

PHẠM VĂN THIỀU

CÂY VỪNG

Kỹ thuật trồng
năng suất và
hiệu quả kinh tế



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

PHẠM VĂN THIỀU

CÂY VỪNG

**KỸ THUẬT TRỒNG - NĂNG SUẤT
VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ**

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI 2003

A. CÂY VỪNG

I. Giá trị kinh tế của cây vừng

Vừng hay còn gọi là mè là một loại cây trồng đã có từ lâu đời. Có thể nói ở nước ta đâu đâu cũng có cây vừng do tính thích nghi rộng, dễ trồng, ít đòi hỏi nhiều vật tư phân bón nên nó đã từng có mặt trên các loại đất như đất xám bạc màu, trên nhiều loại đất cằn cỗi thuộc nhóm đất đỏ vàng ở trung du miền núi, trên các bãi đất phù sa ven sông, trong các vườn cây công nghiệp chưa khép tán, trong các vườn cây ăn quả, vườn gia đình... Ngay trong thời kỳ mà lương thực còn khó khăn, mọi loại đất đều được dành cho lúa, ngô, khoai thì vừng lại tồn tại trên các bờ mương, trên các đám đất xấu quá không thể trồng được các loại cây trồng khác. Sở dĩ như vậy là do vừng là một trong những loại thực phẩm truyền thống được mọi người ưa thích. Cây vừng đã được mệnh danh là “hoàng hậu của các cây có dầu”. Hạt vừng đã được dùng làm thực phẩm cho người như ăn sống, rang ép dầu ăn, làm dầu thắp, làm bánh kẹo, bơ, mứt ga rin và làm thuốc... Vừng là loại hạt cho dầu ăn có chất lượng cao, ổn định, không bị trở mùi ôi. Trong 100g vừng hạt có

560-580 calo, 18g protein, 20g hydrat cacbon, 50-60g chất béo, 10,5 mg sắt, 616 mg phot pho, 720 mg kali, 60 mg Natri, 30 đơn vị vitamin A, 0,8 mg B₁, 0,2 mg B₂, 0,5 mg Niacin, 2mg Vitamin C... Đặc biệt lượng Ca trong vùng rất cao, gấp 20 lần lạc và nhiều hơn thịt lợn rất nhiều và có lợi cho bệnh tim mạch, bệnh xốp xương... (Bảng I). Trên thế giới, dầu vùng được dùng trực tiếp trong việc nấu nướng hoặc ăn sống với rau và làm phụ gia trong công nghiệp thực phẩm như nước chấm, công nghệ dược liệu, mỹ phẩm, thuốc trừ sâu...

Đông y coi vùng là loại thuốc, vùng đen có tên là "Hắc ma chi", làm thuốc bổ, thuốc nhuận tràng, lợi sữa... Theo Hải Thượng Lãn ông thì vùng có vị ngọt tính bình, không độc, đi vào bốn kinh phế, tỳ, gan, thận, có tác dụng ích gan, bổ thận, nuôi huyết, nhuận tràng, điều hòa ngũ tạng, là loại thuốc tự dưỡng, cường tráng, chủ trị thương phong hư nhược, ích khí lực, đẩy trí não, bổ gân cốt, sáng tai mắt, thúc đẻ, sát trùng, tiêu uất khí...

Khô dầu vùng có 35-50% protein, giàu tritophane và methionin dùng làm bột chế biến thức ăn cho gia cầm, cho gia súc - loại kém thì dùng làm phân bón.

Vùng của Việt Nam có 7,6% nước, 20,1% protein, 46,4% mỡ, 17,6% hydrat cacbon, 3,5% xơ, 4,8% tro, 1200 mg% canxi, 379 mg% P, 10mg% F, 0,03 mg% carotein, 0,30 mg% B₁, 0,15 mg% B₂, 415 mg% PP... trong 100g hạt (nguồn từ điển bách khoa nông nghiệp)

Bảng I - Thành phần hóa học của hạt vùng - USA

Thành phần	Hạt cả vỏ	Hạt trần
Độ ẩm (%)	5,4	5,5
Năng lượng (calo)	563	582
Protein (g)	18,6	18,2
Mỡ (g)	49,1	53,4
Hydratcacbon (g)	21,6	17,6
Xơ (g)	6,3	2,4
Tro (g)	5,3	5,3
Canxi (mg)	1,160	110
P (mg)	616	592
Fe (mg)	10,5	2,4
Na (mg)	60	
Kali (mg)	725	
Vitamin A (IU)	30	
Thriamine (mg/100g)	0,98	0,18
Riboflarin (mg/100g)	0,24	0,13
Niacin (mg/100g)	5,4	5,4

Theo Weiss E A 1983

Bảng II - So sánh thành phần của amino acid của vùng vôi lạc, đỗ tương và trứng gà (mg/g)

Amino-acit	Vùng đen	Vùng trắng	Lạc	Đỗ tương	Trứng gà
Arginine	12,5	11,8	11,3	7,3	6,8
Histidine	2,1	2,4	2,1	2,9	2,1
Lysine	2,9	3,5	3,0	6,8	6,3
Phenylalanine	6,2	6,3	5,1	5,3	5,7
Methionine	3,3	3,8	1,0	1,7	3,2
Leucine	8,9	7,4	6,7	8,0	9,0
Isoleucine	3,9	3,7	4,6	6,0	6,2
Valin	3,5	3,6	4,4	5,3	7,0
Threonine	3,6	3,9	1,6	3,9	4,9

Bảng III - Thành phần của dầu vùng - USA

Thành phần	(%)
Oleic acid	45,3 - 49,3
Linoleic acid	37,7 - 41,2
Palmitic acid	7,8 - 9,1
Stearic acid	3,6 - 4,7
Arachidic acid	0,4 - 1,1
Hexadecenoic acid	0,0 - 0,5
Myrisic acid	0,1
Iodine value	

(Weiss E.A 1983)

Bảng IV - Thành phần của một số loại khô dầu (%)

Phương pháp	Thành phần	Vùng	Lạc	Đỗ tương	Cám	Dừa
Ép	Protein (%)	38-39	24-28 ép cả vỏ	42-45	10-12	20-21
	Lipid (%)	11-12	> 50 ép nhân 10 cả vỏ < 8 ép nhân	7-8	14-18	-
Chiết xuất	Protein (%)	44-45	>50	>45	-	-
	Lipid (%)	1-2	1-2	1-2	-	-

II. Vài nét về tình hình sản xuất vùng trên thế giới và trong nước ta

Tuy cây vừng được trồng ở nhiều nước nhưng chủ yếu vẫn là các nước đang phát triển, nơi có nguồn lao động dồi dào với giá rẻ. Ở đây người ta trồng chủ yếu do các hộ gia đình nông dân. Diện tích trồng vừng nhiều gồm một số nước như Ấn Độ, Êquado, Hundurat, Nicaragua, Mêxicô... Năng suất vùng cao hay thấp tùy thuộc vào môi trường gieo trồng, kỹ thuật canh tác... Theo FAO STAT thì trong vòng 10 năm gần đây từ năm 1991-2000 sản lượng vừng của thế giới tăng lên 37%, diện tích thu hoạch lại giảm 1%, còn năng suất bình quân của vùng lại tăng lên 38% từ

530 kg lên 732 kg, năng suất trên diện tích hẹp là 2.250 kg/ha (Texas - Mỹ).

Bảng V. Diện tích, năng suất và sản lượng vùng thế giới

Năm	Diện tích thu hoạch (ha)	Năng suất	Sản lượng (triệu tấn)
1991	1142408	530	605954
1992	879873	622	547138
1993	1136262	700	795509
1994	1131708	784	887044
1995	1198980	711	852592
1996	1104392	792	874278
1997	1086516	848	920807
1998	1138818	809	921283
1999	1201738	846	1016362
2000	1134047	732	829702

(FAOSTAT. 2000)

Nước ta nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới có điều kiện thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của cây vừng, và trên thực tế nó cũng đã trở thành tập quán lâu đời của người nông dân ở nhiều vùng sinh thái khác nhau trong các hệ thống canh tác luân, chuyển vụ với các loại cây trồng khác theo các công thức luân canh cây trồng hợp lý. Song do nhiều nguyên nhân chủ

quan và khách quan khác nhau, nên so sánh với các cây có dầu ngắn ngày như lạc, đỗ tương... thì diện tích cây vừng của chúng ta còn quá nhỏ bé. Thời kỳ từ năm 1989 - 1991 có 43.000 ha, sang giai đoạn từ năm 1991 - 1993 lại giảm xuống chỉ còn 31.000 - 33.000 ha và tiếp tục giảm nên đến năm 1998 chỉ còn 25.000 ha. Năng suất vừng rất thấp, chỉ từ 300 - 500 kg/ha cho nên sản lượng không nhiều. Tuy vậy, nhưng nhiều năm nay chúng ta vẫn có xuất khẩu mặc dầu lượng còn nhỏ. Phần lớn vừng của ta là tiêu dùng trong nước như ép dầu, ăn trực tiếp, làm bánh kẹo v.v...

Theo đánh giá chung, sở dĩ năng suất vừng của chúng ta thấp là do nhiều nguyên nhân khác nhau, ngoài những nguyên nhân do tổ chức, quản lý thì yếu tố giống và kỹ thuật canh tác có thể coi là quyết định. Về giống vừng hiện đang gieo trồng là giống địa phương tồn tại nhiều năm không được chọn lọc, phục tráng, không có giống mới thay thế, giống đem gieo trồng hàng năm chủ yếu là lấy hạt thương phẩm để từ vụ trước hoặc mua ngoài chợ về. Chẳng mấy ai quan tâm đến chất lượng ra sao, nguồn gốc thế nào, miễn là gieo xuống mọc thành cây là được rồi. Nếu được gieo trồng bằng giống mới có năng suất và chất lượng tốt sẽ đưa năng suất lên rất nhanh. Cụ thể như ở Nghệ An

mấy năm gần đây đưa giống vùng V6 vào sản xuất cho năng suất từ 6-10 tạ/ha và nơi được thâm canh cho năng suất 15-16 tạ/ha.

Trình độ sản xuất còn rất thấp, chủ yếu là dựa vào những lợi thế và điều kiện tự nhiên về khí hậu, đất đai và lao động dư thừa. Nói chung ta còn quảng canh mà việc đầu tư không được quan tâm, kỹ thuật canh tác ngay ở cả những vùng có diện tích tập trung cũng vẫn là theo phương thức truyền thống, với lao động thủ công là chính. Mức độ đầu tư cho sản xuất vùng còn thấp nhiều so với yêu cầu của biện pháp kỹ thuật thâm canh đòi hỏi.

