

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC HÌNH THÁI VÀ PHÂN BỐ CỦA LOÀI VẬU ĐẰNG (*Indosasa angustata* Mc.Clure) Ở HUYỆN NA RÌ - TỈNH BẮC KẠN

Ngô Xuân Hải^{1*}, Trần Công Quân²

¹Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thái Nguyên

²Khoa Lâm nghiệp, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên

TÓM TẮT

Vậu đấng (*Indosasa angustata* Mc.Clure) là loài tre có thân ngầm mọc tán, thân khí sinh mọc phân tán, đây là loài cây đa tác dụng phân bố tự nhiên ở nhiều tỉnh vùng trung du miền núi phía Bắc nước ta. Kết quả nghiên cứu đạt được những nội dung sau: (1) Đặc điểm cấu trúc hình thái: Thân khí sinh (đường kính D_{00} từ 5 - 8,5cm, chiều cao H_{vn} 14,65m; Vách thân khí sinh ở cách gốc 1,3m dày 1,13cm, lên đến đoạn 5m vách dày 0,89cm và ở đoạn cao 10m vách thân dày 0,63m); Cấu trúc thân ngầm (Thân ngầm phân thành 10 - 12 đốt, các đốt dài từ 2,3- 2,5cm và đường kính từ 1,8 - 2,4cm, Thân ngầm mọc ở độ sâu 30 - 40cm, khi nhô lên khỏi mặt đất màu xanh lá cây); Cành và cách phân cành (khoảng 1/3 thân cây trở lên thân cây mới xuất hiện cành đùi gà, các cành tạo một góc từ 30 - 45⁰ so với thân khí sinh, cành đùi gà to 1,14 - 1,6 cm); Cấu trúc lá Vậu đấng; (2) Phân bố loài Vậu đấng: Phân bố rừng Vậu đấng thuần loài theo vị trí địa hình; Phân bố rừng Vậu đấng thuần loài theo trạng thái rừng; (3) Đề xuất một số biện pháp kỹ thuật lâm sinh cho tổ chức kinh doanh rừng Vậu đấng thuần loài ở huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn theo hướng phát triển rừng bền vững.

Từ khóa: Bắc Kạn, cấu trúc, hình thái, Na Rì, phân bố, Vậu đấng

Research on morphological characteristics and distribution of *Indosasa sinica* C.D. Chu & C.S in Nari District, Bac Kan province

Indosasa angustata (*Indosasa angustata* Mc.Clure) is bamboo species trunk grows underground dispersed, gas trunk grows dispersed, This is multi - purpose tree species natural distribution Midlands provinces in the Northern mountainous country. Research results achieved the following: (1) Structural morphological characteristics: Gas trunk (stem diameter D_{00} từ 5 - 8.5cm, tree height H_{vn} 14.65m; walls of gas trunk in the original way 1.3m thick 1.13cm, up to paragraph 5.0m walls of gas trunk thick 0.89cm and up to paragraph 10m walls of gas trunk thick 0.63m; Underground stems divided into 10 - 12 burning, the long burning bamboo 2.3 - 2.5cm, diameter reached from 1.8 - 2.4cm, underground trunk located at depths 30 - 40cm, rising out of the ground when the green; bough and branch (about 1/3 of the trunk and older branches trunk emerging chicken thighs, branches create an angle from 30 - 450 versus gas trunk, Chicken thighs spike to around 1.14 - 1.60cm); There is in addition the research results: structure leaf, cataphyll, fruit...(2) Species distribution *Indosasa angustata*: Monoculture *Indosasa sinica* forests topographic location; monoculture *Indosasa angustata* forests by forest conditions; (3) A number of measures proposed silvicultural for business organization pure *Indosasa angustata* Forest in Na Rì district, Bac Kan province towards sustainable forest development.

Keywords: Bac Kan, structure, morphology, Na Rì, distribution, *Indosasa angustata*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Loài Vầu đấng có tên khoa học là *Indosasa angustata* Mc.Clure, thuộc họ Hòa Thảo Poaceae, phân họ Tre Bambusoideae và thuộc chi Vầu đấng *Indosasa*. Vầu đấng là loài tre có thân ngầm mọc tản, đây là loài cây đa tác dụng, thân cây làm nguyên liệu giấy, ván ghép thanh, đũa, làm nhà, làm hàng rào,...; măng Vầu đấng là đặc sản thực phẩm rất được ưa chuộng của người dân miền núi. Nghiên cứu về cây Vầu đấng ở nước ta chưa được tiến hành nhiều, đặc biệt là về cấu trúc và phân bố. Với mục tiêu thông qua nghiên cứu đặc điểm cấu trúc và phân bố của loài Vầu đấng ở huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn là cơ sở đề xuất một số giải pháp kỹ thuật lâm sinh cho nhân giống, trồng, chăm sóc, khai thác, kinh doanh rừng Vầu đấng bền vững.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp kế thừa số liệu, tài liệu

