

## THỜI VỤ TRỒNG THÍCH HỢP CHO MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG MỚI TRÊN ĐẤT RUỘNG BẬC THANG MỘT VỤ Ở YÊN BÁI

Phạm Văn Dân, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Văn Tuất,  
Nguyễn Văn Khương, Nguyễn Ngô Liêm.

### SUMMARY

#### Optimizing cropping pattern of soybean cultivation in the terrace system in Yen Bai province

Crop growth depends tidely on external conditions, temperature and rainfall variation. Active selection of suitable cultivated season is higher advantage to help crops be able to well grow and avoid negative impacts of external conditions and achieve the optimal productivity. Weather in the mountainous districts of Yen Bai province was complicated. Cold temperature, low and late rainfall and rainfall in spring have been affected crop production, even soybean. Hence, identified and selected suitable season of soybean cultivation in terraces in spring season is important to expand areas and continuously cultivation in terracing areas. Based on field performance of soybean varieties, optimal sowing date was determined for ĐT26 on from 1<sup>st</sup> to 8<sup>th</sup> March and for ĐVN10 on from February 22<sup>th</sup> to March 1<sup>st</sup>.

Keywords: Sowing date, soybean, terrace, Yen Bai province

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỉnh Yên Bái có khoảng 4.189ha diện tích ruộng bậc thang, tuy nhiên diện tích đất ruộng bậc thang bỏ hóa vụ Xuân còn rất lớn (71,6%). Nguyên nhân là do vào vụ Xuân điều kiện nhiệt độ thấp, thiếu nước vào đầu vụ gây khó khăn trong việc lựa chọn cây trồng thích hợp. Đậu tương là cây công nghiệp ngắn ngày, chiếm vị trí quan trọng trong việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng và đa dạng hóa các sản phẩm nông nghiệp theo hướng phát triển nông nghiệp bền vững. Việc trồng đậu tương trên ruộng bậc thang một vụ nhằm hạn chế tối đa việc khai thác đất dốc trồng cây lương thực ngắn ngày là giải pháp quan trọng tại các tỉnh miền núi phía Bắc. Để trồng đậu tương trên đất ruộng bậc thang một vụ cần lựa chọn thời vụ thích hợp để cây sinh trưởng phát triển trong điều kiện tốt nhất mà không ảnh hưởng đến việc gieo cấy lúa vụ Mùa. Nghiên cứu xác định thời vụ trồng để đậu tương đạt năng suất cao, tránh được tác hại của nhiệt độ thấp và lượng mưa ít đầu vụ, đồng thời không ảnh hưởng tới những cây

trồng tiếp sau trong hệ thống luân canh là rất cần thiết.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Các giống đậu tương: ĐT26, ĐVN10.

- Các công thức thí nghiệm:

TV1: (đối chứng): gieo ngày 15/2

TV2: gieo ngày 22/2

TV3: gieo ngày 01/3

TV4: gieo ngày 08/3

TV5: gieo ngày 15/3

- Các loại phân bón: Phân hóa học, phân hữu cơ, thuốc BVTV...

- Địa điểm: 4 điểm thí nghiệm trên 2 huyện Văn Chấn và Mù Cang Chải (mỗi huyện 2 điểm)

- Thời vụ thí nghiệm: Vụ Xuân. Thời gian: 2 năm 2010-2011.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu

- Các thí nghiệm về thời vụ được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD)

với 3 lần lặp lại, diện tích ô thí nghiệm: 20m<sup>2</sup>.

- Số liệu thí nghiệm và phương pháp theo dõi theo quy phạm khảo nghiệm giống 10TCN 339-98/QĐ/BNN-KHCN và xử lý thống kê IRRISTAT.

- Biện pháp canh tác: Mật độ gieo trồng 35 hốc/m<sup>2</sup>, mỗi hốc 2 cây, lượng phân đầu tư cho 1ha: 1 tấn phân vi sinh, 30 kg N, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 30 kg K<sub>2</sub>O, 300 kg vôi. Bón lót bằng phân vi sinh, lân, 1/2 lượng kali, lượng vôi và 1/2 lượng đạm. Bón thúc giai đoạn cây có 3 - 5 lá thật toàn bộ lượng kali và đạm còn lại.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 1. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến các thời kỳ sinh trưởng phát triển (STPT) và thời gian sinh trưởng (TGST) của giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10

