

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT TRONG NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH THIÊN MÓN ĐỒNG (*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.) Ở HẢI DƯƠNG

Trần Thị Lan¹, Nguyễn Văn Tâm¹, Phan Thủy Hiền¹,

Vũ Thị Thu Hiền², Trần Hữu Quý², Nguyễn Quang Tín³

TÓM TẮT

Thiên môn đông (*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.) là một cây thuốc quý trong nền y học cổ truyền và hiện đại ở Việt Nam và một số nước châu Á. Kết quả nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cho thấy cây thiên môn đông có thể được nhân giống vô tính hiệu quả bằng phương pháp tách nhánh. Số nhánh thích hợp nhất để giâm là 1-3 nhánh; thời vụ giâm tốt nhất là vào khoảng 11/2 dương lịch hàng năm, giá thể tốt nhất sử dụng để giâm là giá thể 80% đất + 20% trấu. Kết quả này góp phần hoàn thiện quy trình nhân giống vô tính cây thiên môn đông, cung cấp cây giống chất lượng cho sản xuất an toàn dược liệu thiên môn đông ở Việt Nam.

Từ khóa: *Asparagus cochinchinensis*, giá thể, nhân giống vô tính, số nhánh/hom, thiên môn đông, thời vụ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiên môn đông có tên khoa học là *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr., thuộc họ thiên môn (*Asparagaceae*) còn có tên gọi khác là thiên đông, dây tóc tiên. Thiên môn đông được sử dụng nhiều trong y học và công nghệ hóa mỹ phẩm. Trong chữa và điều trị các bệnh về phổi thì vị thuốc thiên môn đông cũng như các bài thuốc có chứa thiên môn đông đã được chứng minh có hiệu quả rất sớm trong nền y học cổ truyền. Thiên môn đông được sử dụng để chữa phế ung, hư lao, ho, thổ huyết, nhiệt bệnh, tiêu khát, sốt, tân dịch hao tổn, táo bón.... (Đỗ Huy Bích và cs., 2003).

Nhu cầu sử dụng dược liệu thiên môn đông ngày một tăng trong khi diện tích gieo trồng chưa thể đáp ứng được thị trường trong nước cũng như ngoài nước. Với những giá trị của nó, ở ngoài tự nhiên thiên môn đông đang bị khai thác quá mức dẫn đến cạn kiệt do vậy đã được đưa vào chương trình bảo tồn nguồn gen (Phạm Thị Thu Thủy và cs., 2016). Các công trình nghiên cứu thiên môn đông đang rất phát triển ở các lĩnh vực hoá sinh và được lý như tác dụng chống viêm (Lee và cs., 2015; Lee và cs., 2017; Ji và cs., 2016; Choi và cs., 2018; Choi và cs., 2018), bảo vệ thần kinh (Jalsrai và cs., 2016; Lee và cs., 2018), chống oxy hoá (Wang và cs. 2018).

Phạm Thị Thu Thủy và cộng sự (2016) đã tiến hành nghiên cứu xây dựng quy trình trồng, sơ chế

biến thiên môn đông để phục vụ phát triển sản xuất và vùng dược liệu thiên môn đông tại Nghệ An và Phú Thọ. Tuy nhiên tại Việt Nam, kỹ thuật nhân giống hữu tính thiên môn đông chưa được công bố đầy đủ, mới chỉ đề cập sơ sài ở các tài liệu về kỹ thuật trồng và y dược. Để đáp ứng nhu cầu giống cho các vùng sản xuất dược liệu, cùng với kỹ thuật nhân giống hữu tính, việc khảo sát tiềm năng nhân giống vô tính cây thiên môn đông là vấn đề cần thiết. Nghiên cứu này đã tập trung đánh giá ảnh hưởng của một số biện pháp kỹ thuật đến khả năng nhân giống thiên môn đông từ nhánh.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vật liệu sử dụng trong thí nghiệm là cây giống thiên môn đông sau 3 năm trồng được cung cấp bởi Trung tâm Nghiên cứu trồng và Chế biến cây thuốc Hà Nội.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của số lượng nhánh giống/hom đến khả năng nhân giống thiên môn đông. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm 3 công thức (CT1: 1 - 3 nhánh/hom; CT2: 4 - 5 nhánh/hom; CT3: trên 5 nhánh/hom) với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại thực hiện 40 hom giâm.

Thí nghiệm 2: Nghiên cứu ảnh hưởng thời vụ đến khả năng nhân giống thiên môn đông. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm 3 công thức (TV1: Thời gian giâm vào khoảng 11/1; TV2: Thời gian giâm vào khoảng 11/2; TV3: Thời gian giâm vào khoảng 11/3), 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại thực hiện 40 hom giâm.