Nghiên cứu kế thừa các số liệu, tài liệu, công trình nghiên cứu về:

- Các tài liệu, kết quả nghiên cứu đã có về đặc điểm sinh trưởng, đặc điểm biến đổi hình thái theo cấp tuổi có liên quan tới loài Vầu đấng.
- Các tài liệu, công trình nghiên cứu có liên quan tới phương pháp xác định đặc điểm sinh thái và phân bố của rừng, đặc biệt là đối với các loại rừng tre trúc ở cả trên thế giới và Việt Nam.
- Các tài liệu, thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực nghiên cứu. Thu thập các tài liệu nghiên cứu đã có về loài Vầu đấng: Phân bố, biện pháp bảo vệ, giá trị sử dụng, thị trường, tiềm năng phát triển.

2.2. Phương pháp điều tra thực địa và xử lý

2.2.1. Phương pháp nghiên cứu về Đặc điểm cấu trúc hình thái loài Vầu đấng

a) Thu thập số liệu

Lập 9 OTC với kích thước 1.000 m², đại diện cho các địa điểm có cây Vầu đấng phân bố

nhiều nhất và tập trung ở 3 xã: Vũ Loan, Kim Lư và Cư Lễ trên địa bàn huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn. Trong mỗi OTC đo đếm các chỉ tiêu:

- *Xác định tuổi*: Qua màu sắc thân hoặc gõ vào thân hay đếm số sẹo trên cành (số năm tuổi $A = n + 1$), trong đó n là số vết sẹo trên cành (Trần Ngọc Hải, 1999).

- *Hình thái thân*: Đo đường kính gốc (D_{goc} , cm), đường kính và chiều dài lóng ở các vị trí lóng thứ 5, 10 và thứ 15 trên cây. Dùng thước kẹp kính kim loại hoặc nhựa có khắc vạch tới mm, đo hai chiều Bắc Nam, Đông Tây rồi lấy trị trung bình. Đo chiều cao vút ngọn (H_{vn} , m) bằng thước sào có khắc vạch đến cm.

- *Hình thái thân ngầm*: Trên các OTC đào ngẫu nhiên một cụm để quan sát, mô tả sắc màu và đo đếm các trị số: số đốt, chiều dài và đường kính thân ngầm,... (Trần Ngọc Hải, 2009).

- *Hình thái lá*: Trên các cành vừa đo đường kính trên, tiến hành đo chiều rộng (cm) và chiều dài (cm) của 50 lá bánh tẻ/xã. Xác định tuổi để đo chiều rộng và chiều dài của lá theo 3 cấp tuổi:

Tuổi 1: Vị trí đo từ đoạn bắt đầu phân cành đến vị trí cao 10m và ngọn lá có kích thước to nhỏ khác nhau, lá chia làm 3 phần đều giữa và ngọn lá đo 3 phần cộng lại chia 3 để ra đường kính trung bình của lá.

Tuổi 2, 3: Cách đo lá ở cây Vầu đấng, ở thân khí sinh được chia làm 3 đoạn bắt đầu từ đoạn phân cành đến vị trí 10m và ngọn cây lá có kích thước to nhỏ khác nhau, lá chia làm 3 phần đều, giữa và ngọn lá, đo 3 phần cộng lại chia 3 để ra đường kính trung bình của lá.

- *Hình thái mo nang*: Tiến hành đo đường kính (cm) và chiều cao (cm) của 50 mo nang mới rụng hoặc sắp rụng. Mỗi xã đo 50 mo, sẽ lấy mo để đo ở vị trí 1,3m, 5m và 10m, cách đo mo chia làm 3 phần cuống mo, giữa mo và cuối mo, bằng thước có chia đến mm.

b) Xử lý số liệu

Từ số liệu thu thập được trên các OTC và cây tiêu chuẩn tiến hành chỉnh lý và tính toán trên cơ sở những công thức toán học thống kê trong lâm nghiệp của Nguyễn Hải Tuất và đồng tác giả, 2005, (Nguyễn Hải Tuất *et al.*, 2006), với sự hỗ trợ của một số phần mềm chuyên dụng là Excel, SPSS.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu phân bố loài Vầu đắng ở khu vực nghiên cứu

a) Thu thập số liệu

Trên các trạng thái rừng có rừng Vầu đắng thuần loài phân bố, tiến hành lập các OTC điển hình, diện tích OTC theo Quy phạm thiết kế kinh doanh rừng của Bộ NN&PTNT (1984), đối với rừng Vầu đắng thuần loài sẽ lập OTC 1000m².

- Phân bố số cây theo vị trí địa hình và cấp tuổi: lập OTC các vị trí khác nhau: chân - sườn - đỉnh ở 03 xã. Đo đếm toàn bộ số cây; đo các chỉ tiêu D₀₀, H_{vn}...