Bảng 1. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến các thời kỳ sinh trưởng phát triển của giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10  
(Tại huyện Mù Cang Chải và Văn Chấn, vụ Xuân, 2 năm: 2010-2011)  
Trung bình của 4 điểm thí nghiệm

Giống	Thời vụ	Thời gian từ gieo đến.....(ngày)				
		Mọc	3 lá	Ra hoa	Hết hoa	Chín
ĐT26	TV1	12	28	50	72	102
	TV2	11	26	45	68	99
	TV3	8	23	42	64	95
	TV4	7	21	40	63	94
	TV5	6	20	39	62	92
	CV(%)	6,8	9,1	11,2	7,8	8,6
	LSD (0,05)	1,0	0,8	1,0	1,1	0,7
ĐVN10	TV1	13	30	56	78	108
	TV2	11	28	53	75	106
	TV3	9	25	48	70	100
	TV4	8	23	47	69	98
	TV5	6	22	46	67	96
	CV(%)	4,5	8,9	11,3	3,5	7,5
	LSD (0,05)	0,7	1,6	2,6	2,3	0,9

TV1: gieo ngày 15/2; TV2: gieo ngày 22/2; TV3: gieo ngày 1/3; TV4: gieo ngày 8/3 và TV5: gieo ngày 15/3

Kết quả bảng 1 cho thấy: Thời gian từ gieo đến mọc, 3 lá, ra hoa, quả chắc xanh và chín khác nhau có ý nghĩa với độ tin cậy 95% giữa các thời vụ nghiên cứu. Đối với cả 2 giống ĐT26 và ĐVN10 gieo sớm vào thời vụ TV1 (15/2) và thời vụ TV2 (22/2) đã kéo dài thời gian từ gieo đến mọc, dài hơn thời vụ TV4 (8/3) và TV5 (15/3) từ 6

đến 8 ngày. Theo Phạm Văn Thiều (2002) độ ẩm đất thích hợp cho giai đoạn nảy mầm của đậu tương là 75-85% và nhiệt độ phải thích hợp nhất là từ 15-25°C. Gieo sớm vào nửa cuối tháng 2 (TV1 và TV2) thời điểm mà có lượng mưa và nhiệt độ khá thấp (lượng mưa: 15,5 mm và nhiệt độ: 17,2°C) nên đã làm chậm quá trình nảy mầm của hạt

đậu tương. Điều kiện khô và rét này đã kéo dài thời gian từ gieo đến mọc cũng làm cho thời gian từ gieo đến ra hoa, chắc xanh và sau đó là TGST kéo dài. Gieo càng muộn TGST của đậu tương càng rút ngắn. Đối với giống ĐT26 trong khi ở thời vụ TV1 cây

đậu tương có TGST là 102 ngày, nhưng ở thời vụ TV5, TGST đã rút ngắn chỉ còn 92 ngày. Đối với giống ĐVN10 ở TV1 có TGST là 110 ngày nhưng ở TV5, TGST chỉ còn 96 ngày.

**2. Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng sinh trưởng và hình thành nốt sần.**

Bảng 2. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến một số chỉ tiêu sinh trưởng và khả năng hình thành nốt sần của giống đậu tương ĐT22 và ĐVN10 (Tại huyện Mù Cang Chải và Văn Chấn, vụ Xuân, 2 năm: 2010-2011) Trung bình của 4 điểm thí nghiệm

Giống	Thời vụ	CCC (cm)	Số CC1 (cành/cây)	Số đốt/thân (đốt)	CSDTL (m <sup>2</sup> lá/m <sup>2</sup> đất)	Khả năng TLCK (g/cây)	SLNS (cái/cây)	KLNS (g/cây)
ĐT26	TV1	36,8	1,5	10,5	2,08	11,9	18,0	0,52
	TV2	43,5	1,7	11,8	2,53	14,4	24,4	0,68
	TV3	48,6	2,5	12,6	3,40	17,6	34,0	0,80
	TV4	50,0	2,7	13,0	4,05	18,4	40,8	0,86
	TV5	53,0	2,8	13,3	4,35	21,5	40,2	0,90
	CV(%)	6,0	12,8	8,7	7,8	6,5	9,1	12,0
	LSD(0,05)	1,56	0,57	1,25	0,44	1,78	2,96	0,14
ĐVN10	TV1	45,0	2,0	11,7	2,35	14,6	22,0	0,55
	TV2	50,5	2,8	13,5	3,50	19,8	28,5	0,70
	TV3	51,3	3,1	13,7	3,90	22,9	30,8	0,86
	TV4	54,5	3,2	14,0	4,20	23,5	32,7	0,93
	TV5	56,5	3,2	14,3	4,54	24,4	35,0	0,97
	CV(%)	9,5	5,5	8,7	11,2	4,9	7,5	11,5
	LSD(0,05)	2,10	0,15	0,23	0,3	1,85	2,2	0,24

