

ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG NGÔ RAU TRÊN ĐẤT GIA LÂM, HÀ NỘI

**Effects of sowing time on yield and quality of baby corn varieties (*Zea mays* L.) grown
in Gialam, Hanoi**

Vũ Văn Liết¹, Phạm Văn Toán

SUMMARY

Recently, baby corn has become a kind of the fresh vegetable and developed by farmers on large area. In order to identify the reaction of baby corn varieties against are different season of sowing in the spring 2006, the experience layout by RCB with four times of replication in two seasons. The first season sown on 22, January and the second sown on 14, April 2006. Results showed that growth duration of the second season is shorter and plant height is higher comparing with first seasons. Diseases and insects damaged more strongly in first because of the warm temperatures high relative humidity condition this time favor their reproduction. Yield and yield components in the second season obtained higher with all four varieties and the SG22 variety got the highest yield. Harvest time is very important to the quality of baby corn ear. If harvesting late 3 days, the product's value will lose. Analysis interaction between genotype and environment indicates that some characteristics and traits of baby corn react very lose with environment factors. SG 22 variety is the most stable across environments among four varieties. The least stable characteristics and traits are growth, plant height and yield. And quality characteristics as ear length and diameter are quite stability.

Key words: *Baby corn, effective, ear quality, genotype, environment, interaction, reaction*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngô rau là một trong những cây trồng lý tưởng cho sản phẩm rau sạch dưới dạng bao tử làm rau tươi hoặc đóng hộp. Bắp ngô bao tử được thu hoạch ở giai đoạn ít bị sâu bệnh hại nên vấn đề sử dụng thuốc bảo vệ thực vật được hạn chế (Galinat, 1985). Hiện nay, ngô rau là một loại rau cao cấp đang rất được thị trường quốc tế ưa chuộng. Nhiều khách hàng quốc tế đã quan tâm và đặt mua sản phẩm đồ hộp ngô bao tử từ những nước sản xuất ngô rau như Thái Lan, Trung Quốc..., đặc biệt Trung Quốc đã có ngô rau thái khoanh chất lượng cao (Hongan Food Company, 2005). Những năm gần đây đồ hộp ngô rau của Việt Nam sản xuất đã đảm bảo được các yêu cầu về chất lượng so với các sản phẩm cùng loại của Thái Lan và Trung Quốc.

Sau khi thu hoạch ngô non, phần thân lá

là khối lượng thức ăn xanh giàu dinh dưỡng cho gia súc, nguồn thức ăn này có thể sử dụng trực tiếp ăn tươi hoặc ủ chua làm thức ăn trong những ngày mùa đông nghèo nàn cỏ xanh. Ở đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long việc xen canh cây ngô rau vào hệ thống cây trồng lương thực đã và đang mang lại hiệu quả kinh tế cao, góp phần đa dạng hoá cây trồng, cải thiện hệ sinh thái và tỏ ra là một phương thức sản xuất có lãi. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm có những thông tin cần thiết về khả năng sinh trưởng phát triển của các giống ngô rau để bố trí thời vụ hợp lý mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện tại Trường Đại học Nông nghiệp I, Gia Lâm, Hà Nội, trên các giống ngô rau LVN8A, LVN8, SG22 và

¹ Khoa Nông học, Trường ĐH Nông nghiệp I, Hà Nội

giống LVN23 (đối chứng). Trong đó, các giống LVN8A, LVN8, LVN23 được tạo ra trong nước và đã được công nhận tạm thời năm 1998 (Phạm Đông Quang và cs, 2005), còn giống SG22 được nhập nội từ Thái Lan. Nghiên cứu thực hiện trong 2 vụ: Vụ 1 gieo ngày 22/1/2006 và vụ 2 xuân hè gieo ngày 14/4/2006. Vụ 1 (vụ xuân) trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ thấp hơn và vụ 2 (xuân hè) trong điều kiện nhiệt độ cao và ẩm độ cao.