¹ Viện Dược liệu

² Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³ Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT

Thí nghiệm 3: Nghiên cứu ảnh hưởng của giá thể đến khả năng nhân vô tính giồng thiên môn đồng. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) gồm 3 công thức giá thể (GT1: 100% đất; GT2: hỗn hợp 80% đất + 20% trấu; GT3: 80% đất + 20% phân chuồng), 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại thực hiện 40 hom giâm.

Các yếu tố phi thí nghiệm như kỹ thuật chăm sóc, cách tách nhánh, giâm hom... được thực hiện đồng đều giữa các công thức. Cây thiên môn đồng sau khi thu hoạch cắt phần để tiếp giáp giữa thân và rễ cây sau đó tách thành các nhánh nhỏ (hom giâm). Các lần nhắc lại được bố trí ở các ô thí nghiệm với kích thước: 160 x 100 cm; khoảng cách giữa các ô thí

nghiệm: 20 cm. Khoảng cách giữa các hom giâm 8 x 15 cm.

Các chỉ tiêu theo dõi: Chiều dài rễ (cm); số nhánh (nhánh); đường kính gốc (mm); chiều cao vượt lá (cm); tỷ lệ sống (%); tỷ lệ xuất vườn (%). Sơ đồ bố trí thí nghiệm và số liệu được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT phiên bản 5.0 và chương trình Microsoft Excel 2016.

Thí nghiệm được thực hiện tại thị xã Sao Đỏ, Chi Linh, Hải Dương từ tháng 01 đến tháng 7/2019.

8. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của số nhánh/hom giâm tới khả năng nhân giống vô tính cây thiên môn đồng

3.1.1. Ảnh hưởng của số nhánh/hom giâm tới động thái tăng trưởng cây giồng thiên môn đồng

Bảng 1. Động thái tăng trưởng số nhánh cây giồng thiên môn đồng

Công thức	Số nhánh cây giồng thiên môn đồng sau... ngày giâm nhánh (nhánh)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
CT1	2,07±0,78	2,40±0,67	2,63±0,61	2,93±0,58	3,23±0,63	3,50±0,51	3,93±0,68	4,37±0,49
CT2	3,80±0,81	4,03±0,76	4,27±0,69	4,43±0,63	4,67±0,76	5,07±0,64	5,23±0,69	5,43±0,57
CT3	5,37±0,55	5,53±0,57	5,67±0,55	5,90±0,61	6,10±0,61	6,30±0,65	6,53±0,63	6,63±0,56

Ghi chú: CT1 - Công thức hom giâm có 1 - 3 nhánh/hom; CT2 - Công thức hom giâm có 3 - 5 nhánh/hom; CT3 - Công thức hom giâm có trên 5 nhánh/hom.

Từ bảng 1 cho thấy, số nhánh cây giồng thiên môn đồng ở các công thức có động thái tăng trưởng khác nhau. Số nhánh của công thức CT3 (trên 5 nhánh/hom) có số lượng nhánh lớn nhất, lần lượt đạt ở các thời điểm sau giâm 19; 26; 33; 40; 47; 54; 61; 68 ngày là 5,37±0,55; 5,53±0,57; 5,67±0,55; 5,90±0,61; 6,10±0,61; 6,30±0,65; 6,53±0,63; 6,63±0,56 nhánh. Tiếp đến là công thức CT2 (3-5 nhánh/hom giâm) lần lượt đạt 3,80±0,81; 4,03±0,76; 4,27±0,69; 4,43±0,63; 4,67±0,76; 5,07±0,64; 5,23±0,69; 5,43±0,57 nhánh tại các thời điểm 19; 26; 33; 40; 47; 54; 61; 68

ngày sau giâm. Công thức có số nhánh thấp nhất là CT1 (1-3 nhánh/hom giâm) lần lượt đạt 2,07±0,78; 2,40±0,67; 2,63±0,61; 2,93±0,58; 3,23±0,63; 3,50±0,51; 3,93±0,68; 4,37±0,49 nhánh tại các thời điểm 19; 26; 33; 40; 47; 54; 61; 68 ngày sau giâm. Tuy nhiên sự chênh lệch này càng bị thu hẹp theo thời gian chăm sóc trong vườn ươm đặc biệt ở giai đoạn 61-68 ngày. Kết quả này xảy ra là do tốc độ tăng trưởng số nhánh ở công thức CT1 là lớn nhất và có xu hướng tăng theo thời gian trong điều kiện thí nghiệm, sau đó là công thức CT2, cuối cùng là công thức CT3.

Bảng 2. Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá cây giồng thiên môn đồng

Công thức	Chiều cao vượt lá cây giồng thiên môn đồng sau... ngày giâm hom (cm)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
CT1	19,71±2,37	24,25±2,21	29,85±2,95	35,49±2,71	40,53±3,12	44,92±2,86	46,67±2,41	48,17±2,47
CT2	18,53±1,43	22,70±1,15	28,92±0,77	34,62±1,55	39,12±1,36	42,61±1,02	45,60±1,23	47,31±1,09
CT3	14,20±0,62	19,17±0,58	23,44±0,58	28,05±0,77	32,90±1,78	35,30±1,07	38,37±1,53	39,42±1,23

Ghi chú: CT1 - 1 - 3 nhánh/hom; CT2 - 3 - 5 nhánh/hom; CT3 - trên 5 nhánh/hom.

Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá cây giồng thiên môn đồng ở các công thức có sự tăng trưởng khá tương đồng nhau (Bảng 2). Tốc độ tăng trưởng chiều cao trong thí nghiệm giâm dần theo thời gian chăm sóc trong vườn ươm. Giai đoạn 61 - 68 ngày giâm, tốc độ tăng trưởng chiều cao vượt lá trong

thí nghiệm chủ con đạt khoảng 0,2 cm/ngày. Như vậy, điều kiện chăm sóc này trong vườn ươm ở giai đoạn sau 68 ngày giâm không còn phù hợp với cây giồng thiên môn đồng, cần kết thúc và chuyển cây vào điều kiện môi trường khác.

Bảng 3. Động thái tăng trưởng đường kính gốc cây giống thiên môn đông

Công thức	Đường kính gốc cây giống thiên môn đông sau... ngày giảm nhánh (mm)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
CT1	1,64±0,12	1,65±0,12	1,67±0,11	1,68±0,12	1,69±0,13	1,70±0,10	1,72±0,12	1,73±0,13
CT2	1,41±0,10	1,42±0,10	1,44±0,10	1,45±0,09	1,46±0,09	1,47±0,08	1,48±0,01	1,50±0,09
CT3	1,30±0,05	1,31±0,06	1,32±0,07	1,34±0,06	1,35±0,05	1,36±0,05	1,37±0,06	1,39±0,06

Ghi chú: CT1 – Công thức hom giảm có 1 - 3 nhánh/hom; CT2 – Công thức hom giảm có 3 - 5 nhánh/hom; CT3 – Công thức hom giảm có trên 5 nhánh/hom.

Đường kính gốc cây giống thiên môn đông ở các công thức có sự sai khác nhau (Bảng 3). Kết quả này xảy ra là do lượng dinh dưỡng cung cấp cho hom nhiều nhánh bị phân chia cho các nhánh, nên càng nhiều nhánh dinh dưỡng, ánh sáng nhận được của một nhánh càng ít đi, tốc độ tăng trưởng càng chậm hơn.

Trong điều kiện thí nghiệm, tốc độ tăng trưởng đường kính gốc khá chậm khoảng 0,7-3,1 mm/ngày và có xu hướng tăng dần theo thời gian chăm sóc

trong vườn ương. Công thức CT1 có tốc độ tăng trưởng lớn nhất, tiếp đến là công thức CT2 và CT3. Xu hướng này tỷ lệ nghịch với tốc độ tăng trưởng của chiều cao vượt lá, mối quan hệ tương quan nghịch này cho thấy cây giống thiên môn đông ở cuối giai đoạn theo dõi đã chuyển dịch từ tăng trưởng chiều dài sang chiều rộng.

3.1.2. Ảnh hưởng của số nhánh/hom giảm đến chất lượng cây giống thiên môn đông

Bảng 4. Chất lượng và tỷ lệ hình thành cây giống thiên môn đông

STT	Công thức	Số nhánh (nhánh)	Chiều cao vượt lá (cm)	Đường kính gốc (mm)	Chiều dài rễ (cm)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
1	CT1	4,37	48,17	1,73	14,57	85,56	83,33
2	CT2	5,43	47,31	1,50	12,97	86,94	84,72
3	CT3	6,63	39,42	1,39	12,60	87,50	85,56
LSD _{0,05}		0,15	5,2	0,06	2,23	4,77	4,54
CV%		4,2	5,1	4,8	7,4	7,5	7,6

Ghi chú: CT1 – Công thức hom giảm có 1 - 3 nhánh/hom; CT2 – Công thức hom giảm có 3 - 5 nhánh/hom; CT3 – Công thức hom giảm có trên 5 nhánh/hom.

Chất lượng cây giống là một nhóm các chỉ tiêu quan trọng đánh giá hiệu quả nhân giống. Các chỉ tiêu về chất lượng cây giống được trình bày trong bảng 4. Từ số liệu bảng 4 cho thấy, số nhánh, chiều cao vượt lá và đường kính gốc cây giống thiên môn đông ở các công thức có sự sai khác nhau. Số nhánh của CT1 là nhỏ nhất đạt 4,37 nhánh, tuy nhiên chiều cao (48,17 cm) và đường kính gốc (1,73 mm) lại vượt hơn so với các công thức khác ở mức ý nghĩa 0,05. Chiều cao vượt lá và đường kính gốc của công thức CT2 và CT3 lần lượt là 47,43 cm, 1,50 mm và 39,42cm; 1,39 mm.

