

NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY BA KÍCH (*Morinda officinalis* How) TẠI BẮC GIANG

Kim Ngọc Quang¹, Nguyễn Mai Thơm², Võ Đại Hải³

¹NCS Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

²Học viện Nông nghiệp Việt Nam

³Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Từ khóa: Ba kích, nhân giống từ hạt, giâm hom, tỉnh Bắc Giang

Keywords: *Morinda officinalis* How, seeding propagation, cutting propagation, Bac Giang province

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại tỉnh Bắc Giang nhằm xác định các biện pháp kỹ thuật nhân giống Ba kích từ hạt và hom. Kết quả nghiên cứu cho thấy phương pháp bảo quản hạt trong ngăn mát tủ lạnh nhiệt độ 3 - 5°C cho kết quả tốt nhất, sau 150 ngày bảo quản tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt 55,7%. Hạt Ba kích thu hái về đem gieo ngay cho tỷ lệ nảy mầm 88,7%, thời gian bảo quản hạt càng dài thì tỷ lệ nảy mầm của hạt cũng giảm đi. Hạt bảo quản 90 ngày tỷ lệ nảy mầm còn 70,3%, bảo quản 360 ngày tỷ lệ nảy mầm của hạt chỉ còn 17,3%. Phương pháp xử lý hạt bằng Gyberellin (GA3) 100ppm trong 8 giờ là tốt nhất cho tỷ lệ nảy mầm đạt 95,3%. Sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA nồng độ 1.000ppm và 1.500ppm trong giâm hom Ba kích cho tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất 93,5 - 94,1%. Thời vụ giâm hom Ba kích tốt nhất ở Bắc Giang là vụ Đông. Sử dụng hom giữa trong nhân giống cho kết quả tốt nhất. Giống Ba kích BK11 và BK9 cho tỷ lệ cây hom đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất 86,6 - 87,6%.

Study on propagation Techniques of *Morinda officinalis* How in Bac Giang

The researches were conducted in Bac Giang to identify the propagation techniques by seed and stem cutting. The results showed that the best results were obtained from preserving seeds in the refrigerator at a temperature of 3 - 5°C. After 150 days of preservation, the germination rate of seeds was 55.7%. Sowing the fresh seeds obtained the high germination rate of 88.7%, the longer the seed storage time, the lower the germination rate. The germination rate of seeds was 70.3% for 90 days, and only 17.3% for 360 days after preserving. Treated seeds by Gyberellin (GA3) 100ppm for 8 hours obtained the highest germination rate of 95.3%. Using IBA with a concentration of 1,000ppm and 1,500ppm in stem cuttings gave the highest standard plant rate of 93.5 - 94.1%. The optimal season of cuttings in Bac Giang is winter. Using stem middle position of BK11 and BK9 varieties for stem cutting obtained the highest percentage of the standard planting (86.6 - 87.6%).

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ba kích có tên khoa học là *Morinda officinalis* How, họ Cà phê *Rubiaceae*. Tên gọi khác: Ba kích thiên, Dây ruột gà, Châu phóng xì (Hải Ninh), Thau tày cáy (Tày), Chồi hoàng kim, Sáy cày (Thái), Chày kiang dòi (Dao). Đây là loài cây dược liệu quý hiếm có phân bố tập trung ở các tỉnh Quảng Ninh, Tuyên Quang, Phú Thọ, Nghệ An,... (Lê Mộng Chân, Lê Thị Huyền, 2000). Ba kích có rất nhiều công dụng, trong dân gian Ba kích được dùng phổ biến làm thuốc bổ, tăng lực, có tác dụng bổ thận âm, bổ thận dương, tăng cường gân cốt, khử phong thấp (Đỗ Tất Lợi, 2004); (Đỗ Huy Bích *et al.*, 2006).

Hiện nay, nhu cầu dùng Ba kích của người dân và các nhà máy sản xuất thuốc rất lớn nên giá Ba kích tươi tăng lên theo từng năm. Năm 2005 giá Ba kích trên thị trường chỉ khoảng 40.000 đồng/kg, hiện nay giá Ba kích lấy từ tự nhiên có giá 250.000 - 300.000 đồng/kg mà vẫn không có bán. Chính vì vậy, người dân ở các tỉnh trên đã khai thác theo kiểu tận diệt cây Ba kích từ ngoài tự nhiên dẫn tới loài cây này đang bị đe dọa nghiêm trọng. Chính vì vậy, trong quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng chính phủ, Ba kích là một trong 16 loài dược liệu cần ưu tiên phát triển cho vùng Trung du miền núi Bắc Bộ, trong đó có tỉnh Bắc Giang.