Bảng VI. Mức đầu tư và cơ cấu đầu tư sản xuất của một số cây có dầu ngắn ngày chủ yếu trên 1 ha gieo trồng

Cây trồng	Mức đầu tư trên 1 ha (1000đ)	Trong đó			
		Lao động (%)	Giống (%)	Phân bón vật tư (%)	Chi phí khác (%)
Lạc	3.664	50,0	23,3	19,0	7,7
Đậu tương	2.031	53,6	6,8	29,8	9,8
Vừng	920	65,2	21,2	21,7	10,9

Như vậy là lao động chiếm đến trên 65% còn 34% là các loại chi phí về giống vật tư phân bón và chi khác.

Giống đã xấu, đầu tư quá ít lại được bố trí gieo trồng trên những chân đất xấu, ít hoặc không có điều kiện để thâm canh, chân đất mà không thể trồng được loại cây khác mới dành cho cây vừng. Về phía cơ quan chức năng cũng chưa có những tiến bộ kỹ thuật về cây vừng mà trước hết là các giống vừng có năng suất cao, có chất lượng tốt, chưa có các tiến bộ kỹ thuật thâm canh đối với cây vừng cho nên người nông dân có muốn cũng không biết nơi có mà tìm. Vì vậy muốn đẩy năng suất vừng lên cần giải quyết khâu giống mới năng suất cao và tổ chức tập huấn cho nông dân các biện pháp kỹ thuật phù hợp.

III. Vài nét về cơ sở sinh vật học của cây vừng

Cây vừng tên khoa học là *Sesamum Indicum L.*, thuộc họ vừng *Pedaliaceae*, là loại cây hàng năm, là một trong những cây trồng cổ nhất. Cây vừng có nguồn gốc từ châu Phi. Người ta biết đến cây vừng ở Ấn Độ và Iran từ 2500 - 1400 năm trước công nguyên. Hiện nay nó đã được gieo trồng rộng rãi từ các vùng

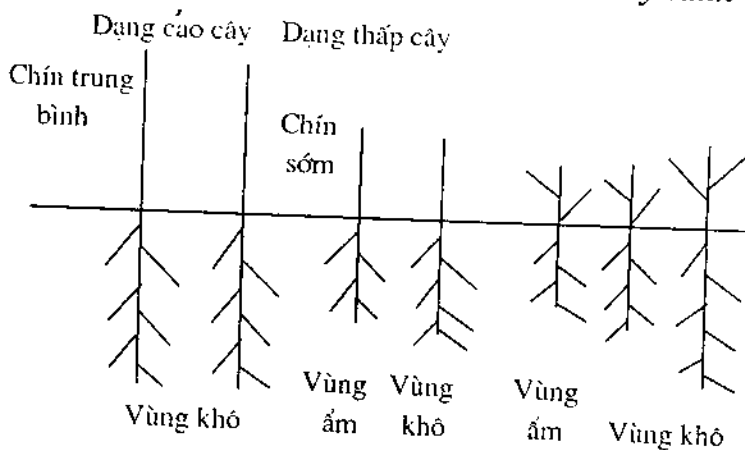
nhiệt đới, cận nhiệt đới đến ôn đới. nhiều nhất là Ấn Độ, Trung Quốc. Ấn Độ là nước đứng đầu thế giới về diện tích gieo trồng vùng với 2,5 triệu ha.

Đặc điểm hình thái của cây vùng

1. **Rễ.** Rễ vùng thuộc họ rễ cọc, có hệ thống rễ chùm phát triển. Kiểu sinh trưởng của bộ rễ có mối quan hệ với điều kiện sinh thái, cho nên bộ rễ sinh trưởng ở vùng khí hậu khô và nóng có khí hậu ẩm có khác nhau, ở vùng khí hậu khô thì hệ thống rễ phát triển nhanh, mạnh nhất đối với kiểu cây có nhiều cành, còn kiểu cây ít cành, đơn thân thì yếu hơn.

Kiểu cây đơn thân

Kiểu cây cành



Loại hình sinh trưởng của rễ vùng

Rễ cọc của cây vừng ở kiểu đơn cành phát triển nhanh hơn ở kiểu nhiều cành, trong khi đó thì rễ chùm của kiểu nhiều cành lại phát triển nhanh hơn.

Sự phát triển của bộ rễ phụ thuộc rất nhiều vào tính chất đất, ở đất cát thì bộ rễ phát triển mạnh hơn ở đất sét. Nơi đất có độ ẩm cao thì bộ rễ lại phát triển kém. Khi gặp úng vùng sẽ chết. So với nhiều loại cây trồng khác thì bộ rễ của vừng phát triển chậm hơn, do đó mà khi gieo trồng vừng cùng lúc với các cây khác thì nó dễ bị các cây đó cạnh tranh làm cho sinh trưởng của cây vừng kém đi.

2. Thân và cành.

Cây vừng thuộc loại thân thảo, thẳng, mặt ngoài thường có nhiều lông. Mặt cắt của thân có hình vuông và có bốn rãnh sâu. Các rãnh này thay đổi tùy điều kiện ngày dài và mật độ quần thể của cây. Nếu quan sát kỹ mặt ngoài của thân cây thì sẽ thấy nó có ba loại khác nhau là loại thân nhẵn, loại cây có lông nhưng thưa và loại có nhiều lông. Mật độ thưa, dày của lông trên thân có liên quan mật thiết đến tính chịu hạn của vừng.

Màu sắc của thân lúc đầu là màu xanh; xanh sáng hoặc vàng trắng, còn khi quả đã chín thì thân chuyển sang màu vàng cả.

Chiều cao của thân cây thay đổi theo giống, môi trường và điều kiện trồng trọt, thông thường từ 60-120 cm, tuy nhiên cũng có những giống thấp hơn 60 cm và cao hơn 120 cm. các giống vùng trồng ở ta thường có chiều cao từ 80-120 cm. Các yếu tố thời tiết có ảnh hưởng đến chiều cao cây là chế độ nhiệt, độ dài ngày. Các giống thuộc nhóm chín sớm chịu ảnh hưởng của các yếu tố này nhiều hơn các giống thuộc nhóm chín muộn.

Có giống cành phát triển rất mạnh, ngược lại có những giống phân cành. Kiểu cành là đặc điểm của giống. Số cành trên cây nhiều hay ít phụ thuộc vào mật độ cây, lượng mưa và độ dài của ngày. Thân cây vùng sau khi thu hoạch có thể cho gia súc ăn hoặc làm củi đun.

3. Lá vùng. Lá vùng mọc cách và mọc đối. Lá có nhiều hình dạng khác nhau và thay đổi tùy theo giống và vị trí trên thân. Lá có khi nguyên, có khi chia ra 3 thùy hoặc có răng cưa. Các lá ở vị trí dưới của thân thường to hơn các lá phía trên. Kích thước lá rất thay đổi từ 3-17,5 cm x 1-7 cm và chiều dài của cuống lá từ 1-5 cm. Lá có màu xanh thẫm và có sự

thay đổi tùy thuộc vào độ màu mỡ của đất, khi quả đã chín sẽ chuyển sang màu vàng. Trên mặt lá có nhiều lông và có chất nhớt. Các khí khổng có trên mặt lá có mật độ khác nhau tùy từng giống. Múi lá có sự thay đổi khác nhau tùy theo độ dài của ngày và thời gian gieo trồng. Số lá trên cây có sự tương quan với độ dài của ngày. Đối với các giống thuộc nhóm chín sớm và trung bình thì sự tương quan đó càng chặt chẽ hơn.



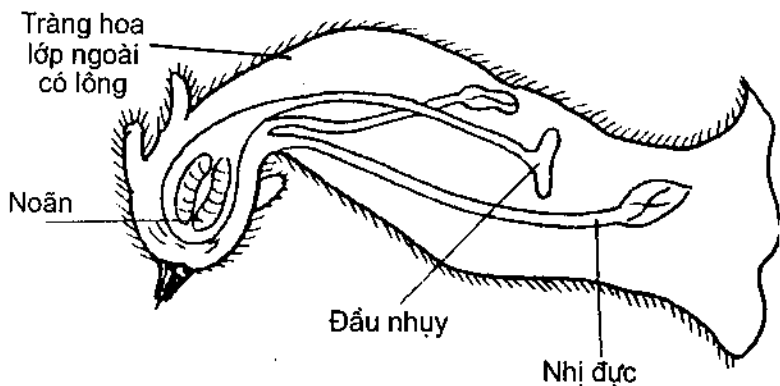
Hình 2 : Dạng hình lá vừng

4. Hoa. Hoa vừng mọc ra từ nách của lá thân và cành. Hoa có màu trắng, hơi hồng hoặc tím. Đốt đầu tiên mang hoa của thân tính từ mặt đất trở lên là đặc điểm di truyền của giống và có sự tương quan chặt chẽ

với chiều cao cây, chiều cao đống quả và năng suất hạt. Vùng có hai loại hoa là hoa đơn và hoa chùm. Trên nách của mỗi lá có thể ra 6-8 hoa. Hoa đơn là đặc điểm trội, có cuống hoa ngắn, lá bắc cũng ngắn và



mọc đối. Đài hoa có 5 thùy nông, hình sợi và có lông mềm. Tràng hoa chia ra 5 thùy hình ống, hoa có hình chuông, dài khoảng 3 cm với 2 hoa mỗi yếu ớt, 3 tràng ở phía dưới liên kết lại thành môi dưới.



Hình 3. Mặt cắt ngang hoa vùng khi chín

Hoa vừng có 5 nhị đực dài từ 0,5 - 0,6 cm, trong đó có 4 cái hoạt động (2 cái dài và 2 cái ngắn), còn 1 cái bất đực, chúng dính trên ống tràng thành 2 cặp. Bầu nhụy có lông mềm và nằm trên đáy hoa, có vòi nhẵn, có từ 2 - 4 ngăn và được chia ra thành nhiều ngách giả mang rất nhiều noãn.

Về đặc điểm di truyền của màu hoa đã được nghiên cứu ở Vêneduyêla xác định thành 3 nhóm :

Nhóm I : xác định màu của cánh hoa.

Nhóm II : Xác định nền màu cơ sở.

Nhóm III : Xác định cường độ màu, màu hoa tím trội hơn màu hoa nhạt.

