

CÂY ĐẬU NÀNH CHO VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG KỸ THUẬT TRỒNG, SƠ CHẾ VÀ BẢO QUẢN HẠT GIỐNG

ThS. Nguyễn Văn Chương¹

1. Giới thiệu

1.1 Giá trị kinh tế của cây đậu nành

Cây đậu nành còn gọi là cây đậu tương (*Glycine max* (L.) Merrill) là một trong những cây trồng quan trọng cung cấp protein và dầu thực vật trên thế giới (Khan et al., 2004). Đây là cây trồng có giá trị dinh dưỡng cao được các nhà khoa học xếp vào một trong những cây trồng thuộc dạng “thực phẩm chức năng” và đóng vai trò thiết yếu để nâng cao tiêu chuẩn thực phẩm cho con người ở những nước đang phát triển trong tình trạng thiếu hụt protein (Chaudhary, 1985). Lượng dầu của cây đậu nành đứng ở vị trí thứ nhất trong tổng số dầu thực vật được tiêu thụ ở thế giới (<http://worldvegetableoil>).

Đậu nành có nguồn gốc từ Trung Quốc, trong truyền thuyết được xem là loại "cây kỳ lạ"; "vàng mọc từ đất"; "cây thần diệu"; "cây đỗ thần"; "cây thay thịt" v.v... Sở dĩ được đánh giá cao như vậy chủ yếu là do giá trị kinh tế, dinh dưỡng và tác dụng của nó mang lại xã hội. Hạt đậu nành có thành phần dinh dưỡng rất cao, với lượng protein trung bình từ 38 - 40%, lipit 18 - 20%, giàu nguồn sinh tố và muối khoáng. Protein của đậu nành có phẩm chất tốt nhất trong số các protein của thực vật, cao hơn cả ở cá, thịt và cao gấp hai lần hàm lượng protein có trong các loại đậu đỗ khác. Hàm lượng dầu béo cao hơn các loại đậu đỗ khác nên được coi là cây cung cấp dầu thực vật đáng kể, Lipit của đậu nành chứa một tỷ lệ cao các axit béo chưa no có hệ số đồng hoá cao, mùi vị thơm ngon, dùng dầu đậu nành thay mỡ động vật có thể tránh được xơ mỡ động mạch. Trong hạt đậu nành còn có khá nhiều loại vitamin, đặc biệt là hàm lượng của các vitamin B1 và B2, ngoài ra còn có các loại vitamin PP, A, E, K, D, C v.v... và các loại muối khoáng khác. Do đó mà từ hạt đậu nành người ta đã chế biến ra được trên 600 sản phẩm khác nhau, trong đó có hơn 300 loại thức ăn bằng các phương pháp cổ truyền, thủ công và hiện đại dưới các dạng tươi, khô, lên men v.v... như làm giá, bột, tương chao, đậu phụ, đậu hũ, phở, sữa đậu nành, nước tương... đến các sản phẩm cao cấp khác như cà phê- đậu nành, sôcôla - đậu nành, bánh kẹo, patê, thịt nhân tạo v.v.... Đậu nành còn là một dạng thực phẩm chức năng, vị thuốc để chữa bệnh, đặc biệt là đậu nành hạt đen, có tác dụng tốt cho tim, gan, thận, dạ dày và ruột; làm thức ăn tốt cho những người bị bệnh đái tháo đường, thấp khớp, mới ốm dậy hoặc do lao động quá sức. Các chất Lexithin, Cazein và Omega α có trong hạt đậu nành còn có thể dùng riêng hoặc phối hợp để làm thuốc bổ dưỡng. Bột đậu nành sau khi đã ép lấy dầu, phần bã còn lại dùng làm nguyên liệu chế biến thức ăn tinh hỗn hợp giàu đạm để nuôi gia súc, gia cầm theo hướng công nghiệp. Thân lá cây đậu nành có thể dùng làm thức ăn gia súc gia cầm rất tốt. Ở nhiều nước phát triển người ta còn sử dụng đậu nành vào các ngành công nghiệp khác như chế biến cao su nhân tạo, sơn, mực in, xà phòng, chất dẻo, tơ nhân tạo, chất đốt lỏng, dầu bôi trơn trong ngành hàng không.

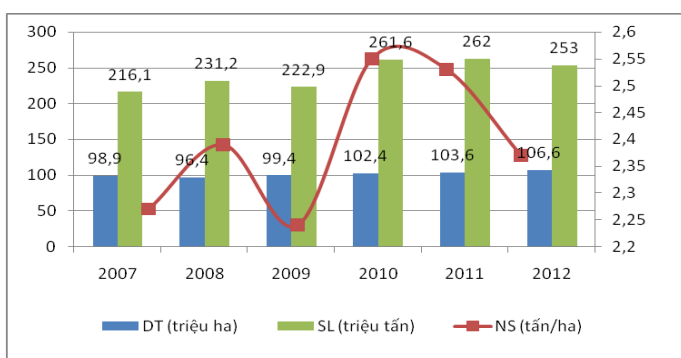
Từ những dữ liệu nêu trên cho thấy, đậu nành đã trở thành cây công nghiệp có giá trị, giải quyết rất nhiều về mặt dinh dưỡng, sức khỏe cho người và gia súc.

¹ Trung tâm Nghiên cứu Thực nghiệm Nông nghiệp Hưng Lộc thuộc Viện KHKTNN Miền Nam
ĐT: 0905.184603; 0942.297792; 0918.107790.

