

ẢNH HƯỞNG CỦA MẬT ĐỘ TRỒNG ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CÂY Ý DỊ (*Coix lacryma-jobi* L.) TẠI TỈNH SƠN LA

Đặng Văn Công¹, Đào Thế Anh², Nguyễn Thị Thanh Hòa¹,
Hoàng Thị Thanh Hà¹, Nguyễn Thị Quyên¹, Vũ Đăng Toàn^{3,*}

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại tỉnh Sơn La năm 2022 nhằm xác định được mật độ trồng cây ý dĩ phù hợp nhất, có ý nghĩa quan trọng trong hoàn thiện kỹ thuật trồng trọt đối với cây ý dĩ. Thí nghiệm bố trí theo kiểu RCB, 3 lần nhắc lại, gồm 6 công thức được tổ hợp từ hai nhân tố khoảng cách trồng: Khoảng cách hàng gồm 2 mức là 40 cm và 50 cm; khoảng cách cây gồm 3 mức là 15 cm, 20 cm và 25 cm. Kết quả nghiên cứu cho thấy: Các mật độ trồng không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng nhưng có ảnh hưởng đến một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất cây ý dĩ. Trong đó: Trồng với mật độ 10 vạn cây/ha (công thức 3, công thức 5) và mật độ 8 vạn cây/ha (công thức 6) có chiều cao cây, số lá trên thân chính, số nhánh đạt cao hơn; trồng với mật độ 8 vạn cây/ha có năng suất cả thể đạt cao nhất (33,21 g), trồng với mật độ 10 vạn cây/ha (khoảng cách 20 x 50 cm) có năng suất lý thuyết cao nhất (2,97 tấn/ha) và năng suất thực thu đạt cao nhất (2,68 tấn/ha). Các công thức trồng ở mật độ cao hơn có mức độ bị hại bởi sâu đục thân, sâu cuốn lá, bệnh đốm lá lớn hơn.

Từ khóa: Mật độ trồng, năng suất, sinh trưởng, phát triển, ý dĩ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ý dĩ (*Coix lacryma-jobi* L.) thuộc họ Lúa (Poaceae) là cây dược liệu đã được sử dụng lâu đời và phổ biến trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Theo y học cổ truyền, ý dĩ có vị ngọt, nhạt, tính hơi hàn, dùng để trị các bệnh phù thũng, tiểu tiện khó khăn, đái buốt, tiêu hóa kém, tiết tả, trừ phong thấp, đau nhức [1]. Ngoài ra, do có lượng chất béo, protid và tinh bột khá cao, nên quả ý dĩ được coi là một nguồn lương thực có giá trị, đồng thời là một vị thuốc quý [2].

Mật độ trồng có ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng nói chung và cây ý dĩ nói riêng. Kết quả nghiên cứu của Lin Yanzhao (2008) [3] cho thấy, công thức tối ưu bao gồm khoảng cách 90 cm x 70 cm, nitơ 25 kg/667 m², photpho 25 kg/667 m², kali 25 kg/667 m² làm tăng năng suất ý dĩ. Mello và cs (1995) [4] đã sử

dụng phương pháp cách ly và lai thuận nghịch giữa các quần thể với nhau để xác định tỷ lệ giao phấn chéo, sự xuất hiện của hiện tượng sinh sản vô phối. Kết quả nghiên cứu của Yao và cs (2013) [5] cho thấy, trồng ý dĩ vào tháng 3, đầu tháng 4 cây dễ nhánh và cho số hạt suất cao nhất.

Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu về cây ý dĩ nhưng chưa có nghiên cứu liên quan đến mật độ trồng cây ý dĩ tại tỉnh Sơn La trong thời gian vừa qua. Thực tiễn sản xuất ý dĩ tại tỉnh Sơn La cho thấy: Diện tích trồng nhỏ, mật độ trồng quá dày, hạt giống bị lẫn tạp, kém chất lượng qua nhiều năm làm cho giống dần bị thoái hóa, năng suất, chất lượng giảm dần và hầu như không sử dụng phân bón,...Chính vì vậy, vấn đề cấp thiết cần nghiên cứu nhằm bảo tồn, phát triển loại cây trồng này. Xuất phát từ những vấn đề trên nghiên cứu “Ảnh hưởng của mật độ trồng đến sinh trưởng, phát triển và năng suất cây ý dĩ tại Sơn La” được thực hiện nhằm xác định được mật độ trồng cây ý dĩ phù hợp nhất, góp phần hoàn thiện biện pháp kỹ thuật trồng trọt đối với cây ý dĩ tại Sơn La.