CCC: Chiều cao cây; CC1: Cành cấp 1; CSDTL: Chỉ số diện tích lá; TLCK: Tích lũy chất khô; SLNS: Số lượng nốt sần hữu hiệu; KLNS: Khối lượng nốt sần hữu hiệu;

Số liệu bảng 2 cho thấy:

- *Chiều cao cây*: Chiều cao cây khác nhau có ý nghĩa ở mức P < 0,05 giữa các thời vụ gieo. Gieo sớm trong thời vụ TV1 và TV2 đã làm giảm chiều cao cây của cây đậu tương. Chiều cao cây tăng dần trong các thời vụ gieo muộn (TV5), giống ĐT26 đạt tới 53cm, giống ĐVN10 đạt 57,5cm. Trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ tăng dần

ở các thời vụ TV4 và TV5 có thể là nguyên nhân làm cho chiều cao cây tăng ở thời vụ gieo muộn.

- *Số cành cấp 1*: Số cành cấp 1 của giống đậu tương ĐT26 và giống ĐVN10 đều khác nhau có ý nghĩa giữa các thời vụ gieo. Giống ĐT26 biến động từ 1,5 cành ở

thời vụ TV1 đến 2,8 cành ở TV5. Đối với giống ĐVN10 số CC1 từ 2,0 cành đến 3,2 cành ở TV5. Như vậy, gieo càng muộn trong điều kiện nóng ẩm giống ĐT26 và ĐVN10 càng có khả năng phân cành mạnh.

- *Số đốt/thân*: Cũng có sự sai khác có ý nghĩa về chỉ tiêu số đốt trên thân chính của cả 2 giống ở các thời vụ khác nhau. Gieo sớm trong TV1 đã làm giảm đáng kể số đốt/thân, cụ thể: giống ĐT26 chỉ đạt 10,5 đốt/thân, giống ĐVN10 có 11,7 đốt/thân. Trong khi đó gieo ở TV5 số đốt/thân đã tăng lên tới 13,3 đốt/thân đối với giống ĐT26 và 14,3 đốt/thân đối với giống ĐVN10. Có số đốt/thân lớn là một lợi thế cho năng suất cao ở các thời vụ gieo muộn, vì số đốt có tương quan thuận với năng suất hạt.

- *Chỉ số diện tích lá (CSDTL)*: Có sự sai khác có ý nghĩa với mức độ tin cậy 95% về CSDTL giữa các thời vụ gieo. Các thời vụ gieo sớm có CSDTL khá thấp, cụ thể: Giống ĐT26 chỉ đạt 2,08 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất ở thời vụ TV1 tăng đến 4,35 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất ở thời vụ TV5. Đối với giống ĐVN10, gieo TV1 chỉ đạt 2,35 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất trong khi đó các thời vụ gieo muộn hơn TV4 và TV5 có diện tích lá khá cao, TV5 đạt 4,54 m<sup>2</sup> lá/m<sup>2</sup> đất.

- *Khả năng tích lũy chất khô (TLCK)*: Khả năng tích lũy chất khô cũng khác nhau có ý nghĩa ở mức P<0,05 giữa các thời vụ trồng. Gieo trồng càng muộn khả năng tích lũy chất khô càng cao. Ở TV5 giống ĐT26 khả năng TLCK ở thời kỳ chắc xanh đạt tới 21,5 g/cây, giống ĐVN10 đạt 24,5 g/cây. Trong khi đó khả năng TLCK ở TV1 giống ĐT26 chỉ đạt 11,9 g/cây, giống ĐVN10 đạt 14,6 g/cây.

- *Số lượng nốt sần (SLNS) và khối lượng nốt sần (KLNS)*: Khả năng hình thành nốt sần cố định N của 2 giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10 cũng thay đổi

theo thời vụ trồng. Có sự sai khác có ý nghĩa giữa các thời vụ gieo trồng về cả SLNS và KLNS. Gieo sớm ở thời vụ TV1 và TV2 cây đậu tương có SLNS và KLNS thấp hơn có ý nghĩa so với thời vụ gieo TV4 và TV5.