Chiều dài rễ, tỷ lệ sống và tỷ lệ xuất vườn của cây giống thiên môn đông trong thí nghiệm sai khác nhau không có ý nghĩa ở độ tin cậy P=95% (Bảng 4).

Như vậy, hom có số nhánh 1-3 nhánh/hom có vượt trội hơn các công thức khác trong thí nghiệm về sinh trưởng và chất lượng cây giống. Mặt khác, sử dụng hom giống có số nhánh/hom lớn cho một hệ số nhân giống thấp hơn.

3.2. Ảnh hưởng của thời vụ giảm hom đến khả năng nhân giống và tính cây thiên môn đông

3.2.1. Ảnh hưởng của thời vụ giảm hom đến sinh trưởng phát triển cây giống thiên môn đông

Bảng 5. Động thái tăng trưởng số nhánh cây giống thiên môn đông ở các thời vụ giảm hom

Thời vụ	Số nhánh cây giống thiên môn đông sau... ngày giảm nhánh (nhánh)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
11/1	1,37±0,47	1,57±0,51	1,87±0,41	2,37±0,41	2,57±0,50	2,87±0,50	3,40±0,65	3,70±0,64
11/2	1,43±0,49	1,77±0,50	2,30±0,57	2,60±0,49	3,17±0,50	3,43±0,43	3,70±0,50	4,27±0,60
11/3	1,30±0,50	1,50±0,50	1,80±0,47	2,20±0,50	2,43±0,53	2,73±0,50	2,83±0,60	3,27±0,45

Từ bảng 5 cho thấy, động thái tăng trưởng số nhánh cây giống thuận môn đồng giảm ở các thời vụ có sự sai khác nhau không lớn. Giá trị sai khác về số nhánh giữa các công thức thời vụ ngay càng tăng theo thời gian chăm sóc trong vườn ươm. Sau 19 ngày giảm sai khác lớn nhất đạt 0,13 nhánh, sau 40 ngày sai khác lớn nhất đạt 0,40 nhánh, sau 68 ngày sai khác lớn nhất đạt 1,00 nhánh. Sau 68 ngày, công thức có số nhánh nhiều nhất là thời vụ giảm 11/2 đạt $4,27 \pm 0,60$ nhánh, tiếp đến là thời vụ 11/1 đạt $3,70 \pm$

0,64 nhánh, thấp nhất là thời vụ 11/3 chỉ đạt 3,27 nhánh. Tốc độ tăng trưởng số nhánh của thời vụ giảm vào 11/2 là lớn nhất, tiếp đến là thời vụ 11/1 và thấp nhất là thời vụ 11/3. Tốc độ tăng trưởng số nhánh ở thời vụ 11/2 là ổn định có tăng nhẹ theo thời gian. Thời vụ 11/1 có tốc độ tăng dần theo thời gian và tương đương với thời vụ 11/2 ở thời điểm 68 ngày sau giảm. Thời vụ 11/3 có tốc độ tăng trưởng giảm nhẹ theo thời gian.

Bảng 6. Động thái tăng trưởng chiều cao cây giống thiên môn đồng ở các công thức thời vụ giảm hom

Thời vụ	Chiều cao vượt lá cây giống thiên môn đồng sau... ngày giảm nhánh (cm)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
11/1	22,55±7,52	31,38±12,78	33,14±13,95	34,61±13,71	35,21±12,41	36,80±13,18	37,47±11,96	39,69±13,01
11/2	22,76±3,15	37,16±4,10	46,31±3,95	51,27±4,16	56,03±4,25	58,41±3,84	60,45±3,84	62,62±4,01
11/3	20,78±2,90	29,87±3,55	36,68±3,63	41,40±3,87	46,32±3,75	50,10±1,3	53,79±4,05	55,24±4,10

Từ bảng 6 cho thấy, chiều cao vượt lá cây giống thiên môn đồng ở các công thức thời vụ giảm hom có động thái tăng trưởng khác nhau. Sau 19 ngày giảm, chiều cao vượt lá ở các công thức không chênh lệch nhau và giao động trong khoảng $20,78 \pm 2,90 - 22,76 \pm 3,15$ cm. Chiều cao vượt lá có sự sai khác nhau rõ rệt theo thời gian, tại thời điểm sau 40 ngày giảm ở các thời vụ 11/1, 11/2, 11/3 lần lượt đạt $34,61 \pm 13,71$; $51,27 \pm 4,16$; $41,40 \pm 3,87$ cm; tại thời điểm sau

68 ngày giảm lần lượt đạt $39,69 \pm 13,01$; $62,62 \pm 4,01$; $55,24 \pm 4,10$ cm. Sai số ở thời vụ 11/1 rất lớn dao động trong khoảng 7,52-13,95 cm, đạt khoảng 32,76-42,10% giá trị chiều cao vượt lá, nguyên do là trong điều kiện thí nghiệm, ở thời vụ giảm 11/1 có sự sai khác lớn, cây giống sinh trưởng không đồng đều. Tốc độ tăng trưởng chiều cao vượt lá lớn nhất là thời vụ 11/2, tiếp đến là thời vụ 11/3, chậm nhất là thời vụ 11/1.