- Phân bố số cây theo trạng thái: Lập OTC trên các trạng thái rừng Vầu đắng thuần loài: trạng thái rừng Vầu đắng bị khai thác mạnh; Vầu đắng thuần loài bị khai thác trung bình và trạng thái rừng Vầu đắng thuần loài tía thưa ở 03 xã; Đếm toàn bộ số cây, đo các chỉ tiêu D₀₀, H_{vn}...

b) Xử lý số liệu

Chỉnh lý tài liệu quan sát, số liệu được xử lý bằng toán học thống kê trong lâm nghiệp của Nguyễn Hải Tuất và đồng tác giả (2005) với sự hỗ trợ của một số phần mềm chuyên dụng như Excel.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm cấu trúc hình thái về loài cây Vầu đắng tại huyện Na Rì

3.1.1. Đặc điểm cấu trúc hình thái thân khí sinh

a) Kết quả xác định về tuổi Vầu đắng

Cây Vầu đắng ở huyện Na rì, thân khí sinh trung bình cao từ 8 - 14m, chia làm nhiều lóng

giới hạn giữa các lóng và đốt. Đốt được chia làm 3 phần: vòng mo, vòng thân giữa và đốt. Trên các đốt có các chồi tròn màu nâu, là mầm mỏng sinh cảnh của cây vầu, chồi mọc đối nhau ở các lóng liền kề.



Hình 1. Thân khí sinh của cây Vầu đắng ở khu vực nghiên cứu

Tuổi 1: Vỏ cây màu xanh, có nhiều lông tơ, thịt thân màu trắng, nhiều nước. Rễ khí sinh chưa hoặc bắt đầu chạm xuống mặt đất. Gõ sóng dao nghe tiếng kêu hơi đanh.

Tuổi 2: Vỏ cây màu xanh xám, lốm đốm xuất hiện các mạng địa y trắng mốc, thịt cây màu hồng nhạt. Gõ sóng dao nghe tiếng kêu đanh.

Tuổi 3: Vỏ cây màu xanh xám, mảng địa y trắng mốc xuất hiện nhiều, thịt cây trắng hồng, rễ khí sinh ăn xuống đất.

Tuổi 4: Thân khí sinh hầu như được phủ địa y lốm đốm mốc, thịt cây hơi màu hồng, khô. Gõ sóng dao tiếng kêu đanh.

b) Sinh trưởng của thân khí sinh theo độ cao thân Vầu đắng

Kết quả điều tra cây trưởng thành cho thấy: lóng thứ nhất sát gốc ngắn khoảng 4 - 6cm, độ dài lóng tăng dần đến lóng thứ 16 thì dài khoảng 30 - 35cm và độ dài lóng giảm dần đến lóng cuối ngọn.

Đường kính thân khí sinh cây vầu có thân thẳng, thuôn, đường kính gốc (D_{0.0}) đạt 4,79cm.

Bảng 1. Đường kính và chiều cao theo cấp tuổi thân khí sinh cây Vầu đắng

Địa bàn (xã)	$\bar{D}_{1,3}$ (cm)			\bar{H}_{vn} (m)			Ghi chú
	CT 1	CT 2	CT 3	CT 1	CT 2	CT 3	
Vũ Loan	8,42	8,28	7,67	14,65	12,5	13,57	
Cư Lễ	8,38	6,43	6,63	13,55	13,18	14,25	
Kim Lư	5,92	6,53	6,23	9,38	11,64	10,00	
TB	7,58	7,08	6,84	12,55	12,77	12,60	

Ghi chú: CT - Cấp tuổi cây Vầu đắng

Từ số liệu bảng 1 cho thấy: Đường kính và chiều cao của 03 cấp tuổi cây Vầu đắng ít có sự thay đổi. Nếu so sánh cấp kính và chiều cao của 03 xã cho thấy, xã Vũ Loan cây Vầu đắng có sinh trưởng trung bình về đường kính và

chiều cao ($D_{00} = 8,28\text{cm}$, $H_{vn} = 14,65\text{cm}$) tốt hơn hai xã còn lại.

c) Bề dày vách thân khí sinh

Kết quả tổng hợp bảng điều tra vách thân khí sinh số liệu bảng 2:

Bảng 2. Bề dày vách thân khí sinh của cây Vầu đắng ở khu vực nghiên cứu

Khu vực (xã)	Số cây thí nghiệm (cây)	Bề dày vách thân khí sinh trung bình theo vị trí trên thân (cm)			
		Đo ở độ cao 1,3m	Đo ở độ cao 5m	Đo ở độ cao 10m	Trung bình
Vũ Loan	10	1,16	0,92	0,64	0,91
Kim Lư	10	1,07	0,84	0,63	0,85
Cư Lễ	10	1,15	0,91	0,62	0,89
Trung bình		1,13	0,89	0,63	0,88

Số liệu bảng 2 cho thấy: đo độ dày vách thân khí sinh ở xã Vũ Loan độ dày trung bình lớn nhất: 0,91cm. Xã Kim Lư có vách thân khí sinh mỏng hơn cả, trung bình trên cây chỉ đạt 0,84cm. Còn ở xã Cư Lễ đạt trung bình độ dày 0,89cm.

mọc màu nâu, tròn và sẽ mọc măng hoặc thân ngầm mới. Thân ngầm mọc ở độ sâu 30 - 40cm, đôi khi nhô lên khỏi mặt đất màu xanh lá cây, phần ngọn thân ngầm có mo bao bọc rất cứng và khỏe.