Thông thường thì 90% số hoa là tự thụ phấn, côn trùng cũng có tác dụng giúp ích trong quá trình thụ phấn, còn gió thì không có tác dụng gì. Loài ong *Megachite umbrapennis*, loài rầy *Dersata* và *Aylonea* chính là những tác nhân thụ phấn. 90% số hoa nở vào thời gian từ 5 - 7 giờ sáng và nó sẽ héo và rụng vào buổi chiều từ 16,30 - 18 giờ. Quá trình thụ phấn cũng đã được nghiên cứu như sau.

Bảng VII. Thời gian hoa nở vào buổi sáng

Thời gian (giờ)	5.00 - 5.30	5.30 - 6.00	6.00 - 6.30	6.30 - 7.00	7.00 - 7.30	7.30 - 8.00
Tỷ lệ hoa nở (%)	6	41	27	17	8	1
Tỷ lệ (%) (luỹ tiến)	6	47	74	91	99	100

Bảng VIII. Thời gian hoa rụng vào buổi chiều

Thời gian (giờ)	13,00-14,00	14,00-15,00	15,00-16,00	16,00-17,00	17,00-18,00	18,00-19,00	19,00-20,00	20,00-21,00	21,00-22,00
Tỷ lệ hoa rụng (%)	1	5	9	11	16	32	12	9	10
Tỷ lệ (%) (luỹ tiến)	1	6	15	26	42	74	80	95	97

Bao phấn nở dọc. Hạt phấn có khả năng thụ tinh ngay sau khi bao phấn nở không lâu. Đầu nhị bắt đầu hoạt động 1 ngày trước khi hoa nở và kéo dài cho đến ngày hôm sau. Hạt phấn có hiệu quả thụ phấn đến 24 giờ sau khi nở.

Thời gian ra hoa có quan hệ nhiều đến giống, điều kiện thời tiết và ánh sáng. Trong thời gian ra hoa nếu gặp mưa kéo dài thì tỷ lệ đậu quả sẽ giảm đi rõ rệt. Nhưng lúc ra hoa mà không may gặp hạn hán được tưới nước thì sẽ làm cho năng suất của vùng tăng hơn so với việc tưới ở bất kỳ thời kỳ sinh trưởng nào của cây.

5. Quả Quả vùng thuộc loại quả nang dài, chia ra 2 phần, bên trong chứa rất nhiều hạt xếp dọc theo từng ngăn do các vách giả tạo thành. Trên quả có nhiều lông, mật độ lông này cũng là một trong những tiêu chuẩn để phân loại giống. Số quả trên mỗi mắt cũng thay đổi tùy theo giống, có giống chỉ có 1 quả nhưng có giống có từ 3 - 5 quả hay nhiều hơn trên mỗi mắt. Số quả trên cây là đặc điểm di truyền của giống đồng thời cũng có quan hệ với số hoa trên cây và tỷ lệ đậu quả, có những giống chỉ có 8 - 9 quả trong khi có những giống đến 25-28 quả. Quả lớn nhanh trong thời gian 9 ngày đầu tiên sau khi hoa thụ tinh và tiếp tục phát triển thêm trong thời gian 24 ngày tiếp theo và đạt được trọng lượng khô tối đa ở 27 ngày sau khi hoa nở.

Quả dài từ 2 - 8 cm, rộng 0,5 - 2,00 cm, có 4 - 12 ngăn. Chiều dài của quả có mối tương quan với số hạt trong quả và mật độ gieo trồng nhưng lại không tương quan với trọng lượng của hạt.

Quá trình chín của quả vùng diễn ra từ gốc lên ngọn như quá trình ra hoa trước đó. Khi quả đã chín già, nó sẽ tự tách ra theo các vách ngăn hạt và hạt sẽ rời ra. Đối với những giống có vách ngăn dày thì sau khi thu hoạch, phơi đập hạt sẽ khó hơn các giống có vách mỏng.

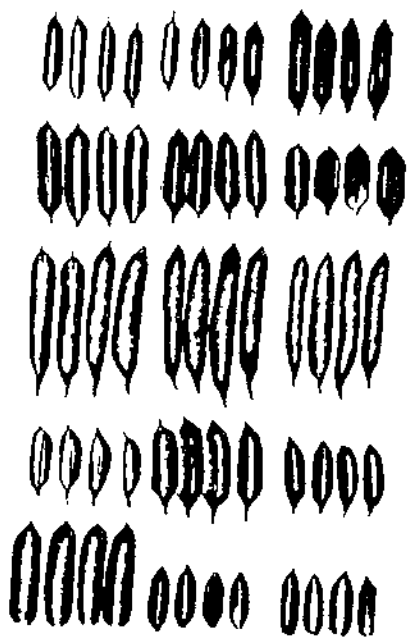


Ảnh 2

Cách đóng quả trên thân

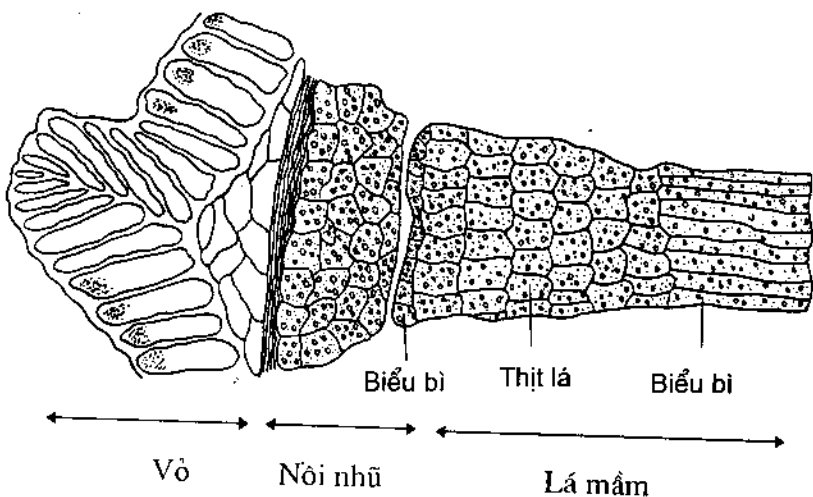
1. Quả chùm

2. Quả đơn



Ảnh 3

Thay đổi kích thước
quả theo mật độ



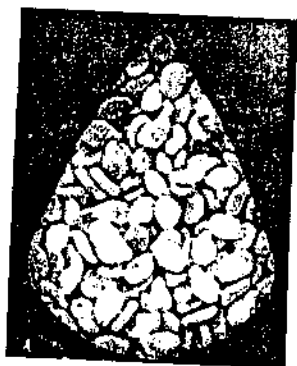
Hình 4 : Cấu tạo hạt vừng

6. Hạt. Trong quả vừng có rất nhiều hạt nhỏ. Hạt vừng có hình trứng dẹt, chiều dài tới 2 - 4 mm, chiều rộng khoảng 1,5 - 2 mm, dày 1 mm. Trọng lượng 1000 hạt từ 2 - 4 g. Các giống vừng địa phương của ta có hạt bé hơn, trọng lượng 1000 hạt chỉ trên 2 g. Hạt vừng có nhiều màu sắc khác nhau như trắng, vàng hơi đỏ, nâu,

xám v.v... Vừng đen có hạt to hơn vừng vàng và nâu. Vỏ hạt có thể nhăn hoặc nháp. Màu sắc của hạt là đặc trưng riêng của từng giống.

Hạt vừng chứa nhiều dầu và hạt alorôn. Bình thường trong hạt vừng có khoảng 50% dầu, 25% protein, 5% khoáng chất, 1% canxi, 3% các axit hữu cơ, 4% chất xơ và 6% thủy phân...

Một số giống vừng của ta đã được nghiệm thu cho thấy tỷ lệ dầu thấp dưới 50%, giống vừng đen có cao hơn các giống vừng vàng và nâu, hàm lượng protein dưới 3%, bình thường khoảng 2,5 - 2,6%, nhưng lại có chỉ số axit cao làm cho chất lượng vừng thấp, giá trị kinh tế thấp và gây khó khăn cho việc bảo quản và chế biến.



Thời gian chiếu sáng dài có tác dụng làm tăng hàm lượng dầu nhưng sự thay đổi này tối đa cũng chỉ đến 5,9%.

Do vừng có chứa hàm lượng dầu cao vừa khó khăn cho việc bảo quản,

để mất sức nảy mầm. Nếu thu hoạch thủ công lại được bảo quản trong kho lạnh đủ tiêu chuẩn thì tỷ lệ nảy mầm hàng năm chỉ giảm mất khoảng 10%, còn nếu thu hoạch bằng máy thì chỉ sau 6 ngày tỷ lệ nảy mầm đã có thể giảm từ 97% xuống chỉ còn 65%.

IV. Yêu cầu về sinh lý, sinh thái của cây vừng

1. Vĩ độ. Vừng là loại cây trồng ưa ấm. Nó được phân bố từ 25° vĩ bắc đến 25° vĩ nam. Vừng có thể gieo trồng được ở các vùng nhiệt đới trong điều kiện bán khô hạn và các vùng cận nhiệt đới, ôn đới trong mùa hè. Cho nên ta đã thấy nó được trồng ở 35° vĩ nam như Úc, Mỹ hay đến 40° vĩ bắc như Nga, Trung Quốc.

2. Độ cao. Vừng thích hợp ở độ cao từ 500 - 1250 m so với mặt biển nhưng nó không chịu được sương gió và gió to.

3. Nhiệt độ. Cây vừng yêu cầu nhiệt độ trung bình 25 - 27°C và không bị hạ thấp một cách đột ngột. Tổng tích ôn trong 3 - 4 tháng gieo trồng là 2.700°C. Dưới 20°C là sinh trưởng giảm, ở 10°C thì sự nảy mầm và sinh trưởng đều bị ức chế (E.S. Opkinge và cộng sự). Thời kỳ ra hoa nếu gặp nhiệt độ cao trên 40°C thì số hoa sẽ giảm, quả sẽ ít. Do vậy mà ở các tỉnh phía bắc nước ta vừng chỉ có thể gieo trồng vào vụ xuân hè

và hè thu là thích hợp.

4. Độ dài ngày. Vùng thuộc loại cây ngắn ngày. Nếu đạt yêu cầu về thời gian chiếu sáng là 12 giờ/ngày thì sau khi mọc 42 - 45 ngày đã có thể ra hoa.