Bảng 7. Động thái tăng trưởng đường kính gốc cây giống thiên môn đồng ở các công thức thời vụ giảm hom

Thời vụ	Đường kính gốc cây giống thiên môn đồng sau... ngày giảm hom (mm)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
11/1	1,52±0,12	1,53±0,12	1,54±0,11	1,56±0,12	1,58±0,12	1,60±0,12	1,60±0,12	1,62±0,11
11/2	2,07±0,10	2,18±0,10	2,20±0,10	2,20±0,09	2,22±0,09	2,23±0,08	2,24±0,08	2,25±0,08
11/3	1,66±0,06	1,69±0,06	1,71±0,06	1,79±0,06	1,86±0,05	1,91±0,05	1,92±0,05	1,93±0,05

Từ bảng 7 cho thấy, đường kính gốc cây giống thiên môn đồng ở các công thức thời vụ có sự tăng trưởng khác nhau. Công thức 11/2 có đường kính gốc lớn nhất tại các thời điểm 19, 47, 68 ngày giảm lần lượt đạt $2,07 \pm 0,10$; $2,22 \pm 0,09$; $2,25 \pm 0,08$ mm. Tiếp theo là công thức 11/3, tốc độ tăng trưởng tại các thời điểm 19, 47, 68 ngày giảm lần lượt đạt $1,66 \pm 0,06$; $1,86 \pm 0,05$; $1,93 \pm 0,05$ mm. Cuối cùng là công thức 11/1, tốc độ tăng trưởng tại các thời điểm 19, 26, 33, 40, 47, 54, 61, 68 ngày giảm lần lượt đạt $1,52 \pm 0,12$; $1,58 \pm 0,12$; $1,62 \pm 0,11$ mm.

Tốc độ tăng trưởng đường kính gốc của công thức thời vụ 1 lớn nhất, tiếp theo là công thức 11/2 và thấp nhất là công thức 11/3. Tốc độ tăng trưởng của công thức 11/3 là tăng mạnh nhất theo thời gian, tiếp theo là công thức 11/2 và chậm hơn là

công thức 11/1. Kết quả này xảy ra là do đường kính gốc ở công thức 11/2 gần đạt giá trị kỳ vọng lớn nhất trong điều kiện vườn ươm nên tốc độ tăng trưởng chậm hơn.

3.2.2. Ảnh hưởng của thời vụ giảm hom đến chất lượng cây giống thiên môn đồng

Khi xuất vườn, số nhánh của các công thức 11/2 là lớn nhất đạt 4,27 nhánh, công thức 11/3 là nhỏ nhất đạt 3,27 nhánh (Bảng 8). Giá trị sai khác giữa các công thức là có ý nghĩa ($\alpha = 0,05$).

Chiều cao vượt lá giữa các công thức có sự sai khác nhau ở mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$. Công thức 11/2 đạt lớn nhất là 62,62 cm, tiếp theo là công thức 11/2 đạt 55,24 cm, công thức thấp nhất là 11/1 chỉ đạt 39,69 cm.

Bảng 8. Chất lượng và tỷ lệ hình thành cây giống thiên môn đông ở các công thức thời vụ giám hom

STT	Công thức	Số nhánh (nhánh)	Chiều cao vượt lá (cm)	Đường kính gốc (mm)	Chiều dài rễ (cm)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
1	11/1	3,70	39,69	1,62	15,67	73,61	70,28
2	11/2	4,27	62,62	2,25	17,83	94,72	92,50
3	11/3	3,27	55,24	1,93	16,83	62,50	51,39
LSD _{0,05}		0,23	7,44	0,13	1,48	5,54	6,53
CV%		4,1	7,1	5,1	5,9	5,2	6,9

Đường kính gốc cây thiên môn đông của các công thức thời vụ có sự sai khác nhau ở mức ý nghĩa $\alpha=0,05$. Đường kính ở công thức 11/2 là lớn nhất đạt 2,25 mm, tiếp đến là công thức 11/3 đạt 1,93 mm và thấp nhất là công thức 11/1 chỉ đạt 1,62 mm.

Chiều dài rễ của cây giống thiên môn đông ở các công thức thời vụ không có sự sai khác nhau rõ rệt và dao động trong khoảng 15,67 – 17,83 cm. Công thức 11/2 có chiều dài rễ nhỉnh hơn so với các công thức khác trong thí nghiệm.