¹ Trường Đại học Tây Bắc

² Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam

³ Trung tâm Tài nguyên Thực vật

*Email: vdtoannga2003@gmail.com

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Nguồn giống ý dĩ thu thập tại tỉnh Sơn La.

2.2. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Từ tháng 4 - 11/2022.

- Địa điểm: Tại tỉnh Sơn La

2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm hai nhân tố bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), 3 lần nhắc lại, diện tích ô thí nghiệm là 15 m², diện tích khu thí nghiệm là 350 m² (bao gồm cả dải bảo vệ và hàng biên). Nhân tố khoảng cách hàng là nhân tố chính gồm 2 mức là 40 cm và 50 cm; nhân tố khoảng cách cây là nhân tố phụ gồm 3 mức là 15 cm, 20 cm và 25 cm. Các nhân tố được tổ hợp thành 6 công thức:

+ Công thức (CT) 1: khoảng cách cây là 15 cm, khoảng cách hàng là 40 cm, mật độ 16,7 vạn cây/ha.

+ CT 2: Khoảng cách cây là 20 cm, khoảng cách hàng là 40 cm, mật độ 12,5 vạn cây/ha.

+ CT 3: Khoảng cách cây là 25 cm, khoảng cách hàng là 40 cm, mật độ 10 vạn cây/ha.

+ CT 4: Khoảng cách cây là 15 cm, khoảng cách hàng là 50 cm, mật độ 13,3 vạn cây/ha.

+ CT 5: Khoảng cách cây là 20 cm, khoảng cách hàng là 50 cm, mật độ 10 vạn cây/ha.

+ CT 6: Khoảng cách cây là 25 cm, khoảng cách hàng là 50 cm, mật độ 8 vạn cây/ha.

- Quy trình kỹ thuật: Áp dụng theo Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc ý dĩ (kèm theo Quyết định số 271/QĐ-SNN ngày 20/12/2017 của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Lào Cai) [6].

- Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian sinh trưởng (ngày): Tính từ khi trồng đến khi 85% số cây/ô có quả chín sinh lý (đây đồng thời là thời điểm thu hoạch); chiều cao cây (cm): Đo từ vị trí sát mặt đất đến đỉnh bông cao nhất; số lá trên thân chính (lá): Đếm tổng số lá trên thân chính đến khi cây ra hoa; số nhánh (nhánh): Đếm số nhánh hữu hiệu trên cây tại thời điểm thu hoạch; số quả/cây (quả): Đếm toàn bộ số quả trên cây tại thời điểm thu hoạch; tỷ lệ quả chắc (%) = (số quả chắc/tổng số quả trên cây) x 100%; khối lượng 100 quả (g): Cân khối lượng 100 quả ở độ ẩm 14%; số cây cho thu hoạch trên ô thí nghiệm (cây): Đếm toàn bộ số cây cho thu hoạch trên ô thí nghiệm; năng suất cá thể (g): Cân toàn bộ số quả chắc trên 1 cây ở độ ẩm 14%; năng suất lý thuyết (tấn/ha) = năng suất cá thể x mật độ trồng; năng suất thực thu (tấn/ha): Cân toàn bộ quả chắc ở độ ẩm 14%. Theo dõi một số loại sâu, bệnh hại chính như sâu đục thân, sâu cuốn lá, bệnh đốm lá và đánh giá theo thang điểm sau: *Sâu hại*: Cấp 1: < 5% số cây bị sâu gây hại; cấp 2: 5 - < 15% số cây bị sâu hại; cấp 3: 15 - < 25% số cây bị sâu hại; cấp 4: 25 - < 35% số cây bị sâu hại; cấp 5: ≥ 35 % số cây bị sâu hại. *Bệnh hại*: Cấp 0: Không có vết bệnh; cấp 1: < 5% số cây bị bệnh gây hại; cấp 2: 5 - < 10% số cây bị bệnh gây hại; cấp 3: 10 - < 15% số cây bị bệnh gây hại; cấp 4: 15 - < 20% số cây bị bệnh gây hại; cấp 5: 20 - < 25% số cây bị bệnh gây hại; cấp 6: 25 - < 30% số cây bị bệnh gây hại; cấp 7: 30 - < 35% số cây bị bệnh gây hại; cấp 8: ≥ 35% số cây bị bệnh gây hại.

