



**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG - KHUYẾN NGŨ QUỐC GIA**



**HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT**  
**THU HÁI - BẢO QUẢN**  
**SA NHÂN TÍM**



HÀ NỘI, 2008



**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**  
**TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG – KHUYẾN NGU QUỐC GIA**

Lê Thanh Chiến  
Nguyễn Thị Minh Xuân

# **HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT THU HÁI - BẢO QUẢN SA NHÂN TÍM**

HÀ NỘI, 2008

## LỜI NÓI ĐẦU

Việt Nam là một trong số ít các Quốc gia trên thế giới có nguồn Sa nhân mọc tự nhiên khá phong phú. Hàng năm, nước ta vẫn khai thác được vài trăm tấn Sa nhân hoang dại và trồng, đáp ứng cho nhu cầu sử dụng trong nước và xuất khẩu với giá trị kinh tế cao.

Ở nước ta có khoảng 19 loài Sa nhân thuộc chi *Amomum* (trong *Indochina Flore General Tom Sixton, 1933, H Lecomte*) phân bố trong rừng tự nhiên. Hiện đã biết có ít nhất 4 loài Sa nhân mọc hoang dại được thu hái quả, cho giá trị thương phẩm và sử dụng tương đương nhau. Đó là:

Sa nhân (*Amomum villosum* Lour.) còn gọi là Sa nhân đỏ

Sa nhân hoa thưa (*Amomum thyrsoideum* Gagnep.).

Sa nhân thân cao (*Amomum ovoideum* Pierre et Gagnep) còn gọi là

Sa nhân trắng

Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T.L.Wu.).

Sa nhân là vị thuốc quý được dùng nhiều trong y học cổ truyền Phương Đông, bao gồm Trung Quốc, Nhật Bản, Triều Tiên, Việt Nam và một số Quốc gia khác. Hạt Sa nhân còn được dùng làm gia vị, tinh dầu hạt Sa nhân cũng

được sử dụng trong kỹ nghệ mỹ phẩm để sản xuất nước hoa, dầu gội đầu và xà phòng thơm.

Sa nhân vốn mọc hoang rất nhiều trên vùng núi cao của nước ta, là loại cây ưa bóng mọc xen giữa nhiều cây khác. Sa nhân trong tự nhiên phát triển rất mạnh. Mỗi năm cứ đến vụ thì người ta vào rừng hái quả Sa nhân đem bán.

Tuy nhiên, nạn phá rừng làm nương rẫy và nhiều nguyên nhân khác đã làm cho nguồn Sa nhân thu được trong tự nhiên ngày càng giảm sút. Hơn nữa, do thu hái tự phát từ cây mọc hoang dại là chủ yếu và không có hướng dẫn, nên được liệu Sa nhân của Việt Nam có giá trị xuất khẩu thấp, do lẫn nhiều quả non (40-60%). Trong khi đó, nhu cầu Sa nhân trong nước và trên thế giới hiện đang có xu thế tăng thêm về số lượng và yêu cầu ngày càng cao về chất lượng. Bởi vậy, song song với việc khai thác nguồn Sa nhân mọc tự nhiên, mở rộng diện tích trồng Sa nhân, vấn đề hướng dẫn kỹ thuật thu hái Sa nhân là một vấn đề cần được đặt ra.

Qua nghiên cứu, chọn lọc nhiều năm, Ngành Lâm nghiệp và Viện Dược liệu – Bộ Y tế đã rút ra kết luận, trong số 4 loài Sa nhân có giá trị sử dụng cao kể trên, chỉ có loài Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T.L.Wu) khi được trồng cũng như ở cây mọc tự nhiên, có khả năng ra hoa kết quả nhiều hàng năm. Cây có thể trồng từ vùng núi thấp xuống đến trung du và cả ở đồng bằng đều có thể cho thu hoạch khả quan.

Kỹ thuật thu hái và bảo quản Sa nhân nói chung và Sa nhân tím nói riêng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng và phân loại hạt thương phẩm, sản lượng mùa sau nhưng chưa có nghiên cứu hay tài liệu nào đi sâu về vấn đề này. Ở nước ta, do kỹ thuật thu hái quả và bảo quản hạt còn mang nặng tính chất thủ công, thiếu khoa học nên tỷ lệ hạt chất lượng để xuất khẩu không được cao. Nhằm góp phần nâng cao giá trị kinh tế của cây Sa nhân, tài liệu này tập trung giới thiệu và hướng dẫn về kỹ thuật thu hái và bảo quản Sa nhân tím một cách hiệu quả nhất.