3.1.2. Hình thái thân ngầm

Thân ngầm nằm dưới đất, là loại mọc tản, thân ngầm nhỏ nên thường dài, nhỏ và rất ít biến động thông qua các trạng thái rừng. Thân ngầm phân thành 10 - 12 đốt, các đốt dài từ 2,3 - 2,5cm và đường kính từ 1,8 - 2,4cm. Rất ít trường hợp thấy xuất hiện sinh ra măng, chiều dài trung bình của thân ngầm là 9,18cm; độ dài trung bình của lóng là 5,66cm. Trên các đốt có chia 4 đến 5 rễ to và trên rễ có nhiều rễ phụ nhỏ khác, các đốt phân chia có các chồi

**Hình 2.** Hình thái thân ngầm của Vầu đắng

Thân ngầm hình tròn có lỗ rỗng nhỏ ở giữa, độ cứng, độ dày và màu sắc thay đổi theo độ tuổi của loài, cụ thể:

Tuổi 1: Thân ngầm màu trắng ngà, nhiều rễ, mềm nhưng ở đầu có mo bao bọc nhọn khô, giúp cho thân ngầm có khả năng đâm xuyên trong đất.

Tuổi 2: Màu trắng vàng, các mắt chồi khỏe, kích thước hơi to hơn và cứng hơn thân ngầm tuổi 1.

Tuổi 3: Màu vàng nhạt, các mắt chồi khỏe, thân cứng hơn tuổi 1.

Tuổi 4: Màu vàng đậm hơn, các mắt chồi nhỏ, yếu, rất cứng, độ rỗng coi như bằng 0.

Tuổi 5: Màu nâu vàng hóa gỗ các rễ gần như rụng hết.

3.1.3. Cành và cách phân cành của Vầu đắng

Vầu đắng thường phân cành trên thân ở độ cao từ 3 đến 5m, tại vị trí phân cành đốt đầu

tiên có từ 1 - 3 cành, các đốt phía trên luôn có 3 cành, 2 cành nhỏ hai bên cành to ở giữa, cành to giữa đoạn cuối luôn phình to hơn phía ngoài. Vầu đắng khi còn nhỏ chỉ xuất hiện cành nhỏ, khi sinh trưởng lớn sẽ xuất hiện cành to (cành đùi gà), thường khoảng 1/3 thân cây trở lên thân cây mới xuất hiện cành đùi gà, các cành tạo một góc từ 30 - 45⁰ so với thân khí sinh. Trên mỗi cành có nhiều vết sẹo do mỗi năm cây Vầu đắng sinh một lớp cành mới, mỗi lớp có thể có nhiều cấp cành.

Cách bố trí này tạo sự cân đối cho việc tận dụng ánh sáng để quang hợp, giúp cho cây có dáng thẳng, đẹp. Ở mỗi đốt có một cành lớn (cành chính) và nhiều cành nhỏ (gọi là cành phụ). Phần áp sát của cành vào thân có hình đùi gà, có mo nhỏ bao quanh và có rễ khí sinh. Dựa vào vết sẹo trên cành ta có thể đoán được chính xác tuổi của loài. Điều này có ý nghĩa trong thực tiễn cho việc lựa chọn cây để khai thác.

Bảng 3. Đặc điểm cành Vầu đắng tại khu vực nghiên cứu

Khu vực (xã)	Tổng số cành	D (cm)	S _R (%)	H ₁ (cm)	S _H (%)
Kim Lư	40	1,15	1,20	0,37	0,38
Vũ Loan	40	1,16	1,47	0,37	0,47
Cư Lễ	40	1,14	1,00	0,36	0,31

Số liệu bảng 3 cho thấy:

- Về đường kính cành ở khu vực, thì cành Vầu đắng xã Vũ Loan đường kính trung bình là lớn nhất: D = 1,16cm, hệ số biến động của chiều rộng lá rất nhỏ: S_R(%)= 1,47%), thứ hai là khu vực Kim Lư: D = 1,15cm, S_R (%) = 1,20%) và xã Cư Lễ có đường kính cành thấp nhất (\overline{R}_L = 1,14cm, S_{R1}(%) = 1,00%).