Bảng IX. Ảnh hưởng của thời gian chiếu sáng đến sự sinh trưởng của cây vùng (Ấn Độ)

Thời gian xử lý (giờ)	Từ khi mọc đến khi ra nụ (ngày)	Thời gian từ mọc đến ra hoa	Chiều cao cây lúc ra hoa
12,5 - 13,5	68	92	122
10	26	43	50

Các giống vùng địa phương của nước ta do cơ cấu mùa vụ lại có nhiệt độ cao nên hầu hết là sử dụng các giống ngắn ngày. Khi sinh trưởng trong mùa hè nắng nóng lại có số giờ chiếu sáng trên 10 giờ/ngày nên thời gian sinh trưởng của các giống thường kéo dài từ 85 - 90 ngày, có khi đến trên 100 ngày.

3. Lượng mưa.

Vùng là loại cây có khả năng chịu hạn khá nhưng để đảm bảo cho sự sinh trưởng và phát triển được bình thường thì trong cả chu kỳ sinh trưởng nó cần có

lượng mưa khoảng 500 - 600 mm, tốt nhất là từ 500 - 1000 mm. Cây vùng cần nước nhất là giai đoạn từ sau khi gieo đến khi ra hoa với độ ẩm của đất khoảng 50% trong thời gian 30 - 45 ngày. Giai đoạn gieo vùng rất nhạy cảm với việc thiếu nước. Lúc này độ ẩm đất từ 50 - 60% là thích hợp, nếu đất thiếu ẩm làm vùng mọc không đều, mọc thành nhiều đọt, mất cây nhiều, cây cao cây thấp, cây chín trước cây chín sau sẽ ảnh hưởng nhiều đến năng suất thu hoạch. Người ta đã tính ra được là thời kỳ nảy mầm đến khi ra nụ nó hút đến 34% lượng nước cần cho cả vụ, thời kỳ ra hoa cần đến 45% còn lại 21% là thời kỳ chín. Do vậy nên khi vùng ra hoa nếu không may gặp hạn là năng suất sẽ giảm. Lúc đó nếu có điều kiện tưới được nước thì không chỉ đảm bảo năng suất ổn định mà còn làm cho năng suất tăng lên đáng kể.

Tuy vậy nhưng cây vùng lại rất sợ úng, sợ gặp phải mưa to, gió mạnh, nhất là vào thời kỳ ra hoa, nếu bị đọng nước là vùng bị chết úng hàng loạt. Cho nên việc chọn đất cao, dễ thoát nước cũng như làm phẳng đất, lên luống và làm rãnh thoát nước là rất cần thiết khi trồng vùng.

4. Đất và chất dinh dưỡng.

Vùng có thể gieo trồng được trên nhiều loại đất khác nhau như nhiều loại cây trồng khác. Nói chung nó là loại cây trồng dễ tính, dễ thích hợp với cả nhiều loại đất xấu nhưng nếu được trồng trên loại đất tốt, có thành phần cơ giới nhẹ, giữ được ẩm, tưới tiêu chủ động, có độ pH từ 5,5 - 8,00 là thích hợp như đất cát, cát pha...

Vùng là loại cây mẫn cảm với phân bón. Ở một số nước khi xác định lượng phân bón N P K cho vùng người ta dựa vào nhu cầu của cây và kết quả phân tích đất. Khuyến cáo chung là 50kg N + 50kg P₂O₅ + 25 - 30kg K₂O/ha.

So sánh nhu cầu về N P K của vùng với một số cây trồng khác của địa phương ở Venêduyêla như sau :

Bảng X. Nhu cầu N P K (kg/ha) của vùng và một số cây trồng khác - Venêduyêla

Cây trồng	Năng suất (kg/ha)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Tỷ lệ (%)
Bông	1700	73	28	56	100:38:77
Ngô	3800	106	39	78	100:39:74
Ngô	2200	119	32	136	100:27:114
Vùng	500	25	3	25	100:13:98
Thuốc lá	1700	90	22	129	100:24:143

Từ kết quả so sánh trên, ta thấy nhu cầu N và K của vùng cao hơn P. Còn ở ta khi làm thí nghiệm bón phân cho vùng trên các chân đất nghèo kali ở Nghệ An và Bắc Giang thì thấy mức bón 5 tấn phân chuồng + 60 N + 60 P₂O₅ và 60 K₂O/ha là cho năng suất và hiệu suất phân bón cao nhất và tỷ lệ của N:P:K là 1:1:1.

V. Giống vùng

Cây vùng có 2 chủng loại chính :

1. *Vùng đen* : Vỏ hạt có màu đen. Dễ trồng, cây sinh trưởng khoẻ, sai quả. Thời gian sinh trưởng khoảng 3,5 - 4 tháng. Nó thích hợp với điều kiện đất đai và khí hậu vùng đồi núi. Tính chịu rét khá. Giá trị xuất khẩu làm được liệu cao hơn vùng trắng.

2. *Vùng trắng* : Vỏ hạt có màu vàng hoặc trắng. Có loại quả tròn như giống vùng cối xay. Loại này cũng sai quả, lấm hạt nhưng chín sớm hơn vùng đen. Thời gian sinh trưởng khoảng 2,5 - 3 tháng thích hợp cho việc trồng xen canh, gối vụ.

Về giống vùng nói chung là khá phong phú. Người ta dựa vào một số đặc điểm sau đây để phân biệt chúng :

- Thời gian sinh trưởng.
- Mùa vụ gieo trồng.
- Số quả / nách lá.
- Kiểu sinh trưởng là đơn thân hoặc phân cành.
- Màu sắc và kích thước của thân cây.
- Số vách ngăn trong quả.
- Hàm lượng dầu.
- Màu sắc của hạt trắng, trắng ngà, nâu sáng, nâu tối, đỏ, đen v.v...

Chúng ta chưa có điều tra tổng kết về giống vùng địa phương hiện có trong sản xuất, nhưng qua một số giống vùng đã được biết thì có mấy đặc điểm chính như sau :

- Năng suất thấp, mặc dù có nhiều hạt nhưng số hạt trên mỗi dây ít, hạt nhỏ, trọng lượng 1000 hạt bình quân chỉ khoảng trên dưới 29, số quả trên cây ít cho nên năng suất không cao.
- Hàm lượng dầu thấp, phổ biến từ 45 - 47%.
- Hàm lượng đạm cũng thấp, giống vùng đen có cao hơn giống vùng vàng và nâu.
- Chỉ số acid cao nên ảnh hưởng xấu đến quá trình bảo quản và chế biến. Nói chung là chất lượng thấp.

Một số giống vùng thường gặp trong sản xuất là :

a) Giống vùng vàng ở Diễn Châu (Nghệ An) : Giống này là giống đơn thân không phân cành. Quả có 2 ngăn, 4 múi. Thời gian sinh trưởng từ 75 - 90 ngày tùy vụ trồng. Giống này thường được nông dân gieo trồng cả 2 vụ xuân hè và hè thu. Năng suất thấp khoảng 400 - 500 kg/ha. Trọng lượng 1000 hạt khoảng 2,2 kg. Số quả trên cây 7.

b) Giống vùng cối xay : Đây cũng là một giống vùng vàng. Thời gian sinh trưởng khoảng 75 - 80 ngày. Cây bé, chiều cao khoảng 60 - 80 cm. Giống này được gieo trồng nhiều ở vùng trung du, miền núi phía bắc. Năng suất bình quân cũng chỉ 400 - 500 kg/ha.

c) Giống vùng vàng ở Châu Phú : Đây là một trong những giống phân cành nhiều. Thời gian sinh trưởng khoảng 80 ngày. Cây cao khoảng 100 - 110 cm. Số quả/cây khá nhiều, trên 20 quả. Năng suất bình quân đạt 9 - 10 tạ/ha, là một trong những giống vùng có năng suất cao ở vùng đồng bằng sông Cửu Long.

d) Giống vùng đen Nghệ An : Đây là giống vùng có đặc điểm là quả ra thành chùm ở nách lá. Cây phân cành nhiều. Thời gian sinh trưởng từ 90 - 100 ngày.

Hạt có màu đen, năng suất 400 - 600 kg/ha và có khi đạt 900 - 1000 kg/ha. Giống này được trồng không chỉ ở Nghệ An mà còn thấy ở Hà Tĩnh, Quảng Bình v.v...

e) Giống vùng đen Đông Nai : Giống vùng này phân cành nhưng ít. Thời gian sinh trưởng khoảng 80 ngày. Cây cao 110 - 120 cm. Hàm lượng dầu thấp hơn giống vùng vàng. Năng suất bình quân khoảng 10 tạ/ha.

Ngoài các giống vùng vàng và đen ra một số nơi còn có cả giống vùng nâu như Nghệ An.

Gần đây chúng ta có đưa giống vùng nâu của Nhật Bản vào trồng thử ở một vài nơi cho năng suất từ 5 - 8 tạ/ha. Giống này có hạt nhỏ khoảng 1,4 - 1,8 g/1000 hạt nhưng có hàm lượng dầu cao 52%. Bên cạnh đó thì một số giống vùng trắng của Ấn Độ, Nhật Bản, Myanma cũng được đưa trồng với tính chất thâm dò. Giống vùng Rajeshwari của Ấn Độ được chọn ra từ giống vùng N62-39, giống này có năng suất khoảng 450 kg/ha, hàm lượng dầu khá cao 50-52%. Hạt tương đối to 3g/1000 hạt. Cây phân cành nhiều, cao khoảng 80 - 85 cm. Giống này kháng được một số bệnh do nấm gây ra.

Một giống vùng trắng của Nhật Bản hiện đang được phát triển khá mạnh ở các tỉnh Nghệ An, Bắc

Giang và một vài nơi khác có ký hiệu là giống vùng V₆.

