

NGHIÊN CỨU GÂY TRỒNG CÂY SA NHÂN TÍM (*Amomum longiligulare* T. L. Wu) DƯỚI TÁN RỪNG TỰ NHIÊN Ở VÙNG MIỀN NÚI NGHỆ AN

Đào Thị Minh Châu⁽¹⁾, Nguyễn Thượng Hải⁽²⁾

¹ Viện Công nghệ Hóa Sinh - Môi trường, Trường Đại học Vinh

² Trung tâm Giáo dục thường xuyên Cửa Lò, Nghệ An

Ngày nhận bài 16/9/2020, ngày nhận đăng 11/12/2020

Tóm tắt: Sa nhân tím (*Amomum longiligulare*) là loài cây thuốc quý, tinh dầu Sa nhân cũng được dùng nhiều trong sản xuất hoá mỹ phẩm. Trong quy hoạch phát triển dược liệu tỉnh Nghệ An, Sa nhân là một trong 3 nhóm loài được đề xuất trồng trên diện tích 100 ha ở vùng miền núi. Tuy nhiên, ở Nghệ An, loài này phân bố rất ít trong tự nhiên, khó phát triển thành vùng nguyên liệu. Vì vậy, nghiên cứu đã tiến hành đưa giống Sa nhân tím nuôi cấy mô vào trồng thí điểm dưới tán rừng tự nhiên tái sinh nhằm tìm hiểu điều kiện sinh thái tối ưu, từ đó có các khuyến cáo cho việc gây trồng, phát triển cây Sa nhân tím ở miền núi Nghệ An. Kết quả cho thấy, Sa nhân tím phù hợp trồng dưới tán rừng tự nhiên, nơi có độ che tán 30% - 50%, độ cao 100 - 800 m so với mực nước biển, lượng mưa 2.000 - 3.000 mm/năm, độ ẩm đất trên 20%. Sau 2 năm cây cho quả, có 2 vụ quả, thu được khoảng 120 kg quả khô/1 ha/vụ.

Từ khóa: Sa nhân tím; điều kiện sinh thái; gây trồng dưới tán rừng.

1. Đặt vấn đề

Nghệ An là tỉnh có diện tích lớn nhất cả nước với gần 1 triệu ha rừng, trong đó chủ yếu là rừng tự nhiên. Có gần 300.000 người dân sống phụ thuộc trực tiếp hoặc gián tiếp vào rừng, với sinh kế chủ yếu là khai thác tài nguyên rừng và đốt nương làm rẫy. Cho đến nay, các nguồn thu từ công tác quản lý, bảo vệ rừng rất ít. Vì thế, rất cần có các biện pháp canh tác rừng bền vững để người dân vừa sống tốt vừa bảo vệ, phát triển rừng [4]. Ở Nghệ An, Sa nhân đã được quy hoạch trồng ở các huyện Con Cuông, Tương Dương, Quỳnh Hợp, Quỳnh Châu và Anh Sơn trong quy hoạch phát triển dược liệu của tỉnh [4].

Sa nhân là 1 chi thực vật có nhiều loài cây thuốc quý, được sử dụng phổ biến trong đông y và làm hương liệu. Sa nhân tím (*Amomum longiligulare*) là loài khá dễ trồng, cho nhiều quả, khối hạt chắc, nhiều tinh dầu. Sau 2 - 3 năm trồng, có thể thu hoạch từ 150 - 250 kg quả khô/1ha, giá thu mua tại chỗ 200.000 đ/kg khô. Như vậy, bình quân mỗi ha trồng Sa nhân tím dưới tán rừng có thể thu lợi từ 30 - 50 triệu đồng/năm. Hàng năm, cả nước có thể khai thác được một nghìn tấn quả sa nhân khô, chủ yếu dành cho xuất khẩu. Hiện nay, nhu cầu trong nước đối với quả và hạt Sa nhân khô rất lớn, để phục vụ sản xuất dược phẩm và tinh dầu [2].