## KỸ THUẬT THU HÁI, BẢO QUẢN SA NHÂN TÍM

### 1. Đặc điểm thực vật

Tên khoa học: *Amomum Longgiligulare* T.L. Wu  
Tên tiếng Việt: Sa nhân tím hay Sa nhân  
Tên địa phương: Mắc néng, Mè tré bà, Dương xuân sa, Mắc neng, Sa ngàn, Pa đoc, La vê...

#### 1.1. Hình thái

Sa nhân, cây thân thảo cao 1,5 - 2,5m. Thân trên mặt đất( thân khí sinh) hình trụ, đường kính 0,7 - 1cm, nhẵn. Sa nhân sinh sản bằng thân ngầm bò ngang dưới mặt đất, mang vảy và rễ phụ. Từ thân ngầm mọc lên các thân ký sinh, quả mọc từ gốc cây mẹ. Thân ngầm mọc bò ngang trên mặt đất, gồm nhiều đốt, đường kính 0,6 - 0,8 cm, bao bọc bởi các lá vảy màu nâu. Lá mọc so le, xếp thành 2 dãy, mọc xiên hướng lên phía trên. Lá gần như không có cuống,

mọc so le, xếp thành hai dãy. Phiến lá hình elip dài 20 - 40 cm, rộng 5 - 8 cm, gốc lá hình nêm, mặt trên màu lục đậm, mặt dưới nhạt hơn, nhẵn, cuống lá dạng bẹ, dài 5 - 10cm hoặc hơn. Lưỡi bẹ nhỏ, hình mác nhọn dài 1,5 - 4cm, màu nâu nhạt hoặc xám trắng, mỏng..

Cụm hoa bông, mọc từ thân rễ và từ gốc; cuống cụm hoa dài 3 - 6cm, gồm nhiều đốt, có vảy màu nâu. Có 5 - 8 hoa trên một cụm, màu trắng; cuống hoa rất ngắn. Lá bắc ngoài hình bầu dục, màu nâu, dài 2 - 2,5cm, rộng 0,8cm, mép nguyên; lá bắc trong dạng ống, màu nâu nhạt, dài 1,5cm, đầu chia thành 2 thùy nông. Đài hoa dạng ống, dài 1,5cm hoặc hơn, màu trắng hồng, đầu xẻ 3 thùy. Tràng hoa hình ống, dài 1,6 - 1,7cm, mặt ngoài có lông thưa, gồm 3 thùy, thùy giữa dài 1,6cm, rộng 0,4cm, lớn hơn 2 thùy bên. Cánh môi hình thìa, dài 1,7 - 1,8cm, rộng 2 - 2,2cm, đầu cánh môi thường cuộn ra phía sau; vệt giữa cánh môi màu vàng, kéo dài lên đến đầu cánh môi, có 3 sọc tím hồng. Bộ nhị dạng bản, dài 0,6 - 0,7cm, rộng 0,3cm, nhẵn; bao phấn 2 ô; trung đới có mào, chia thành 3 thùy. Bầu hình trứng thuôn, dài 0,4 - 0,5cm; vòi nhụy mảnh (dạng chỉ) dài 2 - 2,5cm; đầu nhụy dạng phễu.

Quả dạng quả nang, hình trứng hay gần hình cầu, dài 1,3 - 1,6cm, đường kính 1,2 - 1,3cm; chia thành 3 múi nông; vỏ ngoài có gai ngắn, dày; màu tím nâu; khi già gai ngắn bớt và chuyển sang màu tím đen. Hạt nhiều gồm từ 13 - 28 hạt xếp thành 3 ô, có áo hạt màu trắng, vị hơi ngọt.

Hạt hình đa cạnh, màu nâu đen, cắn vỡ có vị cay, mùi thơm của tinh dầu.