Hiện tại đã có một số công trình nghiên cứu về nhân giống cây Ba kích từ hạt và từ hom nhưng chưa thực sự đầy đủ, hệ thống, đặc biệt là tại tỉnh Bắc Giang, do đó thiếu các thông tin và cơ sở khoa học cho việc phát triển nhân giống chất lượng cao cũng như trồng Ba kích. Kết quả nghiên cứu trình bày trong bài báo này sẽ cung cấp thêm các thông tin và kỹ thuật nhân giống cây Ba kích tại tỉnh Bắc Giang để

góp phần phục vụ sản xuất, phát triển ba kích ở quy mô rộng theo hướng hàng hóa.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nghiên cứu phương pháp bảo quản hạt giống Ba kích

Thí nghiệm bố trí với 3 công thức bảo quản sau:

CT1: Bảo quản hạt trong ngăn mát tủ lạnh, nhiệt độ từ 3 - 5°C.

CT2: Bảo quản hạt trong túi giấy xi măng 1 lớp ở nhiệt độ phòng 24 - 25°C.

CT3: Bảo quản hạt trong lọ thủy tinh màu nâu ở nhiệt độ phòng 24 - 25°C.

Mỗi công thức thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần. Thời gian bảo quản hạt chung của các công thức là 150 ngày, sau đó lấy 50 hạt/mỗi công thức/lần lặp để kiểm tra tỷ lệ nảy mầm. Hạt được xử lý bằng cách ngâm trong nước ấm, nhiệt độ ban đầu 35 - 40°C trong 8 giờ, sau đó đem gieo trên cát ẩm (phủ lớp cát dày từ 3 - 5cm). Tiến hành theo dõi ngày bắt đầu nảy mầm, ngày kết thúc nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm ở các công thức.

2.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian bảo quản đến tỷ lệ nảy mầm hạt giống

Bố trí thí nghiệm với 5 công thức bảo quản hạt khác nhau, mỗi công thức thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần:

CT1: Không bảo quản (hạt thu hái về đem gieo ngay).

CT2: Bảo quản 90 ngày trong ngăn mát tủ lạnh nhiệt độ 3 - 5°C.

CT3: Bảo quản 180 ngày trong ngăn mát tủ lạnh nhiệt độ 3 - 5°C.

CT4: Bảo quản 270 ngày trong ngăn mát tủ lạnh nhiệt độ 3 - 5°C.

CT5: Bảo quản 360 ngày trong ngăn mát tủ lạnh nhiệt độ 3 - 5°C.

Đối với các công thức bảo quản hạt giống (từ CT2 đến CT5), hạt giống sau khi thu hái về, phơi khô đạt độ ẩm 10% thì cho hạt bọc kín trong túi giấy xi măng và tiến hành thí nghiệm với các thời gian bảo quản như các công thức trên.

Lấy 50 hạt/công thức/lần lặp để kiểm tra tỷ lệ nảy mầm ở các công thức. Hạt được xử lý bằng cách ngâm trong nước ấm, nhiệt độ ban đầu 35 - 40°C trong 8 giờ, sau đó đem gieo trên cát ẩm (phủ lớp cát dày từ 3 - 5cm). Tiến hành theo dõi ngày bắt đầu nảy mầm, ngày kết thúc nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm ở các công thức.

2.3. Nghiên cứu phương pháp xử lý hạt giống Ba kích

Bố trí thí nghiệm với 4 công thức xử lý hạt khác nhau sau đây:

CT1: Ngâm hạt trong nước lạnh trong 8 giờ.

CT2: Ngâm hạt trong nước 35 - 40°C trong 8 giờ.

CT3: Ngâm hạt trong nước 50 - 60°C trong 8 giờ.

CT4: Ngâm hạt trong nước 70 - 80°C trong 8 giờ.

CT5: Ngâm hạt trong dung dịch Gyberellin (GA3) 100ppm trong 8 giờ.

Mỗi công thức thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần với 50 hạt/công thức/lần lặp. Hạt sau khi thu hái về đem xử lý và gieo ngay. Theo dõi ngày bắt đầu nảy mầm, ngày kết thúc nảy mầm và tỷ lệ nảy mầm.

2.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của chất kích thích sinh trưởng và nồng độ đến tỷ lệ nảy mầm của hom Ba kích

- Về loại chất kích thích sinh trưởng: Sử dụng 3 loại sau: IBA, IAA và NAA.

- Về nồng độ: Ứng với mỗi loại chất kích thích sinh trưởng, thí nghiệm bố trí 3 mức nồng độ khác nhau là: 500 ppm, 1000 ppm và 1500 ppm.

Tổng cộng có 10 công thức thí nghiệm, trong đó 9 công thức sử dụng chất điều hòa sinh

trưởng và 1 công thức đối chứng không sử dụng. Các công thức thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần với 50 hom/công thức/lần lặp.

Hom nghiên cứu là hom giữa lấy từ giống BK11 trong vườn giống Ba kích trên 2 năm tuổi, hom được cắt từ cành bánh tẻ mập, khỏe mạnh, lá dày, xanh không sâu bệnh, hom có chiều dài từ 10 - 15cm. Hom giữa là hom được lấy sau hom ngọn đến sát hom gốc của cành bánh tẻ. Thời gian xử lý hom kéo dài 30 phút sau đó mới cấy hom vào bầu đất đã được xử lý thuốc diệt nấm Viben-C 0,3 - 0,5%. Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá gồm:

- Thời gian hom bắt đầu nảy chồi (ngày).