Vì thế, nghiên cứu trồng thử nghiệm 1 ha cây Sa nhân tím dưới tán rừng tự nhiên ở huyện Con Cuông, tỉnh Nghệ An nhằm xác định được các điều kiện sinh thái phù hợp để hoàn chỉnh quy trình nhân giống và trồng Sa nhân tím (*Amomum longiligulare*) dưới tán rừng tự nhiên vùng miền núi Nghệ An là việc làm rất cần thiết cho việc đề xuất các biện pháp phát triển vùng dược liệu dưới tán rừng ở Nghệ An.

2. Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Sa nhân tím (*Amomum longiligulare*) là một loài thuộc chi Sa nhân (*Amomum*), họ Gừng (*Zingiberaceae*). Chi Sa nhân có khoảng 250 loài phân bố chủ yếu ở vùng nhiệt đới, đặc biệt là khu vực nhiệt đới Đông Nam và Nam Á. Ở Việt Nam, đã thống kê được trên 30 loài thuộc chi Sa nhân, chúng phân bố tập trung ở các tỉnh Tây Nguyên (Đắk Lắk, Gia Lai) và Khu vực Trung du miền núi phía Bắc (Yên Bái, Phú Thọ, Hoà Bình...) [1].

Sa nhân tím còn gọi là Sa nhân lưỡi dài, là loài thân thảo sống nhiều năm, cao 1,5 - 2,5m, ưa ẩm, chịu bóng nên có thể trồng được dưới tán rừng, vừa giúp tăng độ che phủ đất rừng, giữ nước, chống xói mòn, vừa giúp tăng thu nhập cho người dân. Loài Sa nhân tím cũng có thể trồng ở những nơi nắng nóng (trên đất sau nương rẫy) tạo thành những quần thể lớn thuần loài. Loài Sa nhân tím là cây dễ trồng vì chúng thích nghi tốt với các loại đất, có khả năng tái sinh vô tính khỏe và tái sinh tự nhiên từ hạt lớn [2].

Giống cây Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T.L.Wu) được đưa vào trồng trong mô hình thử nghiệm là giống cây nuôi cấy mô được lấy từ Trạm giống cây lâm sản ngoài gỗ Hoàn Bò thuộc Trung tâm Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam.

Thời gian nghiên cứu: Mô hình bắt đầu trồng từ tháng 2 năm 2018. Theo dõi sự sinh trưởng và phát triển của cây trong 2 năm. Tháng 7 năm 2020 thì nghiệm thu mô hình.

Địa điểm: Mô hình trồng thử nghiệm dưới tán rừng tự nhiên tái sinh trong Phân khu dịch vụ hành chính của Vườn quốc gia Pù Mát, tại xã Lục Dạ, huyện Con Cuông, tỉnh Nghệ An.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

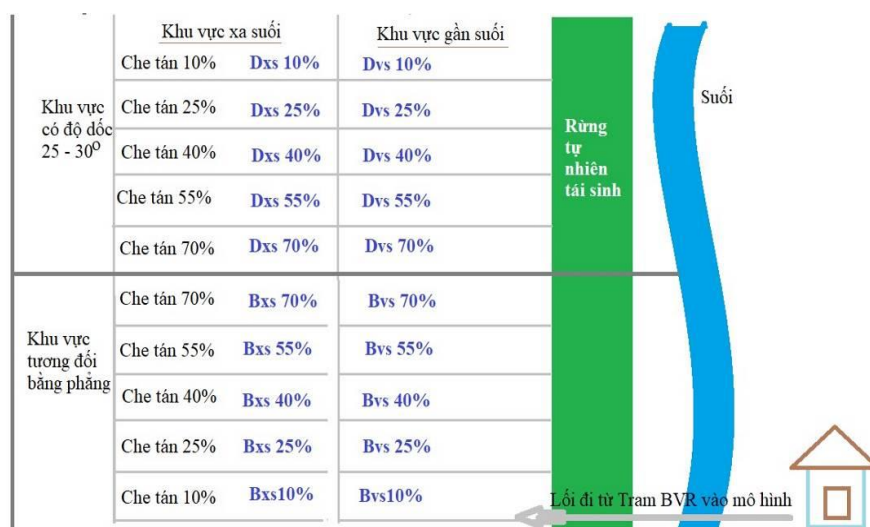
Kế thừa tài liệu về Quy trình nhân giống, gây trồng, thu hái Sa nhân tím của Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam và Trung tâm Cây giống cây nguyên liệu Tam Đảo [3].

