạo.

- Chỉ số chịu hạn theo Fernandez (1992) $STI = (Y_b \times Y_s)/(Y)^2$. Trong đó: STI là chỉ số chịu hạn, Y_b là năng suất lý thuyết dòng/giống, Y_s là năng suất dòng/giống trong điều kiện hạn, Y là năng suất dòng/giống trong điều kiện đủ nước.

Số liệu thí nghiệm được phân tích và xử lý thống kê sinh học theo chương trình Excel và STATISTIX 8.2.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Đánh giá khả năng chịu hạn của 20 dòng/giống vùng được tiến hành từ tháng 6 đến tháng 9 năm 2019 tại nhà lưới Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ, tọa độ 13°54'10"N 109°06'25"E.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tỷ lệ phục hồi của các dòng/giống vùng sau gây hạn nhân tạo

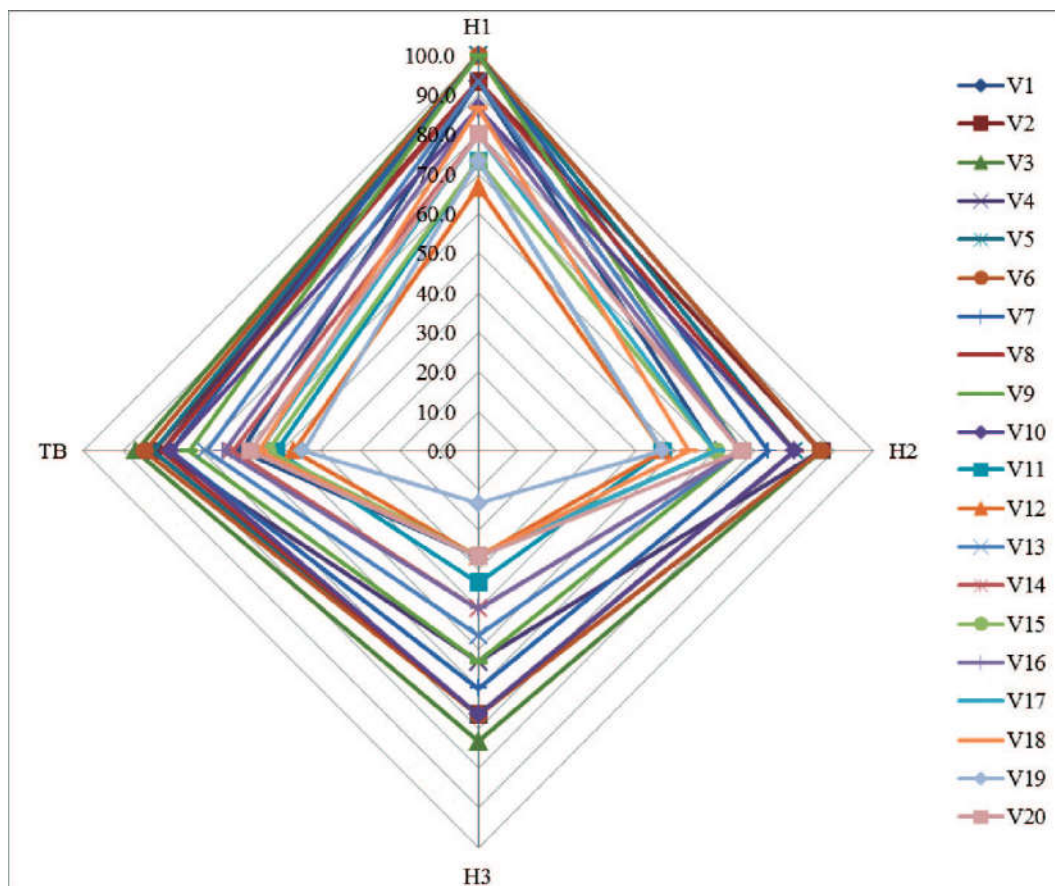
Ảnh hưởng các mức gây hạn đến tỷ lệ phục hồi của các dòng/giống vùng được thể hiện trong hình 1.