- Thời gian hom bắt đầu ra rễ (ngày).

- Tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%).

- Thời gian cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn (ngày).

2.5. Nghiên cứu thời vụ giâm hom cây Ba kích

Bố trí 4 công thức thí nghiệm thời vụ giâm hom khác nhau như sau:

CT1: Vụ Xuân (tháng 3-4).

CT2: Vụ Hè (tháng 5 - 6).

CT3: Vụ Thu (tháng 8 - 9).

CT4: Vụ Đông (tháng 11 - 12).

Các công thức thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần, 50 hom/công thức/lần lặp.

Chất kích thích ra rễ trong nghiên cứu này được sử dụng là IBA nồng độ 1.000 ppm. Hom nghiên cứu là hom giữa được lấy từ giống Ba kích BK11 tại vườn giống Ba kích trên 2 năm tuổi, hom được cắt từ cành bánh tẻ mập, khỏe mạnh, lá dày, xanh không sâu bệnh, hom có chiều dài từ 10 - 15cm. Thời gian xử lý hom kéo dài 30 phút sau đó cấy hom vào bầu đất đã được xử lý thuốc diệt nấm Viben-C 0,3 - 0,5%. Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá giống thí nghiệm trên.

2.6. Nghiên cứu ảnh hưởng của loại hom đến sự nảy chồi, ra rễ của hom và tỷ lệ cây con xuất vườn

Bố trí 3 công thức thí nghiệm về loại hom như sau:

- CT1: Hom ngọn.
- CT2: Hom giữa.
- CT3: Hom gốc

Hom ngọn: Là hom được cắt từ ngọn đến quá đốt thứ 3 dài trung bình khoảng 14 - 20 cm tùy theo khoảng cách giữa các đốt.

Hom giữa: Là hom được lấy sau hom ngọn đến sát hom gốc. Hom giữa dài trung bình 7 - 10cm. Mỗi cành có thể cắt được từ 7 - 12 hom giữa.

Hom gốc: Là hom đầu tiên của cành bánh tẻ, hom gốc dài từ 7 - 10cm, gồm có 3 đốt.

Các công thức thí nghiệm được bố trí lặp lại 3 lần, 50 hom/công thức/lần lặp.

Chất kích thích sinh trưởng được sử dụng trong nghiên cứu là IBA nồng độ 1.000 ppm. Các hom được lấy từ các giống Ba kích BK11 tại vườn giống Ba kích trên 2 năm tuổi. Thời gian xử lý hom kéo dài 30 phút sau đó cấy hom vào bầu đất đã được xử lý thuốc diệt nấm

Viben-C 0,3 - 0,5%. Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá giống các thí nghiệm trên.

2.7. Nghiên cứu khả năng nhân giống bằng hom của các giống Ba kích tại Bắc Giang

Thí nghiệm bố trí 11 công thức tương ứng với 11 giống Ba kích (ký hiệu từ BK1 đến BK11) được phân loại khác nhau về đặc điểm hình thái. Hom nghiên cứu được sử dụng hom giữa, thời vụ giâm hom vào vụ xuân 15/3. Thí nghiệm được bố trí 3 lần lặp lại, 50 hom/công thức/lần lặp, Các chỉ tiêu theo dõi giống các thí nghiệm trên.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Nghiên cứu kỹ thuật nhân giống cây Ba kích từ hạt

3.1.1. Nghiên cứu phương pháp bảo quản hạt giống

Hạt giống Ba kích được bảo quản với 3 công thức, sau 150 ngày bảo quản thì hạt được lấy ra và xử lý bằng cách ngâm trong nước ấm, nhiệt độ ban đầu 35 - 40°C trong 8 giờ, hạt sau khi được xử lý đem gieo trên cát ẩm dày từ 3 - 5cm. Kết quả theo dõi tỷ lệ nảy mầm ở 3 công thức bảo quản hạt được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1. Ảnh hưởng phương pháp bảo quản đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống

Phương pháp bảo quản hạt	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời gian kết thúc nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm sau gieo (%)			Tổng (%)
			1 - 29 ngày	30 - 40 ngày	41 - 55 ngày	
CT1	25	55	8,0	31,7	16,0	55,7
CT2	21	51	4,3	24,7	8,0	37,0
CT3	22	53	5,0	23,3	10,0	38,3
<i>LSD_{0,05}</i>	1,5	0,0	1,51	2,38	0,36	2,3
CV%	3,0	0,0	11,5	4,0	1,0	2,5

CT1: Bảo quản hạt trong ngăn mát tủ lạnh, nhiệt độ từ 3 - 5°C.

CT2: Bảo quản hạt gói trong túi giấy xi măng 1 lớp ở nhiệt độ phòng 24 - 25°C.