- Chu vi của cành chét lớn nhất là xã Vũ Loan H₁ = 0,37cm, hệ số biến động chu vi của cành S_H = 0,47%, thứ hai xã Kim Lư H₁ = 0,37cm, hệ số biến động chu vi của cành chét S_H = 0,38%, thấp nhất là xã Cư Lễ H₁ = 0,36cm, hệ số biến động của cành chét S_H = 0,31%, như

vậy xã Vũ Loan có đường kính nhỏ nhưng hệ số biến động rất lớn.

3.1.4. Hình thái lá Vầu đắng

Lá có thể mọc từ cành chính hoặc cành phụ. Lá Vầu đắng nhỏ, đầu vút nhọn hình kim, gốc lá nhọn. Phiến lá thuôn dài có màu xanh lá mạ, khi già màu xanh thẫm, dưới mặt lá có lông. Gân lá 14 - 15 đôi, lưới lá cao đến 0,2cm; cuống lá dài 0,5cm; rộng 1cm. Lá 3 - 6 trên cành nhỏ; hình mác dạng dải, dài 11 - 28cm, rộng 1,5 - 5cm, gân cấp hai 3 - 7 đôi; bề lá không lông, mép đôi khi có lông mảnh, tai lá thường không phát triển.



Hình 3. Hình thái lá, độ dài và rộng của lá Vầu đắng

Kết quả kiểm tra tại 3 khu vực điều tra khác nhau, được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Đặc điểm sinh trưởng của lá cây Vầu đắng

Khu vực (xã)	Tổng số lá (lá)	\bar{R}_L (cm)	S_{RI} (%)	L_l (cm)	S_{LI} (%)
Vũ Loan	50	2,95	4,42	28,33	22,50
Kim Lư	50	2,46	14,45	25,5	95,04
Cư Lễ	50	2,52	12,12	27,57	89,90

Số liệu bảng 4 cho thấy:

- Về chiều rộng lá ở khu vực Vũ Loan điều tra 50 lá chiều rộng trung bình là lớn nhất: $\bar{R}_L = 2,95\text{cm}$, hệ số biến động của chiều rộng lá rất nhỏ: $S_{RI} (\%) = 4,42\%$), thứ hai là khu vực Kim Lư ($\bar{R}_L = 2,52\text{cm}$, $S_{RI} (\%) = 14,45\%$) và xã Cư Lễ có chiều rộng lá thấp nhất ($\bar{R}_L = 2,46\text{cm}$, $S_{RI} (\%) = 12,12\%$).

- Về chiều dài lá trung bình lớn nhất tại khu vực Vũ Loan: $\bar{L}_l = 28,33\text{cm}$, hệ số biến động chiều dài lá là: $S_{LI}\% = 22,50\%$; thứ hai là xã Kim Lư ($\bar{L}_l = 25,5\text{ cm}$, $S_{LI}\% = 95,04\%$) và thấp nhất ở khu vực Cư Lễ ($\bar{L}_l = 27,57\text{ cm}$, $S_{LI}\% = 89,90$). Như vậy, hai xã Cư Lễ và Kim Lư chiều dài lá trung bình nhỏ, nhưng sự biến động về chiều dài lá rất lớn.

3.1.5. Hình thái mo nang cây Vầu đắng

Đặc điểm mo nang Vầu đắng gồm 4 phần: Bẹ mo, lá mo, tai mo và thìa lia. Chiều dài trung bình của bẹ mo 18,81cm; Chiều rộng trung bình của 12,31cm. Chiều dài trung bình của lá mo là 2,78cm. Chiều rộng trung bình của lá mo 1,28cm.



Hình 3. Chiều dài và chiều rộng của mo

Mo thân ôm sát lấy thân khí sinh, ở những đốt chưa phân cành mo rụng muôn, mặt ngoài mo thân dài, màu gỉ sắt, mặt trong nhẵn. Phiến mo nổi khá rõ những đường gân song song, cứng dày.

Tuổi của mo bắt đầu tính từ khi măng bắt đầu mọc lên khỏi mặt đất cho đến khi phân cành, cây lên cao đến ngang ngực (1,3m) mo ở gốc sẽ rụng.

Tổng hợp kết quả về hình thái mo cây vầu đấng

Bảng 5. Đặc điểm hình thái của mo Vầu đấng

Khu vực (xã)	Tổng số (mo)	\bar{R}_{mo} (cm)	S_{Rmo} (%)	\bar{H}_{mo} (cm)	S_{Hmo} (%)
Vũ Loan	50	20,61	15,75	31,50	26,53
Cư Lễ	50	18,81	17,46	29,44	31,42
Kim Lư	50	18,40	20,16	30,08	28,00

Số liệu bảng 5 cho thấy:

- Về chiều rộng của mo nang: xã Vũ Loan có chiều rộng trung bình là lớn nhất $\bar{R}_{mo} = 20,61\text{cm}$ với hệ số biến động chiều rộng mo trung bình là $S_{Rmo} = 15,75\%$, xã Cư Lễ có: ($\bar{R}_{mo} = 18,81\text{cm}$ và $S_{Rmo} = 17,46\%$), xã Kim Lư có chiều rộng mo là thấp nhất $\bar{R}_{mo} = 18,4\text{cm}$ với hệ số biến động $S_{Rmo} = 20,16\%$.