Giống vùng V3 có tỷ lệ phục hồi tốt nhất được thể hiện bằng hình tứ giác rộng hơn các hình tứ giác của các dòng/giống vùng khác trong đồ thị 1, đạt 86,7%, cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$) so với giống đối chứng V1 (60,0%) và các dòng/giống còn lại. Dòng/giống có tỷ lệ phục hồi thấp nhất là dòng V19, đạt 44,4%.

Các mức độ gây hạn khác nhau cũng cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê. Tỷ lệ phục hồi của các dòng/giống giảm từ 87,9% xuống 45,4% khi gia tăng mức độ gây hạn từ 5 ngày lên 9 ngày.

Từ các sai khác có ý nghĩa giữa các mức độ gây hạn và các dòng/giống vùng đã dẫn đến sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê khi xét tương tác tương hỗ giữa các mức độ gây hạn và các dòng/giống vùng. Công thức có tỷ lệ phục hồi cao nhất là V3H1,

V4H1, V5H1, V6H1, V7H1 và V9H1 đạt 100%, cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa về mặt thống kê với các công thức còn lại. Công thức có tỷ lệ phục hồi thấp nhất là công thức V19H3 (13,3%).



Hình 1. Tỷ lệ phục hồi của các dòng/giống vùng

3.2. Ảnh hưởng của các mức độ gây hạn đến năng suất thực thu của các dòng/giống vùng

Năng suất thực thu phần nào thể hiện được khả năng chịu hạn của các dòng/giống vùng, kết quả được trình bày ở bảng 2.

Giống V3 có năng suất thực thu bình quân cao nhất, đạt 10,75 gram/chậu, cho thấy có khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với các dòng/giống vùng còn lại và giống đối chứng V1 (5,15 gram/chậu). Dòng V19 có năng suất thực thu thấp nhất, đạt 3,17 gram/chậu.

Xét riêng các mức gây hạn cũng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê. Mức độ gây hạn H1 (gây hạn 5 ngày) đạt cao nhất là 8,73 gram/chậu và mức độ gây hạn H3 (gây hạn 9 ngày)

đạt thấp nhất là 3,38 gram/chậu, giảm 24,50% đến 40,33% so với đối chứng H0 (11,56 gram/chậu).

Từ đó, xét tương tác giữa các mức độ gây hạn và các dòng/giống vùng cũng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê. Công thức V3H0 có năng suất thực thu tốt nhất là 15,14 gram/chậu, cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với các công thức khác, công thức V19H3 có năng suất thực thu thấp nhất là 0,21 gram/chậu. Ngoài ra, khả năng chịu hạn của dòng/giống V3 tốt hơn các dòng/giống khác, cụ thể như công thức V3H1 (12,48 gram/chậu) đạt tương đương về mặt thống kê với các công thức V5H0, V9H0, V10H0, V16H0, V18H0 hay công thức V3H2 (9,01 gram/chậu) đạt tương đương về mặt thống kê với các công thức V1H0, V11H0.

Bảng 2. Ảnh hưởng của các mức độ gây hạn đến năng suất thực thu của các dòng/giống vùng (gram/chậu)