CT3: Bảo quản hạt trong lọ thủy tinh màu nâu ở nhiệt độ phòng 24 - 25°C.

Xét về mặt thời gian nảy mầm, hạt giống Ba kích nảy mầm kéo dài trong khoảng gần 2 tháng sau khi gieo, trong đó thời gian hạt bắt đầu nảy mầm ở công thức CT2 và CT3 lần lượt là 21 và 22 ngày sau khi gieo, trong khi đó công thức CT1 hạt bắt đầu nảy mầm muộn hơn (25 ngày sau gieo). Ngày kết thúc nảy mầm ở công thức CT2 là 51 ngày và CT3 là 53 ngày; công thức CT1 là 55 ngày. Như vậy, sau 55 ngày thì không còn hạt nảy mầm nữa. Kiểm tra số hạt chưa nảy mầm còn lại cho thấy các hạt này không còn khả năng nảy mầm đối với cả 3 công thức thí nghiệm.

Số liệu bảng 1 cho thấy:

- Trong giai đoạn từ 1 - 29 ngày sau khi gieo tỷ lệ nảy mầm ở các công thức bảo quản khá thấp, dao động từ 4,3% (ở công thức CT2) đến 8,0% ở công thức CT1.

- Sang giai đoạn sau gieo 30 - 40 ngày (thời gian theo dõi 10 ngày), đây là giai đoạn số lượng hạt nảy mầm nhiều nhất. Công thức CT1 đạt tỷ lệ nảy mầm cao nhất với 31,7%, nếu tính cả giai đoạn 0 - 29 ngày thì tổng tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt 39,7%. Công thức CT2 và CT3 có tỷ lệ nảy mầm xấp xỉ bằng nhau 23,4 - 24,7%.

- Giai đoạn 40 - 55 ngày, tỷ lệ nảy mầm vẫn đạt cao nhất ở công thức CT1 với 16%, công thức CT2 đạt 8% và CT3 đạt 10%.

Đánh giá tổng hợp lại, sau 50 ngày bảo quản công thức CT1 (*Bảo quản hạt trong ngăn mát tủ lạnh, nhiệt độ từ 3 - 5°C*) có tỷ lệ nảy mầm cao nhất là 55,7%; công thức CT3 (*Bảo quản hạt trong lọ thủy tinh màu nâu ở nhiệt độ phòng*) có tỷ lệ nảy mầm 38,3% (giảm 17,4% so với công thức CT1) và thấp nhất là công thức CT2 với 37,0%. Kiểm tra sai dị giữa các công thức cho thấy công thức CT1 là tốt nhất; công thức CT2 và CT3 không có sự khác biệt và nằm trong cùng một nhóm. Như vậy, khi bảo quản hạt Ba kích ta nên bảo quản trong ngăn mát tủ lạnh, sau 5 tháng vẫn duy trì được tỷ lệ nảy mầm 55,7%. Các phương pháp bảo quản trong lọ thủy tinh hoặc trong túi kín ở nhiệt độ phòng sau 3 tháng bảo quản tỷ lệ nảy mầm của hạt thấp, chỉ đạt 37-38,3%.

3.1.2. Nghiên cứu ảnh hưởng của thời gian bảo quản hạt giống đến tỷ lệ nảy mầm của hạt Ba kích

Kết quả theo dõi sự nảy mầm của hạt ở 3 công thức thí nghiệm được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Ảnh hưởng thời gian bảo quản đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống

Công thức thí nghiệm	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời gian kết thúc nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm sau gieo (%)			Tổng (%)
			1 - 29 ngày	30 - 40 ngày	41 - 65 ngày	
CT1: Gieo ngay	17	51	20,7	54,0	14,0	88,7
CT2: Bảo quản 90 ngày trong ngăn mát tủ lạnh	25	55	12,3	44,0	14,0	70,3
CT3: Bảo quản 180 ngày trong ngăn mát tủ lạnh	25	55	8,0	30,0	16,0	54,0
CT4: Bảo quản 270 ngày trong ngăn mát tủ lạnh	32	56	5,0	20,0	10,0	35,0
CT5: Bảo quản 360 ngày trong ngăn mát tủ lạnh	30	62	2,3	10,0	5,0	17,3
<i>LSD_{0,05}</i>	2,2	2,2	0,9	0,38	0,39	0,9
<i>CV%</i>	4,5	2,1	5,0	1,0	2,0	1,9

Kết quả theo dõi thời gian nảy mầm của hạt giống cho thấy sau khi gieo hạt trong cát ẩm thời gian hạt bắt đầu nảy mầm ở các công thức biến động rất khác nhau. Hạt bắt đầu nảy mầm sớm nhất là ở công thức CT1 (không bảo quản) hạt nảy mầm ở ngày thứ 17; tiếp đến là công thức CT2 (bảo quản 90 ngày) và CT3 (bảo quản 180 ngày) hạt nảy mầm ở ngày thứ 25; lâu nhất là công thức CT4 (bảo quản 270 ngày) hạt nảy mầm ở ngày thứ 32 và CT5 (bảo quản 360 ngày) hạt nảy mầm ở ngày thứ 30. Về thời gian kết thúc hạt nảy mầm ở công thức CT1 là ngắn nhất với 51 ngày; công thức CT2, CT3 và CT4 hạt kết thúc nảy mầm ở ngày thứ 55 - 56; Công thức CT5 hạt kết thúc nảy mầm lâu nhất với 62 ngày.