- Về chiều cao mo trung bình lớn nhất là xã Vũ Loan với trị số: ($\bar{H}_{mo} = 31,50\text{cm}$, $S_{Hmo} = 26,53\%$); thứ hai là xã Kim Lư ($\bar{H}_{mo} = 30,08\text{cm}$, $S_{Hmo} = 28,0\%$); và chiều cao của mo thấp nhất ở xã Cư Lễ ($\bar{H}_{mo} = 29,44\text{cm}$, $S_{Hmo}(\%) = 31,42\%$).

3.1.6. Hình thái rễ

Rễ được mọc ra từ gốc thân khí sinh và những đốt trên thân ngầm, những rễ này được gọi là rễ chính (rễ cái), rễ khí sinh trên các đốt và gốc thường nhỏ hơn và ngắn hơn. Tại gốc của thân khí sinh rễ mọc ra rất nhiều vòng quanh gốc dạng chùm. Rễ mọc ra từ các đốt thân ngầm cũng nhiều và dài quanh gốc khí sinh.

Ở thân khí sinh vòng rễ không phát triển, rễ cây vầu chỉ tập trung ở độ sâu dưới đất từ 0 đến 20cm và sau đó giảm dần theo các tầng đất.

3.1.7. Đặc điểm hoa, quả cây Vầu đấng

Vầu đấng có thể bị khuy trên diện rộng, sau khi khuy cây ra hạt và chết. Mỗi cây vầu khuy cho rất nhiều hạt; hạt tái sinh nhanh và mạnh.



Hình 5. Ảnh về hoa và quả của cây Vầu đấng

Chu kỳ khuy của vầu theo nhân dân là trên 50 năm. Ở huyện Na Ri đã xuất hiện Vầu đấng ra hoa năm 2009 ở xã Cư Lễ, nhưng đã được xử lý, hiện tại xã Kim Lư có lâm phần lẻ tẻ ra hoa từng khóm, nhưng không đáng kể.

Vầu đấng chỉ ra hoa một lần rồi chết. Hoa của cây Vầu đấng là hoa mọc ở gốc cành không mang lá, hoa nhỏ nhiều mây ngoài dày, phủ phấn trắng, đầu nhọn, mây trong ngắn đầu tù, không rõ gân mây cực nhỏ, mây trắng, bao phấn tím, nhị đỏ. Quả đỉnh hình trái xoan màu nâu.

Cành hoa có lá hoặc không có lá, cụm hoa hình chùy tròn, cỡ lớn, mỗi đốt cành hoa đánh

một đến nhiều bông nhỏ. Lóng cành màu xanh, không có lông, chiều dài lóng cành 2 - 5cm. Bông nhỏ hơi dẹt, dài 3 - 4cm, rộng 6,0 - 7,5mm, đầu nhọn chứa 5 - 6 hoa nhỏ, hoa nhỏ tận cùng có mặt ngoài, mặt lưng phủ lông nhỏ, nhiều gân, đầu có mũi đỏ nhọn, mặt trong lòng có hai gờ, giữa các gờ có 5 gân, đầu xẻ 2. Nhị dài 1,5 - 3,0cm, tách rời nhau, có lúc xếp sát nhau ở gốc thành ống, nhị tách rời, bao phấn dài 7 - 15mm, vòi rất dài.

3.2. Phân bố rừng Vầu đắng ở khu vực nghiên cứu

3.2.1. Đặc điểm phân bố loài Vầu đắng theo vị trí địa hình

Vị trí địa hình phân bố của Vầu đắng có sự khác biệt rõ ràng, càng lên cao số lượng cây Vầu đắng càng thưa, sinh trưởng về D, H càng thấp. Cụ thể:

Kết quả về mật độ của cây Vầu đắng phân bố ở các vị trí địa hình được tổng hợp vào bảng 6.

Bảng 6. Đặc điểm phân bố số cây và sinh trưởng của rừng Vầu đắng thuần loài theo vị trí địa hình

Khu vực (xã)	Vị trí địa hình	Mật độ, D_{00} , H_{vn} theo cấp tuổi (cây/ha)									Mật độ (cây/ha)
		Tuổi 1			Tuổi 2			Tuổi 3			
		N (cây/ha)	\bar{D}_{00} (cm)	\bar{H}_{vn} (m)	N (cây/ha)	\bar{D}_{00} (cm)	\bar{H}_{vn} (m)	N (cây/ha)	\bar{D}_{00} (cm)	\bar{H}_{vn} (m)	
Vũ Loan	Chân	1.160	8,7	11,2	1.405	8,6	12,3	2.910	8,7	14,6	5.475
	Sườn	1.045	7,0	10,4	1.236	7,7	12,8	2.655	7,9	13,4	4.936
	Đỉnh	986	5,2	9,1	1.011	6,3	11,9	1.997	6,5	12,4	3.994
Kim Lư	Chân	1.156	7,3	10,6	1.376	8,2	12,2	2.489	8,4	13,8	5.021
	Sườn	978	5,8	9,2	1.032	7,4	10,3	2.883	7,5	12,5	4.893
	Đỉnh	834	4,6	8,8	965	5,9	9,5	2.146	6,0	10,2	3.945
Cư Lễ	Chân	1.123	8,1	10,7	1.226	7,9	11,4	2.595	7,8	13,3	4.944
	Sườn	1.021	6,7	9,5	868	7,1	10,2	1.921	7,2	11,5	3.810
	Đỉnh	795	4,4	7,8	679	4,8	8,9	1.773	4,9	9,4	3.247