Giống vùng V₆ được trung tâm khuyến nông, khuyến lâm Nghệ An chọn lọc ra từ tập đoàn giống vùng do công ty Mitsui Nhật Bản, đưa vào Nghệ An năm 1994. Đây là giống vùng chịu phân, có tính thích ứng rộng. Thời gian sinh trưởng trong vụ xuân 85 - 90 ngày, trong vụ hè khoảng 75 - 80 ngày. Năng suất khá cao, trung bình từ 6 - 10 tạ/ha. Thâm canh có thể đạt 15 - 16 tạ/ha. Trên chân đất cát ven biển nó cho năng suất cao hơn giống vùng vàng là 50% và vùng đen là 30%. Còn trên chân đất bạc màu ở Bắc Giang nó hơn vùng địa phương là 50%. Trên đất phù sa cổ nó hơn giống vùng địa phương 45%. Còn trên đất phù sa sông Hồng thì tăng hơn 40 - 80% tùy theo quảng canh hoặc thâm canh. Tóm lại là ở đâu và đất nào đã trồng thử nó cũng cho năng suất cao hơn hẳn các giống của địa phương. Ngay trong vụ vùng hè thu năm 2002 hợp tác xã Nam Thịnh xã Diễn Hùng (Diễn Châu - Nghệ An) cũng cho năng suất 14 - 15 tạ/ha. Giống V₆ còn có chất lượng tốt, tỷ lệ dầu khá cao từ 52-53%, hạt to khoảng 3g/1000 hạt, chỉ số dầu thấp 2,53% nên đáp ứng được nhu cầu xuất khẩu. Do có nhiều đặc điểm nổi trội đó nên năm 1995 Nghệ An chỉ có 500 ha vùng

V₆ mà đến năm 2002 đã lên đến trên 5.500 ha tăng trên 11 lần trong vòng 8 năm.

Nhược điểm chủ yếu của giống vùng V₆ là tính kháng bệnh héo xanh vi khuẩn kém giống vùng địa phương. cần lưu ý khi bố trí vào vùng có nguồn bệnh này.

B. KỸ THUẬT TRỒNG VÙNG

I. Chọn và làm đất

Vùng là loại cây trồng dễ tính, thích nghi được với nhiều loại đất. chịu được khô hạn, đất nghèo dinh dưỡng, kỹ thuật gieo trồng chăm sóc lại khá đơn giản. Nhưng để đạt được năng suất cao và ổn định thì vùng cần có đất thành phần cơ giới nhẹ, địa hình bằng phẳng để dễ thoát nước khi mưa to, đất có độ pH từ 5,5 - 8,0 là thích hợp.

Đất trồng vùng của ta hiện tại là đất cát ven sông, đất cát ven biển vùng bắc và nam Trung bộ sau vụ màu xuân, đất đồi trung du, đất bạc màu khô hạn vùng bán sơn địa v.v... nói chung là đất dễ thấm nước và thoát nước lại ít chua... Trên chân đất khó thoát nước thì vùng không chỉ dễ bị chết úng khi mưa to mà còn chết bệnh, nhất là bệnh héo xanh vi khuẩn ở nơi có nguồn bệnh này. Kết quả điều tra ở Nghệ An trong vụ

vùng hè thu năm 2002 cho thấy trên chân đất cát thô, đất khó thoát nước thường dễ bị bệnh héo xanh vi khuẩn hơn ở vùng đất cát pha thịt có vỏ sò như ở Diên Châu và chân đất thịt nhẹ ở vùng bán sơn địa.

Những loại đất mà vụ trước hoặc cây trồng vụ trước có bệnh héo xanh vi khuẩn thì tốt nhất không nên bố trí cây vùng tiếp theo, nếu phải gieo tiếp thì cần có biện pháp phòng trừ bệnh này tích cực hơn.

Khi đất còn đủ ẩm thì cần cày bừa làm kỹ sạch cỏ. Đất cày sâu từ 10 - 15 cm nhưng chú ý bừa kỹ, bừa nhiều lần thì mới nhò đất và sạch cỏ. Trên chân đất cát để khỏi mất ẩm có thể không cày mà chỉ bừa kỹ, còn các loại đất khác thì cày bừa kỹ, san phẳng và lên luống cao để thoát nước.

Vùng Diên Châu, Nghi Lộc (Nghệ An) nông dân thường gieo vùng vào ruộng lạc trước khi thu hoạch để tranh thủ độ ẩm trên các chân đất cát, đất khô, sau khi thu xong lạc họ mới bón phân, bừa kỹ. Có trường hợp khác là sau khi thu hoạch lạc xong lại gieo ngay vùng ngay trên mặt luống lạc mà không cày bừa không làm luống mới. Cả 2 cách làm đó đều không diệt được cỏ, không làm được rãnh thoát nước và không trừ được mầm sâu bệnh từ lạc chuyển sang vùng.

Trước khi gieo cần chú ý vệ sinh đồng ruộng bằng vôi bột hoặc các loại hóa chất khác.

Đất cày bừa xong thì làm luống, xung quanh ruộng làm các rãnh thoát nước sâu khoảng 25 - 30 cm. Vùng bãi thấp nên làm luống cao khoảng 20 cm, rộng 1 - 2 m. còn ở vùng bãi cao, nương đồi có thể không làm luống nhưng cứ cách 6 - 7 m xẻ một cái rãnh để tiêu nước.

II. Chế độ luân canh

Hiện tại có một số công thức luân canh sau đây chúng ta có thể tham khảo :

1. Lạc xuân - Vùng hè thu - Ngô đông
2. Lạc xuân - Vùng hè thu - Khoai lang đông
3. Vùng xuân - Vùng hè thu - Ngô đông
4. Vùng xuân - Đỗ tương hè - Cây vụn đông
5. Vùng xuân - Đỗ tương hè - Lúa mùa muộn
6. Vùng xuân - Lúa mùa cạn

Các công thức lạc - vùng và vùng - vùng cần lưu ý khâu sâu bệnh từ lạc xuân chuyển sang vùng hoặc từ vùng xuân chuyển sang vùng hè thu nhất là bệnh héo xanh vi khuẩn.

III. Bón phân

Hiện nay việc đầu tư phân bón cho vùng còn rất hạn chế vì nông dân vẫn coi vùng là cây trồng phụ, cây ăn thêm, được chăm hay chớ nên thường trồng chay, tận dụng lượng phân bón tồn dư của các cây trồng vụ trước là chính. Tuy nhiên cũng có nơi dùng phân chuồng với mức 5 tấn/ha và một ít phân hóa học. Người ta đã tính ra rằng để đạt mức năng suất từ 500 - 800 kg/ha vùng hạt thì ở loại đất cát ven biển cần bón lót cho vùng mỗi hecta từ 4 - 5 tấn phân chuồng mục và 60 kg P_2O_5 + 200 kg vôi bột. Đến khi vùng bắt đầu ra hoa thì bón thúc thêm 20 kg N + 50 kg K_2O . Ở vùng đồng bằng sông Cửu Long cần bón cho vùng từ 40 - 60 kg N/ha khi vùng bắt đầu ra hoa, vì lúc này cây vùng hút đến 70% lượng chất dinh dưỡng.

Vùng trồng trên chân đất cát ven biển ở miền Trung và đất bạc màu như Bắc Giang là những loại đất nghèo lân và kali. Các thí nghiệm làm ở Nghệ An cho thấy nếu chỉ bón một mình phân chuồng thì không thể đạt được năng suất cao cho dù tăng số lượng lên gấp 2 - 3 lần. Cho nên ngoài phân chuồng ra muốn có năng suất cao thì nhất thiết phải bón thêm phân hóa học. Hiệu lực của phân kali trên các loại đất này rất cao, lân đã làm năng suất vùng hạt từ 18 - 52% so với

không có lân. Còn kali thì nhận xét thấy rằng khi bón lượng đạm thấp thì kali làm vùng giảm năng suất, nhưng khi lượng đạm được bón tăng lên thì kali lại làm tăng năng suất vùng lên khá rõ. Từ các kết quả thí nghiệm ở đây người ta đã đưa ra đề nghị tỷ lệ N : P : K là 1 : 1 : 1 và mức bón cho mỗi ha 5 tấn phân chuồng + 60N + 60 P₂O₅ + 60K₂O cho năng suất vùng cao nhất và hiệu suất phân bón cũng cao nhất.

Đó là kết quả đạt được trong thí nghiệm. còn sản xuất thì sao ? Chính ngay Nghệ An là một trong những nơi có tập quán trồng vùng từ lâu đời, cây vùng ở đây được các ngành các cấp quan tâm chỉ đạo, hàng năm có tập huấn phát tài liệu tờ rơi, cuối vụ có sơ tổng kết đánh giá và rút kinh nghiệm. Sản phẩm làm ra được thu mua hết... Thế mà nông dân vẫn chưa chú ý nhiều đến việc đầu tư, mặc dù tỉnh cho vay phân bón không tính lãi trong 3 tháng. Theo kết quả đánh giá của Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Nghệ An (ngày 30 - 7 - 2002) thì thấy với hầu như không bón, phân chuồng thì chỉ có một số xã có tập quán thâm canh ở Diễn Châu có bón từ 1,5 - 2 tạ/sào Trung bộ (500 m) và phân hóa học tổng hợp NPK loại 5 : 10 : 3, 8 : 10 : 3 và 3 : 9 : 6 từ 7 - 10 kg/sào Trung bộ. Có nơi chỉ bón thúc mà không bón lót. Với mức bón như vậy nên năng suất bị hạn chế.

Chúng tôi giới thiệu sau đây chủ trương phân bón cho vùng của Nghệ An để tham khảo. Với 20 kg/sào, phân chuồng hoai 200-300 kg/sào phân hóa học NPK loại 5 : 10 : 3 từ 25-30 kg/sào. Tất cả các thứ đó chỉ nên bón lót một lần đầu vụ trước lúc làm đất và gieo hạt.

IV. Thời vụ và cách gieo hạt

a) Thời vụ gieo hạt : Nguyên tắc chung khi sắp xếp thời vụ gieo vùng cần phải :

- Khi gieo hạt trời phải ấm vì cây vùng chỉ mọc và sinh trưởng tốt ở nhiệt độ từ 25-27⁰C, nhiệt độ dưới 21⁰C thì vùng không thể mọc và phát triển được ngay cả những giống có nguồn gốc ôn đới.

- Khi thu hoạch gặp được điều kiện khí hậu khô ráo, vì nếu gặp phải mưa to gió lớn sẽ giảm cả năng suất và chất lượng.

Trong dân gian ta có nhiều câu ca dao, tục ngữ nói về thời vụ gieo vùng như :

- Chó lè lại (lưỡi) thì vãi vùng ra (Nghệ Tĩnh).

- Bao giờ đom đóm bay ra, hoa gạo rụng xuống thì ta vãi vùng (đồng bằng Bắc Bộ).

- Bao giờ đom đóm bay ra, Chó già lè lưỡi thì ta vãi vùng...

Như vậy thì thời tiết khí hậu của các tỉnh ở phía bắc chỉ cho phép gieo vừng vụ xuân hè và vụ hè thu thích hợp.

Vụ xuân hè nên gieo trong tháng 3 và thu hoạch vào tháng 6.