1.2 Tình hình sản xuất, tiêu thụ đậu nành trên thế giới và Việt Nam

Đậu nành là cây trồng đang được nhiều quốc gia ưu tiên phát triển để giải quyết nạn đói protein, dầu thực vật và bổ sung hàm lượng dinh dưỡng quan trọng cho con người khắc phục một số bệnh tật nan y. Lượng dầu của cây đậu nành đứng ở vị trí thứ nhất trong tổng số dầu thực vật được tiêu thụ ở thế giới (<http://worldvegetableoil>).

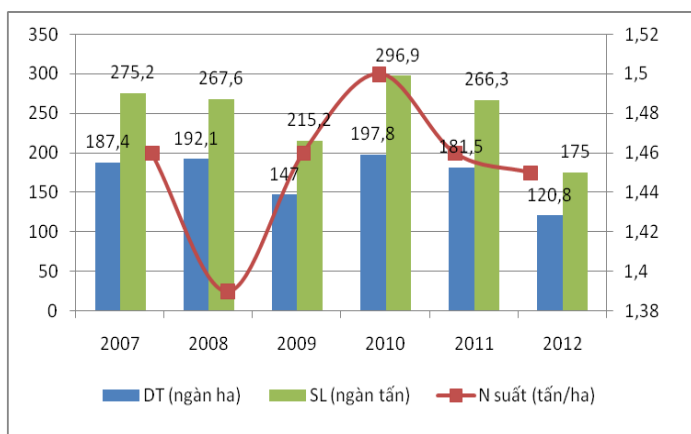
Trên thế giới, diện tích và sản lượng đậu nành tăng lên rất nhanh trong vòng 5 năm qua. Theo Fao 2013, diện tích trồng đậu nành năm 2012 trên thế giới chiếm 106,6 triệu ha, năng suất bình quân 2,37 tấn/ha, sản lượng đạt 253 triệu tấn, tăng 7,7 triệu ha và 37 triệu tấn so với năm 2007 (Hình 1).



Hình 1. Diện tích, năng suất và sản lượng đậu nành thế giới từ 2007- 2012

Đây là một cây trồng mang tính chiến lược đối với những quốc gia có điều kiện phát triển vì có giá trị trao đổi rất cao trên thị trường do nhu cầu sử dụng dầu thực vật và nguyên liệu thức ăn chăn nuôi gia súc. Diện tích đậu nành tập trung chủ yếu ở Mỹ, Brazil, Trung Quốc, Argentina và Ấn Độ, trong đó riêng nước Mỹ đã chiếm 1/3 diện tích đậu nành của toàn cầu (chiếm gần 31 triệu ha hằng năm). Trong khu

vực châu Á, diện tích đậu nành Việt Nam (0,121 tr ha) đang được tăng dần, đã vượt qua Myanmar và đang đứng thứ 4 sau các nước Ấn Độ (9,2 tr ha), Trung Quốc (8,5 tr ha), Triều Tiên (0,3 tr ha), trong đó Nhật Bản đang bắt đầu phát triển đậu nành (0,137 tr ha). Năng suất và hàm lượng protein là chỉ tiêu phản ánh tiến bộ nghiên cứu về đậu nành trên thế giới. Dự báo diện tích trồng đậu nành trên thế giới có thể tăng nhiều vào cuối thập kỷ này do chính sách quản lý và thương mại của các quốc gia, đặc biệt trong hoàn cảnh ngày càng có nhiều quốc gia sử dụng các giống được cải tiến bằng công nghệ sinh học, biến đổi gen.



Hình 2. Diện tích, năng suất và sản lượng đậu nành Việt Nam từ 2007- 2012

Tại Việt Nam, diện tích đậu nành đang bị giảm dần trong 5 năm qua, do sự cạnh tranh hiệu quả kinh tế của cây trồng khác và chênh lệch quá cao so với giá đậu nành hạt nhập khẩu. Theo thống kê Nông nghiệp Việt Nam, năm 2012 diện tích đậu nành toàn quốc đạt 120,8 ngàn ha, năng suất 1,45 tấn/ha, sản lượng 175 ngàn tấn; so với năm 2010 diện tích gieo trồng cả nước bị giảm gần 80 ngàn ha, và sản lượng giảm 123,4 ngàn tấn (Niên giám thống kê, 2013; Hình

2). Từ số liệu nêu trên cho thấy, đến nay diện tích đậu nành của Việt Nam chỉ đạt 30% so với kế hoạch phát triển của Bộ Nông nghiệp (năm 2010 đạt 400 ngàn ha) và càng

khó cán mức 500 ngàn ha vào năm 2020, nếu không có giải pháp thích hợp. Hiện nay, đậu nành được trồng tại 25 trong số 63 tỉnh thành của cả nước, với khoảng 65% diện tích ở các tỉnh phía Bắc và 35% ở phía Nam. Thống kê sơ bộ đến năm 2012 các tỉnh có diện tích lớn như Hà Giang (22,5 ngàn ha); Hà Nội (11,9); Thái Bình (6,8). Trong khi các tỉnh phía Nam chỉ đạt Đắk Nông (8,1); Đắk Lắk (7,4), Đồng Nai (0,6), Đồng Tháp (1,7) và An Giang (0,3 ngàn ha).