Số liệu bảng 6 cho thấy: ở vị trí chân đồi, núi mật độ cây Vầu đắng là lớn nhất (xã Vũ Loan có: chân: 5.475 cây/ha, đỉnh đồi: 3.994 cây/ha); xã Cư Lễ mật độ Vầu đắng là thấp nhất, những ở các vị trí địa hình cũng có sự khác nhau, chân đồi là 4.944 cây/ha, đỉnh đồi chỉ có 3.247 cây/ha.

Về đường kính gốc và chiều cao của cây Vầu đắng cũng có sự khác nhau giữa các vị trí chân - sườn - đỉnh; ở chân đồi sinh trưởng về D, H là tốt nhất, thấp nhất là đỉnh đồi.

Qua điều tra cho thấy càng lên cao (đỉnh) độ dày tầng đất càng mỏng, độ ẩm thấp hơn,

Vầu đắng là cây ưa ẩm, thâm ngâm mọc tản nên ở chân đồi tầng đất dày, độ ẩm cao khả năng phát triển tốt nhất. Nhưng nghịch lý cho thấy, ở vị trí chân đồi cây phát triển tốt, cây có D, H lớn nhất, giá trị cây Vầu cao hơn, gần mặt đường thì lại bị khai thác nhiều hơn.

3.2.2. Phân bố số cây theo trạng thái rừng và cấp tuổi của rừng Vầu đắng

Kết quả phân bố số cây và sinh trưởng của rừng Vầu đắng thuần loài theo trạng thái rừng ở huyện Na Rì được tổng hợp vào bảng 7 sau:

Bảng 7. Đặc điểm phân bố số cây và sinh trưởng của rừng Vầu đấng theo trạng thái rừng

Khu vực (xã)	Trạng thái rừng Vầu đấng thuần loài	Phân bố và sinh trưởng		
		Mật độ (cây/ha)	\bar{D}_{00} (cm)	\bar{H}_{vn} (m)
Vũ Loan	Vầu đấng thuần loài khai thác mạnh	5.689	5,4	9,6
	Vầu đấng thuần loài khai thác trung bình	6.845	7,2	11,2
	Vầu đấng thuần loài khai thác tỉa thưa	7.983	7,5	13,6
Kim Lư	Vầu đấng thuần loài khai thác mạnh	5.423	5,2	8,8
	Vầu đấng thuần loài khai thác trung bình	6.778	6,8	11,0
	Vầu đấng thuần loài khai thác tỉa thưa	7.890	7,2	12,8
Cư Lễ	Vầu đấng thuần loài khai thác mạnh	4.879	4,5	6,9
	Vầu đấng thuần loài khai thác trung bình	5.867	5,7	7,6
	Vầu đấng thuần loài khai thác tỉa thưa	7.236	6,6	10,8

Số liệu bảng 7 cho thấy:

- Ở trạng thái rừng Vầu đấng bị khai thác mạnh, mật độ dao động từ 4.879 - 5.689 cây/ha; ở trạng thái rừng khai thác trung bình mật độ cây có từ 5.867 - 6.845 cây/ha, còn ở trạng thái rừng Vầu đấng thuần loài người dân tỉa thưa thì mật độ lớn nhất, từ 7.236 - 7.983 cây/ha.

- Về sinh trưởng đường kính và chiều cao của Vầu đấng ở các trạng thái rừng là khác nhau, ở trạng thái rừng khai thác mạnh D_{00} từ 4,5 - 5,4cm, còn ở trạng thái rừng tỉa thưa D_{00} từ 6,6 - 7,5cm, tương tự thì chiều cao ở trạng thái rừng có mật độ cao (tỉa thưa) lớn nhất H_{vn} từ 10,8 - 13,6m.

Như vậy, cho dù Vầu đấng có khả năng tái sinh nhanh, nhưng nếu con người khai thác thái quá thì lâm phần khó phục hồi, vì vậy, để đảm bảo kinh doanh rừng vầu được tốt người dân nên áp dụng phương thức chặt tỉa thưa đến khai thác trung bình, thì rừng Vầu đấng mới đảm bảo phục hồi và phát triển bền vững.

4. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ BIỆN PHÁP KỸ THUẬT KHI LỰA CHỌN PHÁT TRIỂN CÂY VÀU ĐĂNG

4.1. Lựa chọn vùng sinh thái phát triển cây Vầu đấng

Kết quả điều tra khảo sát cho thấy điều kiện lập địa ở khu vực huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn thuận lợi cho hoạt động trồng rừng nói chung và phát triển cây Vầu đấng nói riêng. Tuy nhiên, cần chú ý một số vấn đề sau:

- Về vùng sinh thái cho thấy loài cây Vầu đấng tỉnh Bắc Kạn đều sinh trưởng và phát triển tốt.

- Một số địa điểm đất bỏ hoang hóa hoặc canh tác không hợp lý nên đất thường bị nén hơi chặt, cần có biện pháp kỹ thuật làm đất tơi xốp như cày rạch, cuốc hố rộng, thường xuyên vun đất... chăm sóc và phát triển Vầu đấng tỉnh Bắc Kạn.

- Điều chỉnh kết cấu tuổi, mức độ đồng đều của phân bố và độ đồng đều về kích thước như tỉa thưa cây nhỏ, tạo không gian dinh dưỡng đất và ánh sáng. Điều chỉnh mật độ măng thông qua khai thác măng Vầu đấng ở chỗ quá

dày, cây măng nhỏ, để lại măng chính vụ, mọc tập trung, cây măng to khỏe, điều chỉnh mật độ rừng khoảng từ 4.000 - 9.000 cây/ha.

Như vậy, Vầu đắng ở huyện Na Rì nói riêng, tỉnh Bắc Kạn nói chung chưa cần phải trồng, chỉ cần khoanh nuôi bảo vệ và chăm sóc đúng kỹ thuật. Vầu đắng tỉnh Bắc Kạn là một loài cây khá dễ tính, các yêu cầu nhu cầu sinh thái không quá khắt khe và thực hiện được trong điều kiện nhân tạo, do vậy việc phát triển cây Vầu đắng tỉnh Bắc Kạn là hoàn toàn khả quan.

4.2. Các giải pháp áp dụng kinh doanh rừng Vầu đắng

Do tác động của con người như khai thác liên tục ở cường độ dốc như khai thác trắng, do lửa hay đất đai bị rửa trôi, nhiều diện tích rừng Vầu đắng bị thoái hóa, kích thước thân ngầm cũng như thân khí sinh nhỏ đi rất nhiều. Giải pháp áp dụng kỹ thuật là phục tráng thông qua

cuộc toàn diện bề mặt, loại bỏ thân ngầm già cỗi, loại bỏ gốc cây già kết hợp bón phân hữu cơ hoại mục để tăng hàm lượng mùn và cải tạo độ xốp của đất, tạo điều kiện cho cây phục hồi dần về kích thước.

Dựa vào đặc điểm khí hậu xác định thời điểm khai thác thân khí sinh thích hợp vào tháng 10 đến tháng 12 hàng năm, khai thác theo phương thức chặt tia thưa đến khai thác mức trung bình tùy vào nhu cầu thị trường cây Vầu, sẽ ít gây ảnh hưởng tới phát triển của măng và thân ngầm cũng như măng thân khí sinh.

Khai thác thân Vầu đắng làm đũa chỉ lấy các đoạn giữa lóng. Các đốt còn lại, ruột, ngọn gốc cây có thể tận dụng làm nguyên liệu giấy hay chế biến than hoạt tính để bảo vệ sức khỏe con người, làm giỏ, lãng than hoạt tính để khử mùi giảm nồng độ phóng xạ, làm các bức tranh từ than hoạt tính để bán hoặc xuất khẩu ra nước ngoài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Hải, 1999. Nghiên cứu về hình thái và phân bố lâm phần Vầu đắng trồng từ hom thân ngầm, Tạp chí Lâm nghiệp (10), tr 46.
2. Trần Ngọc Hải, 2009. Đặc điểm thân ngầm của loài Vầu đắng, Tạp chí NN&PTNT, tháng 11 (tr56 - 60).
3. Vũ Tiến Hinh, Phạm Ngọc Giao, 1997. Điều tra rừng, Nxb Nông nghiệp - Hà Nội.
4. Ngô Kim Khôi, Nguyễn Hải Tuất và Nguyễn Văn Tuấn, 2001. Tin học ứng dụng trong lâm nghiệp, Nxb Nông nghiệp - Hà Nội.
5. Nguyễn Hoàng Nghĩa, 2005. Tre trúc Việt Nam, Nxb Nông nghiệp.
6. Trần Xuân Thiệp, 1999. Nghiên cứu thực nghiệm kinh doanh cây Vầu đắng tại Bắc Quang, Hà Giang, Viện Điều tra Quy hoạch rừng, tr63.

Ngày nhận bài: 12/04/2017

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 17/04/2017

Ngày duyệt đăng: 18/05/2017