Về tỷ lệ hạt nảy mầm, số liệu thí nghiệm bảng 2 cho thấy có một quy luật chung là thời gian bảo quản hạt càng lâu thì tỷ lệ nảy mầm của hạt càng thấp, cụ thể tỷ lệ nảy mầm hạt giống Ba kích cao nhất ở công thức CT1 (gieo ngay sau khi thu hái) đạt 88,7%; hạt giống bảo quản ở ngăn mát tủ lạnh 90 ngày (công thức CT2) cho tỷ lệ nảy mầm là 70,3% (giảm 18,4% so với công thức CT1); Hạt bảo quản 180 ngày (công thức CT3) có tỷ lệ nảy mầm

54%, giảm 34,7% so với công thức CT1 và 16,3% đối với công thức CT2. Thấp nhất là công thức CT5 (bảo quản 360 ngày) tỷ lệ nảy mầm của hạt chỉ còn 17,3%. Kết quả phân tích thống kê cho thấy tỷ lệ nảy mầm của hạt giữa các công thức thí nghiệm có sai khác rõ rệt, mỗi công thức đều nằm ở một nhóm riêng biệt, tốt nhất là công thức CT1. Điều này cho thấy thời gian bảo quản hạt càng dài thì tỷ lệ nảy mầm của hạt giống càng bị suy giảm mạnh, vì vậy hạt giống sau khi thu hái về cần phải tiến hành gieo ngay càng sớm càng tốt.

Xem xét quá trình nảy mầm của hạt từ khi bắt đầu cho đến khi kết thúc cho thấy hạt Ba kích nảy mầm nhiều và tập trung nhất là sau khi gieo từ 30 - 40 ngày, chiếm từ 55,6 - 62,6% tổng số hạt nảy mầm. Trong giai đoạn từ 1 - 29 ngày sau khi gieo tỷ lệ nảy mầm của các công thức trung bình chỉ đạt 16,3% và giai đoạn từ 41 - 66 ngày tỷ lệ nảy mầm của hạt trung bình đạt 25,5%.

3.1.3. Nghiên cứu phương pháp xử lý hạt giống Ba kích

Kết quả theo dõi tỷ lệ nảy mầm ở 4 công thức được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng phương pháp xử lý hạt đến tỷ lệ nảy mầm của hạt giống

Công thức thí nghiệm	Thời gian bắt đầu nảy mầm (ngày)	Thời gian kết thúc nảy mầm (ngày)	Tỷ lệ nảy mầm sau gieo			Tổng (%)
			1 - 29 ngày	30 - 40 ngày	41 - 55 ngày	
CT1: Ngâm nước lạnh trong 8 giờ	25	51	19,3	54,3	14,0	87,7
CT2: Ngâm nước 35 - 40°C 8 giờ	23	51	25,3	53,6	10,0	89,0
CT3: Ngâm nước 50 - 60°C 8 giờ	23	51	25,0	51,0	10,0	86,0
CT4: Ngâm nước 70 - 80°C 8 giờ	23	40	5,0	20,3	10,0	35,3
CT5: Ngâm hạt trong dung dịch Gyberellin (GA3) 100 ppm 8 giờ	19	50	24,0	59,3	12,0	95,3
<i>LSD</i> _{0,05}	1,91	2,28	1,19	3,62	0,87	3,71
<i>CV</i> %	4,5	2,5	3,2	4,0	1,0	2,5

Kết quả theo dõi thời gian nảy mầm của hạt giống ở các công thức cho thấy công thức CT5 (Ngâm hạt trong dung dịch Gyberellin (GA3) 100 ppm) có thời gian hạt nảy mầm sớm nhất là sau 19 ngày, 3 công thức CT2, CT3 và CT4 đều có ngày bắt đầu hạt nảy mầm là ngày thứ 23, công thức CT1 ngày bắt đầu nảy mầm là ngày thứ 25. Về thời gian kết thúc hạt nảy mầm thì công thức CT4 (ngâm nước 70 - 80°C trong 8 giờ) có số ngày kết thúc hạt nảy mầm sớm nhất là 40 ngày. Các công thức còn lại số ngày kết thúc hạt nảy mầm là 50 - 51 ngày sau khi gieo.