- Phương pháp xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các mật độ trồng đến sinh trưởng, phát triển của cây ý dĩ

Bảng 1. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến thời gian sinh trưởng cây ý dĩ tại tỉnh Sơn La năm 2022

Công thức	Thời gian từ khi trồng đến khi...(ngày)			
	Nảy mầm	Ra lá thật đầu tiên	Ra hoa	Chín sinh lý
CT 1	9	14	108	178

CT 2	9	13	110	178
CT 3	9	14	108	178
CT 4	10	14	109	179
CT 5	9	13	108	179
CT 6	10	13	111	178

Kết quả ở bảng 1 cho thấy ở các mật độ trồng khác nhau không ảnh hưởng rõ rệt đến thời gian các giai đoạn sinh trưởng của cây ý dĩ: Thời gian từ khi trồng đến khi nảy mầm là 9 -10 ngày, đến khi ra lá thật đầu tiên là 13 - 14 ngày, đến khi ra hoa là 108 - 111 ngày và đến khi quả chín sinh lý là 178 - 179 ngày.

Thời gian sinh trưởng của cây ý dĩ trong thí nghiệm không tương đồng với kết quả nghiên cứu của Trịnh Văn Vượng (2018), 25 mẫu giống ý dĩ có thời gian sinh trưởng rất khác nhau, dao động từ 160 - 205 ngày [7]. Tuy vậy, trong thí nghiệm này thời gian sinh trưởng chỉ giao động một ngày, do thí nghiệm chỉ sử dụng duy nhất một giống ý dĩ, mà thời gian sinh trưởng do yếu tố giống quyết định, ít bị ảnh hưởng bởi mật độ trồng.

Mặc dù các mật độ trồng khác nhau không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của cây ý dĩ nhưng có ảnh hưởng đến chiều cao cây, số lá trên thân chính và số nhánh.

Khi đánh giá ảnh hưởng riêng rẽ của khoảng cách hàng và khoảng cách cây đến các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển cho thấy: Trồng với khoảng cách hàng là 50 cm thì chiều cao cây, số lá trên thân chính và số nhánh cao hơn trồng ở khoảng cách hàng là 40 cm; trồng với khoảng cách cây là 25 cm thì số lá trên thân chính, số nhánh đạt cao nhất, trồng với khoảng cách cây là 20 cm thì chiều cao cây lớn nhất. Điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật cạnh tranh về điều kiện sống của cây trồng.

Bảng 2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến các chỉ tiêu sinh trưởng của cây ý dĩ tại tỉnh Sơn La năm 2022

Công thức		Chiều cao cây (cm)	Số lá/thân chính (lá)	Số nhánh (nhánh)
Ảnh hưởng của từng nhân tố đến các chỉ tiêu sinh trưởng				
Khoảng cách hàng (cm)	40	216,36 ^b	12,19 ^b	9,43 ^b
	50	220,77 ^a	12,44 ^a	10,00 ^a
LSD _{0,05}		4,19	0,12	0,28
Khoảng cách cây (cm)	15	217,77 ^{ab}	11,82 ^c	8,45 ^c
	20	221,63 ^a	12,38 ^b	9,85 ^b
	25	216,28 ^b	12,75 ^a	10,85 ^a
LSD _{0,05}		5,14	0,15	0,35