Để xác định được điều kiện sống phù hợp và điều kiện sinh trưởng tối ưu của cây Sa nhân tím dưới tán rừng, các yếu tố sinh thái tự nhiên có ảnh hưởng chính đến sự sinh trưởng và phát triển của loài như độ che bóng, độ ẩm, độ dốc đã được bố trí trên mô hình và được đo đạc, theo dõi trong suốt quá trình. Độ che bóng, độ dốc được xác định bằng phần mềm HabitApp; độ ẩm được xác định bằng sự tổn thất khối lượng của mẫu đất sau khi sấy khô.

Mô hình bố trí thành 20 khu vực nhỏ, mỗi khu vực khoảng 500 m². Cụ thể như sau:

- Khu vực 1: Địa hình bằng phẳng, được chia thành các khu nhỏ hơn có các điều kiện sinh thái khác nhau (ven suối, xa suối; che tán 10%, 25%, 40%, 55%, 70%).

- Khu vực 2: Địa hình dốc khoảng 35°, chia thành các khu nhỏ hơn có các điều kiện sinh thái khác nhau (ven suối, xa suối, che tán 10%, 25%, 40%, 55%, 70%).



3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Ảnh hưởng của độ che bóng đến cây Sa nhân tím

3.1.1. Ảnh hưởng của độ che bóng đến tỷ lệ sống của cây con

Tháng 8/2018, đưa 1.500 cây giống nuôi cấy mô (giống do Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam sản xuất) đặt vào vườn ươm, tưới nước đủ. Trên diện tích 1 ha dưới tán rừng, chuẩn bị 1500 hố, bón lót phân chuồng, ủ trong 1 tháng, chờ cây ổn định và đưa ra trồng. Ngay sau khi trồng, các cây được tưới nước 2 ngày. Sau đó để cây tự phát triển dựa vào độ ẩm của đất.

Theo dõi mô hình từ tháng 9/2018 đến tháng 12/2018 thấy nhiều cây con bị chết khi phơi trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời, đặc biệt ở những vị trí vừa nắng vừa khô hạn. Bảng 1 trình bày tỷ lệ sống sót của cây con sau 3 tháng trồng dưới các điều kiện che bóng khác nhau, tỷ lệ cây chết cao nhất ở nơi che bóng 10% và tỷ lệ sống sót cao nhất ở nơi che bóng 55%.

Bảng 1: Ảnh hưởng của che bóng đến tỷ lệ sống sót của cây con sau 3 tháng trồng

Độ che bóng	10%	25%	40%	55%	70%
Tỷ lệ sống của cây con	15%	30%	60%	85%	80%



Che bóng: 10%

25%

55%

70%

Hình 1: Các cây con sau khi trồng 2 tháng trong các điều kiện che bóng khác nhau.

3.1.2. Ảnh hưởng của độ che bóng đến sự sinh trưởng của cây

Tiếp tục theo dõi mô hình từ tháng 1/2019 đến tháng 6/2020, một số cây ở những nơi tán che bóng 10% tiếp tục không chịu được nắng hạn nên héo, úa dần và chết. Những cây sống khỏe và tăng chiều cao nhanh hơn ở các khu vực che bóng 40% và 55%. Đặc biệt vào mùa hè, các cây ở khu vực che bóng thấp (10%, 25%) yếu, tăng trưởng chiều cao ít và có xu hướng còi cọc. Còn các cây ở khu vực che bóng 70% có lá xanh thẫm, cây nhỏ và có xu hướng vươn cao.

Mùa mưa năm 2019 và mùa xuân năm 2020, các cây ở khu vực che bóng 40% và 55% phát triển thân ngầm mạnh, đầu để nhánh nhiều, tạo nên các cây con mới, mỗi gốc phát triển thành từng khóm có 5 - 6 cây. Ở các khu vực che bóng 10%, 25%, 70% các cây ít phát triển thân ngầm và để nhánh.