**Mùa hoa quả:** Một năm Sa nhân tím có 2 vụ hoa quả chính

Vụ thứ nhất: Hoa nở tháng 4 - 5, quả già tháng 7 - 8

Vụ thứ hai: Hoa nở tháng 7 - 9, quả già tháng 11- 12

### 1.2. Loài dễ nhầm lẫn

Trong số các loài Sa nhân mọc tự nhiên đang được thu hái quả, có 4 loài sau có thể nhầm lẫn với nhau:

- Sa nhân (*Amomum villosum* Lour.): Phân bố rải rác khắp các tỉnh thuộc vùng núi thấp và trung du cả ở miền Bắc và miền Nam.

- Sa nhân thân cao hay còn gọi là Sa nhân lưỡi bẹ rất ngắn (*Amomum ovoideum* Pierre et Gagnep.): Phân bố rải rác ở một số tỉnh thuộc vùng núi thấp chủ yếu ở miền Bắc.

- Sa nhân hoa thưa hay còn gọi là Sa nhân lưỡi bẹ ngắn (*Amomum thyrsoideum* Gagnep.): Phân bố rải rác ở một số tỉnh thuộc vùng núi thấp chủ yếu ở phía Nam.



Hình 1 - Sa nhân tím

1- Nhánh sa nhân; 2- Lá bẹ; 3- Hoa;

4- Quả; 5- Khối hạt

(Ảnh vẽ: Bùi Xuân Chương)

- Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T.L.Wu.): Phân bố rải rác ở một số tỉnh thuộc vùng núi thấp chủ yếu ở miền Nam.

### Cách phân biệt

Nhìn hình thái bên ngoài về dạng cây, dạng lá, hoa, quả (nhất là quả và hạt đã khô), chúng tương đối giống nhau. Tuy nhiên, trong 4 loài trên chỉ duy nhất ở loài Sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T.L.Wu.) có lá bẹ hình mác nhọn dài trên 1,5cm. Trong khi đó, cả 3 loài Sa nhân, Sa nhân hoa thưa và Sa nhân thân cao có lá bẹ ngắn và rất ngắn (dưới 1cm), đầu lá bẹ không vuốt nhọn.



Ảnh 1 – Lá, lá bẹ và hoa Sa nhân tím ( Ảnh. Nguyễn Văn Tập)



Ảnh 2 – Lá, lá bẹ và hoa Sa nhân hoa thưa hay Sa nhân lá bẹ ngắn  
( Ảnh. Nguyễn Văn Tập)



Ảnh 3 – Lá, lá bẹ và hoa Sa nhân thân cao hay Sa nhân lá bẹ rất ngắn  
( Ảnh. Nguyễn Văn Tập)

*Sa nhân đỏ* (*A. Villosum* Lour.var) có hoa trắng, có hai vạch đỏ, vàng *Sa nhân tím* (*A. Longiligulare* T.L.Wu) có hoa trắng, có mép vàng, vạch đỏ tím. *Sa nhân xanh* (*A.Xanthioides* Wall ex Bak) có hoa trắng, đốm tím.

### 1.3. Phân bố

*Việt Nam:* Chủ yếu ở các tỉnh phía Nam: Quảng Nam (huyện Trà My Tây); Quảng Ngãi (các huyện Sơn Hà, Sơn Tây, Ba Tơ); Bình Định (các huyện Vĩnh Thạnh, Tây Sơn); Phú Yên (các huyện Sơn Hoà, Sông Hinh); Ninh Thuận (các huyện Ninh Sơn, Bắc Ái); Kon Tum (các huyện Ngọc Hồi, Sa Thầy); Gia Lai (các huyện K'Bang, An Khê); Đắk Lắk (các huyện Krông Năng, Krông Ana, M'Đrăk, Krông Bông, Lắk). Ở Miền Bắc mới chỉ phát hiện thấy mọc tự nhiên tại một điểm thuộc tỉnh Thanh Hoá và có thể có ở cả Phú Thọ và Hoà Bình.

*Thế giới:* Trung Quốc (Hải Nam) và Lào.

### 2. Đặc điểm sinh lý, sinh thái

#### 2.1. Sinh thái

**Đặc điểm sinh thái chung của cây Sa nhân tím:** Cây ưa ẩm, hơi ưa sáng và chịu bóng. Thường mọc tụ tập thành đám dày đặc trên đất ẩm ở ven rừng kín thường xanh còn nguyên sinh hay đã trở nên thứ sinh; ven bờ các khe suối hay trên các nương rẫy thấp đã bỏ hoang, liền kề với rừng.