Về tỷ lệ hạt nảy mầm ở các công thức thí nghiệm, số liệu bảng 3 cho thấy công thức CT5 (Ngâm hạt trong dung dịch Gyberellin (GA3) 100 ppm 8 giờ) có tỷ lệ nảy mầm cao nhất đạt 95,3%, tiếp đến là công thức CT2 89%, công thức CT1 87,7% và công thức CT4 (ngâm nước 70 - 80°C trong 8 giờ) có tỷ lệ nảy

mầm thấp nhất khi chỉ đạt 35,3%. Kết quả tính toán thống kê và kiểm tra sai dị giữa các công thức cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về tỷ lệ hạt nảy mầm ở các công thức thí nghiệm. Dựa vào khoảng sai dị đảm bảo $LSD_{0,05} = 3,71$ ta thấy công thức tốt nhất là công thức CT5, 3 công thức CT2, CT1 và CT3 đều nằm trong nhóm tốt thứ hai, công thức CT4 là kém nhất.

Về quá trình nảy mầm của hạt, qua theo dõi cho thấy hạt nảy mầm tập trung nhất trong giai đoạn 30 - 40 ngày sau khi gieo, trung bình đạt 60,2% tổng số hạt nảy mầm; tổng số hạt nảy mầm ở giai đoạn 1 - 29 ngày và 41 - 55 ngày đạt dưới 40%.

3.2. Kỹ thuật nhân giống Ba kích bằng hom

3.2.1. Nghiên cứu chất kích thích sinh trưởng và nồng độ phù hợp cho nhân giống hom Ba kích

Bảng 4. Ảnh hưởng của chất kích thích và nồng độ đến sự nảy chồi, ra rễ của hom và tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Loại chất kích thích	Nồng độ (ppm)	Thời gian hom bắt đầu nảy chồi (ngày)	Thời gian hom bắt đầu ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)	Thời gian cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (ngày)
IAA	500	15	18	82,3	78,4	121
	1.000	14	17	86,6	82,4	117
	1.500	15	18	85,6	82,6	118
NAA	500	15	20	80,6	79,5	122
	1.000	13	19	85,0	83,1	118
	1.500	14	18	85,0	83,5	117
IBA	500	14	18	90,8	85,6	121
	1.000	12	17	97,6	93,5	118
	1.500	13	17	94,3	94,1	117
$LSD_{0,05} L.$		1,46	0,44	1,79	1,47	1,54
$LSD_{0,05} ND$		1,47	0,44	1,78	1,47	1,53
CV%		10,6	2,4	2,0	1,7	1,3

Kết quả thí nghiệm trình bày tại bảng 4 cho thấy thời gian hom bắt đầu nảy chồi biến động không nhiều giữa các loại chất kích thích sinh trưởng và giữa các nồng độ khác nhau, dao động từ 12 - 15 ngày, trong đó nồng độ 1.000 ppm có thời gian hom nảy chồi sớm nhất, trước các nồng độ 500 ppm và 1.500 ppm ở cả 3 chất kích thích sinh trưởng 1 - 2 ngày.

Thời gian hom bắt đầu ra rễ cũng không có sự biến động lớn giữa các chất kích thích sinh trưởng và giữa các nồng độ khác nhau, dao động từ 17 - 20 ngày và không có quy luật chung nào. Nhìn chung, thời gian hom bắt đầu ra rễ sau thời gian hom nảy chồi từ 3 - 6 ngày.

Tỷ lệ hom sống ở các chất kích thích sinh trưởng biến động khá lớn, cao nhất là chất kích thích sinh trưởng IBA có tỷ lệ hom sống 90,8 - 97,6%, tiếp đến là chất IAA có tỷ lệ hom sống 82,3 - 86,6% và thấp nhất là chất NAA có tỷ lệ hom sống 80,6 - 85,0%. Nhìn chung, mức độ biến động về tỷ lệ hom sống giữa IAA và NAA là không lớn. Kết quả tính toán thống kê và kiểm tra sai dị về tỷ lệ hom sống giữa các nồng độ khác nhau cho thấy có sự sai khác rõ rệt, trong đó nồng độ tốt nhất là 1.000 ppm, thứ hai là nồng độ 1.500 ppm, thấp nhất là nồng độ 500 ppm.

Chỉ tiêu quan trọng nhất trong tạo cây con chính là tỷ lệ cây con xuất vườn. Số liệu bảng 4 cho thấy tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở các chất kích thích sinh trưởng khá cao, đạt trên 78,4%, trong đó cao nhất là chất IBA với tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn 85,6 - 94,1%, tiếp đến là chất NAA với tỷ lệ 79,5 - 83,5% và thấp nhất là chất IAA với 78,4 - 82,6%. Kết quả kiểm tra sai dị cho thấy công thức IBA nồng độ 1.000 ppm và 1.500 ppm là tốt nhất, cho tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn 93,5 - 94,1%.