Thí nghiệm bố trí theo khối ngẫu nhiên, 4 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm 1,4m × 9m = 12,6m². Mật độ 11,1-12,2 vạn cây/ha với khoảng cách gieo: 60 cm × 25 cm × 2 cây. Gieo 2 hàng/luống, chiều dài hàng là 9 m. Phân bón cho 01 ha là 10 tấn phân chuồng, 160 kgN, 60 kg P₂O₅ và 90kg K₂O (tham khảo quy trình của Oregon State University, 2002). Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm: thời gian sinh trưởng, phát triển, đặc điểm hình thái cây, trạng thái bắp khi thu hoạch, các yếu tố cấu thành năng suất và khả năng chống chịu đồng ruộng ở hai thời vụ khác nhau.

Số liệu được phân tích thống kê và tương tác kiểu gen và môi trường trên chương trình phần mềm IRRISTAT ver. 5.0 và theo mô hình phân tích ổn định của Eberhard và Russell (1966): $P_{ij} = \mu + g_i + b_j t_j + \delta_{ij} + e_{ij}$. Trong đó: P_{ij} là giá trị kiểu hình của kiểu gen hoặc giống i ở môi trường j ; μ giá trị trung bình toàn bộ thí nghiệm; g_i tác động của kiểu gen i qua các môi trường; b_j là đường hồi quy của p_{ij} trên t_j ; t_j là chỉ số môi trường (ảnh hưởng của môi trường j lên các kiểu gen); δ_{ij} độ lệch của p_{ij} từ giá trị hồi quy cho một t_j ; e_{ij} là sai số trong một môi trường.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Các giai đoạn sinh trưởng phát triển của 4 giống ngô rau ở thời vụ khác nhau

Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của các giống ngô phụ thuộc rất lớn vào điều kiện môi trường như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa và lượng bức xạ. Môi trường khác nhau thì khả năng sinh trưởng, phát triển, chống chịu, năng suất và chất lượng là khác nhau đặc biệt các tính trạng về số lượng (Epinat & cs, 2001). Giai đoạn từ gieo đến mọc các giống ở cùng một thời vụ không khác nhau, nhưng có sự khác biệt lớn giữa hai thời vụ. Vụ thứ nhất từ gieo đến mọc của các giống cần 11 ngày còn ở vụ thứ hai là 3,5 ngày. Nguyên nhân là do nền nhiệt độ môi trường tại hai thời vụ khác nhau, vụ 1 nhiệt độ trung bình ngày chỉ đạt 17,4⁰C-18,3⁰C trong khi ở vụ thứ hai nhiệt độ trung bình ngày là 27,5⁰C-28⁰C. Nhìn chung, các giống phản ứng với môi trường ở tính trạng thời gian sinh trưởng. Thời gian sinh trưởng ngắn hơn khi gieo trồng vào tháng 4 do nhiệt độ và ẩm độ cao thuận lợi cho sinh trưởng phát triển của ngô. Vụ hai, thời gian sinh trưởng của các giống đều ngắn hơn vụ thứ nhất từ 35 đến 37 ngày. Trong cùng một thời vụ khoảng chênh lệch về thời gian sinh trưởng giữa các giống là không đáng kể, giống SG22 có tổng thời gian sinh trưởng dài hơn các giống khác từ 6-7 ngày. Thời gian sinh trưởng phù hợp cho thâm canh tăng vụ và trồng xen nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích của đồng bằng sông Hồng.

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng và thu hoạch của các giống ngô rau ở hai thời vụ khác nhau vụ xuân 2006
(Đơn vị tính: ngày)

Vụ trồng	Giống	Thời gian từ gieo đến...						Thời gian sinh trưởng	
		Mọc	Thu lần 1	Thu lần 2	Thu lần 3	Thu lần 4	Thu lần 5		Thu lần 6
Vụ 1	LVN8A	11	77	78	79	80	82	84	85
	LVN8B	11	77	78	79	80	82	84	85
	SG22	11	84	85	86	87	89	90	90
	LVN23	11	77	78	79	80	82	84	84
Vụ 2	LVN8A	3,5	42	43	44	45	46	48	49
	LVN8B	3,5	42	43	44	45	46	48	49
	SG22	3,5	47	48	49	50	51	53	53
	LVN23	3,5	42	43	44	45	46	48	49