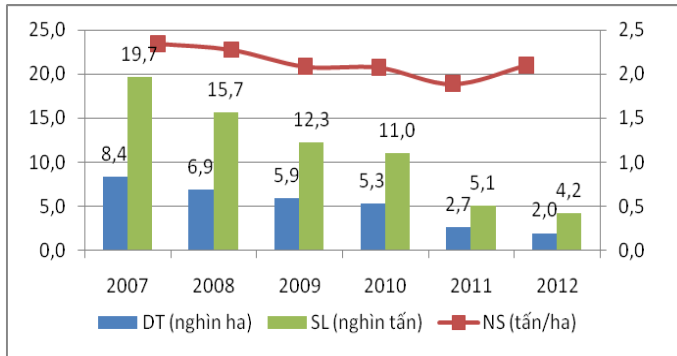
Diện tích giảm, năng suất thấp, nên nguồn nguyên liệu thiếu trầm trọng. Hằng năm Việt Nam phải nhập nguồn nguyên liệu để chế biến dầu thực vật và thức ăn gia súc với tổng giá trị lên đến 3,7 tỷ USD, trong đó riêng khô đậu nành đã có 2,7 triệu tấn (tương đương 5,4 triệu tấn hạt, gấp hơn 30 lần so với sản lượng sản xuất được tại Việt Nam) chủ yếu từ Mỹ và Argentina, trong khi 60% diện tích của cây trồng này trên thế giới đang sử dụng giống GMO, trong đó có Mỹ và Argentina (Bùi Chí Bửu, 2012). Năm 2012, đậu nành nhập khẩu đạt 1,3 triệu tấn, kim ngạch nhập khẩu 780,2 triệu USD; năm 2013, nhập khẩu khoảng 1,26 triệu tấn và chỉ trong 4 tháng đầu năm 2014 đã nhập đến 590.000 tấn, giá trị đạt 345 triệu USD, tăng 47,5% về lượng và 42% về giá trị so với cùng kỳ năm 2013 (Vietrade, 2014). Đây là sự nghịch lý của một quốc gia với ngành nông nghiệp là chính và có quyền thống sản xuất đậu nành, qua đó cho thấy kim ngạch xuất khẩu lúa gạo mà Việt Nam đang tự hào, chưa đủ để bù đắp nỗi kim ngạch nhập khẩu bắp và đậu nành hằng năm.

Hiện nay, chính phủ đang có những ưu tiên để nghiên cứu phát triển cây trồng này thông qua nhiều chủ trương như: Chiến lược quốc gia sau thu hoạch lúa gạo, ngô, đậu nành và lạc đến năm 2020 (Quyết định 20/2007/QĐ-BNN); đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững (Quyết định 899/QĐ-TTg). Theo đó, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã ban hành Quyết định 986/QĐ-BNN-KHCN về việc thúc đẩy nghiên cứu và ứng dụng phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp và gần đây nhất là Quyết định 3367/QĐ-BNN-TT phê duyệt Quy hoạch chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất lúa giai đoạn 2014 – 2020.

Theo quy hoạch của nhà nước, vùng sản xuất đậu nành hàng hóa ở miền Nam sẽ tập trung chủ yếu ở Tây Nguyên Đông Nam bộ và Đồng Bằng sông Cửu Long. Như vậy để có thể thực hiện những chỉ tiêu của nhà nước đề ra, trong giai đoạn tới cần tập trung nghiên cứu xác định những bộ giống thích hợp cho các vùng trọng điểm nói trên, xác định những yếu tố hạn chế đến năng suất đậu nành và xây dựng một quy trình kỹ thuật phù hợp từng vùng để tăng tính hiệu quả trong sản xuất. Hiện nay, đậu nành đang được khuyến khích phát triển trong cơ cấu 2 lúa – 1 màu; đặc biệt phát triển nhanh ở Đồng bằng sông Hồng và Duyên hải miền Trung.

Tại Đồng bằng sông Cửu Long, điều kiện khí hậu và thủy văn của ĐBSCL có những đặc trưng riêng so với các vùng khác trong cả nước, hằng năm đều có ảnh hưởng một đợt thủy triều gây ngập lụt từ tháng 9 đến giữa tháng 11, bồi đắp nguồn phù sa dồi dào cho vùng này. Sau mùa lũ, khi nước rút hết trên các cánh đồng đất thấp, người dân bắt đầu gieo sạ lúa vụ Đông Xuân truyền thống, trên những vùng có đê bao và đất giồng thì đậu nành có thể sản xuất trong vụ Đông Xuân với diện tích nhỏ. Trong những năm giá lúa cao, gạo xuất khẩu được mùa có những nơi đã gieo trồng liên tiếp 2-3 vụ lúa để khai thác sản phẩm. Những năm gần đây, trên cơ sở ổn định diện tích lúa để phục vụ xuất khẩu, cùng với xu thế chuyển đổi cơ cấu cây trồng, mô hình 2 lúa – 1

màu có chiều hướng phát triển tốt, trong đó ngoài cây ngô thì đậu nành đang được quan tâm sản xuất.



Hình 3. Thực trạng sản xuất đậu nành tại ĐBSCL từ 2007-2012

Diện tích đậu nành của ĐBSCL tập trung chủ yếu ở 2 tỉnh Đồng Tháp và An Giang, các tỉnh khác như Cần Thơ, Vĩnh Long, Hậu Giang, cũng có sản xuất nhưng không đáng kể. Năm 2012, toàn vùng ĐBSCL có 2 ngàn ha, năng suất 2,1 tấn/ha, sản lượng 4,3 ngàn tấn, so với năm 2007, diện tích giảm 6,4 ngàn ha, sản lượng giảm 15,5 ngàn tấn (Hình 3).