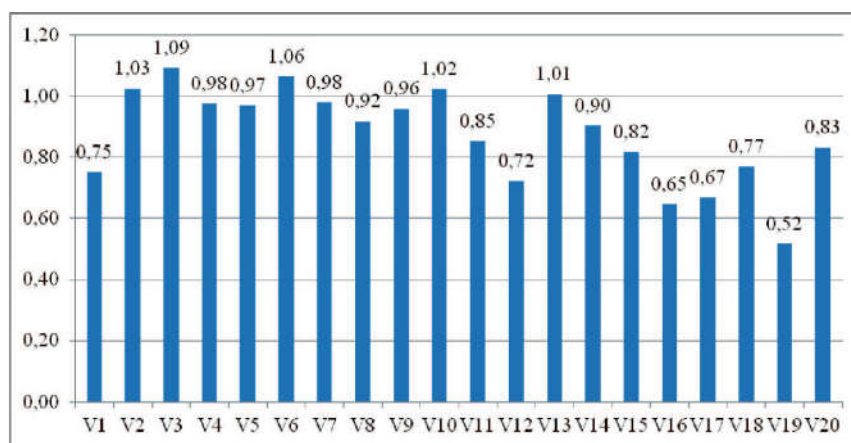
Dòng/giống	Mức độ gây hạn				
	H0	H1	H2	H3	TB
V1	8,81	6,44	4,07	1,28	5,15
V2	14,02	10,87	7,80	5,50	9,55
V3	15,14	12,48	9,01	6,36	10,75
V4	10,53	9,08	5,41	3,05	7,02
V5	12,59	10,22	6,57	4,06	8,36
V6	14,30	11,03	8,34	5,91	9,90
V7	10,95	9,17	5,33	4,08	7,38
V8	13,14	10,06	6,35	4,49	8,51
V9	12,84	9,58	7,03	4,95	8,60
V10	12,95	10,16	7,54	4,85	8,88
V11	9,02	7,29	3,67	2,43	5,60
V12	13,62	8,75	5,61	3,08	7,77
V13	11,27	9,65	5,91	4,13	7,74
V14	9,78	7,81	4,62	2,55	6,19
V15	11,06	7,54	5,38	2,47	6,61
V16	12,54	7,68	4,83	1,94	6,75
V17	7,58	4,68	2,84	1,25	4,09
V18	12,66	8,95	5,71	2,82	7,54
V19	6,71	4,48	1,27	0,21	3,17
V20	11,67	8,62	5,84	2,09	7,06
TB	11,54	8,73	5,66	3,38	
<i>LSD</i> _{0,05 (Hạn)}			0,15		
<i>LSD</i> _{0,05 (Dòng/giống)}			0,30		
<i>LSD</i> _{0,05 (Dòng/giống × Hạn)}			0,59		
CV (%)			5,00		

Tóm lại, không có dòng/giống vùng nào trong 20 dòng/giống thí nghiệm có khả năng cho năng suất trong điều kiện hạn tốt hơn trong điều kiện đủ nước, kết quả trên cũng tương tự với các nghiên cứu trước đó. Giống đậu xanh ĐX22 và VN5 bị thiếu nước ở các thời kỳ bắt đầu ra hoa, ra hoa rõ và quả mẩy sẽ giảm khối lượng hạt và năng suất cá thể so với điều kiện tưới nước đầy đủ (Vũ Ngọc Thắng và *ctv.*, 2012). Theo Manal và cộng tác viên (2007), năng suất vùng giảm 6,42% khi giảm số lần tưới từ 7 lần/vụ xuống 5 lần/vụ. Theo Farahbakhsh và Farahbakhsh (2015), các giống mè Jiroft, Shiraz, Ardestan, Dezful, Shahr babak, Gorgan, Sirjan, Markazi, Birjand and Orzueieh đều cho năng suất

kém trong điều kiện thiếu nước ở giai đoạn ra hoa và vào chắc so với điều kiện đủ nước.

3.3. Chỉ số chịu hạn của các dòng/giống vùng

Chỉ số chịu hạn (STI) phản ánh khả năng chịu hạn của thực vật trong điều kiện thiếu nước. Chỉ số STI được tính toán dựa vào năng suất riêng biệt của từng dòng/giống, chỉ số này càng cao ($STI \geq 1$) thì dòng/giống có khả năng chịu hạn càng tốt, ngược lại nếu chỉ số này càng thấp ($STI < 1$) thì dòng/giống dễ mẫn cảm với điều kiện hạn. Tác giả Seyni Boureima (2012) cho rằng, chỉ số STI cần thiết trong công tác chọn giống vùng ở các vùng khô hạn.