Vụ hè thu gieo vào tháng 5, 6 và thu hoạch tháng 8, 9.

Kinh nghiệm ở Nghệ An gieo vừng hè thu trên chân lạc xuân chỉ nên gieo vào cuối tháng 5, đầu tháng 6 và chậm nhất là đến ngày 15 tháng 6, có như vậy mới tranh thủ được độ ẩm đất cho hạt mọc nhanh và đều.

Vụ xuân hè, nếu gieo sớm vào tháng 2 thì mọc sẽ rất kém. Cụ thể như vụ xuân năm 1995 do thời tiết khô hạn nặng, nhiệt độ của cả tháng 2 và đầu tháng 3 đều thấp nên đã kéo lùi thời vụ đến cuối tháng 3. Những nơi gieo sớm vừng mọc rất kém, mọc ra làm nhiều đợt, cây cao thấp khác nhau, số mắt, số quả đều ít nên năng suất giảm. Trong khi các nơi gieo vào hạ tuần tháng 3 thì thu hoạch được năng suất bình thường.

Vụ hè thu lệ thuộc vào cây vụ xuân trước đó. Như ở Nghệ An nếu năm nào lạc thu hoạch được sớm thì có thể gieo vừng sớm trong tháng 5, nếu lạc phải thu

hoạch muộn thì sẽ kéo dài sang tháng 6, nhưng cũng nên kết thúc vào 15 tháng 6, nếu để sang cuối tháng 6 khi thu hoạch vùng dễ gặp mưa bão.

b) Cách gieo hạt :

- Lượng hạt giống gieo : Số lượng hạt giống gieo có ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng và năng suất thu hoạch. Nếu gieo ít hạt quá thì sẽ không đảm bảo mật độ, nhất là khi tỷ lệ nảy mầm không đảm bảo. Nhưng nếu gieo nhiều hạt quá vừa tốn hạt giống, cây mọc chen chúc, tranh nhau dinh dưỡng, nước và ánh sáng nên sinh trưởng kém cũng sẽ ảnh hưởng đến năng suất. Xu thế hiện nay ở ta là gieo quá dày đến 0,2 kg/sào Bắc Bộ. Trên thế giới người ta gieo 5 kg/ha tùy hạt to bé và chế độ mưa khác nhau. Kinh nghiệm của Nghệ An là chỉ nên gieo 4 kg/ha (0,2 kg/sào Trung bộ 500 m) là vừa.

- Xử lý hạt giống trước khi gieo : hiện nay đa số giống vùng đang gieo trồng trong sản xuất dễ bị bệnh ở thời kỳ cây con, mặt khác hạt giống mà người nông dân dùng chủ yếu là thương phẩm, cho nên việc xử lý hạt giống trước khi gieo sẽ là một trong những biện pháp tích cực rẻ tiền và có hiệu quả. Có một số cách làm như sau :

+ Xử lý hạt bằng nước ấm : Đem ngâm hạt giống vào nước ấm 53°C (2 sôi, 1 lạnh), vớt hết các hạt lép ra, ngâm khoảng 15 phút rồi vớt ra để cho ráo nước, xong trộn hạt với tro, đất cát sạch, đất bột đem gieo.

+ Xử lý bằng dung dịch sulphat đồng : Ngâm hạt giống vào dung dịch sulphat đồng 0,5% trong vòng 30 phút rồi vớt ra rửa nhiều lần cho sạch dung dịch sulphat đồng rồi cũng để ráo và trộn tro, đất cát, đất bột để gieo.

Ở một số nơi nhiều kiến người ta có kinh nghiệm vẩy dầu hỏa vào hạt giống làm cho kiến sợ không dám đến tha hạt.

Tỷ lệ trộn hạt giống với tro, đất cát hay đất bột thông thường là 1 : 10, mục đích chính là làm tăng khối lượng lên để dễ gieo nên gieo đều hơn. Tuy thế cũng phải gieo đi gieo lại nhiều lần mới thật đều.

- Cách gieo : có ba cách là :

+ Gieo vãi : đây là cách làm mà từ trước đến nay bà con nông dân ở nhiều nơi vẫn làm. Sau khi gieo xong thì dùng cào hoặc bừa để lấp hạt. Cách làm này dễ và nhanh nhất là khi gieo vùi gói vào cây trồng vụ trước nhưng rất khó cho việc chăm sóc sau này khi cần.

+ Gieo hốc : bố hốc trên hàng với khoảng cách là 10 cm và sâu 4-5 cm và gieo vào đó khoảng 8-10 hạt.

+ Gieo hàng : rạch hàng cách nhau 30 - 40 cm, hàng dọc hoặc ngang luống. Rắc hạt theo hàng. Cách gieo này cho phép sử dụng được công cụ cải tiến để rạch hàng, gieo và lấp hạt và cũng tiện cho việc chăm sóc về sau. Hàng cũng rạch sâu 4-5 cm và lấp hạt độ sâu 3 cm.

Tài liệu của nước ngoài cho biết họ gieo hàng cách nhau từ 50-75 cm tùy theo chế độ mưa của từng vùng và khoảng cách giữa các cây là 6-12 cm tùy theo khoảng cách giữa các hàng và lấp hạt ở độ sâu 2-3 cm.

- Mật độ cây lúc đã ổn định là 40-50 cây/m² là thích hợp.

Kết quả điều tra của Nghệ An trong vụ vùng hè thu năm 2002 cho biết lượng hạt giống mà nông dân sử dụng là 4-5 kg/ha, hạt cũng được trộn đều với tro và gieo vãi. Mật độ nói chung là không đồng đều, có nơi dày quá 60 cây/m², những nơi đạt từ 40-42 cây/m² mà được bón phân đầy đủ vẫn cho năng suất khá, 50 kg/sào 500 m² như ở Diễn Thịnh, Diễn Hải...

Kết quả thí nghiệm và thực nghiệm ở Nghệ An cho giống vùng mới V₆ và giống vùng địa phương về 3

cách gieo vãi, hốc và hàng cho biết cách gieo tốt nhất cho năng suất cao nhất đồng thời cũng ít tốn công nhất là cách gieo vãi.

Bảng XI. Ảnh hưởng của phương pháp gieo đến năng suất vùng

Điều kiện	Năng suất	Giống	Gieo vãi truyền thống	Gieo hàng	Gieo hốc
Trong (1) thí nghiệm	(tạ/ha)	V ₆	16,25	13,75	12,95
		V ₇	13,7	12,93	10,95
Trong (2) thực nghiệm	(%)	V ₆	100	89	62
		V ₇	100	86	67

(1) - Nhắc lại 4 lần, mật độ 50 cây/m²

(2) - Không nhắc lại, diện tích ô 100 m²

V₇ Chăm sóc

Công việc chăm sóc vùng sau khi gieo bao gồm một số việc sau đây :

- Phá váng, nếu gieo xong gặp mưa
- Dặm tỉa
- Xới xáo cỏ

- Bón phân thúc

Phòng và chống úng, hạn.

Sau khi gieo hạt xong nếu không may gặp mưa đất đóng váng nhất thiết phải kịp thời phá váng nếu không hạt sẽ bị thối hết.

Khi cây đã có hai lá thật thì tiến hành tỉa lần thứ nhất. Vùng ở ta nói chung là gieo thì dày, nhưng sau khi gieo mọc được bao nhiêu thì để bấy nhiêu ít ai quan tâm đến việc tỉa bớt đi nơi quá dày hoặc dặm thêm vào nơi quá thưa.

Khi cây đã có 3-4 lá thật thì tiến hành tỉa lần thứ hai và định cây kết hợp với việc xới cỏ lần đầu cho vùng. Số cây để lại khoảng 40-50 cây/m² tùy theo giống lá to hay nhỏ, phân cành hoặc không phân cành.

Khi cây vùng đã mọc cao 15 cm ta tiến hành xới lần thứ hai kết hợp với việc vun gốc và bón phân thúc. Việc làm cỏ cho vùng chủ yếu là bằng cuốc hoặc nhổ cỏ tay, việc này không chỉ ở ta mà nhiều nước trồng vùng khác cũng đều làm như vậy.

Vùng là loại cây rất yếu chịu úng nên ngoài việc chống úng, phá váng sau khi gieo cho vùng mọc đều ra, thì trong suốt thời kỳ sinh trưởng của cây cần đặc biệt chú ý khâu này vì mỗi khi gặp mưa to gây ngập

úng cục bộ trong ruộng sẽ làm vùng chết, vùng cằn
già càng dễ chết, đặc biệt là ở giai đoạn ra hoa, kết
quả. Những chân ruộng có địa hình không bằng
phẳng, ruộng không làm luống, không làm rãnh thoát
nước là dễ xảy ra tình trạng ngập cục bộ.

Vụ vùng xuân năm 1994 ở Nghệ An, khi vùng
đang ra hoa rộ gặp mưa tiểu mãn đã gây thiệt hại đáng
kể. Vụ vùng hè thu năm 1994 ở Bắc Giang cũng gặp
phải mưa to lúc vùng đang ra hoa, nên những nơi
không tiêu nước kịp vùng chết úng từng đám. Vụ hè
thu năm 2001 ở Nghệ An nhiều diện tích vùng mất
trắng do mưa ngập úng v.v...

Cây vùng tuy chịu hạn khá, song muốn đạt được
năng suất cao thì đất phải có đủ độ ẩm cần thiết, nhất
là lúc mới gieo và thời kỳ ra hoa kết quả. Mặt khác
cây vùng của ta phần lớn được trồng trên các chân đất
dễ gặp khô hạn, nơi nhờ nước trời là chính hoặc thủy
lợi không bảo đảm lắm, việc tưới nước gặp nhiều khó
khăn. Đồng thời không ít bà con ta có quan niệm chưa
đúng mức với cây vùng cho là cây trồng phụ, trồng ăn
thêm, nơi thiếu nước hoặc không có nước không thể
trồng được cây gì mới chịu trồng vùng. Vụ vùng hè
thu năm 1993 huyện Nghi Xuân (Hà Tĩnh) gieo 600
ha vùng trên đất cát gặp nắng hạn đã chết mất 400 ha.

Cho nên, nếu có điều kiện mà tưới được nước, nhất là ở thời kỳ ra hoa kết quả thì không chỉ bảo đảm cho vùng sinh trưởng thuận lợi, bảo đảm năng suất mà còn có thể tăng năng suất từ 12,1-55,8% và hàm lượng dầu cũng sẽ tăng lên 4 - 6% khi đủ ẩm so với nơi bị hạn. Do vậy khi thâm canh chúng ta cần khắc phục để tưới cho vùng mỗi khi bị hạn.