Đậu nành ở ĐBSCL trồng được 2 vụ trong năm, Đông Xuân và Xuân Hè, trong đó Xuân Hè là vụ trồng chính. Do được luân canh sau lúa, gieo sạ, nên diện tích bình quân trên nông hộ rất cao (từ 1-3 ha/nông hộ). Nguồn giống đậu nành rất đa dạng chủng loại, giống trong sản xuất chủ yếu do người dân tự chuyên tay nhau, một phần từ các công ty hạt giống cung cấp, tuy nhiên số lượng này có hạn, không đủ để đáp ứng, trong khi địa phương lại có nhu cầu rất cao khi vào vụ trồng. Thông thường trên những cánh đồng lớn, đậu nành thường trồng trong vụ Xuân Hè, sau khi gặt lúa Đông Xuân, với phương thức gieo sạ là chủ yếu, vì vậy đòi hỏi một lượng giống lớn (120kg/ha). Do phải trải qua một mùa lũ, nên nguồn giống trong sản xuất phần lớn được luân chuyển từ vùng khác đến theo mùa trồng, khó kiểm soát được độ thuần và chất lượng hạt giống. Người dân chưa có tập quán bón vôi và phân bón đặc chủng cho đậu nành, trong khi đa số những địa bàn trồng đậu nành đều có pH thấp.

Cũng như ở các tỉnh phía Nam, sản xuất đậu nành ở ĐBSCL đang gặp nhiều hạn chế về sâu bệnh và dạng hình cây chưa phù hợp với yêu cầu thâm canh và trồng mật độ cao. Yêu cầu giống đậu nành để phát triển tại ĐBSCL là ngắn ngày (85-90 ngày, để thuận lợi đưa vào cơ cấu), cứng cây (để hạn chế đổ ngã khi gieo sạ), chín tập trung và ít tách hạt ngoài đồng (để hạn chế thất thoát sản phẩm do chín trong mùa khô) và có chiều cao đóng trái cao để dễ ứng dụng cơ giới hóa trong thu hoạch. Do đó, xác định giống thích hợp canh tác, một số yếu tố kỹ thuật để khai thác tiềm năng của giống trên cơ sở tài nguyên thiên nhiên sẵn có là nhu cầu cần thiết để mang lại lợi nhuận cho người trồng, góp phần thúc đẩy sản xuất nông nghiệp bền vững cho vùng theo chủ trương xây dựng cánh đồng mẫu lớn hiện nay (Quyết định 939/QĐ-Ttg).

Nhìn chung, những giống đậu nành mới, đã góp phần nâng cao năng suất đậu đỗ trên toàn quốc. Tuy nhiên diện tích trồng giống mới chưa nhiều, năng lực sản xuất giống đậu nành từ các công ty kinh doanh hạt giống còn hạn chế, thậm chí là không có, hạt giống bảo quản không được lâu do có chứa dầu nên người dân thường chuyên tay nhau trong sản xuất từ vùng này qua vùng khác, do đó tỷ lệ áp dụng giống mới còn ít, nguồn giống không được thuần, độ đồng đều thấp, đây là những nguyên nhân làm ảnh hưởng nhiều đến năng suất đậu nành của Việt Nam.

Nguyên liệu đậu nành có nhu cầu rất cao trên thị trường theo cấp số nhân cho

người và gia súc, tuy nhiên diện tích gieo trồng trên cả nước giảm dần theo thời gian, vì vậy sản lượng bị thiếu trầm trọng, đây là một thách thức lớn đối với nông nghiệp Việt Nam. Chúng ta mặc dù luôn nói “không với GMO” nhưng rất khó kiểm soát được nguồn nguyên liệu này khi nhập khẩu.

Tóm lại, sự hạn chế phát triển đậu nành tại ĐNB và ĐBSCL hiện nay chủ yếu là do giá nông sản thấp, chưa hấp dẫn người trồng, hiệu quả kinh tế mang lại chưa thuyết phục, tính thích nghi của một số giống mới chưa cao, quy trình kỹ thuật áp dụng chưa đồng nhất, cùng với năng lực đầu tư của đại đa số người trồng có giới hạn, cạnh đó sự đa dạng sản phẩm, cây trồng trong sản xuất ngày càng cao đã làm cho người dân có nhiều chọn lựa, từ đó làm giảm diện tích cây trồng này. Để phát triển bền vững đậu nành tại ĐBSCL, cần có đầu ra sản phẩm ổn định, chủng loại giống thích hợp thị hiếu từng vùng, ứng dụng tối đa thành tựu của cơ giới hóa trong canh tác, có quy trình kỹ thuật phù hợp để sản xuất với giá thành hạ, đầu tư nghiên cứu tập trung, tránh dàn trải, tạo ra những mô hình ứng dụng thiết thực, có hiệu quả để nhân rộng.

Do đó, nghiên cứu chọn tạo giống đậu nành mới có năng suất cao, phù hợp với thị hiếu tiêu thụ phát triển cho Đồng bằng sông Cửu Long, kết hợp với quy trình kỹ thuật thâm canh thích hợp để góp phần xây dựng cánh đồng mẫu lớn, hình thành vùng nguyên liệu tập trung, nâng cao tính bền vững trong sản xuất là yêu cầu cấp thiết hiện nay.

2. Một số giống đậu nành phổ biến có khả năng ứng dụng cao

+ Giống đậu nành HL 203



Tên gốc GC 84058-18-4 thuộc tổ hợp lai (PI 79712613 x PI 79712613 x SJ # 4) được nhập nội vào Việt Nam năm 1999 theo bộ giống ASET 99 của Thái Lan. Thời gian sinh trưởng 80-85 ngày, cho năng suất ổn định, chịu hạn và thích hợp các mùa vụ trong năm trên cả ba vùng sinh thái Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Năng suất 1500 - 1700 kg/ha trong mùa mưa; và 2200 - 2500 kg/ha trong mùa khô. Cây cao 50 - 70 cm, ít phân nhánh, trái tập trung vào thân chính; vỏ trái khi chín có màu vàng nâu, hạt màu vàng sáng, rốn hạt màu nâu nhạt. Trọng lượng 1000 hạt 130-140 gr. Chống chịu bệnh xoắn lá, thối trái, bệnh rỉ sắt. Giống đã được công nhận chính thức theo Quyết định số 359/QĐ-TT-CLT, ngày 20/9/2010 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