Sa nhân tím mọc tự nhiên trong các quần xã thứ sinh kể trên ở các tỉnh phía Nam, thường có độ tàn che từ 10 – 60%; độ cao dưới 600m. Thuộc vùng có khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng và ẩm; nhiệt độ trung bình khoảng hơn 23°C; lượng mưa từ gần 1.600 đến 3.300mm/năm; độ ẩm không khí trung bình trên 80%.

Cây sinh trưởng phát triển gần như quanh năm, nhưng mạnh nhất vào mùa mưa ẩm. Sa nhân tím ra hoa quả đều hàng năm. Tái sinh tự nhiên chủ yếu bằng hạt và bằng cách mọc chồi từ thân rễ.

Sa nhân tím là cây có biên độ sinh thái rộng, dễ trồng và có thể trồng được ở nhiều vùng sinh thái khác nhau, từ vùng núi thấp đến trung du và cả ở đồng bằng.

### ***Điều kiện sinh thái***

*Khí hậu:* Nhìn chung các loài Sa nhân (trong đó có Sa nhân tím) chỉ thấy ở vùng có khí hậu nhiệt đới (chủ yếu ở Châu Á).

Theo cách phân chia tiểu vùng khí hậu theo quan điểm địa lý thực vật thì Sa nhân tím mọc tự nhiên ở Việt Nam (chủ yếu ở các tỉnh phía Nam) nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa nóng và ẩm, với hai mùa mưa và khô khá rõ rệt. Mùa mưa tập trung vào vụ hè hay vụ hè – thu; tổng lượng mưa ở trong ngưỡng từ 1532,5mm/năm (An Khê – Gia Lai) đến 3339,5mm/năm (Ba Tơ - Quảng Ngãi) và độ ẩm không khí trung bình trong năm từ 81% (Sơn Hoà - Phú Yên) đến 84% (Ba Tơ - Quảng Ngãi). Nhiệt độ không khí trung bình năm ở các vùng có Sa nhân tím mọc tự nhiên từ 23,5<sup>0</sup>C (An Khê – Gia Lai) đến 25,9<sup>0</sup>C (Sơn Hoà - Phú Yên). Nhiệt độ tối cao và tối thấp trung bình ở các điểm tương đối giống nhau – nghĩa là từ 32 – 34<sup>0</sup>C và 16 – 17<sup>0</sup>C. Song nhiệt độ tối cao tuyệt đối có thể tới 41,7<sup>0</sup>C (Sơn Hòa – Phú Yên) và tối thấp tuyệt đối có thể

xuống thấp ở mức 9<sup>0</sup>C (An Khê – Gia Lai). Mùa khô ở các điểm có Sa nhân tím mọc tự nhiên ở các tỉnh phía Nam thường trùng với các tháng là mùa đông và xuân ngoài miền Bắc. Trong tổng số 4 – 5 tháng mùa khô đó, có 2 – 3 tháng hoàn toàn không có mưa, nhưng do sống trong môi trường rừng ẩm, Sa nhân tím vẫn sinh trưởng phát triển tốt. Đặc biệt là vụ hoa cuối tháng 3 đầu tháng 4, do không bị mưa, trời luôn có nắng nên tỷ lệ đậu quả của cây khá cao.

Từ năm 1992 đến nay, Sa nhân tím đã được thu thập đưa ra trồng ở một số địa phương ở các tỉnh phía Bắc (Tân Lạc – Hoà Bình, Chân Mộng - Đoan Hùng – Phú Thọ, huyện Bảo Thắng và thị xã Lào Cai – Lào Cai, Đại Từ – Thái Nguyên). Mặc dù cây được trồng ở môi trường khí hậu – thời tiết hơi khác với nơi mọc tự nhiên, nhưng Sa nhân tím vẫn sinh trưởng phát triển tốt và ra hoa kết quả nhiều.