### 3. Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng chống chịu sâu bệnh và chống đổ của giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10

Ảnh hưởng của thời vụ đến khả năng chống chịu sâu bệnh tính chống đổ của giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10 được trình bày ở bảng 3. Kết quả cho thấy:

- Mức bị hại (% số lá bị hại) do sâu cuốn lá, sâu đục thân và sâu đục quả khác nhau có ý nghĩa giữa các thời vụ nghiên cứu ở mức P<0,05. Số liệu bảng 3 cho thấy 2 giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10 ở các thời vụ gieo muộn TV4 và TV5 có tỷ lệ bị hại do sâu cuốn lá, sâu đục thân và sâu đục quả thấp hơn.

- Bệnh gỉ sắt xuất hiện ở tất cả các thời vụ nghiên cứu, nhưng ngược lại đối với sâu hại, bệnh gỉ sắt xuất hiện với mức độ cao hơn ở thời vụ trồng muộn TV4 và TV5. Điều kiện nhiệt độ và ẩm độ cao kết hợp với bộ lá dày (CSDTL lớn hơn) trong các thời vụ gieo muộn có thể là nguyên nhân làm mức độ nhiễm gỉ sắt cao ở những thời vụ gieo muộn.

- Tính chống đổ: Giống ĐT26 và ĐVN10 bị đổ ở mức trung bình ở thời vụ trồng muộn TV5. Thời vụ TV1 và TV2 không bị đổ do chiều cao cây thấp, số cành và CSDT lá nhỏ. Trồng muộn gặp điều kiện ẩm độ và nhiệt độ cao, cây đậu tương phát triển mạnh (chiều cao cây lớn, cành lá nhiều) kết hợp với mưa bão cuối vụ (tháng 6) là nguyên nhân chính làm cho giống ĐT26 và ĐVN10 bị đổ ở mức độ trung bình ở TV5.

Bảng 3. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến mức độ nhiễm sâu bệnh hại và tính chống đỡ của giống đậu tương ĐT26, ĐVN10 (Tại huyện Mù Cang Chải và Văn Chấn, vụ Xuân, 2 năm: 2010-2011) Trung bình của 4 điểm thí nghiệm

Thời vụ	Giống					ĐT26		ĐVN10		
	Sâu cuốn lá (% số lá bị hại)	Sâu đục thân (% số cây bị hại)	Sâu đục quả (% số quả bị hại)	Bệnh gỉ sắt (1-9)	Tính chống đỡ (1-5)	Sâu cuốn lá (% số lá bị hại)	Sâu đục thân (% số cây bị hại)	Sâu đục quả (% số quả bị hại)	Bệnh gỉ sắt (1-9)	Tính chống đỡ (1-5)
TV1	3,8	2,3	4,2	3,0	1,0	3,6	2,1	4,5	3,0	1,0
TV2	3,2	1,9	3,5	3,0	1,0	3,3	2,1	3,8	3,0	1,0
TV3	2,8	1,5	3,0	3,0	1,0	2,7	1,7	2,8	3,0	1,0
TV4	2,6	1,4	2,3	3,7	2,0	2,2	1,5	2,6	5,0	2,0
TV5	2,2	1,2	2,1	5,0	3,0	2,1	1,4	2,3	5,0	3,0
CV(%)	11,6	11,2	6,8	14,6	12,8	10,0	12,5	9,0	14,5	11,0
LSD(0,05)	0,42	0,32	0,45	0,95	0,40	0,25	0,20	0,35	0,15	0,46

**4. Ảnh hưởng của thời vụ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10.**

Kết quả thể hiện ở bảng 4 cho thấy:

- *Tổng số quả chắc/cây*: Tổng số quả chắc/cây khác nhau có ý nghĩa giữa các thời vụ nghiên cứu và giữa 2 giống ĐT26 và ĐVN10. Giống ĐT26 có số quả chắc/cây lớn nhất ở thời vụ TV3 đạt tới 33,0 quả/cây và TV4 là 31,5 quả/cây, trong khi ở thời vụ gieo sớm TV1 chỉ đạt 16,8 quả/cây. Giống ĐVN10 số quả chắc/cây đạt cao nhất là 33,6 quả ở TV3 và 32,0 quả ở TV2. Tổng số quả chắc giảm nhẹ dần ở thời vụ TV4 và TV5. Gieo muộn cây đậu tương ra hoa trong điều kiện có mưa nhiều (tháng 5), hình thành quả và hạt trong điều kiện nhiệt độ cao đã làm giảm số quả chắc/cây của giống đậu tương ĐT26 và ĐVN10.