Thời gian thu hoạch giữa các lần có khác nhau ở lần thu thứ 4 đến lần 5. Ở vụ thứ nhất là 2 ngày trong khi ở vụ thứ hai chỉ là 1 ngày, các lần thu còn lại không có sự thay đổi (bảng 1). Khoảng thời gian cho thu hoạch của các giống không thay đổi nhiều qua hai thời vụ phản ánh mức độ phụ thuộc chặt chẽ vào đặc tính di truyền. Thời gian này chỉ kéo dài từ 6-8 ngày chứng tỏ các giống có khả năng cho thu hoạch tập trung, nhất là giống SG22. Đây là một ưu điểm nhưng đồng thời cũng là một nhược điểm nếu như trong sản xuất thực tế chúng ta không có kế hoạch thu bắp cụ thể.

3.2. Chiều cao cây cuối cùng, tổng số lá và chiều cao đóng bắp

Chiều cao cây cuối cùng, tổng số lá và chiều cao đóng bắp là một trong những chỉ tiêu rất quan trọng đối với sự sinh trưởng và phát triển của ngô. Với ngô rau, nó càng đặc biệt quan trọng hơn bởi nó liên quan tới năng suất chất xanh của từng giống, một trong những chỉ tiêu để chọn tạo giống mới và lựa chọn giống đưa vào sản xuất là chiều cao cây và chiều cao đóng bắp.

Bảng 2. Chiều cao cây cuối cùng, tổng số lá và chiều cao đóng bắp của các giống ngô rau ở hai thời vụ khác nhau

Giống	Thời vụ	Chiều cao đóng bắp (cm)			Chiều cao cuối cùng (cm)	Tổng số lá (lá)
		Bắp 1	Bắp 2	Bắp 3		
LVN8A	Vụ 1	43,43	56,83	66,57	176,59	16,95
	Vụ 2	55,23	69,22	79,02	185,49	17,24
LVN8B	Vụ 1	44,6	58,1	68,39	170,76	16,38
	Vụ 2	58,47	75,48	79,74	191,78	17,03
SG22	Vụ 1	64,55	77,68	89,58	192,16	18,70
	Vụ 2	58,46	73,52	89,34	204,73	18,14
LVN23	Vụ 1	43,65	55,1	64,16	163,59	16,75
	Vụ 2	53,46	68,95	77,01	177,42	16,41

Vụ xuân hè (vụ 2) chiều cao cuối cùng và chiều cao đóng bắp tương ứng những giống cao cây có chiều cao đóng bắp lớn hơn những giống thấp cây. Điều này thể hiện khả năng phản ứng của các giống với điều kiện thời tiết. Trong vụ thứ 2, khi có nhiều điều kiện thuận lợi hơn cho sự phát triển thì các giống tỏ ra có sức sinh trưởng rất tốt. Tuy vậy độ biến động về chiều cao đóng bắp tương ứng giữa các vụ là khác nhau khá lớn, đặc biệt ở độ cao đóng bắp của bắp thứ 3. Giống SG22 không có sự thay đổi lớn về chiều cao đóng bắp thứ 3, các giống còn lại đều thay đổi dao động từ 11,37cm (LVN8B) đến 12,85 cm (LVN23). Tất cả các giống trong thí nghiệm đều có chiều cao cuối cùng và chiều cao đóng bắp tương đương và cao hơn so với đối chứng.

Chiều cao đóng bắp là một chỉ tiêu đặc biệt có ý nghĩa trong thực tế sản xuất. Với những nước sản xuất ngô rau lớn như Thái Lan, họ thường chọn tạo những giống có chiều

cao đóng bắp lớn để công tác thu hái trở nên dễ dàng. Khi thu bắp ngô bằng cách bẻ bắp tươi, nếu chiều cao đóng bắp thấp sẽ làm cho việc thu hái khó khăn hơn và dẫn tới tình trạng nhiều cây sẽ bị bẻ gãy ngang thân ngay tại vị trí bẻ bắp.