Đặc trưng khí hậu ở những địa điểm trồng Sa nhân tím kể trên là: Khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, có mùa đông lạnh, mưa tập trung vào mùa hè – thu và mỗi năm cũng có 1 – 2 tháng được coi là khô hạn. Tuy nhiên mức độ khô hạn ở đây không đến mức cực đoan như ở các tỉnh phía Nam. Nhiệt độ không khí trung bình năm từ 22,9<sup>0</sup>C (thị xã Lào Cai) đến 23,1<sup>0</sup>C (Phú Hộ – Phú Thọ và Thái Nguyên). Nhiệt độ tối cao trung bình từ 32,8<sup>0</sup>C (Thái Nguyên) đến 33,7<sup>0</sup>C (Lạc Sơn – Hoà Bình); nhiệt độ tối thấp trung bình từ 12,9<sup>0</sup>C (thị xã Lào Cai) đến 13,1<sup>0</sup>C

(Thái Nguyên) và 13,4<sup>0</sup>C (Phú Hộ – Phú Thọ). Về nhiệt độ tối cao tuyệt đối ở các nơi trồng Sa nhân tím ở Miền Bắc tương tự như ở các điểm mọc tự nhiên ở các tỉnh phía Nam: 41<sup>0</sup>C (thị xã Lào Cai) và 41,7<sup>0</sup>C (Sơn Hoà - Phú Yên). Trong khi đó về nhiệt độ tối thấp tuyệt đối, do ở Miền Bắc có mùa đông lạnh nên ngưỡng thấp nhất tại Thái Nguyên và Phú Hộ – Phú Thọ là 3<sup>0</sup>C và 3,5<sup>0</sup>C, còn ở thị xã Lào Cai là 1,4<sup>0</sup>C. Lượng mưa hàng năm ở các điểm trồng Sa nhân tím tại Miền Bắc ở mức trung bình cao hơn ở các điểm có cây mọc tự nhiên tại Miền Nam. Nghĩa là từ 1.850mm/năm (Phú Hộ – Phú Thọ) đến 2052,4mm/năm (Thái Nguyên) nhưng vẫn thấp hơn ở Bạt - Quảng Ngãi (3339,5mm/năm).

Tóm lại, đặc điểm cơ bản về khí hậu đối với Sa nhân tím là nền khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng và ẩm, nhiệt độ trung bình năm vào khoảng trên 23<sup>0</sup>C. Cây đem trồng ở các tỉnh phía Bắc mặc dù có mùa đông lạnh tương đối kéo dài, nhưng vẫn sinh trưởng phát triển tốt. Điều đó chứng tỏ, Sa nhân tím có khả năng thích nghi khá cao với điều kiện thời tiết ở các vùng tiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng và ẩm tại Việt Nam.

**Thổ nhưỡng đất đai:** Sa nhân tím mọc tự nhiên ở các tỉnh phía Nam nhìn chung là ở trên loại đất nâu - đỏ phát triển trên bazan hoặc nâu đỏ phát triển trên bazan có mùn tích tụ ở chân núi (K' Bang – Gia Lai, Vĩnh Thạch – Bình Định, Sơn Hoà - Phú Yên...). Đặc điểm chung của loại đất này là có tầng đất mặt sâu, tỷ lệ hạt sét cao, tơi xốp, dễ

thấm nước. Do điều kiện nóng và ẩm, lại có lượng mưa cao nên bị rửa trôi khá mạnh; các chất sắt và nhôm ôxít khó hoà tan, lắng đọng nhiều làm cho đất hơi chua, pH: 5 – 6. Tuy nhiên, Sa nhân tím là cây thường mọc ở chỗ đất thấp (ven rừng, thung lũng, gần hành lang ven suối), nên ở đây loại đất nâu - đỏ bazan kể trên ít nhiều đã có sự thay đổi, do quá trình thường xuyên được tích lũy thêm bởi lớp thảm mục nên ở tầng đất mặt có màu nâu xám và nâu đen. Hàm lượng mùn và lân tổng số khá cao, nhưng kali lại thấp.