Tỷ lệ sống và tỷ lệ xuất vườn ở thời vụ 11/2 là lớn nhất lần lượt đạt 94,72% và 92,50%, tiếp đến là công thức thời vụ 11/1 đạt lần lượt là 73,61 và 70,28%, thấp nhất là công thức thời vụ 11/3 chỉ đạt 62,50 và 51,39%. Các giá trị này có sự sai khác có ý nghĩa ($\alpha=0,05$) giữa các công thức thời vụ trong thí nghiệm. Các kết quả này xảy ra là do trong điều kiện thí nghiệm, công thức thời vụ 11/2 có điều kiện thích hợp hơn các công thức khác để giám hom cây giống thiên môn đông.

Như vậy, thời vụ phù hợp nhất để nhân giống thiên môn đông bằng phương pháp tách nhánh là khoảng 11/2 dương lịch hàng năm.

3.3. Ảnh hưởng của giá thể giám hom đến khả năng nhân giống của cây thiên môn đông

3.3.1. Ảnh hưởng của giá thể giám hom đến sinh trưởng phát triển của cây giống thiên môn đông

Từ bảng 9 cho thấy, số nhánh cây giống thiên môn đông ở thí nghiệm giá thể giám hom có sai khác không đáng kể giữa các công thức.

Tuy nhiên, công thức GT2 (hỗn hợp gồm 80% đất + 20% trấu) vượt trội hơn so với các công thức khác và đạt số nhánh tại các thời điểm 19, 26, 33, 40,

47, 54, 61, 68 ngày giám lần lượt là $1,30\pm0,47$; $1,50\pm0,51$; $1,70\pm0,47$; $2,03\pm0,56$; $2,43\pm0,50$; $2,63\pm0,61$; $2,93\pm0,58$; $3,30\pm0,53$ nhánh.

Công thức GT1 (đất: 100%) và công thức GT3 (80% đất + 20% phân chuồng) không có sự chênh lệch nhau nhiều lần lượt đạt số nhánh tại các thời điểm 19, 26, 33, 40, 47, 54, 61, 68 ngày giám là $1,20\pm0,41$; $1,30\pm0,47$; $1,47\pm0,51$; $1,73\pm0,45$; $2,13\pm0,43$; $2,30\pm0,47$; $2,47\pm0,51$; $2,81\pm0,66$ nhánh và $1,30\pm0,46$; $1,43\pm0,50$; $1,53\pm0,45$; $1,73\pm0,45$; $2,00\pm0,59$; $2,23\pm0,63$; $2,43\pm0,57$; $2,80\pm0,62$ nhánh.

Tốc độ tăng trưởng số nhánh của các công thức có xu hướng tăng theo thời gian và đạt giá trị lớn nhất ở giai đoạn 40 - 47 ngày và 61 - 68 ngày sau giám.

Từ bảng 10 cho thấy, tốc độ tăng trưởng của chiều cao vượt lá ở các công thức giá thể không có sự sai khác nhau nhiều. Công thức GT1 có chiều cao vượt lá nhỉnh hơn các công thức khác ở giai đoạn 33-61 ngày, ở các giai đoạn khác không chênh lệch đáng kể.

Từ bảng 11 cho thấy, động thái tăng trưởng đường kính gốc cây giống thiên môn đông ở các công thức giá thể có sự sai khác nhau. Công thức có đường kính gốc vượt trội hơn cả là GT2, ở các thời điểm 19, 26, 33, 40, 47, 54, 61, 68 ngày sau giám lần lượt đạt $1,53\pm0,13$; $1,55\pm0,12$; $1,57\pm0,12$; $1,57\pm0,12$; $1,59\pm0,12$; $1,60\pm0,12$; $1,62\pm0,12$; $1,64\pm0,11$ mm. Thấp hơn là công thức GT1 và GT3, không có sự sai khác nhau ở giai đoạn 33-68 ngày sau giám hom. Tuy nhiên, tốc độ tăng trưởng đường kính gốc trung bình lớn nhất là công thức GT3, thấp nhất là công thức GT2.

Bảng 9. Động thái tăng trưởng số nhánh cây giống thiên môn đông ở các công thức giá thể giám hom

Công thức	Số nhánh cây giống thiên môn đông sau... ngày giám nhánh (nhánh)						
	19	26	33	40	47	54	68
GT1	$1,20\pm0,41$	$1,30\pm0,47$	$1,47\pm0,51$	$1,73\pm0,45$	$2,13\pm0,43$	$2,30\pm0,47$	$2,47\pm0,51$
GT2	$1,30\pm0,47$	$1,50\pm0,51$	$1,70\pm0,47$	$2,03\pm0,56$	$2,43\pm0,50$	$2,63\pm0,61$	$2,93\pm0,58$
GT3	$1,30\pm0,46$	$1,43\pm0,50$	$1,53\pm0,45$	$1,73\pm0,45$	$2,00\pm0,59$	$2,23\pm0,63$	$2,43\pm0,57$