+ Giống đậu nành HL 07-15



Được chọn tạo và giới thiệu từ tổ hợp lai (HL 203 x HL 92). Được công nhận sản xuất thử cho các vùng Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và ĐBSCL tháng 8/2013 theo QĐ số 333/TT-CCN. Thời gian sinh trưởng 80-82 ngày, cho năng suất ổn định, chịu hạn và thích hợp các mùa vụ trong năm trên cả ba vùng sinh thái Tây Nguyên, Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long. Năng suất 1,5 - 1,8 tấn/ha trong mùa mưa; và 2,2 - 3,5 tấn/ha trong mùa khô. Cây cao 50 - 70 cm, phân nhánh trung bình, vỏ trái khi chín có màu vàng nhạt, trái chín

rất tập trung, hạn chế tách hạt ngoài đồng trong vụ mùa khô, hạt màu vàng sáng, rón hạt màu nâu nhạt. Trọng lượng 1000 hạt 130-140 gr. Chống chịu bệnh xoắn lá, thối trái, bệnh rỉ sắt. Giống đã và đang được khảo nghiệm rộng trên các vùng sinh thái và khảo nghiệm DUS năm 2010 theo Tiêu chuẩn ngành.

+ Giống đậu nành HLĐN 29



Giống đậu nành HLĐN 29 được chọn tạo từ tổ hợp lai (HLĐN 1 x Kettum), hồi giao đến đời BC 5 và tự thụ đến BC 5F2. Được công nhận sản xuất thử cho các vùng Đông Nam bộ, Tây Nguyên và ĐBSCL tháng 8/2013 theo QĐ số 333/TT-CCN. Giống đã được thanh lọc tính kháng rỉ trong phòng từ năm 2005-2006, đánh giá tính kháng rỉ ngoài đồng và khảo nghiệm từ năm 2007 - 2010 tại các vùng trồng chính thuộc Đông Nam bộ, Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long.

- TGST: 80 – 85 ngày.

- Cao cây: 50 – 60 cm.
- Số cành cấp 1: 2 - 3 cành
- Tổng số trái/cây: 30 – 45 quả.
- Tỷ lệ trái 3 hạt: 60 – 70%.
- P 100 hạt: 15 – 17,5 g.
- Hàm lượng protein: 22 – 24%
- Vỏ trái khi chín màu vàng rơm, hạt màu vàng sáng, rón hạt màu nâu nhạt.
- Chín tập trung, ít tách hạt ngoài đồng.
- Có khả năng kháng bệnh rỉ sắt và thối trái cao, nhiễm nhẹ bệnh đốm lá vi khuẩn.
- Năng suất đạt 1,5 – 1,8 tấn/ha trong vụ Hè Thu và Thu Đông, đạt 2,5 – 3,2 tấn/ha trong vụ Đông Xuân và Xuân Hè.

Giống thích hợp canh tác cho vùng Đông Nam bộ, Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long. Hiện đã và đang được nhiều nông hộ tự nguyện nhân giống, phát triển rộng ở Đồng Nai, Đồng Tháp, An Giang.

+ Giống đậu nành HLĐN 25



Giống đậu nành HLĐN 25 được chọn tạo từ tổ hợp lai lai (Nam Vang x Just 16) theo phương pháp truyền thống kết hợp với chỉ thị phân tử S35 Langrisat 2. Được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận sản xuất thử theo Quyết định 333/QĐ-TT-CCN tháng 8/2013..

- TGST: 78 – 87 ngày.
- Cao cây: 56 – 68 cm.
- Số cành cấp 1: 2 - 3 cành
- Tổng số trái/cây: 30 – 45 trái.
- Tỷ lệ trái 3 hạt: 42 – 48%.

- P 100 hạt: 15,7 – 17,5 g.
- Hàm lượng Protein 33%; Lipid 21,4%.
- Hoa tím, lông tơ màu vàng hung, vỏ trái khi chín màu vàng rơm, màu hạt vàng sáng, rón hạt nâu nhạt.

- Trái chín tập trung, ít tách quả ngoài đồng.
- Kháng bệnh rỉ sắt, đốm lá vi khuẩn và thối trái.
- Năng suất đạt 1,8 – 2,2 tấn/ha trong vụ Hè Thu và Thu Đông , đạt 2,4 – 2,8 tấn/ha trong vụ Đông Xuân và Xuân Hè.

Giống có khả năng thích nghi cao , thích hợp canh tác cho vùng Đông Nam bộ , Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long

3. Kỹ thuật canh tác

3.1 Thời vụ: Căn cứ theo thời vụ trồng phổ biến tại địa phương để bố trí.

- Vụ Xuân Hè: Gieo hạt từ giữa đến cuối tháng 2 dương lịch (tương đương từ giữa đến cuối tháng 1 âm lịch) trên đất chuyên lúa vụ Đông Xuân.
- Vụ Đông Xuân: Gieo hạt từ giữa đến cuối tháng 11, chủ yếu trên đất giồng, gò cao có đê bao.

3.2 Làm đất

Tùy theo từng địa hình, để có biện pháp làm đất khác nhau. Ở vùng ĐBSCL thường không làm đất để gieo đậu nành, sau khi gặt lúa Đông Xuân, rút nước cạn, rải rơm, sạ hạt trên rơm và đưa nước vào. Một số nơi có nền đất thấp phải lên liếp để quản lý nước. Ở đất thấp, nhiễm phèn nhẹ, khi làm đất chỉ nên xới cạn (nếu có), tưới nước đủ thấm tầng trên để hạn chế mao dẫn của phèn lên vùng rễ đậu. Phải đảm bảo đất sạch cỏ trước khi gieo trồng, sạ hạt.