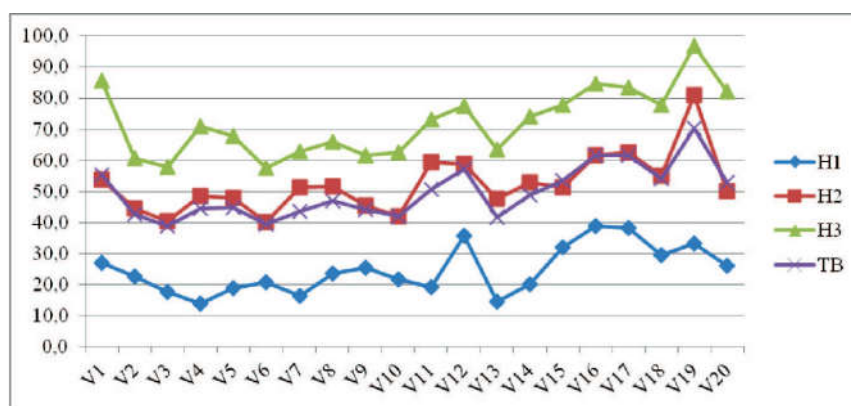
Hình 2. Chỉ số chịu hạn trung bình của các dòng/giống vùng với các mức độ gây hạn

Từ hình 2 cho thấy, giống V3 có khả năng chịu hạn tốt nhất với chỉ số STI = 1,09, vượt trội hơn giống đối chứng V1 (STI = 0,75). Dòng/giống có khả năng chịu hạn kém nhất là dòng V19 (STI = 0,52). Mặt khác, các dòng V2, V6, V10, V13 cũng là những dòng có khả năng chịu hạn tốt (STI > 1). Các giống cây trồng có chỉ số STI cao là những giống có khả năng chịu hạn tốt (Peyman *et al.*, 2012). Theo Dương Thị Loan và cộng tác viên (2014), các vật liệu THL9, THL4, THL6, THL10, THL15 và dòng D4, D5, D6 có khả năng chịu hạn khá vì các vật liệu trên

có chỉ số chịu hạn lớn hơn 1 và tiệm cận 1 hơn so với các tổ hợp lai và dòng giống khác.

3.4. Mức độ suy giảm năng suất (MĐSGNS) của các dòng/giống vùng

Mức độ suy giảm năng suất phản ánh phần nào khả năng chống chịu của các dòng/giống với các mức độ gây hạn khác nhau. Từ các kết quả về năng suất thực thu ở bảng 1 xét đến mức độ suy giảm năng suất của các dòng/giống, các mức độ gây hạn và các công thức thí nghiệm ở hình 3.



Hình 3. Mức độ suy giảm năng suất của các dòng/giống vùng

Dòng V19 có MĐSGNS cao nhất đạt 70,4%, cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê với các dòng/giống còn lại. Giống có MĐSGNS thấp nhất là V3 (38,7%). MĐSGNS của các dòng/giống còn lại dao động từ 39,4 - 61,6%

Ngoài ra, MĐSGNS của các mức độ gây hạn cũng cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$). Các mức độ gây hạn có MĐSGNS

xếp theo thứ tự tăng dần là H1 (24,7%) < H2 (52,3%) < H3 (72,2%). Như vậy, MĐSGNS có xu hướng tăng dần theo thời gian gây tương ứng là 5 ngày, 7 ngày và 9 ngày.

Xét tương tác tương hỗ giữa các dòng/giống và các mức độ gây hạn thấy được MĐSGNS của các công thức thí nghiệm cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa về mặt thống kê ($p < 0,05$). Công thức có

MĐSGNS thấp nhất là V4H1 (13,8%), không cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa với công thức V13H1 (14,4%). Các công thức còn lại có MĐSGNS dao động 16,3 - 96,9%.

IV. KẾT LUẬN

Các chỉ tiêu về tỷ lệ phục hồi và năng suất thực thu của các dòng/giống vùng có xu hướng giảm dần khi tăng dần mức độ gây hạn, nhưng mức độ suy giảm năng suất lại có xu hướng tương quan thuận với các mức độ gây hạn.