3.3. Khả năng chống chịu sâu bệnh hại trên đồng ruộng của bốn giống ngô rau

Hầu hết các giống ngô rau đều nhiễm khá nặng với loại sâu cuốn lá nhỏ (*Heliothis armigera*). Tuy nhiên mức độ nhiễm ở hai thời vụ là có khác nhau. Vụ thứ nhất, thời tiết đầu vụ nhiệt độ thấp và nhiệt độ dần ổn định, độ ẩm không khí khá cao kết hợp với ánh sáng tán xạ là điều kiện rất thuận lợi cho sâu phát triển. Vụ thứ hai, mặc dù còn tồn tại nguồn sâu bệnh của vụ xuân nhưng do điều kiện nắng nóng, ánh sáng trực xạ kết hợp với nhiều trận mưa lớn làm cho tỷ lệ bị hại giảm nhưng vẫn ở mức cao (bảng 3).

Bảng 3. Đặc tính chống chịu sâu, bệnh và tỷ lệ đổ, gãy của các giống ngô rau

Giống	Thời vụ	Sâu cắn lá nhỏ (%)	Sâu đục bắp (%)	Tỷ lệ gãy thân (%)	Tỷ lệ đổ cây (%)	Bệnh đốm lá (điểm 1-5)
LVN8A	Vụ 1	25,23	6,23	3,76	5,04	2,65
	Vụ 2	17,45	4,40	0,00	28,90	1,01
LVN8B	Vụ 1	25,37	7,34	0,34	3,34	3,25
	Vụ 2	16,50	3,25	0,00	10,07	1,15
SG22	Vụ 1	20,06	7,80	0,02	0,14	2,24
	Vụ 2	13,25	8,02	0,00	7,40	1,12
LVN23	Vụ 1	20,07	3,13	5,34	11,06	2,39
	Vụ 2	11,25	5,02	0,00	9,03	1,03

Sâu đục bắp (*Ostrinia nubilalis* và *Ostrinia furnacalis*) có mức độ hại từ 3,13 đến 8,02%, giống bị nặng nhất cả hai vụ là SG22. Rõ ràng điều kiện thời tiết nóng, ánh sáng trực xạ kết hợp mưa to và mưa nhiều là điều kiện bất thuận đối với loại sâu này, phù hợp với kết luận của Đặng Thị Dung (2003). Bệnh đốm lá nhỏ (*Helminthosporium maydis* Nisik) phát triển mạnh trong điều kiện vụ thứ nhất. Thời kỳ này các giống đều bị nhiễm với mức điểm trên 2. Giống nhiễm bệnh nặng nhất là LVN8B ở mức 3,25 điểm, giống thấp nhất là SG22 ở mức 2,24 điểm. Vụ thứ hai, điều kiện thời tiết như nhiệt độ, ánh sáng và độ ẩm không thật thuận lợi cho sự phát triển của nấm, mức độ nhiễm bệnh chỉ dao động từ 1,01 điểm (LVN8A) đến 1,15 điểm (LVN8B) kết quả phù hợp với Kotch và cộng sự (1995).

Hiện tượng gãy thân xảy ra trong vụ thứ nhất, giống có tỷ lệ gãy ngang thân cao nhất là LVN8A (5,34%), giống có tỷ lệ gãy thấp nhất là SG22 (0,02%). Trong vụ thứ 2, các giống có khả năng sinh trưởng tốt và nhanh. Tỷ lệ đổ cây trong vụ thứ nhất thấp hơn vụ thứ hai. Các

giống có tỷ lệ đổ cao nhất cũng chỉ đạt 11,06% ở giống LVN23 trong khi đó ở vụ thứ hai, giống có tỷ lệ đổ thấp nhất đã đạt 7,40% ở giống SG22. Giống có tỷ lệ đổ cao nhất là LVN8A đạt 28,90%. Tỷ lệ đổ cây là khá lớn ở vào thời vụ thứ hai. Trong số các giống nghiên cứu thì giống SG22 tỏ ra có ưu thế hơn trong việc chống đổ gãy.