Ảnh hưởng tổ hợp các nhân tố đến các chỉ tiêu sinh trưởng			
CT 1	217,3 ^b	11,9 ^b	8,3 ^d
CT 2	218,6 ^{ab}	11,9 ^b	9,3 ^c
CT 3	219,8 ^{ab}	12,7 ^a	10,7 ^{ab}
CT 4	213,2 ^b	11,7 ^b	8,6 ^d
CT 5	224,7 ^a	12,8 ^a	10,4 ^b
CT 6	219,3 ^{ab}	12,8 ^a	11,0 ^a
LSD _{0,05}	7,27	0,21	0,49
CV%	1,8	0,9	2,8

Khi đánh giá ảnh hưởng của tổ hợp các mức nhân tố đến các chỉ tiêu về sinh trưởng và phát triển cho thấy, các công thức trồng ở mật độ thấp hơn (khoảng cách hàng và khoảng cách cây lớn hơn) đều có các chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển cao hơn. Các công thức có chiều cao cây dao động từ 213,2 - 224,7 cm, số lá trên thân chính dao động từ 11,7 - 12,8 lá, số nhánh dao động từ 8,3 - 11 nhánh. Công thức 3, công thức 5 và công thức 6 là các công thức có chiều cao cây, số lá trên thân chính, số nhánh lớn hơn các công thức khác ở mức có ý nghĩa.

Chiều cao cây ý dĩ trong thí nghiệm lớn hơn chiều cao cây trong nghiên cứu của Trịnh Văn Vượng (2018) (dao động từ 100,12 - 131,32 cm) [7]; lớn hơn chiều cao cây trong nghiên cứu của Bulong và cs (2017) (dao động từ 95 – 135 cm) [8]. Số lá trên thân chính và số nhánh tương đồng với kết quả nghiên cứu của Trịnh Văn Vượng (2018) [7].

3.2. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến các chỉ tiêu cấu thành năng suất cây ý dĩ

Bảng 3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến chỉ tiêu cấu thành năng suất cây ý dĩ tại tỉnh Sơn La năm 2022

Công thức		Số quả/cây (quả)	Tỷ lệ quả chắc (%)	Khối lượng 100 quả (g)	Số cây cho thu hoạch/ô (cây)
Ảnh hưởng của từng nhân tố đến các chỉ tiêu cấu thành năng suất					
Khoảng cách hàng (cm)	40	95,47 ^b	84,37 ^b	27,83 ^b	190,33 ^a
	50	100,83 ^a	89,53 ^a	29,90 ^a	152,11 ^b
LSD _{0,05}		0,68	1,2	0,12	2,7
Khoảng cách cây (cm)	15	91,90 ^c	82,95 ^c	27,00 ^c	218,33 ^a
	20	100,20 ^b	87,50 ^b	28,80 ^b	163,50 ^b

	25	102,35 ^a	90,40 ^a	30,80 ^a	131,83 ^c
LSD _{0,05}		0,84	1,47	0,15	3,34
Ảnh hưởng tổ hợp các nhân tố đến các chỉ tiêu cấu thành năng suất					
CT 1		86,3 ^c	80,2 ^e	26,5 ^f	244,0 ^a
CT 2		97,8 ^b	83,3 ^d	27,2 ^e	180,3 ^c
CT 3		102,3 ^a	88,1 ^b	29,8 ^c	146,7 ^d
CT 4		97,5 ^b	85,7 ^c	27,5 ^d	192,7 ^b
CT 5		102,6 ^a	90,2 ^a	30,4 ^b	146,7 ^d
CT 6		102,4 ^a	92,7 ^a	31,8 ^a	117,0 ^e
LSD _{0,05}		1,18	2,08	0,21	4,73
CV%		0,7	1,3	0,4	1,5