VI. Phòng trừ sâu bệnh

Cây vừng tuy có ít sâu bệnh hơn so với một số loại cây trồng khác. Tuy nhiên trong quá trình sinh trưởng nó vẫn bị một số loại sâu bệnh khác nhau phá hoại, nhất là ở những vùng trồng tập trung, vùng chuyên canh màu...

a) Về sâu hại : Sâu hại có thể xuất hiện là các loại như sâu xám, sâu róm, sâu khoang, sâu xanh, sâu cuốn lá, sâu đục quả, sâu khoai, rầy, rệp, bọ xít, bọ trĩ v.v... ở thời kỳ và mức độ khác nhau... Chúng ta chưa có kết quả điều tra cụ thể về sâu hại vừng ở từng vùng, từng vụ và biện pháp phòng trừ chúng. Vì vậy chúng tôi nêu lên những kết quả điều tra, theo dõi và các biện pháp phòng trừ sâu hại mà trung tâm khuyến nông - khuyến lâm Nghệ An để bà con cùng tham khảo. Cây vừng trồng ở Nghệ An thường thấy xuất hiện sâu khoang, sâu xanh, sâu cấu, sâu đục quả, bọ xít các loại và rầy xanh.

Sâu khoang là loại sâu phá hại quanh năm trên các cây họ đậu và nhiều cây trồng khác, cho nên vùng cũng dễ phát sinh sâu hại suốt cả vụ nếu mật độ cao sẽ gây hại nặng. Trong cả vụ có khi có đến 2 - 3 lứa sâu, nhất là trên chân ruộng làm lạc xuân thì nó xuất hiện và phá hại vùng ngay từ đầu vụ. Trường hợp này thì cách tốt nhất là phòng trừ cho hết sâu rồi mới gieo vùng bằng cách phun thuốc hóa học hoặc xử lý đất bằng Basudin 10H, vibasu 5H-10H từ 1-1,5 kg/sào (hay 20-30 kg/ha). Còn khi sâu mới xuất hiện thì tốt nhất là bắt bằng tay vào buổi sáng sớm hoặc chiều tối, nhất là lúc sâu đã lớn thì thuốc hóa học ít có hiệu quả. Loại sâu này có đặc điểm dễ phát hiện là nó thường đẻ trứng thành từng ổ trên mặt lá có phủ một lớp lông, nếu phát hiện thấy thì ngắt bỏ đi. Khi mật độ sâu cao và tuổi sâu còn non, tuổi 1-3 thì dùng các loại thuốc hóa học để phun như Match 50ND, Polytrin 40ND, Cherpa.25EC, Trebon 10EC, Sumidin 20EC v.v... theo hướng dẫn của cán bộ bảo vệ thực vật.

Vụ vùng hè thu năm 2001 của Nghệ An, sâu khoang chủ yếu là từ lạc xuân chuyển sang, sâu phát sinh với mật độ cao ngay từ đầu vụ như ở Diễn Phong, Diễn Kỷ, Diễn Hồng (Diễn Châu) đã làm mất trắng hàng chục hecta vùng phải gieo lại. Đến giai đoạn

vùng ra hoa lại phát sinh lứa khác với mật độ cao. Chúng phá nụ, làm rụng quả nên đã làm giảm năng suất đáng kể.

Sâu cuốn lá thường nhả tơ cuộn lá lại làm tổ và gặm hết biểu bì bên trong làm giảm diện tích quang hợp. Nếu mật độ cao sẽ làm cho cây còi cọc, chậm phát triển và giảm năng suất. Khi sâu đã lớn nó ăn cả hoa, quả non. Khi hóa nhộng nó sẽ làm tổ ở trên ngọn cây. Đối với loại sâu này cũng cần được phát hiện sớm lúc mật độ còn thấp, kết hợp khi chăm sóc làm cỏ xới xáo phát hiện để bóp chết sâu trong các lá cuộn tròn. Còn khi mật độ cao có khả năng sẽ ảnh hưởng đến năng suất thì chúng ta nên dùng các loại thuốc hóa học như Match 50ND, polytrin 440ND, Cherpa 25EC, Trebon 10EC, Sumicidin 20EC, Decis 2,5EC hoặc Bi58... để phun theo khuyến cáo trên nhãn bao bì hoặc của cán bộ khuyến nông, cán bộ bảo vệ thực vật.

Vụ vùng hè thu năm 2002 ở Nghệ An có xuất hiện các loại sâu cuốn lá, sâu đục quả phát triển mạnh sau khi cây vùng được 30-40 ngày tuổi trên những trà gieo muộn như ở Nghi Hương (Nghi Lộc), Tân Kỳ (Con Cuông)... Sâu cuốn lá cũng như sâu xanh tuy dễ phát sinh trên diện tích rộng và gây hại cả vụ nhưng thường có mật độ không cao lắm nên tác hại cũng không lớn lắm.

Sâu cấu cũng là một trong những loại sâu chính hại cây vừng. Nó có thể ăn trụi hết bộ lá rồi ăn đến ngọn, thân và quả non. Khi mật độ cao chúng có thể gây thành dịch.

Bọ xí xanh cũng xuất hiện trong cả thời kỳ sinh trưởng của cây vừng, nó có thể xuất hiện với mật độ cao và gây hại nặng vào giai đoạn sinh trưởng cuối từ khi vừng hình thành quả non trở đi.

Rầy xanh là loại chích hút làm ảnh hưởng xấu đến chất lượng hạt, loại này thường xuất hiện và gây hại từ khi cây vừng ra hoa tới đến thu hoạch.

b) Về bệnh hại : Trong quá trình sinh trưởng cây vừng có thể bị một số bệnh hại do nấm, vi khuẩn hoặc virut gây ra phá hại rễ, thân, lá và quả... Cũng theo tài liệu của trung tâm khuyến nông, khuyến lâm Nghệ An thì có hai loại bệnh thường gây hại nhiều cho vừng là bệnh héo xanh vi khuẩn và bệnh thán thư do nấm.

Vụ hè thu năm 2002, bệnh héo xanh vi khuẩn phát sinh đã làm chết trên 2000 ha vừng chiếm gần 22% tổng diện tích vừng của cả vụ. Bệnh sẽ phát triển mạnh nhất là sau các trận mưa to gây úng nước cục bộ và những lúc mưa nắng thất thường. Ngoài cây vừng ra bệnh còn hại nhiều loại cây trồng khác như lạc, thuốc

lá, cà chua, cà pháo, cà bát, cà tím v.v... Đây là một loại bệnh hại nặng mà hiện vẫn chưa có thuốc đặc hiệu để phòng trừ. Theo dõi trong 2 năm qua thấy bệnh thường phát sinh và gây hại ngay từ khi cây con, tuy vậy tỷ lệ bệnh cao và mức độ thiệt hại nặng thường là ở giai đoạn khi cây vừng ra hoa trở đi. Do nguồn bệnh tồn tại trên đồng ruộng dãi dào, đặc biệt là trên những chân đất trồng lạc thì vi khuẩn càng có điều kiện phát triển mạnh và lây lan nhanh mỗi khi gặp đất có độ ẩm cao, do vậy mà sau những đợt nóng lại gặp mưa to là vùng dễ bị chết hàng loạt.

Một số nhận xét của Nghệ An sau đây hy vọng có thể giúp bà con trong việc phòng trừ bệnh này một cách chủ động và có hiệu quả.

- + Đất được luân canh với cải bắp thì bệnh nhẹ hơn.
- + Đất cát pha có vỏ sò bệnh nhẹ hơn đất cát ven biển ở Nghi Lộc.
- + Ruộng được cày bừa kỹ, làm phẳng, lên luống cao lại có bón vôi bệnh nhẹ hơn.
- + Chân ruộng mà vụ trước đó đã bị bệnh nặng thì vụ sau sẽ bị nặng hơn.
- + Vụ hè thu bệnh thường nặng hơn vụ xuân.

+ Ruộng bón phân không cân đối, bón thúc bằng phân đạm hóa học bệnh nặng hơn bón phân hỗn hợp NPK.

+ Nhiệt độ cao lại kèm theo độ ẩm đất cao thì mức hại càng lớn.

Kinh nghiệm ở Nghệ An trong việc phòng trừ bệnh héo xanh vi khuẩn là khi thấy cây chớm bệnh thì nhổ bỏ đem chôn hoặc đốt đi để hạn chế nguồn bệnh lây lan, đồng thời dùng nước vôi boócđô 1% tưới ngay vào gốc cây đã bị bệnh. Ở Nghệ An cũng đã xây dựng mô hình phòng trừ tổng hợp bước đầu có hiệu quả. Cũng có thể sử dụng thuốc EXIN 4,5 phun 3 lần/vụ. Song cách tốt nhất vẫn là luân canh và áp dụng đầy đủ các biện pháp kỹ thuật.

Loại bệnh thứ hai cũng nguy hiểm là bệnh thán thư do nấm gây ra. Bệnh này khác với bệnh héo xanh vi khuẩn là nó chỉ là cho cây rụng lá mà không bị héo đột ngột. Khi bị nặng nó sẽ làm cây chết héo nhưng nếu quan sát ở phần thân thì thấy không có sự biến màu, phía sát gốc có hơi tóp lại và vỏ có màu nâu thẫm.

Với bệnh này kinh nghiệm ở Nghệ An là gieo trồng và chăm sóc đúng quy trình kỹ thuật và phát hiện bệnh sớm, khi thấy bệnh nặng có khả năng ảnh

hường đến năng suất thì cần xử lý kịp thời bằng một trong các loại thuốc trừ nấm có phổ rộng như Doconil 75WP, Anvil 55C, Bavistin 50FL v.v... theo khuyến cáo của cơ quan khuyến nông hoặc bảo vệ thực vật.

VII. Thu hoạch và bảo quản

Khi quan sát lá vùng tháy đã chuyển từ màu xanh sang vàng, các lá phía dưới gốc đã rụng hết, hạt đã chuyển sang màu của hạt lúc gieo là thu hoạch được. Do đặc điểm của vùng là hoa ra rải rác nên quả cũng không chín đồng loạt được, vì thế nếu thu hoạch sớm quá sẽ mất năng suất và thu hoạch muộn quá cũng sẽ giảm năng suất và tỷ lệ dầu cũng bị giảm.