Giống V3 (giống BĐ.01) có khả năng chịu hạn tốt nhất trong 20 dòng/giống thí nghiệm với tỷ lệ phục hồi là 86,7%, mức độ suy giảm năng suất đạt 38,7%, chỉ số chịu hạn STI = 1,09. Các dòng/giống V2 (dòng D5), V6 (giống HLVD78), V10 (dòng 131-2), V13 (dòng 135-13) cũng là những dòng/giống có khả năng chịu hạn tốt (STI > 1).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Dương Thị Loan, Trần Thị Thanh Hà, Vũ Thị Bích Hạnh, Vũ Văn Liệt, 2014. Đánh giá khả năng chịu hạn của các dòng tự phối và tổ hợp lai ngô nếp. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 12 (8): 1202-1212.

Lê Năm, 2012. *Sơ khảo khả năng sinh trưởng - năng suất và phẩm chất 10 giống mè vụ Xuân Hè 2012 tại huyện Gò Dầu - tỉnh Tây Ninh*. Khóa luận tốt nghiệp, Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh.

Nguyễn Tấn Lê, 2010. Nghiên cứu ảnh hưởng của các nguyên tố vi lượng B, Mn, Cu, Zn đến tính chịu hạn, chịu nóng của cây vùng. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Đà Nẵng*, 1 (36): 77-82.

Trần Thị Thanh Huyền, Nguyễn Như Khanh, 2011. Nghiên cứu một số chỉ tiêu trao đổi nước liên quan đến tính chịu hạn của 20 giống vùng (*Sesame indicum* L.). *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội, Khoa học Tự nhiên và Công nghệ* 27: 179-189.

Phạm Thị Phương Lan, 2012. Phục tráng và xây quy trình thâm giống vùng đen và vùng vàng địa phương trên vùng đất xám bạc màu Long An. Báo cáo Tổng kết Đề tài, Viện KHKT Nông nghiệp miền Nam.

Vũ Ngọc Thắng, Nguyễn Ngọc Lâm, Nguyễn Ngọc Quất, 2017. Ảnh hưởng của sự thiếu hụt nước ở một số giai đoạn đến sinh trưởng và năng suất của 2 giống vùng Đen Bắc Giang và V36 trong điều kiện nhà lưới. *Tạp chí Khoa học trường Đại học Vinh*, 46(4A): 49-62.

Vũ Ngọc Thắng, Nguyễn Thị Thu Huyền, Nguyễn Ngọc Quất, 2012. Ảnh hưởng của điều kiện hạn đến sinh trưởng và năng suất của đậu xanh trong điều kiện nhà lưới. *Tạp chí Khoa học và Phát triển* 2012, *Đại học Nông nghiệp Hà Nội*, 10 (2): 282-289.

Farahbakhsh S., H. Farahbakhsh, 2015. Effect of Drought Stress on Yield and Yield Components of Sesame cultivars under Kerman conditions (*Sesamum indicum* L.). *Iranian Journal of Field Crops Research*, 12 (4): 776-783.

Fernandez, George C.J., 1992. Effective selection criteria for assessing plant stress tolerance. *International Symposium on Adaptation of Food Crops to Temperature and Water Stress Taiwan*, Aug 13-18, 1992.

Manal M. Tantawy, Samiha. A. Ouda, Fouad. A. Khalil, 2007. Irrigation Optimization for Different Sesame Varieties Grown under Water Stress Conditions. *Journal of Applied Sciences Research*, 3(1): 7-12.

Peyman Molaei, Ali. Ebadi, Ali. Namvar, Teymur. Khandan Bejandi, 2012. Water relation, solute accumulation and cell membrane injury in sesame (*Sesamum indicum* L.) cultivars subjected to water stress. *Annals of Biological Research*, 3 (4): 1833-1838. <http://scholarsresearchlibrary.com/archive.html>.

Seyni Boureima, 2012. Sesame (*Sesamum indicum* L.) improvement by induced mutation: Effect of Mutagenesis on drought tolerance and productivity. *AFRIKA FOCUS*, 25(1): 73-102.

Yuriko Osakabe, Keishi Osakabe, Kazuo Shinozaki, Lam Son P. Tran, 2014. Response of plants to water stress. *Sec. Plant Physiology, Frontiers in Plant Science*, 5(86): 8 pp. <https://doi.org/10.3389/fpls.2014.00086>.