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, khi đánh giá ảnh hưởng riêng rẽ của khoảng cách hàng và khoảng cách cây có ảnh hưởng rõ rệt đến các yếu tố cấu thành năng suất ý dĩ, ở khoảng cách hàng là 50 cm có số quả/cây là 100,83 quả, tỷ lệ quả chắc đạt 89,53%, khối lượng 100 quả là 29,90 g, các chỉ tiêu này đạt cao hơn khi trồng ở khoảng cách hàng là 40 cm; ở khoảng cách cây là 25 cm các chỉ tiêu cấu thành năng suất đạt cao nhất: số quả/cây là 102,35 quả, tỷ lệ quả chắc đạt 90,40%, khối lượng 100 quả là 30,80 g. Tuy nhiên, chỉ tiêu về số cây cho thu hoạch trên ô thí nghiệm trồng ở khoảng cách hàng 40 cm là 190,33 cao hơn so với trồng ở khoảng cách hàng 50 cm; tương tự như vậy, số cây cho thu hoạch trên ô thí nghiệm trồng ở khoảng cách cây 15 cm đạt 218,33 cây, cao hơn so với trồng ở khoảng cách cây 20 và 25 cm. Kết quả này phù hợp với quy luật khi trồng dày hơn thì số cá thể nhiều hơn.

Khi đánh giá ảnh hưởng tổ hợp của các nhân tố đến các chỉ tiêu cấu thành năng suất cho thấy, các công thức có số quả/cây dao động từ 86,3 - 102,6 quả, tỷ lệ quả chắc dao động từ 80,2 - 92,7%, khối lượng 100 quả dao động từ 26,5 - 31,8 g, số

cây cho thu hoạch dao động từ 117 - 244 cây/ô, trong đó các công thức 3, 5 và 6 có số quả trên nhánh đạt cao nhất, công thức 5 và 6 có tỷ lệ quả chắc lớn nhất, công thức 6 có khối lượng 100 quả lớn nhất, công thức 1 có số cây cho thu hoạch nhiều nhất.

Theo kết quả nghiên cứu 25 mẫu giống ý dĩ của Trịnh Văn Vượng (2018) cho thấy: Tỷ lệ quả chắc dao động từ 12,09 - 92,33%, khối lượng 100 quả dao động từ 7,48 - 18,42 g [7]. Chỉ tiêu tỷ lệ quả chắc trong thí nghiệm tương đồng với kết quả nghiên cứu của Trịnh Văn Vượng (2018) [7] nhưng chỉ tiêu về khối lượng 100 quả thì cao hơn.

3.3. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất cây ý dĩ

Kết quả ở bảng 4 cho thấy: Khoảng cách hàng không ảnh hưởng đến năng suất cá thể và năng suất lý thuyết nhưng ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất thực thu. Ở khoảng cách hàng là 50 cm có năng suất thực thu đạt 2,42 tấn/ha, cao hơn khi trồng ở khoảng cách hàng 40 cm. Khoảng cách cây là 25 cm có năng suất cá thể cao nhất, đạt 30,97 g; khoảng cách cây là 20 cm và 25 cm thì có năng suất lý thuyết, năng suất thực thu tương

đương nhau và cao hơn khoảng cách cây 15 cm.

Tổ hợp của các nhân tố có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất ý dĩ. Năng suất cả thể dao động từ 15,15 - 33,21 g, năng suất lý thuyết dao động từ 2,53

- 2,93 tấn/ha, năng suất thực thu dao động từ 2,11 - 2,68 tấn/ha. Công thức 6 có năng suất cả thể cao nhất, công thức 5 có năng suất lý thuyết và năng suất thực thu đạt cao nhất.

Bảng 4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến năng suất cây ý dĩ tại tỉnh Sơn La năm 2022

Công thức		Năng suất cá thể (g)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất thực thu (tấn/ha)
Ảnh hưởng của từng nhân tố đến năng suất				
Khoảng cách hàng (cm)	40	21,77 ^a	2,69 ^a	2,29 ^b
	50	27,66 ^a	2,77 ^a	2,42 ^a
LSD _{0,05}		0,21	0,33	0,09
Khoảng cách cây (cm)	15	17,82 ^c	2,63 ^b	2,15 ^b
	20	25,35 ^b	2,80 ^a	2,45 ^a
	25	30,97 ^a	2,77 ^a	2,46 ^a
LSD _{0,05}		0,27	0,04	0,12
Ảnh hưởng tổ hợp các nhân tố đến năng suất				
CT 1		15,15 ^f	2,53 ^d	2,11 ^e
CT 2		21,44 ^d	2,68 ^{bc}	2,21 ^d
CT 3		28,74 ^c	2,88 ^a	2,56 ^b
CT 4		20,49 ^e	2,73 ^b	2,20 ^{de}
CT 5		29,26 ^b	2,93 ^a	2,68 ^a
CT 6		33,21 ^a	2,66 ^c	2,37 ^c
LSD _{0,05}		0,38	0,06	0,09
CV%		0,8	1,1	2,1