Khi thu hoạch chọn ngày nắng ráo và thu vào buổi sáng hoặc về chiều. Dùng liềm cắt ngang gốc và bó lại thành từng bó nhỏ ở phía gốc. Dem về ủ 1-2 ngày hoặc phơi ngay ra nắng. Khi phơi thì chú ý đùng ngược bó vùng cho ngọn xuống dưới và gốc quay lên trên. Phơi vào nong hoặc nia. Phơi độ 3-4 ngày hoặc lâu hơn thì quả vùng sẽ tự tách ra và hạt rơi xuống nong, nia khi cầm bó vùng lên rũ rũ mấy cái xuống nong thấy hạt đã rơi hết hoặc chỉ còn lại rất ít thì đập các bó vùng để lấy cho hết số hạt còn sót lại trong quả. Tốt nhất là nên đập vào buổi trưa lúc còn nắng.

Dem số hạt đó sàng sảy kỹ cho hết tạp chất và hạt lép rồi lại phơi tiếp thêm từ 2-3 nắng nữa cho hạt thật khô. Khi phơi hạt cần chú ý là không phơi trực tiếp trên sân gạch, sân xi măng vì gặp lúc nắng to vùng rất dễ bị cháy dầu làm giảm phẩm chất.

Riêng việc thu hoạch để chọn giống cho vụ sau cần chú ý chọn các cây khỏe mạnh, đồng đều nhau, sai quả, không bị sâu bệnh, có thời gian chín cùng trà với nhau... Sau khi đã cắt cây thì bó lại thành bó nhỏ rồi cắt bỏ phía 2 đầu của cây đi, chỉ giữ lại phần giữa cây đem phơi và lấy các hạt đó làm giống. Sản xuất vùng của ta hiện tại chỉ ở phạm vi hộ gia đình, diện tích vùng từng hộ trong mỗi vụ cũng không nhiều nên thực hiện việc này cũng dễ dàng.

Ở nước ta hiện tại việc bảo quản các sản phẩm của cây có dầu như lạc, đỗ tương, vừng... chủ yếu là ở hộ gia đình với những phương pháp truyền thống bằng các dụng cụ có sẵn như chum, vại, vò, hũ, thùng sắt, túi ni lông v.v... Tuy vậy nhưng nếu được bảo quản cẩn thận thì chất lượng vẫn không bị giảm đáng kể trong nhiều tháng. Xin giới thiệu với bà con vài cách bảo quản đơn giản mà nhiều nơi đang làm. Khi hạt đã phơi khô để nguội đem trộn hạt với tro rom rạ đã sàng sảy kỹ, khô sạch rồi cho vào dụng cụ bảo quản, trên cùng

lại phủ lên một lớp tro dó dày khoảng 2-3 cm, rồi đây thật kín để ở nơi khô ráo thoáng mát thì không chỉ không bị mọt mà khi gieo tỷ lệ nảy mầm khá cao từ 90-95% hoặc cách bảo quản kín có vôi cục tức là cho vôi cục gói vào giấy để xuống đáy dụng cụ xong đổ vừng vào, trên cùng nếu có cho thêm vôi cục lên phía trên. Đây kín miệng để nơi khô ráo thoáng mát thì sau 5 năm mà tỷ lệ nảy mầm vẫn đạt 81,9% trong khi nếu không cho vôi vào thì chỉ còn 25% tỷ lệ nảy mầm.

VIII. Vài nét về hiệu quả kinh tế của sản xuất vừng

Để giúp nhận rõ và đánh giá được giá trị kinh tế của cây vừng trong mối quan hệ chung với các cây trồng khác, chúng ta sẽ so sánh hiệu quả kinh tế của nó với các cây khác trong cùng điều kiện đất đai, mùa vụ v.v... với các chỉ tiêu chính như năng suất, giá thành hay chi phí sản xuất, thu nhập, lợi nhuận...

Theo kết quả nghiên cứu về hiệu quả kinh tế của sản xuất vừng ở vùng đất cát ven biển huyện Diễn Châu (Nghệ An) của Viện kinh tế nông nghiệp trong các năm 1991-1993 trong một số công thức luân canh vè các chỉ tiêu thu nhập, lợi nhuận... thấy như sau :

Các công thức :

1. Lạc xuân - Vòng hè thu - Khoai lang đông
2. Lạc xuân - Vòng hè thu - Ngô đông
3. Lạc xuân - Lúa mùa cạn
4. Lạc xuân - Khoai lang thu - Khoai lang đông

Bảng XII. Hiệu quả kinh tế của trồng vừng theo các công thức luân canh

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3	Công thức 4
Chi phí sản xuất	1000 đ	6.669	7.671	6.041	7.366
Giá trị sản lượng	1000 đ	9.014	10.394	6.754	8.614
Thu nhập/1ha gieo trồng	1000 đ	5.180	5.558	3.323	4.308
Lợi nhuận/1 ha gieo trồng	1000 đ	2.345	2.723	713	1.248
Tỷ suất lợi nhuận	%	35,16	35,49	11,8	16,94
Thu nhập/1 công lao động	đồng	8.222	8.822	5.729	6.335
Lợi nhuận/1 công lao động	đồng	3.722	4.322	1.229	1.835

Như vậy là ở 2 công thức 2 và 1 có vừng nên cho thu nhập và lợi nhuận cao hơn so với lúa mùa cạn và khoai lang.

Khi nghiên cứu về mức độ và cơ cấu đầu tư cho vùng kết quả của công trình này cũng cho thấy :

Cơ cấu đầu tư : (đơn vị : đ/ha)

+ Lao động chiếm 65,2%

+ Giống 21,2%

+ Vật tư. phân bón 21,7%

+ Chi phí khác 1,09%

Tổng đầu tư 920.000 đ 100,0%

Theo tài liệu của Nghệ An. khi so sánh năng suất của giống vùng mới V_6 trong vụ hè thu với năng suất của cây trồng cũ khác trên một số loại đất tính theo giá trị cây trồng cũ cho thấy : (xem bảng XIII)

+ Trên chân đất cát của Diễn Châu, Nghi Lộc thì năng suất của vùng là 6 - 12 tạ/ha, tăng 300 - 400% so với lúa trỉa vải hè thu.

+ Trên chân đất bạc màu ở Hiệp Hòa (Bắc Giang) trong vụ xuân năng suất vùng là 8 - 15 tạ/ha, tăng 200% so với lạc xuân.

+ Trên chân đất phù sa cổ của Hiệp Hòa (Bắc Giang) năng suất vùng V_6 vụ hè thu là 7 - 8 tạ/ha, tăng 150% so với lạc thu.

+ Trên đất phù sa của sông Thương, trong khi năng suất vùng là 10 - 12 tạ/ha đã tăng hơn lạc 180%.

+ Còn trên loại đất ngoài đê sông Hồng khi năng suất của vùng V_6 là 15-20 tạ/ha thì đã tăng hơn lạc xuân 200% và ngô xuân giống lai là 120%.

Bảng XIII. Năng suất của vùng và một số cây khác trên các loại đất

Đất cát ven biển Diễn Châu Nghi Lộc	Đất bạc màu Hiệp Hòa	Đất phù sa cổ Hiệp Hòa	Phù sa ngoài đê các sông	
			Sông Thương 180% so với lạc	Sông Hồng 200% so với lạc
300-400% so với lúa tría vài hè thu	200% so với lạc xuân	150% so với lạc thu	Năng suất vùng V_6 là 10-12 tạ/ha	120% so với ngô lai vụ xuân, năng suất vùng V_6 là 15-20 tạ/ha

CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Văn Lại - *Kỹ thuật gieo trồng đậu lạc vùng* - NXB Nông nghiệp. 1993
2. Trần Đình Long - *Giới thiệu một số giống cây trồng mới ở Việt Nam (1999-2000)* - NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh. 2001
3. Nguyễn Tiến Mạnh - *Kinh tế cây có dầu* - NXB Nông nghiệp. 1995
4. E.S.Ophinger - *Sesame* (lấy qua internet)
5. Raghav-Ram - *Sesame - New approaches for crops improvement* (lấy qua internet)
6. Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Nghệ An - *Kỹ thuật thâm canh vùng vụ hè thu 2002.*
7. Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Nghệ An - *Báo cáo tình hình sản xuất cây có dầu ở Nghệ An giai đoạn 1998-2002.*
8. Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Nghệ An - *Kết quả hội thảo đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến sản xuất vùng hè thu 2002 ở Nghệ An.*
9. Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Nghệ An -

*Đánh giá tình hình sản xuất và sâu bệnh hai vùng
hè thu 2002 ở Nghệ An.*

10. Từ điển bách khoa nông nghiệp của Trung tâm quốc gia biên soạn từ điển bách khoa Việt Nam. Hà Nội 1991.
11. Nguyễn Vy - Cây vừng - NXB Nông nghiệp 1996.

MỤC LỤC

A. CÂY VÙNG	3
I. Giá trị kinh tế của cây vùng	3
II. Vài nét về tình hình sản xuất vùng trên thế giới và trong nước ta	7
III. Vài nét về cơ sở sinh vật học của cây vùng	11
IV. Yêu cầu về sinh lý, sinh thái của cây vùng	23
V. Giống vùng	27
B. KỸ THUẬT TRỒNG VÙNG	32
I. Chọn và làm đất	32
II. Chế độ luân canh	34
III. Bón phân	35
IV. Thời vụ và cách gieo hạt	37
V. Chăm sóc	42
VI. Phòng trừ sâu bệnh	45
VII. Thu hoạch và bảo quản	51
VIII. Vài nét về hiệu quả kinh tế của sản xuất vùng	53
Tài liệu tham khảo	57
	59

Chịu trách nhiệm xuất bản :
NGUYỄN CAO DOANH

Biên tập và sửa bản in :
HÀ HOÀNH

Bìa : LÊ THƯ

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
D14 Phương Mai, Đống Đa, Hà Nội
ĐT : 8523887 - 5761075

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
58 Nguyễn Bình Khiêm
Quận I, TP Hồ Chí Minh
ĐT : 08.8299521 - 8297157

In 2000 bản, khổ 13 x 19 cm, tại xưởng in NXB NN. Giấy chấp
nhận đăng ký KHXB số 26/708 do Cục xuất bản cấp
ngày 24/6/2003. In xong và nộp lưu chiểu quý IV/2003.

26002

63 - 630

NN - 2003

- 26/708 - 2003

Giá : 5.500 đ