- *Số hạt/quả*: Cả 2 giống ĐT26 và ĐVN10 đều không có sự sai khác có ý nghĩa về chỉ tiêu số hạt/quả. Điều này cho thấy số hạt/quả ít bị ảnh hưởng bởi thời vụ gieo trồng.

- *P100 hạt*: Có sự sai khác có ý nghĩa ở mức  $P < 0,05$  về P100 hạt giữa các thời vụ gieo trồng. Ở thời vụ gieo sớm TV1, P100 hạt thấp hơn có ý nghĩa so với tất cả các thời vụ gieo muộn khác, tuy nhiên ở các TV3, TV4, TV5 thì của cả 2 giống ĐT26 và ĐVN10 sự khác biệt P100 hạt không có ý nghĩa.

- *Năng suất*: Cả năng suất lý thuyết (NSLT) và năng suất thực thu (NSTT) khác nhau có ý nghĩa ở mức tin cậy 95% giữa các thời vụ nghiên cứu.

+ Đối với giống ĐT26 có NSLT và NSTT cao ở TV3 và TV4 nhưng NSTT cao nhất ở TV3 đạt tới 23,6 tạ/ha, trong khi đó thấp nhất ở thời vụ TV1 chỉ đạt 12,5 tạ/ha. Tuy nhiên, ở thời vụ gieo muộn TV5 (15/3), NSTT lại thấp hơn ở mức có ý nghĩa so với thời vụ gieo TV3 và TV4.

+ Đối với giống ĐVN10 ở TV2 và TV3 là NSTT cao, cao nhất ở TV3 đạt 24,5 tạ/ha. Các TV4, TV5, NSTT giảm dần, thấp nhất ở TV1 chỉ đạt 16,8 tạ/ha.

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời vụ gieo đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống đậu tương ĐT26, ĐVN10 (Tại huyện Mù Cang Chải và Văn Chấn, vụ Xuân, 2 năm: 2010-2011) Trung bình của 4 điểm thí nghiệm

Giống	ĐT26					ĐVN10				
	Thời vụ	Tổng số quả chắc (quả/cây)	Số hạt /quả (hạt)	P100 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)	Tổng số quả chắc (quả/cây)	Số hạt /quả (hạt)	P100 hạt (g)	NSLT (tạ/ha)
TV1	16,8	1,90	17,5	17,6	12,5	22,5	1,98	21,2	25,8	16,8
TV2	20,5	1,94	17,8	18,4	15,5	32,0	2,00	21,8	38,5	24,0
TV3	33,0	1,96	18,5	32,8	23,6	33,6	2,03	21,5	38,7	24,5
TV4	31,5	1,98	18,7	29,8	22,0	30,5	2,04	21,4	32,6	21,6
TV5	27,5	1,97	18,5	26,5	17,8	28,0	2,00	21,0	30,0	17,8
CV(%)	9,7	1,4	9,0	7,0	8,4	14,0	1,2	10,9	12,3	11,2
LSD(0,05)	3,20	0,02	2,9	3,15	2,63	2,2	0,02	0,5	2,1	0,56

Ghi chú: P100 hạt: Khối lượng 100 hạt; NSLT: Năng suất lý thuyết; NSTT: Năng suất thực thu

Xét trong điều kiện vụ Xuân ở Yên Bái cho thấy, nếu gieo sớm ở thời vụ TV1 (15/2) là thời điểm này lượng mưa vẫn rất thấp (<30 mm/tháng) và nhiệt độ vẫn còn rất thấp. Khô hạn đầu vụ trong giai đoạn này mầm đã làm giảm đáng kể tỷ lệ nảy mầm và làm giảm mật độ. Khô hạn vẫn tiếp tục kéo dài ở thời kỳ cây con nên đã ảnh hưởng lớn đến khả năng tạo sinh khối của cây đậu tương trong giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng và kết quả là năng suất hạt thấp. Ngược lại nếu gieo muộn ở thời vụ TV5 (15/3) cây đậu tương mặc dù gặp thuận lợi về ẩm độ và nhiệt độ ở thời kỳ nảy mầm và giai đoạn sinh trưởng sinh dưỡng, nhưng lại gặp phải nhiệt độ cao ở thời kỳ quả vào chắc, gặp mưa thời kỳ chín và thu hoạch. Các nghiên cứu trên đã giải thích phần nào tại sao ở thời vụ gieo muộn TV4 và TV5 mặc dù cây đậu tương có CSDL và khả năng TLCK lớn nhưng NSTT lại thấp hơn ở thời vụ TV3.