3.3 Mật độ gieo trồng



Gieo sạ: Lượng giống biến động từ 70 – 80kg/ha, có thể sạ nhiều hạt hơn để đề phòng hạt nảy mầm yếu và thời tiết bất thường.

Cần kiểm tra độ nảy mầm trước khi gieo sạ để tránh thất thoát năng suất do giảm độ vì tỷ lệ nảy mầm kém.

3.4 Phân bón và cách bón phân

- Công thức phân bón áp dụng: 40 – 60N + 60P₂O₅ + 60K₂O. Nếu dùng phân Lân super: khoảng 87 - 130 kg Urea + 364 kg Suoer lân + 100 kg KCl. Nếu dùng phân lân DAP: khoảng 37 - 80 kg Urea + 130 kg DAP + 100 kg KCl + 300 kg vôi.
- Bón lót trước gieo trồng: toàn bộ lân và vôi.
- Thúc lần 1: 10 –12 ngày sau mọc ½ N + ½ K₂O (từ 45 – 65kg Urê + 50kg KCl/ha)

- Thúc lần 2: 20 – 22 ngày sau mọc $\frac{1}{2}$ N + $\frac{1}{2}$ K₂O (từ 45 – 65kg Urê + 50kg KCl/ha)
- Không bón quá trễ (sau 30 ngày) vì sự hấp thu phân bón sẽ không hiệu quả.

+ Lưu ý: Có thể dùng phân hỗn hợp NPK 20 – 20 – 15 hoặc 16 – 16 – 8 để bón, tùy theo điều kiện kinh tế của nông hộ, lượng phân từ 200 – 250 kg/ha và cũng bón theo thời điểm như trên. Phân bón lá có tác dụng rất tốt cho sinh trưởng và phát triển đậu nành, các loại phân có thể sử dụng là Basf 250; Master – Gro 6 – 30 – 30; Fainal K; Fetrilon Combi, phun từ khi cây bắt đầu ra hoa (30 ngày sau gieo), phun 3-4 lần, 7 ngày/lần. Trên đây là công thức phân bón tối đa, tùy hoàn cảnh thực tế về tình trạng dinh dưỡng của đất và giá cả biến động của phân bón để tăng giảm mức bón cho phù hợp.

3.5 Làm cỏ



Phải luôn luôn bảo đảm ruộng sạch cỏ trong suốt chu kỳ sinh trưởng của cây, đặc biệt là phải sạch cỏ trước khi đậu nành ra hoa hoặc xuống lá, sau khi cây ra hoa không nên làm cỏ vì sẽ tổn thương cây, làm rụng hoa và giảm tỷ lệ đậu trái. Do đó, biện pháp khống chế cỏ dại phải được quan tâm từ đầu.

Nên lợi dụng độ phủ tán của đậu nành để khống chế cỏ, bởi vậy phải chú trọng vào đợt làm cỏ lần 1, nếu ruộng sạch cỏ trước khi đậu nành khép tán thì cỏ dại dễ bị khống chế hoàn toàn bởi sự phủ tán của đậu nành. Do đó, nên gieo sạ với mật độ dày hợp lý (80kg/ha) và phải sạch cỏ ngay từ đầu. Tránh gieo thưa và làm cỏ muộn.

Làm cỏ bằng tay 2 lần.

- Lần 1: 10 – 12 ngày sau mọc, kết hợp với bón phân.
- Lần 2: 20 – 22 ngày sau mọc, kết hợp với bón phân.

Có thể áp dụng phun thuốc diệt cỏ tiền nảy mầm sau khi gieo 1 ngày bằng Dual Gold khi đất đủ ẩm hoặc Onecide (hậu nảy mầm, khi cỏ có 2-3 lá). Cần hạn chế tối đa sự lạm dụng thuốc không chọn lọc (Nuafarm, Roundup, Glyphosat) để diệt cỏ trước khi gieo trồng hoặc thuốc diệt cỏ hậu nảy mầm cho đậu nành vì rất dễ ảnh hưởng bởi sự tồn đọng trong đất và cây.

Ở vùng ĐBSCL, trong trường hợp gieo sạ, phải tận dụng độ dày của rơm rạ của vụ lúa trước để khống chế cỏ dại, vì vậy phải có biện pháp diệt cỏ trước khi sạ hạt bằng thuốc Gramaxone với nồng độ thích hợp.

3.6 Phòng trừ sâu bệnh

- **Dòi đục thân**
(*Melanogromyza sojae*):

Thường xuất hiện khi cây còn non khoảng 5 - 10 ngày sau mọc (NSM). Dòi có hình nhỏ như cây tăm, dài khoảng 0,3cm



đục vào phần gốc tiếp giáp với mặt đất. Dòi đục vào thân làm nghẽn mạch dẫn, cản trở

việc hút dinh dưỡng của cây, làm cho cây còi cọc, chậm phát triển, các lá non có hiện tượng rủ xuống giống như bệnh héo rũ. Dòi thường phát triển nhiều ở những chân đất có nhiều xác bã thực vật chưa phân huỷ (trồng sau vụ bắp, lúa...); trong mùa khô hoặc mùa mưa nhưng gặp hạn đầu vụ.