Ghi chú: GT1 - 100% đất; GT2 - 80% đất + 20% trấu; GT3 - 80% đất + 20% phân chuồng

Bảng 10. Động thái tăng trưởng chiều cao vượt lá cây giống thiên môn đông ở các công thức giá thể giảm hom

Công thức	Chiều cao vượt lá cây giống thiên môn đông sau... ngày giảm nhánh (cm)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
GT1	9.92±5.66	12.17±6.04	13.30±6.35	18.62±6.15	24.54±5.80	30.34±5.46	35.81±5.00	41.08±4.74
GT2	15.58±4.37	19.91±4.72	22.82±4.77	28.12±4.33	33.04±4.10	37.28±4.21	41.14±4.51	43.79±4.63
GT3	14.10±5.72	17.39±5.66	18.90±5.45	23.31±5.64	27.76±6.05	32.37±6.38	36.71±6.80	40.54±6.90

Ghi chú: GT1 - Giá thể băng đất 100%; GT2 - Giá thể băng đất 80% + 20% trấu; GT3 - Giá thể băng đất 80% + 20% phân chuồng

Bảng 11. Động thái tăng trưởng đường kính gốc cây giống thiên môn đông ở các công thức giá thể giảm hom

Công thức	Đường kính gốc cây giống thiên môn đông sau... ngày giảm nhánh (mm)							
	19	26	33	40	47	54	61	68
GT1	1.40±0.15	1.41±0.15	1.43±0.14	1.44±0.14	1.46±0.14	1.48±0.13	1.50±0.13	1.52±0.12
GT2	1.53±0.13	1.55±0.12	1.57±0.12	1.57±0.12	1.59±0.12	1.60±0.12	1.62±0.12	1.64±0.11
GT3	1.38±0.11	1.40±0.11	1.42±0.10	1.44±0.10	1.46±0.10	1.48±0.09	1.50±0.09	1.52±0.09

Ghi chú: GT1 - Giá thể băng đất 100%; GT2 - Giá thể băng đất 80% + 20% trấu; GT3 - Giá thể băng đất 80% + 20% phân chuồng.

3.3.2. Ảnh hưởng của giá thể đến chất lượng cây giống thiên môn đông

Bảng 12. Chất lượng cây giống thiên môn đông ở các công thức giá thể giảm hom

STT	Công thức	Số nhánh (nhánh)	Chiều cao vượt lá (cm)	Đường kính gốc (mm)	Chiều dài rễ nhánh (cm)	Tỷ lệ sống (%)	Tỷ lệ xuất vườn (%)
1	GT1	2,80	41,08	1,52	12,93	82,50	78,33
2	GT2	3,30	43,79	1,64	14,83	93,33	91,94
3	GT3	2,80	40,54	1,52	15,27	85,83	82,78
LSD _{0.05}		0,31	6,77	0,08	1,48	8,50	7,61
CV%		4,6	7,2	2,1	4,6	4,3	3,3

Ghi chú: GT1 - Giá thể băng đất 100%; GT2 - Giá thể băng đất 80% + 20% trấu; GT3 - Giá thể băng đất 80% + 20% phân chuồng.

Từ bảng số liệu 12 cho thấy, công thức GT2 có chất lượng cây giống vượt trội hơn cả, đạt giá trị lớn nhất về số nhánh (3,30 nhánh), đường kính gốc (1,64 mm), tỷ lệ sống (93,33%), tỷ lệ xuất vườn (91,94%); riêng chỉ chiều cao vượt lá sai khác không có ý nghĩa ($\alpha = 0,05$) so với các công thức khác. Chất lượng cây thấp nhất là công thức GT1 có số nhánh đạt 2,80 nhánh, chiều cao vượt lá đạt 41,08, đường kính gốc đạt 1,52 mm, chiều dài rễ nhánh đạt 12,93 cm, tỷ lệ sống và tỷ lệ xuất vườn lần lượt đạt 82,50 và 78,33%.

Như vậy, giá thể 80% đất + 20% trấu là thích hợp nhất trong thí nghiệm để nhân giống vô tính cây giống thiên môn đông bằng phương pháp tách nhánh.

4. KẾT LUẬN

Cây thiên môn đông có thể nhân giống bằng phương pháp tách nhánh trong điều kiện TP. Chí Linh, tỉnh Hải Dương và các vùng có điều kiện tương tự. Trong thí nghiệm, cây giống sinh trưởng tốt, không bị nhiễm sâu bệnh hại.