Ảnh 4. Sa nhân tím trồng trên đất sau nương rẫy, độ dốc 30%

Sa nhân tím trồng ở Tân Lạc – Hoà Bình; Chân Mộng - Đoan Hùng – Phú Thọ; Quân Chu - Đại Từ – Thái Nguyên; ngoại ô thị xã Lào Cai – Lào Cai... loại đất ở đây thuộc nhóm feralit vàng – đỏ hay đỏ – vàng. Về cấu tượng



cơ bản cũng có tỷ lệ hạt sét cao, toi xốp, dễ thấm nước, dễ bị rửa trôi như loại đất đỏ – nâu hay nâu - đỏ trên bazan. Song điểm khác biệt cơ bản của các loại đất ở các điểm kể trên thường nghèo về mặt dinh dưỡng, với hàm lượng mùn, kali và lân tổng số thấp hơn (khoảng 30%) so với đất nâu - đỏ hay đỏ – nâu trên bazan. Thực tế này có thể giải thích do đất để trồng Sa nhân tím ở các địa điểm này đều thuộc loại đất sau nương rẫy, đã bỏ hoang lâu ngày và có độ chua cao, pH: 4,5 – 5,0. Bởi vậy, khi trồng Sa nhân tím, muốn có năng suất cao phải chủ động bón thêm các loại phân.

Ngoài ra, Sa nhân tím đem trồng thí nghiệm trên đất phù sa sông Hồng (Vườn Trung tâm NC Lâm Đặc Sản và Trung tâm Cây thuốc Hà Nội ở Thanh Trì - thuộc Viện Dược liệu), cây vẫn sinh trưởng phát triển bình thường và ra hoa kết quả nhiều. Điều đó chứng minh, Sa nhân tím cũng có khả năng thích nghi cao đối với một số loại đất có quá trình lập địa khác nhau.

## 2.2. Sinh lý

**Nhu cầu nước và độ ẩm:** Nước và độ ẩm không khí là một nhân tố sinh thái quan trọng đối với quá trình sinh trưởng phát triển của cây Sa nhân tím. Nhờ có nước, rễ Sa nhân tím mới hấp thụ được các chất hữu cơ và chất khoáng hoà tan trong nước để thực hiện quá trình đồng hoá. Trong những tháng mùa khô ở các tỉnh phía Nam, cây Sa nhân tím mọc tự nhiên ở rừng vẫn thực hiện thoát hơi nước để mát lá

và sinh trưởng phát triển tốt là do nước ngầm và độ ẩm trong không khí từ quần xã rừng cung cấp.

Đối với Sa nhân tím trồng tại tỉnh Hoà Bình, Phú Thọ, Lào Cai và Thái Nguyên, yêu cầu về tưới nước khi mới trồng được đưa lên hàng đầu. So sánh tỷ lệ sống và mọc chồi ở hai lô trồng khác nhau cho thấy:

Lô trồng tại Tân Lạc – Hoà Bình vào cuối tháng 2 đầu tháng 3 năm 1992, do thời tiết mùa xuân có mưa phùn, không cần tưới, tỷ lệ sống và đạt từ 91 – 96,4%. Trong khi đó, Lô trồng tại xã Quân Chu - Đại Từ tỉnh Thái Nguyên vào cuối tháng 11 đầu tháng 12 năm 2004, lúc này ít mưa và đất khô. Mặc dù được tưới ngay sau khi trồng nhưng tỷ lệ sống và mọc chồi chỉ có 86,4%, thậm chí còn thấp hơn ở chỗ không tưới được.

Nhu cầu nước đối với cây Sa nhân khi mới trồng là rất quan trọng. Nước tưới sẽ làm cho đất ở gốc được lèn chặt hơn (so với không tưới). Mặt khác, nước làm cho đất ẩm, duy trì cho các nhánh Sa nhân tím luôn được tươi, tạo điều kiện ra rễ và mọc chồi. Sau khi cây Sa nhân tím đã mọc và cho đến suốt quá trình sinh trưởng về sau, mặc dù không cần tưới, nhưng do có hệ thống rễ chùm phát triển rất mạnh nên có khả năng hút được nhiều nước ngầm trong đất. Đặc biệt khi Sa nhân tím đã phát triển thành thảm dày đặc (sau 2 năm tuổi), chúng còn có khả năng giữ nước cho đất.