+ Cách phát hiện: Nếu thấy cây còi cọc trong giai đoạn 10-12 NSM, nhổ cây con, chế đôi gốc thân hoặc lột phần vỏ của thân phần tiếp giáp với mặt đất để quan sát dòi

+ Biện pháp: Rãi Vibasu 10H 10-15 kg/ha khi gieo hạt. Phun kỹ vào gốc các loại thuốc như: Padan, Fenbis, Sherzol...theo nồng độ hướng dẫn của nhà sản xuất.

- **Rầy xanh** (*Empoasca fabae*): rầy có màu xanh nhạt, nhỏ, bay gần.



+ Cách gây hại: Rầy thường xuất hiện dưới biểu bì lá non trong suốt chu kỳ sinh trưởng, rầy hút nhựa ở lá tạo thành các đốm nhỏ trắng nhạt ở dưới biểu bì lá làm lá co rúm, mép lá quăn lại không bình thường, cây sinh trưởng kém.

+ Biện pháp phòng trừ: Điều tra mặt dưới lá đặc biệt chú trọng giai đoạn cây con (10 - 20 ngày sau mọc). Phun các loại thuốc Methidathion, (Fenvalerate 3,5% + Dimethoate 21,5%), Fenobucarb.

- **Rệp dính, rệp muội** (*Aphis medicaginis*): Rệp thường xuất hiện khi cây trưởng thành, chuẩn bị ra hoa hoặc đang ra hoa kết quả (25 - 35 ngày sau mọc) và những lúc thời tiết nắng hạn lâu ngày.

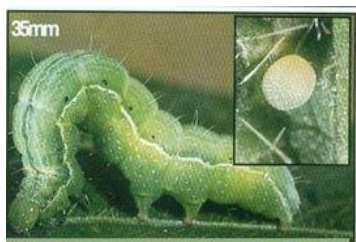


+ Cách gây hại: Rệp có màu đen nhỏ bám thành đàn trên đỉnh sinh trưởng và lá non hút nhựa làm ngọn và lá xoắn lại, ngăn cản và hạn chế quá trình ra hoa kết quả, rệp thường phá hại từng đám nhỏ và cứ thế lây lan qua những

cây khác nếu không diệt trừ.

+ Biện pháp phòng trừ: khi phát hiện có rệp trong ruộng đậu, nếu chưa có điều kiện để phun toàn bộ thì chỉ cần phun cục bộ (phun những vùng đang có rệp chích hút) bằng các loại thuốc trừ sâu bình thường như: (Fenvalerate 3,5% + Dimethoate 21,5%), Fenobucarb, Alpha Cypermethrin.

+ **Sâu xanh** (*Heloethis armigera*): Xuất hiện suốt chu kỳ sinh trưởng của cây.



- Cách gây hại: ăn khuyết mặt lá hạn chế quá trình quang hợp, sâu tuổi lớn có thể ăn cả trái non. Do sâu có tốc độ sinh sản nhanh nên có thể phát triển thành dịch đặc biệt trong vụ mùa khô.

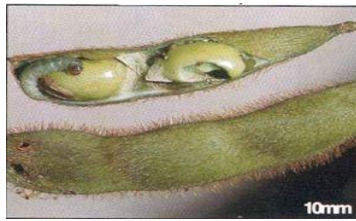
- Phòng trừ: điều tra phát hiện phòng trừ kịp thời khi sâu còn non (tuổi 1 - 2) phun bằng các loại thuốc Chlorfenapyr; Bacillus Thuringiensis var. Kurstaki; Cypermerthrin.

+ **Nhện đỏ** (*Tetranychus* sp.): Thường xuất hiện trong những lúc nắng hạn, vụ mùa khô. Nhện rất nhỏ, màu đỏ, bám thành ổ ở mặt dưới lá, mắt thường khó phát hiện.

- Cách gây hại: nhện chích hút làm lá xoắn lại, các mép lá bị cong, lá co rúm khô vàng, tác động giống như rầy xanh. Nhện thường xuất hiện khi cây chuẩn bị ra hoa, hút dinh dưỡng làm lá bị biến dạng, cây chậm phát triển ảnh hưởng đến quá trình ra hoa đậu quả.

Biện pháp phòng trừ: Khi thấy lá đậu co rúm, mép lá quăn không bình thường cần điều tra xem kỹ dưới biểu bì lá, phun thuốc: Dầu khoáng, Methidathion, Propargite.

- **Sâu đục quả** (*Etiella zinekenella*): Xuất hiện trong giai đoạn ra hoa và đậu



quả. Con trưởng thành đẻ trứng lên các búp, nách lá non hoặc trên trái non, trứng nở thành sâu non màu hồng tím, trên đầu có chấm đen. Sâu non đục vào quả

phình to đến vào chắc. Nếu bị thiệt hại nặng có thể mất khoảng 60-70% sản lượng.

Khi sâu mới phá hại rất khó phát hiện, khi đã chui vào quả thì rất khó thấm thuốc và diệt trừ. Biện pháp phòng là chủ yếu. Có 3 lần phun thuốc cơ bản để phòng sâu đục trái (kết hợp với phân bón lá):

- Lần 1: Trước ra hoa 5-7 ngày (20 –22 NSM). Phun ngừa để hạn chế bướm đẻ trứng.
- Lần 2: Trong giai đoạn ra hoa (27 – 30 NSM). Phun buổi chiều.
- Lần 3: Sau ra hoa rộ (40-45 NSM). Phun buổi chiều.

Tùy theo tình trạng gây hại trên đồng ruộng để có những biện pháp phòng trừ cụ thể, nếu sâu phát triển thành dịch thì phải phun nhiều lần hơn ở giai đoạn trái non. Nên gieo đúng thời vụ để hạn chế phá hại của sâu.