Số nhánh/hom thích hợp nhất để giảm là 1-3 nhánh, thời vụ giảm hom tốt nhất là vào khoảng 11/2 dương lịch hàng năm, giá thể tốt nhất sử dụng để giảm là giá thể 80% đất + 20% trấu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Choi Jun-Young, Ji-Eun Kim, Woo-Bin Yun, Jin-Ju Park, Mi-Rim Lee, Bo-Ram Song Hee-Seob Lee, Hong-Joo Son, Jin-Tae Hong and Dae-Youn Hwang (2018). Inhibition of airway inflammation and remodeling by butanol extracts of *Asparagus cochinchinensis* fermented with *Weissella cibaria* in ovalbumin-induced asthma model, KALAS Winter Symposium, 2018.1, 98-98.

2. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Trung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thương Đông, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lò, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mân, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Lạc Trán Toàn (2003). Thiên môn, cây thuốc và dược liệu làm thuốc

ở Việt Nam. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, tr 863-866.

3. Jalsrai A., T. Numakawa c H. Kunugi, D. C. Dieterich and A. Becker (2016). The neuroprotective effects and possible mechanism of action of a methanol extract from *Asparagus cochinchinensis*. In vitro and in vivo studies, Neuroscienc Volume 322, 13 May 2016, Pages 452-463.

4. Ji Eun Sung, Ji Eun Kim, Jun Go, Hyun Ah Lee, Woo Bin Yun, Dong Seob Kim, Hong Joo Son, Chung Yeoul Lee, Hee Seob Lee, Chang Joon Bae and Dae Youn Hwang (2016). Attenuation effects of *Asparagus cochinchinensis* on the airway inflammation and remodeling of ovalbumin-induced asthma model, KALAS International Symposium, 2016.08, 139-139.

5. Lee Hyun Ah, Ji Eun Kim, Ji Eun Sung, Woo Bin Yun, Dong Seob Kim, Hee Seob Lee, Jin Tae Hong and Dae Youn Hwang (2018). *Asparagus cochinchinensis* stimulates release of nerve growth factor and abrogates oxidative stress in the Tg2576 model for Alzheimer's disease, BMC Complementary and Alternative MedicineBMC series open, inclusive and trusted201818:125.

6. Lee Hyun Ah, Eun Kyoung Koh, Ji Eun Sung, Ji Eun Kim, Sung Hwa Song, Dong Seob Kim, Hong Joo Son, Chung Yeoul Lee, Hee Seob Lee, Chang Joon Bae and Dae Youn Hwang (2017). Ethyl acetate extract from *Asparagus cochinchinensis* exerts

anti-inflammatory effects in LPS stimulated RAW264.7 macrophage cells by regulating COX-2/iNOS, inflammatory cytokine expression, MAP kinase pathways, the cell cycle and anti-oxidant activity, Molecular Medicine Reports Volume 15 Issue 4.

7. Lee Ju Hee, Hun Jai Lim, Chan Woo Lee, Kun-Ho Son, Jong-Keun Son, Sang Kook Lee, and Hyun Pyo Kim (2015). Methyl Protodioscin from the Roots of *Asparagus cochinchinensis* Attenuates Airway Inflammation by Inhibiting Cytokine Production, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2015, Article ID 640846, 12 pages.

8. Phạm Thị Thu Thủy, Đinh Thị Thu Trang, Nguyễn Xuân Trường và Đinh Văn Lộc (2016). Kết quả nghiên cứu xây dựng quy trình trồng, sơ chế biến thiên món đông (*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.), Hội thảo Quốc gia về Khoa học Cây trồng lần thứ hai, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

9. Wang Guey-Horng, Yi-MinLin, Jong-Tar Kuo, Chia-Pei Lin, Chin-Feng Chang, Min-Chu Hsieh, Chiu-Yu Cheng and Ying-Chien Chung (2018). Comparison of biofunctional activity of *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. Extract before and after fermentation with *Aspergillus oryzae*, Journal of Bioscience and Bioengineering, Available online 8 August 2018.

RESEARCH ON SOME PROPAGATION TECHNIQUES OF *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.) IN HAI DUONG

Tran Thi Lan, Nguyen Van Tam, Phan Thuy Hien,
Vu Thi Thu Hien, Tran Huu Quy, Nguyen Quang Tin
Summary

Asparagus cochinchinensis (Lour.) Merr. is a precious medicinal plant in traditional modern medicine in Vietnam and some Asian countries. The results of research on propagation techniques showed that the *Asparagus cochinchinensis* can be efficiently propagated stumps cuttingsby. The study results also identified that the most appropriate number of buds on stem to cuttings were from 1 to 3 branches, the suitable season for cuttings was about on 11 February, and the best substrate used for cuttings included 80% soil + 20% rice husk. These results contributed to improving the process of propagation capacity, and providing quality seedlings for the safe production of oriental medicine in Vietnam.

Keywords: *Asparagus cochinchinensis*, cuttings season, substrate, shiny asparagus, propagation, the fit number buds/stumps.

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Thị Ngọc Huệ

Ngày nhận bài: 26/7/2019

Ngày thông qua phản biện: 27/8/2019

Ngày duyệt đăng: 3/9/2019