3.4. Năng suất và các yếu tố tạo thành năng suất của các giống

Kết quả cho thấy giống có số bắp nhiều nhất là SG22, vượt hơn cả giống đối chứng là LVN23. Ở vụ thứ nhất, khoảng biến động của các giống là khá lớn, vụ thứ hai ngoại trừ giống SG22 có số bắp trung bình trên cây vượt trội 2,8 bắp/cây, ba giống còn lại đều có số bắp trung bình trên cây là tương đương, giống LVN8A (2,35 bắp/cây) có ưu thế hơn so với giống đối chứng LVN23 (2,33 bắp/cây). Khối lượng bắp có cả lá bi là một yếu tố quan trọng góp phần tạo nên năng suất của ngô rau. Trong cả hai thí nghiệm, giống SG22 có sự vượt trội hoàn toàn so với các giống khác.

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống ngô rau ở 2 thời vụ khác nhau

Giống	Thời vụ	Số bắp/cây (bắp)	KLB chưa tách lá bi (g)	KLB đã tách lá bi (g)	Năng suất bắp cả lá bi (tạ/ha)	Năng suất bắp đã tách lá bi (tạ/ha)
LVN8A	Vụ 1	2,40	35,53	7,77	45	9
	Vụ 2	2,35	50,58	8,46	63	15
LVN8B	Vụ 1	2,50	42,09	9,19	56	11
	Vụ 2	2,30	57,10	11,58	69	16
SG22	Vụ 1	2,95	58,37	10,41	91	14
	Vụ 2	2,80	62,22	10,00	92	27
LVN23	Vụ 1	2,80	43,02	9,20	64	12
	Vụ 2	2,33	54,31	10,38	67	16
Cv%		8,0		14,7	13,7	14,7
LSD ₀₅		0,209		1,45	7,672	4,164

Ghi chú: KLB: Khối lượng trung bình bắp.

Khối lượng trung bình của bắp các giống và các thời vụ đều có sự biến động rõ nét. Yếu tố này có liên quan mật thiết với khối lượng trung bình của bắp chưa tách lá bi. Thời vụ thứ hai, khối lượng trung bình bắp đã tách lá bi cũng cao hơn so với vụ thứ nhất, tương ứng với khối lượng bắp chưa tách lá bi. Năng suất thực thu chưa tách lá bi của các giống hoàn toàn khác nhau qua hai thời vụ. Ở thời vụ thứ hai, các giống LVN8A, LVN8B có phản ứng mạnh với môi trường, vì vậy mà năng suất thực thu cao hơn rất nhiều so với vụ thứ nhất và giống LVN8B (6,9 tấn/ha) còn vượt hơn so với giống đối chứng LVN23 (6,7 tấn/ha). Giống SG22 vẫn là giống có ưu thế nhất so với các giống còn lại (9,2 tấn/ha). Năng suất thực thu của bắp đã tách lá bi cũng tăng lên tương ứng so với bắp chưa tách lá bi, như vậy ngô rau tách lá bi và chưa tách lá bi có ý nghĩa rất quan trọng (Rodrigues et al, 2004). Sự biến động về năng suất lý thuyết và năng suất thực thu qua hai thời vụ của hai giống LVN8A và LVN8B cho thấy phản ứng của chúng với môi trường.