Bảng 2: Ảnh hưởng của độ che bóng đến sự sinh trưởng của cây

Độ che bóng	10%	25%	40%	55%	70%
Chiều cao của cây trung bình của cây	0,6 m	1 m	1,3 m	1,4 m	1,5 m
Phát triển thân ngầm và nhánh con	20%	50%	80%	60%	40%

3.1.3. Ảnh hưởng của độ che bóng đến sự ra hoa kết trái

Cuối hè năm 2019, một số gốc Sa nhân tím sống khỏe ở khu vực có độ che bóng 40%, 55% đã cho ra quả bói. Đến tháng 7/2020, hầu hết các cây ở khu vực che bóng 40%, phần lớn các cây ở khu vực che bóng 55% và một số ít cây ở khu vực che bóng 25% đã cho ra nhiều hoa và quả. Tuy nhiên các cây ở khu vực che bóng 10% vẫn còn thấp còi và ít để nhánh. Còn các cây ở khu vực che bóng 70% lại mọc cao, thân mảnh và chưa có hoa, quả (Bảng 3).

Bảng 3: Ảnh hưởng của độ che bóng lên tỷ lệ ra hoa, kết trái

Độ che bóng	10%	25%	40%	55%	70%
Tỷ lệ ra hoa, kết trái	0%	40%	85%	60%	5%

3.2. Ảnh hưởng của độ ẩm và lượng mưa đến loài Sa nhân tím

3.2.1. Ảnh hưởng của độ ẩm và lượng mưa đến tỷ lệ sống của cây con

Sa nhân tím là cây ưa ẩm, phát triển mạnh ở những khu vực có lượng mưa cao (2.000 - 3.000 mm/năm). Vì thế, độ ẩm và lượng mưa ảnh hưởng rất lớn đến cây.

Ở các khu vực che bóng thấp (10%), đất sau khi bị phát bỏ lớp thực bì thì bị phơi dưới nắng nóng nên khô và nóng. Hơn nữa, lớp tàn tích thực vật ở khu vực này cũng kém phát triển hơn nên không che phủ được mặt đất và gốc cây Sa nhân vào mùa hè. Vì thế, những cây con ở nơi trống nắng bị chết nhiều sau khi trồng và tiếp tục héo úa vào mùa hè.

Bảng 4 trình bày tỷ lệ sống của cây con trong các điều kiện khác nhau của độ ẩm đất. Theo dõi độ ẩm của đất 3 đợt trong 3 tháng sau khi trồng cho thấy: Khu vực đất thấp và bằng phẳng gần suối (Bvs) có độ ẩm cao nhất, trung bình 28% và tỷ lệ sống của cây con cao nhất (60%). Khu vực tiếp theo là khu vực đất dốc ở gần suối (Dvs), khu vực đất thấp và bằng xa suối (Bxs) và ít ẩm nhất là ở khu vực đất dốc xa suối (Dxs).

Bảng 4: Ảnh hưởng của độ ẩm đất trồng đến tỷ lệ sống của cây con

Độ ẩm đất	28% (Bvs)	24% (Dvs)	20% (Bxs)	17% (Dxs)
Tỷ lệ sống của cây con	62%	54%	55%	38%

Cây Sa nhân không chịu được khô, nắng nên cần trồng vào đầu mùa xuân hoặc mùa thu, khi lượng mưa lớn, độ ẩm cao và nắng nóng vừa phải. Sau khi cây con được trồng, cần phải tưới nước ngay nếu không có mưa. Nếu đất kém ẩm thì phải tưới trong vòng 15 - 20 ngày để duy trì độ ẩm của đất, đảm bảo tỷ lệ sống của cây con cao.

3.2.2. Ảnh hưởng của độ ẩm và lượng mưa đến sự tăng trưởng chiều cao cây và đẻ nhánh

Tại mô hình thí điểm cho thấy, ở những khu vực có độ ẩm cao và đặc biệt là nhiều tàn tích thực vật che phủ gốc thì các thân ngầm phát triển mạnh, đẻ nhánh khỏe hơn. Về chiều cao cây (đo vào tháng 12/2019), không có sự khác biệt nhiều giữa các khu vực (Bảng 5).