Biện pháp trừ sâu: Nên phun các loại thuốc lưu dẫn, xông hơi, phun lửa trong cây cho thuốc tiếp xúc với trái bằng các loại thuốc như: Padan, Fenbis, Sherzol...theo nồng độ hướng dẫn của nhà sản xuất.

- **Bệnh gỉ sắt** (*Phakopsora pachyrhizi*): Bệnh phát triển chủ yếu trên lá, vết



bệnh ban đầu là những chấm nâu xám trên lá sau chuyển thành vết tròn có màu nâu hoặc nâu đậm, về cuối có hình dạng góc cạnh màu nâu đen, đó là những ổ hạ bào tử nấm. Bệnh phát triển sau khi đậu nành ra hoa, từ những lá tầng thấp sát mặt đất rồi lan dần lên những lá tầng trên, làm lá vàng khô rồi rụng hàng loạt. Vết bệnh phát triển chủ yếu ở

mặt dưới lá.

- **Bệnh cháy lá vi khuẩn** (*Pseudomonas syringae*):

Vết bệnh thấy rõ nhất ở trên lá, lúc đầu có dạng đốm nhỏ, có góc cạnh, thấm nước màu vàng hay nâu nhạt. Sau đó tâm vết bệnh khô di chuyển sang màu nâu đỏ hoặc đen, có đường viền thấm nước và một quang màu xanh vàng bao



bọc; vết bệnh già có màu nâu sẫm hoặc đen. Nếu gặp mưa to gió lớn lá có thể bị rách hoặc rụng. Bệnh thường phát triển trong điều kiện ẩm ướt, trồng dày. Bệnh có triệu chứng nhìn bên ngoài rất giống với bên Rỉ sắt.

3.7 Thu hoạch

Thu hoạch khi trời nắng ráo để thuận tiện phơi đập giảm thất thoát năng suất, bảo đảm phẩm cấp và chất lượng sản phẩm. Cần phân biệt hai giai đoạn chín:

- Thời kỳ chín sinh lý: Khi đậu có 50% số lá trên cây đã chuyển sang màu vàng.
- Thời kỳ chín hoàn toàn: Khi hầu hết tất cả các lá trên cây đã vàng, rụng. Khoảng 95% số quả trên cây đã chuyển màu. Lúc này là thời điểm thích hợp nhất để thu hoạch. Nếu thu hoạch muộn một số quả quá già sẽ bị tách, làm hao hụt sản phẩm.

Đề có chất lượng hạt giống tốt, nên để đậu nành chín hoàn toàn mới thu hoạch. Tùy theo cấp độ chín của hạt để có thời gian ủ khác nhau; thông thường nếu thu hoạch trong những ngày nắng ráo thì có thể ủ từ 1-2 ngày đêm, sau đó tách hạt.

Trong trường hợp muốn để lại làm giống, không nên chát đóng quá dày và để lâu tránh quá trình hô hấp. Không nên phơi hạt trên nền xi măng hoặc đường nhựa. Trước khi đưa vào bảo quản cần phải phơi hạt đến ẩm độ từ 10 - 12% tránh bị mất sức nảy mầm do hô hấp

Tiêu chuẩn hạt giống:

Áp dụng tiêu chuẩn 4 tốt để tuyển chọn hạt giống cho vụ sau: Ruộng tốt, bụi tốt, cây tốt và hạt tốt. Trên ruộng để giống: Ngay từ giai đoạn ra hoa, phải tiến hành khử lẫn, loại bỏ những cây khác lạ, chín không cùng lúc, sâu bệnh nhiều; Chọn đám tốt, Chọn cây tốt, nhiều quả, ít sâu bệnh, có đầy đủ đặc tính giống đang trồng, tập trung gom lại những cây tốt theo ước tính đủ lượng gieo trồng; tiến hành tách hạt để chọn hạt tốt qua sàng sây hoặc giê quạt.

3. Kỹ thuật sơ chế và bảo quản hạt giống

Hạt đậu nành rất nhanh mất sức nảy mầm, đặc biệt trong điều kiện thời tiết nóng ẩm ở nước ta, vì vậy hạt giống cần phải được phơi khô ngay sau khi thu hoạch. Sau đó phân loại, làm sạch để trong bóng mát 2-3 giờ để làm nguội hạt trước khi bảo quản. Với số lượng ít có thể cho vào các chum vại, lọ thủy tinh, dưới có lót vải hút ẩm, đậy nắp bảo quản kín hoàn toàn. Với số lượng nhiều, hạt được đựng trong các bao bì nylon, hoặc bao tải dứa, bảo quản trong những kho thoáng.

Thời hạn bảo quản cho phép phụ thuộc vào công nghệ trước thu hoạch, nhiệt độ và ẩm độ không khí lúc bảo quản, trong đó, nhiệt độ và ẩm độ không khí là yếu tố quan trọng nhất. Ẩm độ càng thấp thì thời gian bảo quản càng được tăng lên, hạt phơi khô bảo quản càng được lâu. Do đó hạt đậu nành không những phải được phơi thật khô, mà còn phải được bảo quản trong điều kiện không khí thật khô ráo, có độ ẩm không khí càng thấp càng tốt. Kho bảo quản (hoặc nhà) phải thoáng, khô ráo, kệ hoặc giá đựng phải cách mặt đất tối thiểu 20cm, cách bờ tường 0,8 – 1m, trần kho 0,8 – 1m. Kiểm tra thủy phần của hạt định kỳ hàng tháng, để có biện pháp xử lý kịp thời. Hạt giống nếu được thu hoạch khi trời nắng ráo, không ủ đóng quá lâu, hạt phơi khô với ẩm độ 10 – 12% thì có thể bảo quản được 3 tháng với tỷ lệ nảy mầm trên 85%.