Việc nghiên cứu theo dõi thời gian cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn cũng rất quan trọng nhằm phục vụ cho việc lập kế hoạch sản xuất giống. Số liệu bảng 4 cho thấy thời gian cây giống đạt tiêu chuẩn xuất vườn dao động từ 117 - 122 ngày và không có sự khác biệt nhiều giữa các chất kích thích sinh trưởng, trong đó nồng độ 1.000 ppm và 1.500 ppm có thời gian cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn ngắn nhất 117 - 118 ngày.

Tổng hợp các kết quả trên đây có thể rút ra kết luận chất kích thích sinh trưởng IBA nồng độ 1.000 ppm và 1.500 ppm là tốt nhất cho giâm hom Ba kích.

3.2.2. Nghiên cứu thời vụ giâm hom Ba kích

Bảng 5. Ảnh hưởng thời vụ giâm hom tới sự nảy chồi, ra rễ của hom và tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Công thức	Thời gian hom bắt đầu nảy chồi (ngày)	Thời gian hom bắt đầu ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)	Thời gian cây đủ tiêu chuẩn xuất vườn (ngày)
Vụ Xuân	16	20	88,2	81,6	117
Vụ Hè	15	20	70,7	67,9	120
Vụ Thu	16	19	82,4	73,6	120
Vụ Đông	18	19	88,0	87,2	118
<i>LSD_{0,05}</i>	1,10	2,55	4,04	4,47	0,66
CV%	3,4	6,3	2,5	2,9	1,3

Số liệu bảng 5 cho thấy thời gian hom bắt đầu nảy chồi ở vụ Xuân, Hè và Thu là 15 - 16 ngày, riêng vụ Đông do thời tiết lạnh hơn nên thời gian hom bắt đầu nảy chồi cũng chậm hơn so với các vụ khác (ngày thứ 18). Thời gian hom bắt đầu ra rễ không có sự biến động nhiều ở các vụ, dao động từ 19 - 20 ngày.

Tỷ lệ hom sống ở các công thức cũng có sự biến động khá lớn và có ý nghĩa về mặt thống kê. Tỷ lệ hom sống đạt cao nhất ở vụ xuân (88,2%) và vụ Đông (88,0%), vụ Thu đạt 82,4% và thấp nhất là vụ Hè khi chỉ đạt 70,7%.

3.2.3. Nghiên cứu ảnh hưởng của loại hom đến sự nảy chồi, ra rễ của hom và tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Bảng 6. Ảnh hưởng của loại hom đến sự nảy chồi, ra rễ của hom và tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Công thức	Thời gian hom bắt đầu nảy chồi (ngày)	Thời gian hom bắt đầu ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)	Thời gian cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn (ngày)
Hom ngọn	19	22	84,8	74,3	126
Hom giữa	16	19	95,6	87,2	118
Hom gốc	28	34	74,7	72,0	130
<i>LSD</i> _{0,05}	3,15	4,68	6,89	9,53	4,09
<i>CV</i> %	6,6	8,3	3,6	5,4	1,4

Kết quả nghiên cứu cho ta một số nhận xét sau đây:

- Thời gian bắt đầu nảy chồi của hom giữa là sớm nhất (ngày thứ 16), trong khi hom ngọn thời gian bắt đầu nảy chồi là ngày 19 và lâu nhất là hom gốc với 28 ngày.

- Thời gian hom bắt đầu ra rễ nhanh nhất vẫn là ở công thức hom giữa với 19 ngày, tiếp đến là hom ngọn với 22 ngày và lâu nhất là hom gốc với 34 ngày.

- Về tỷ lệ hom sống Ba kích nhìn chung đạt khác cao, cao nhất là công thức hom giữa đạt

Về tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn, số liệu bảng 5 cho thấy tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất là ở vụ Đông 87,2% và có sự sai khác có ý nghĩa với các vụ khác; tiếp đến là vụ Xuân tỷ lệ này đạt 81,6%, vụ thu đạt 73,6% và thấp nhất là vụ Hè 67,9%. Thời gian cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn ở các thời vụ giảm hom biến động không lớn, dao động 117 - 120 ngày, trong đó vụ Đông là 118 ngày.

Tổng hợp các kết quả phân tích và đánh giá trên đây có thể rút ra thời vụ giảm hom tốt nhất với cây Ba kích là vụ Đông.

95,6%, tiếp đến là hom ngọn với 84,8% và thấp nhất là hom gốc với 74,7%. Tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn cũng có quy luật tương tự như tỷ lệ sống của hom, công thức hom giữa có số cây đạt tiêu chuẩn cây xuất vườn với tỷ lệ 87,2%, hom ngọn và hom gốc có tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn chênh lệch nhau không nhiều với 74,3% và 72,0%. Kết quả kiểm tra sai dị cho thấy các loại hom có ảnh hưởng rõ rệt đến tỷ lệ sống và tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn. Công thức hom giữa là tốt nhất và có thời gian cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn là 118 ngày.