Bảng 5: Ảnh hưởng của độ ẩm đất đến sự tăng trưởng chiều cao cây và đẻ nhánh

Độ ẩm đất	28% (Bvs)	24% (Dvs)	20% (Bxs)	17% (Dxs)
Chiều cao trung bình của cây	1,35 m	1,35 m	1,3 m	1,2 m
Phát triển nhánh con (số cây nhánh)	6,3	5,5	4	2

Khu vực xây dựng mô hình là nơi có lượng mưa cao (2.300 mm/ năm), tầng đất dày, lớp thảm mục nhiều, giữ được độ ẩm của đất cao. Các cây ở khu vực thấp, gần suối tăng trưởng mạnh hơn các khu vực còn lại. Đặc biệt, ở những khu vực có lớp tàn tích thực vật lớn, tàn tích phủ dày trên mặt đất thì các thân ngầm phát triển mạnh, đẻ nhánh con nhiều. Cây Sa nhân thường phát triển thân ngầm và đẻ nhánh con vào các mùa mưa ẩm (xuân và thu).

Vào cuối mùa xuân và mùa thu, Sa nhân tím cần được tưới nước và vun tấp gốc để giữ ẩm, đảm bảo sự phát triển của thân ngầm, cây con vào mùa hè và mùa đông. Vật liệu dùng để vun tấp vào gốc gồm các tàn tích thực vật rụng dưới tán rừng, rơm rạ và các phụ phẩm nông nghiệp (nếu có) trộn với đất.

3.2.3. Ảnh hưởng của độ ẩm và lượng mưa đến sự ra hoa kết trái

Sa nhân tím ra hoa kết trái 2 lần trong năm, từ tháng 6 - tháng 8 (vụ hè - vụ chính) hoặc từ tháng 10 - tháng 12 (vụ đông). Vào những mùa khô, cây thường ít phát triển thân ngầm và đẻ nhánh mà tập trung vào ra hoa và kết trái. Ghi chép và kiểm tra sự ra hoa, quả của cây Sa nhân vào tháng 6, tháng 7/2020 cho thấy độ ẩm không chênh lệch nhiều giữa các khu vực khác nhau. Tuy nhiên, những khóm cây, gốc cây được vun tấp dày, có độ che bóng trung bình thì số hoa nhiều hơn, đậu quả tốt hơn, từ 10 - 12 quả/gốc (Hình 2a). Còn ở những gốc cây không được vun tấp, ít tàn tích thực vật che phủ gốc thì hoa thường bị lụi, ít đậu quả (Hình 2b).



Hình 2a: *Cụm hoa và quả ẩn dưới lớp lá mục*



Hình 2b: *Hoa lụi sớm và ít hình thành quả*

3.3. Ảnh hưởng của độ dốc địa hình đến loài Sa nhân tím

Theo kết quả ghi chép được trong quá trình theo dõi thì độ dốc địa hình không phải là yếu tố ảnh hưởng nhiều đến tỷ lệ sống của cây con. Tuy nhiên, địa hình có ảnh hưởng đến độ ẩm của đất và lớp tàn tích thực vật, mùn bã hữu cơ được giữ lại trên mặt đất... nên địa hình tác động gián tiếp đến tỷ lệ sống của cây con, sự tăng trưởng về chiều cao thân, khả năng phát triển thân ngầm và đẻ nhánh, mức độ ra hoa kết trái của Sa nhân tím.

Bảng 6 trình bày một số khác biệt về sự tăng trưởng chiều cao cây, phát triển thân ngầm, đẻ nhánh cây con ở 2 khu vực khác nhau: Khu vực có địa hình dốc từ 25 - 30 độ và khu vực khá bằng phẳng.

Bảng 6: *Ảnh hưởng của độ dốc địa hình đến tỷ lệ sống của cây con, sự tăng trưởng chiều cao cây, phát triển thân ngầm, đẻ nhánh cây con*

Độ ẩm đất	Tỷ lệ sống của cây con	Sự tăng trưởng chiều cao cây	Phát triển thân ngầm	Đẻ nhánh cây con
Khu vực có địa hình dốc	55%	1,30 m	Bán kính 0,9 m	5 nhánh
Khu vực khá bằng phẳng	61%	1,35 m	Bán kính 1,2 m	6 nhánh



Các cây sa nhân phát triển nhiều nhánh (tháng 3)

Các cây chồi nhánh và cụm hoa quả (tháng 6)

Hình 3: *Một số hình ảnh của mô hình Sa nhân tím vào thời điểm tháng 3 và tháng 6 năm 2020*

4. Kết luận

Cây Sa nhân tím rất phù hợp để trồng dưới tán rừng tự nhiên, nơi có độ che tán từ 30% - 50%, lượng mưa từ 2.000 - 3.000 mm/năm, trên địa hình có độ dốc dưới 30°, độ cao 100 - 800 m so với mực nước biển, độ ẩm đất trên 18%. Sau 2 năm thu được khoảng 120 kg quả khô/1 ha/vụ.