3.5 Chất lượng bắp của các giống ngô rau

Việc phân chia ra các cấp loại bắp ngô khác nhau là cơ sở để quyết định giá thành sản phẩm cũng như lựa chọn công nghệ chế biến. Tiêu chuẩn và thời điểm thu hoạch được lựa chọn trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn Việt Nam và của Miles and Zenz (1998). Nếu thu hoạch đúng thời điểm, hai giống LVN8A và LVN8B có màu vàng tươi, giống LVN23 có màu vàng sáng, riêng giống SG22 có màu vàng sáng. Chỉ tiêu này không thay đổi qua hai thời vụ đối với tất cả các giống. Độ Brix là một yếu tố ảnh hưởng trực tiếp nhất tới vị của ngô rau. Giống SG22 có độ Brix ở mức cao nhất trong tất cả các giống (8,67% vụ 1 và 8,36% vụ 2). Hai giống LVN8A và LVN8B cũng vượt giống đối chứng trên chỉ tiêu này. Chiều dài bắp và đường kính trung bình của bắp cho thấy các bắp có đường kính là khá lớn và khá đồng đều ở tất cả các giống sự sai khác là không đáng kể. Vụ thứ hai, các kích thước

tương ứng đều lớn hơn so với vụ thứ nhất. Trong thời gian thu hoạch bắp được thu vào buổi sáng đã có kích thước khác so với buổi chiều. Kích thước của các giống hoàn toàn phù hợp với điều kiện chế biến đồ hộp.

Trong cả hai thời vụ, nếu để quá hạn 1 hoặc 2 ngày thì chiều dài bắp vẫn ở mức cho phép là loại 3 tuy nhiên đường kính bắp thì lại quá lớn. Nói chung chúng ta chỉ có thể xếp được vào loại 3. Còn nếu để quá hạn 3 ngày thì hầu như ngô rau mất hẳn giá trị thương phẩm. Độ Brix của ngô rau sau khi bảo quản 5 ngày trong điều kiện nhiệt độ phòng lại tăng lên rõ rệt, tăng hơn so với độ Brix tại thời điểm thu hoạch. Nguyên nhân là do khi để trong điều kiện nhiệt độ phòng 5 ngày đã có sự mất nước, trước hết là mất nước ở các lá bi sau đó là đến bắp.

3.6 Phân tích tương tác kiểu gen và môi trường xác định mức ổn định của giống và tính trạng

Kết quả phân tích cho thấy giống có mức độ ổn định cao nhất qua các môi trường là SG22 với tất cả các tính trạng đều cho giá trị dương, đặc biệt tính trạng năng suất và yếu tố tạo thành năng suất biến động giữa hai vụ là rất nhỏ. Giống kém ổn định nhất là LVN8A chênh lệch năng suất vụ 1 và vụ 2 đến 18 tạ/ha (LVN23 đối chứng là 3 tạ/ha). Tính trạng kém ổn định nhất là thời gian sinh trưởng và chiều cao đóng bắp. Những nghiên cứu của Matthew và cộng sự (2001), Giauffret và cộng sự (2000) cũng có những kết luận tương tự với các tổ hợp ngô ưu thế lai.

Tương tác kiểu gen và môi trường về một số tính trạng chất lượng bắp ngô rau như kích thước bắp, độ Brix cho thấy tương tác chiều dài bắp kém ổn định nhất là giống LVN8A, chiều dài bắp ở thời vụ 2 dài hơn vụ 1 là 0,74cm, ổn định nhất là SG22 chênh lệch chỉ ở mức 0,03 cm. Đường kính bắp và độ Brix chênh lệch giữa hai thời vụ không ở mức có ý nghĩa với cả 4 giống thí nghiệm.

Bảng 5. Phân tích giá trị tương tác kiểu gen và môi trường với một số tính trạng nông sinh học và yếu tố tạo thành năng suất của 4 giống ngô rau

Giống	TGST	Chiều cao đống bắp 1	Số bắp trên cây	Chiều dài bắp	Đường kính bắp
LVN8a	-1,125	-3,398	-0,178	-0,5656	-0,8473
LVN8b	-1,125	-1,189	-0,153	0,4596	0,6130
SG22	3,875	8,756	0,322	0,2236	0,1571
LVN23	-1,625	-4,170	-0,937	0,2960	0,7722
Hiệu quả môi trường	64,62***	52,73***	2,553***	8,838***	1,414***

Bảng 6. Phân tích giá trị tương tác kiểu gen và môi trường với một số tính trạng năng suất của 4 giống ngô rau

Giống	KLB chưa tách lá bi	KLB đã tách lá bi	Năng suất SVH	Năng suất bắp thương phẩm
LVN8a	-7,351	-1,510	-0,904	-0,303
LVN8b	-0,805	0,759	-1,691	-0,139
SG22	9,892	0,581	3,971	0,540
LVN23	-1,736	0,168	-1,376	0,977
Hiệu quả môi trường	50,40***	9,624***	24,89***	1,494***

Ghi chú: *** hiệu quả tương tác giống và môi trường ở mức có ý nghĩa 0,01.