Tuy nhiên, cây Sa nhân tím không chịu được ngập úng lâu ngày. Vào thời kỳ ra hoa, nếu gặp trời mưa sẽ ảnh

hường tới khả năng thụ phấn và tỷ lệ kết quả. Điều đó có thể giải thích một phần tại sao vụ hoa tháng 4 – 5 thu được nhiều quả gấp 4 lần so với vụ hoa tháng 7 – 8 có mưa nhiều (cây trồng ở các tỉnh miền Bắc).

**Nhu cầu ánh sáng:** Ánh sáng đối với Sa nhân tím cũng là một nhân tố sinh thái cần và đủ. Có ánh sáng cây mới thực hiện được quá trình quang hợp và đồng hoá. Trong môi trường tự nhiên, Sa nhân tím thường mọc xen dưới tán những cây bụi và cây gỗ, với độ tàn che từ 10 – 60%; thậm chí có chỗ tới 70%. Tuy nhiên, ở độ tàn che trên 40% cây sinh trưởng mạnh về chiều cao. Tại một lô trồng ở xã Quân Chu, huyện Đại Từ tỉnh Thái Nguyên, do bị che bóng tới 60 – 70%, chiều cao cây đạt tới 2,5 – 3m. ở các lô trồng khác với độ tàn che 20 – 30% cây chỉ cao từ 1,6 – 2,2m; mật độ số nhánh trên một mét vuông 45 – 50 nhánh (nhiều hơn ở lô che bóng 70%) và số cụm hoa cũng dày đặc và nhiều hơn tới 20% so với lô bị che bóng nhiều.

Ngược lại tại một lô trồng với diện tích hơn 3.000m<sup>2</sup>, chỉ có cây che bóng xung quanh, Sa nhân trồng ở giữa gần như không được che bóng trực tiếp. Trong 2 năm đầu về mức độ sinh trưởng phát triển kém hơn các lô che bóng từ 20 – 40%. Chiều cao cây trung bình chỉ đạt 1,5m (hoặc thấp hơn), nhưng vẫn thấy ra hoa quả, thậm chí cao hơn tới 30% so với lô bị che bóng nhiều (60 – 70%). Đối với cây mọc tự nhiên trên đất sau nương rẫy (xã K'Roong, huyện K'Bang, tỉnh Gia Lai), mặc dù không có cây che bóng trực tiếp (nhưng đất ẩm), Sa nhân

tím ở đây vẫn tạo thành đám dày đặc và có nhiều hoa quả.

Như vậy có thể khẳng định rằng, ánh sáng là nhân tố cần thiết của cây. Song với độ tàn che từ 10 – 20% (hoặc 30%) có lẽ là thích hợp nhất cho Sa nhân tím sinh trưởng phát triển mạnh. Trong trường hợp có những đám Sa nhân tím mọc dày đặc, không có cây che bóng trực tiếp mà vẫn sinh trưởng phát triển tốt là do ở xung quanh đó (ở đường biên) có những cây gỗ hay cây bụi. Vấn đề quan trọng nhất ở đây chính là môi trường đất còn đủ ẩm. Vì thế chưa bao giờ thấy Sa nhân tím xuất hiện ở những nơi đất khô cằn.

**Nhu cầu về dinh dưỡng khoáng:** Cây Sa nhân tím mọc tự nhiên cũng như trồng đều cần các chất hữu cơ và chất khoáng để cho cây sinh trưởng và phát triển. Những chất này là do lớp thảm mục và các sản phẩm thối rữa từ động vật rừng cung cấp.

Thực tế trồng Sa nhân tím trên đất sau nương rẫy tại ngoại ô thị xã Lào Cai và Quân Chu - Đại Từ – Thái Nguyên đã chứng minh việc cung cấp thêm Đạm, Lân, Kali thông qua bón phân PKN giúp cho cây ra hoa quả tốt. Lô trồng tại Tân Lạc – Hoà Bình năm 1992 không bón thúc NPK, sau 25 – 26 tháng (kể từ khi trồng) mới thấy hoa quả vụ đầu. Trong khi đó, các lô trồng ở Quân Chu - Đại Từ – Thái Nguyên mới chỉ 18 – 19 tháng (kể từ khi trồng) đã thấy ra hoa quả và tỷ lệ số khóm có hoa quả cũng cao hơn 30 – 40%. Vấn đề này còn phụ thuộc vào các nhân tố khác,