- Độ che bóng phù hợp nhất trong giai đoạn cây con là từ 50 - 60%; giai đoạn cây trưởng thành là 40 - 50%; giai đoạn cây ra hoa, kết trái là 30 - 40%. Cây ra hoa, kết trái vào mùa hè và mùa đông, ở thời điểm này nên chặt tỉa bớt cành lá để giảm độ che bóng.

- Độ ẩm đất phù hợp nhất đối với giai đoạn cây con là 20 - 30%; giai đoạn trưởng thành và ra hoa kết trái có thể giảm xuống khoảng từ 15 - 20%. Cây tăng trưởng chiều cao, thân ngậm và đẻ nhánh tốt vào mùa mưa, ẩm (tháng 2 - 4 và tháng 7 - 10 hàng năm).

- Nên vun tấp gốc bằng đất trộn rơm, rạ hoặc các tàn tích thực vật, mùn bã hữu cơ để đất giữ được độ ẩm giúp cây đẻ nhánh, ra hoa, kết quả tốt hơn.

- Hiện nay, trên mô hình thử nghiệm có 800 cây trồng ở những nơi có điều kiện sinh thái phù hợp đã phát triển thành 800 khóm (5 cây/ khóm), mỗi gốc bình quân cho 0,1 kg quả khô, 30% số cây cho ra quả ở năm đầu. Như vậy, đã thu được 120 kg khô/1 ha/vụ hè.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Quốc Bình, *Nghiên cứu phân loại họ Gừng (Zingiberaceae Lindl.) ở Việt Nam*, Hà Nội: Luận án Tiến sĩ Sinh học, 2011.
- [2] Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, *Quyết định số 89/QĐ-BNN-TCLN ngày 1/01/2018 công bố Quy trình sản xuất và cho phép phổ biến gây trồng cây Sa nhân tím tại những nơi có điều kiện sinh thái tương tự nơi khảo nghiệm*, 2018.
- [3] Trung tâm Nghiên cứu Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam và Trung tâm Cây giống cây nguyên liệu Tam Đảo, *Quy trình nhân giống, trồng và thu hái Sa nhân tím*, 2017.
- [4] UBND tỉnh Nghệ An, *Quyết định số 1187/QĐ-UBND phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu tỉnh Nghệ An đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*, 2017.

SUMMARY**STUDY ON PLANTING *Amomum longiligulare* T.L.Wu
UNDER CANOPY OF NATURAL FOREST
IN THE MOUNTAINOUS REGION OF NGHE AN****Dao Thi Minh Chau ⁽¹⁾, Nguyen Thuong Hai ⁽²⁾**¹ *School of Biochemical Technology - Environment, Vinh University*² *Cua Lo Continuing Education Center, Nghe An Province*

Received on 16/9/2020, accepted for publication on 11/12/2020

Amomum longiligulare is a valuable medicinal plant. Essential oils of *A. longiligulare* also widely used in the production of cosmetics. In the plan of Nghe An pharmaceutical development, *A. longiligulare* is one of three species groups proposed to be planted on an area of 100 hectares in mountain areas. However, in Nghe An, this species is distributed very few in the wild, difficult to develop into a pharmaceutical materials area. This study was conducted on a 1-ha model of *A. longiligulare* cultivation under the regenerated natural forest canopy in order to find out some suitable ecological conditions to recommend for the cultivation and development of the area of *A. longiligulare* under a natural forest canopy. The results show that *A. longiligulare* are suitable for planting under the canopy of natural forests, where canopy cover is 30% - 50%, altitude 100 - 800m above sea level, rainfall 2,000 - 3,000mm/ year, humidity land over 17%. After 2 years the tree bears fruit, about 120kg of dried fruit/1 ha/crop.

Keywords: *Amomum longiligulare*; ecological conditions; planting under forest canopy.