3.2.4. Nghiên cứu khả năng nhân giống bằng hom của các giống Ba kích tại Bắc Giang

Bảng 7. Ảnh hưởng của các giống Ba kích đến sự nảy chồi, ra rễ của hom và tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn

Công thức	Thời gian hom bắt đầu nảy chồi (ngày)	Thời gian hom bắt đầu ra rễ (ngày)	Tỷ lệ hom sống (%)	Tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (%)	Thời gian cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn (ngày)
BK1	15	19	83,4	82,5	125
BK2	16	20	90,5	82,5	124
BK3	15	20	88,4	81,5	123
BK4	15	18	91,3	81,8	126
BK5	15	19	93,2	82,4	124
BK6	14	20	81,0	80,7	125
BK7	15	19	94,7	83,9	125
BK8	15	19	93,1	82,7	123
BK9	15	19	88,9	86,6	124
BK10	15	19	93,8	83,3	122
BK11	15	17	95,8	87,6	120
<i>LSD_{0,05}</i>	1,79	2,06	3,5	3,2	2,67
<i>CV%</i>	7,0	6,3	5,7	5,5	1,3

Kết quả nghiên cứu bảng 7 cho thấy:

- Thời gian hom bắt đầu nảy chồi ở các giống Ba kích có sự biến động không lớn, hầu hết các giống đều bắt đầu nảy chồi vào ngày thứ 15, riêng giống BK6 nảy chồi ở ngày thứ 14 và giống BK2 nảy chồi ở ngày thứ 16.

- Thời gian hom bắt đầu ra rễ sớm nhất là giống BK11 vào ngày thứ 17 sau khi giâm, tiếp đến là giống BK4 ở ngày thứ 18; các giống BK2, BK3 và BK6 hom bắt đầu ra rễ vào ngày thứ 20; các giống còn lại ra rễ vào ngày thứ 19. Nhìn chung, thời gian hom bắt đầu ra rễ cũng không có sự khác biệt lớn ở các giống Ba kích.

- Về tỷ lệ hom sống, số liệu bảng 7 cho thấy giống BK11 đạt tỷ lệ sống cao nhất với 95,8%,

tiếp đến là giống BK7 với 94,7%, BK10 với 93,8%; các giống có tỷ lệ hom sống thấp gồm BK6 với 81,0% và BK1 với 83,4%. Kết quả kiểm tra sai dị cho thấy có 5 giống sau đây nằm trong nhóm có tỷ lệ sống cao nhất gồm: BK11, BK7, BK10, BK5 và BK8.

- Các giống có tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao là BK11 (87,6%), BK9 (86,6%), BK7 (83,9% và BK10 (83,3%). Các giống có tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn thấp là: BK6 (80,7%) và BK3 (81,5%). Kết quả kiểm tra sai dị cho thấy trong 11 giống Ba kích nghiên cứu có 2 giống có tỷ lệ cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất là BK11 và BK9, đây cũng là 2 giống được các tác giả kiến nghị áp dụng trong thức tiễn sản xuất.

IV. KẾT LUẬN

Từ các kết quả nghiên cứu thu được có thể rút ra một số kết luận sau đây:

- Bảo quản hạt Ba kích trong ngăn mát tủ lạnh nhiệt độ 3 - 5°C cho kết quả tốt nhất, sau 150 ngày bảo quản tỷ lệ nảy mầm của hạt đạt 55,7%.

- Hạt Ba kích thu hái về đem gieo ngay cho tỷ lệ nảy mầm 88,7%, thời gian bảo quản hạt càng dài thì tỷ lệ nảy mầm của hạt cũng giảm đi. Hạt bảo quản 90 ngày tỷ lệ nảy mầm còn 70,3%, bảo quản 360 ngày tỷ lệ nảy mầm của hạt chỉ còn 17,3%.

- Phương pháp xử lý hạt bằng Gyberellin (GA3) 100ppm trong 8 giờ là tốt nhất cho tỷ lệ nảy mầm 95,3%.

- Sử dụng chất kích thích sinh trưởng IBA nồng độ 1.000ppm và 1.500ppm trong giâm hom Ba kích cho tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất 93,5 - 94,1%.

- Thời vụ giâm hom Ba kích tốt nhất ở Bắc Giang là vụ Đông.

- Sử dụng hom giữa trong nhân giống cho kết quả tốt nhất.

- Giống Ba kích BK11 và BK9 cho tỷ lệ cây hom đạt tiêu chuẩn xuất vườn cao nhất 86,6 - 87,6%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Tất Lợi, 2004. Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. Nhà xuất bản Y học.
2. Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Đông, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiền, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập và Trần Toàn, 2004. Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam, tập I, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Ninh Thị Phip, 2013. Một số biện pháp kỹ thuật tăng khả năng nhân giống của cây Đinh lăng lá nhỏ, *Polyscias fruticosa* (L) Harms. Tạp chí Khoa học và Phát triển, Tập 11 số 2: 168-173.
4. Thủ tướng Chính phủ, 2013: Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

Email tác giả liên hệ: kimngocquang74@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/08/2020

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 21/08/2020

Ngày duyệt đăng: 22/08/2020