Effect of drought stress duration on growth, development and yield of promising cultivars/lines of sesame at the flowering stage

Ho Huy Cuong, Nguyen Phi Hung, Duong Minh Manh
Truong Thi Thuan, Mac Khanh Trang,
Do Thi Xuan Thuy, Phan Tran Viet

Abstract

Evaluation of drought tolerance in pot conditions of 20 sesame cultivars/lines coded from V1 to V20 was conducted from April to July of 2020 with drought levels of H0 (control – no drought), H1 (5 days drought treatment), H2 (7 days drought treatment) and H3 (9 days drought treatment) at the Agricultural Science Institute for Southern Coastal Central of Vietnam, located at 13°54'10"N 109°06'25"E. The result showed a significant difference among cultivars/lines and drought stress levels. The cultivar BD.01 (V3) had the best drought stress tolerance among 20 studied cultivars/lines with a recovery rate of 86.7%, the yield reduction rate of 38.7%, stress tolerance index STI = 1.09. The line D5 (V2), cultivar HLVD78 (V6), line 131-2 (V10), line 135-13 (V13) also had good drought stress tolerance (STI>1).

Keywords: Sesame, drought stress tolerance, stress tolerance index (STI), levels of yield reduction, recovery rate

Ngày nhận bài: 30/6/2022
Ngày phản biện: 14/7/2022

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Tấn Hình
Ngày duyệt đăng: 29/7/2022

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM VI SINH VẬT XỬ LÝ RƠM RẠ TRÊN ĐỒNG RUỘNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG ĐẤT VÀ NĂNG SUẤT CÂY LÚA

Lương Hữu Thành¹, Vũ Thúy Nga¹, Đàm Trọng Anh¹,
Nguyễn Ngọc Quỳnh¹, Vũ Tiến Đức¹, Đàm Thị Huyền¹,
Phạm Thị Thu Thủy¹, Nguyễn Văn Thiết¹

TÓM TẮT

Chế phẩm vi sinh vật 2R là sản phẩm của đề tài “Nghiên cứu giải pháp quản lý và công nghệ xử lý phụ phẩm nông nghiệp bằng chế phẩm sinh học nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí vùng ven đô” dùng để xử lý rơm rạ tại đồng ruộng. Kết quả cho thấy, sử dụng chế phẩm 2R để xử lý rơm rạ đã góp phần nâng cao chất lượng đất, thể hiện trong việc làm tăng lượng chất hữu cơ 1,02%, nitơ dễ tiêu tăng 31,72%, phospho dễ tiêu tăng 83,28%, kali dễ tiêu 28,28%. Sử dụng chế phẩm 2R còn góp phần nâng cao mật độ xạ khuẩn phân giải cellulose trong đất từ $2,88 \times 10^2$ CFU/g lên $6,83 \times 10^4$ CFU/g. Bên cạnh đó, chế phẩm 2R còn có tác dụng giúp cây lúa nâng cao sức chống chịu sâu bệnh, cùng với việc tạo ra nguồn phân hữu cơ góp phần làm tăng năng suất lúa 7,91 tạ/ha tương đương 13,51% so với không sử dụng chế phẩm.

Từ khóa: Chế phẩm vi sinh vật, xử lý rơm rạ, chất lượng đất, năng suất lúa

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, lúa là cây lương thực chính với sản lượng năm 2021 đạt 43,86 triệu tấn trên diện tích gieo trồng từ 7,2 - 7,3 triệu ha (Bách Hồng, 2022), trong đó gồm hai vùng trồng lúa trọng điểm

của cả nước là đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long. Tại các vùng lúa này, lúa được canh tác 2 - 3 vụ /năm, thời gian giữa 2 vụ rất ngắn trong khi rơm rạ cần được phân hủy nhanh để tránh ngộ độc hữu cơ.

¹ Viện Môi trường Nông nghiệp

* Tác giả liên hệ, e-mail: damtronganh@gmail.com