Năng suất ý dĩ trong thí nghiệm thấp hơn so với năng suất ý dĩ trong một số nghiên cứu khác. Theo Nguyễn Thượng Dong (2004), năng suất trung bình ý dĩ là từ 4 - 5 tấn hạt [9]; theo Tseng và Chen (2007) đã chọn tạo được các giống ý dĩ có năng suất trung bình đạt 2,74 - 4,07 tấn/ha [10]. Do đó cần tiếp tục thực hiện các nghiên cứu về biện pháp kỹ thuật, chọn tạo giống nhằm nâng cao năng suất ý dĩ tại tỉnh Sơn La.

3.4. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến một số chỉ tiêu sâu, bệnh hại cây ý dĩ

Sâu, bệnh hại là yếu tố ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây trồng. Quá trình theo dõi thí nghiệm thấy xuất hiện một số loại sâu, bệnh hại như: Sâu đục thân, sâu cuốn lá, bệnh đốm lá.

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, các công thức có mức độ bị sâu, bệnh hại ở cấp 1 và cấp 2. Trong đó các công thức trồng ở mật độ dày hơn như công thức 1 và công thức 4 có mức độ bị hại lớn hơn.

Bảng 5. Ảnh hưởng của mật độ trồng đến một số chỉ tiêu sâu, bệnh hại trên cây ý dĩ tại tỉnh Sơn La năm 2022

Công thức	Phân cấp gây hại		
	Sâu đục thân	Sâu cuốn lá	Bệnh đốm lá
CT 1	2	2	1
CT 2	1	1	1
CT 3	1	1	1
CT 4	2	1	2
CT 5	1	1	1
CT 6	1	1	1

4. KẾT LUẬN

- Các mật độ trồng không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng nhưng có ảnh hưởng đến chiều cao cây, số lá trên thân chính và số nhánh. Chiều cao cây, số lá trên thân chính, số nhánh ở công thức 3, công thức 5 và công thức 6 đạt cao hơn các công thức khác.

- Năng suất cá thể dao động từ 15,15 - 33,21 g,

trong đó công thức 6 có năng suất cá thể cao nhất. Năng suất lý thuyết dao động từ 2,53 - 2,93 tấn/ha, trong đó công thức 5 có năng suất lý thuyết cao nhất. Năng suất thực thu dao động từ 2,11 - 2,68 tấn/ha, trong đó công thức 5 có năng suất thực thu đạt cao nhất.

- Về sâu, bệnh hại: Các công thức có mật độ trồng cao hơn như công thức 1, công thức 4 có mức độ bị hại bởi sâu đục thân, sâu cuốn lá, bệnh đốm lá lớn hơn.

Như vậy, trồng ý dĩ ở mật độ 10 vạn cây/ha (khoảng cách cây 20 cm, khoảng cách hàng 50cm) là phù hợp, giúp cây sinh trưởng, phát triển tốt, năng suất cao.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện với sự hỗ trợ kinh phí của đề tài “Nghiên cứu thu thập, bảo tồn, đánh giá và hoàn thiện kỹ thuật trồng cây ý dĩ (Coix lacryma - jobi L.) tại Sơn La”, mã số B2021-TTB-04. Đồng thời là nội dung nghiên cứu của đề tài luận án tiến sĩ “Nghiên cứu đa dạng di truyền và kỹ thuật canh tác một số dòng/giống ý dĩ triển vọng tại tỉnh Sơn La” theo Quyết định số 329/QĐ-KHNN-TTĐT ngày 11/5/2022 của Giám đốc Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Huy Bích (2005). *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*. Nxb Khoa học kỹ thuật, tập 2, tr. 1155 - 1157.
2. Đỗ Tất Lợi (2006). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nxb Thời đại, tr. 844 - 846.
3. Lin Yanzhao (2008). Effects of Different Planting Densities and Fertilizer Supplies on Yield and its Components in Coix (*Coix Lacryma-jobi* L.). Chinese Agricultural Science Bulletin, Vol: 24 Issue 06; pp. 217-222
4. Mello L. V., WT Silva, H. P. Medina Filho and R. Balvve (1995). Breeding systems in Coix lacryma jobi populations. *Euphytica*, 81, pp. 217 - 221.
5. Yao Fengjuan, Guohua Yin, Guoyan Mo, Yingqin Luo and Jichao Yuan (2013). *Coix lacryma-jobi* L. growth and yield response to