#### **IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

##### **1. Kết luận**

Đối với ruộng bậc thang ở Yên Bái, vụ Xuân đậu tương gieo trồng thích hợp nhất vào thời gian 22/2 đến 8/3. Cụ thể:

- Đối với giống ĐT26 từ: 01/3 - 08/3.
- Đối với giống ĐVN10 từ: 22/2 - 01/3.

##### **2. Đề nghị:**

- Tiếp tục các nghiên cứu bổ sung về mật độ, phân bón kết hợp với các thí nghiệm thời vụ để đưa ra quy trình canh tác cho từng giống.

- Ở vùng núi cao miền núi phía Bắc hay gặp khô hạn đầu vụ trong vụ Xuân, nên biện pháp giữ ẩm hoặc tưới nước (nếu có thể) đầu vụ Xuân có tính chất quyết định đến năng suất của cây đậu tương.

- Khi gieo trồng đậu tương xuân cần xác định rõ thời điểm thu hoạch của giống để không ảnh hưởng đến quá trình gieo cấy lúa mùa và cây vụ đông trên chân đất đó.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Nông Nghiệp và Phát triển nông thôn (2001), “*Quy phạm khảo nghiệm giống đậu tương*”, Tuyển tập Tiêu chuẩn Nông nghiệp Việt Nam - Tập 1: Tiêu chuẩn Trồng trọt, NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 105-108.
2. Ngô Thế Dân, Trần Đình Long, Trần Văn Lại, Đỗ Thị Dung và Phạm Thị Đào (1999), *Cây đậu tương*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Nguyễn Tấn Hình (1992). *Phân tích mối quan hệ giữa năng suất và các tính trạng số lượng ở đậu tương*. Nghiên cứu Cây Lương thực và Cây Thực phẩm (1986-1990) - NXB Nông nghiệp, Hà Nội, 155-158.
4. Sở NN & PTNN tỉnh Yên Bái, *Báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp vụ Xuân năm 2008*.
5. Phạm Văn Thiều (2002). *Kỹ thuật trồng và chế biến sản phẩm cây đậu tương*. NXB Nông Nghiệp, Hà Nội.
6. Asian Vegetable Research and Development Center- AVRDC (1987). *Soybean pathology screening for Bterial pustule resistance progress*. Report, 253-255.

**Người phản biện:**  
**PGS. TS. Nguyễn Văn Việt**

**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG ĐẬU TƯƠNG MỚI  
TRÊN ĐẤT RUỘNG BẬC THANG MỘT VỤ Ở VÙNG CAO  
TỈNH YÊN BÁI**

Phạm Văn Dân, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Văn Tuất,  
Hoàng Tuyên Phương, Nguyễn Danh Quân,  
Nguyễn Thị Thu Trang

Summary

**Result of new soybean varieties performance to adapt to terracing cultivation  
in upland areas of Yen bai province**

Terrace is an important form to local farmers for sustainable agriculture development in almost all of the mountainous areas in Southeast Asia and Vietnam. A large areas of terrace fields have been kept fallow in the spring season of the northern mountainous subregion in Yen Bai province. About 56 to 87% of the terrace locate in Van Chan, Mu Cang Chai and Tram Tau districts. Low-temperature and lack of water sowing period was main reasons to affect crop production in terrace in spring season. Soybean varieties adaptation to weathers and low water requirements could grow very well in terraces in upland areas. The Center for Technology Development and Agricultural Extension has conducted field experiment of soybean varieties in spring selected four promissing varieties of ĐVN6, ĐT26, ĐVN10. These soybean varieties are suitable with ecological conditions and obtained high productivity in upland terrace in Yen Bai province.

Keywords: Soybean, terrace cultivation, Yen Bai province