- different sowing dates in Sichuan China. *Journal of Science and Applications: Biomedicine*, Vol: 01 Issue 01; pp.8-14
6. Sở Nông nghiệp và PTNT Lào Cai (2017). *Quyết định số 271/QĐ-SNN ngày 20/12/2017 về Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc Ý dĩ*.
7. Trịnh Văn Vượng (2018). *Đánh giá đặc điểm nông sinh học và đa dạng di truyền nguồn gen cây ý dĩ (Coix lacryma-jobi L.)*. Nxb Học viện Nông nghiệp.
8. Bulong Marissa P., Nemie Rex S. Guerzon and Rodel C. Goha-Od (2017). Growth and Yield Performance of Adlai (*Coix lacryma-jobi L.*) under the Organic-Based Condition of Lamut, Ifugao. *The Upland Farm Journal*, Vol 25, Number 1, pp. 16 - 25.
9. Nguyễn Thượng Dong (2004). *Nghiên cứu xây dựng mô hình sản xuất tại chỗ và cung ứng một số thuốc từ dược liệu phục vụ đồng bào sống ở một số địa bàn nông thôn, miền núi tỉnh Thanh Hóa*. Báo cáo kết quả nghiên cứu đề tài độc lập cấp nhà nước. Bộ Khoa học và Công nghệ.
10. Tseng Sheng-Hsiung and Chen Yu-Hsin (2007). The Breeding of a New Job's-Tears (*Coix lacryma-jobi L.*) Cultivar Taichung No. 21. Taichung Field Research on Agricultural Improvement. 97. pp. 1-11.

**EFFECTS OF DENSITY ON GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF ADLAY
(*Coix lacryma-jobi L.*) IN SON LA PROVINCE**

**Dang Van Cong¹, Dao The Anh², Dang Toan Vu³,
Nguyen Thi Thanh Hoa¹, Hoang Thi Thanh Ha¹, Nguyen Thi Quyen¹**

¹ Tay Bac University, Son La, Vietnam

² Vietnam Academy of Agriculture Sciences, Ha Noi, Vietnam

³ Plant Resources Center, Ha Noi, Vietnam

Summary

The study was carried out in Son La province in 2022 to determine the most suitable planting density of adlay, which is important in perfecting cultivation techniques for adlay. The experiment was laid out in RCB design having 3 replications, including 6 treatments that were combined from two factors of planting distance: row spacing consists of 2 levels of 40 cm and 50 cm; plants spacing includes 3 levels of 15 cm, 20 cm and 25 cm. The research results showed that: The planting density did not affect the growth time but did affect some growth, development and yield of adlay. In which: Planting at a density of 100,000 plants/ha (treatment 3, treatment 5) and density of 80,000 plants/ha (treatment 6) had a higher tree height, number of leaves on the main stem, and a higher number of branches; planting with a density of 80,000 plants/ha had the highest individual yield (33.21 g), planting with a density of 100,000 plants/ha (plants x row : 20 x 50 cm) had the highest theoretical yield (2.97 tons/ha), and the highest net yield (2.68 tons/ha). Treatments grown at higher densities had greater damage to stem borers, leaf rollers, and leaf spot diseases.

Keywords: *Density, yield, growth, development, adlay.*

Người phản biện: TS. Nghiêm Tiến Chung

Ngày nhận bài: 27/3/2023

Ngày thông qua phản biện: 25/4/2023

Ngày duyệt đăng: 12/6/2023