4. KẾT LUẬN

Các giống ngô rau sinh trưởng và phát triển tốt hơn trong điều kiện vụ thứ 2 (gieo trung tuần tháng 4), thời gian cho thu hoạch được rút ngắn. Ba giống ngô được tạo ra trong nước có thời gian sinh trưởng tương đương nhau, giống SG22 nhập từ Thái Lan luôn chậm hơn so với các giống trong nước 6-7 ngày ở cả hai thời vụ. Các đặc điểm nông sinh học của cả 4 giống đều biểu hiện tốt ở vụ 2 do điều kiện môi trường phù hợp. Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại và khả năng chống gãy, đổ của các giống trong vụ xuân 2006 là khá tốt. Thời kỳ cây nhỏ, hay xảy ra tình trạng gãy thân và nhiễm sâu cắn lá nhỏ, các giai đoạn sau sâu, bệnh hại không ảnh hưởng lớn tới năng suất và chất lượng. Trong các giống thí nghiệm, giống SG22 tỏ ra vượt trội hơn so với các giống khác về năng suất và yếu tố tạo thành năng suất. Hai giống LVN8A và LVN8B cũng đạt năng suất tương đương giống đối chứng. Vụ 2 có năng suất cao hơn vụ thứ nhất. Hai giống LVN8A và LVN8B có mức độ biến động năng suất qua hai vụ là lớn nhất.

Giống SG22 và LVN23 ổn định hơn qua các thời vụ.

Chất lượng bắp của các giống ngô rau hoàn toàn phù hợp với công nghệ chế biến đồ hộp. Kích thước, mẫu mã và độ Brix của các giống đều ở mức tốt trong đó nổi bật vẫn là giống SG22. Phần lớn các giống đều có bắp thương phẩm ở xếp loại 2 và 3 lớn. Thời gian thu hoạch quá hạn khác nhau ảnh hưởng rõ rệt tới chất lượng bắp thu được. Thời gian bảo quản cho phép trong khoảng 5 ngày không làm thay đổi nhiều tới chất lượng bắp. Sau 5 ngày bảo quản độ Brix tăng lên so với độ Brix trung bình khi không bảo quản.

Các giống ngô rau có phản ứng mạnh với môi trường đối với cả tính trạng sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng. Vụ ngô rau thứ 2 (trung tuần tháng 4) đều tốt hơn vụ thứ nhất (gieo trồng trong tháng 1) về tất cả các đặc điểm và tính trạng. Giống SG22 ổn định nhất, tính trạng kém ổn định là thời gian sinh trưởng và chiều cao cây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Carol A. Miles, and Leslie Zenz (1998). Baby corn production and marketing, Washington State University Extension, 360 NW North St., Chehalis, WA 98532
- Đặng Thị Dung (2003). Thành phần sâu hại ngô vụ xuân 2001, tại Gia Lâm, Hà Nội và một số đặc điểm sinh thái học của sâu cuốn lá ngô *Mythimna loreyi* (Duponchel)(Noctuidae Lepidoptera), *Tạp chí KHKTNN*, Trường Đại học Nông nghiệp I, tập 1, số 1, tr 20-23.
- C.Epinat-Le Signor, S. Dousse, J. Lorgeou, J.-B. Denis, R. Bonhomme, P. Carolo^c and A. Charcosset (2001). Interpretation of Genotype × Environment Interactions for Early Maize Hybrids over 12 Years, *Crop Science* 41:663-669.
- C. Giauffret, J. Lothrop, D. Dorvillez, B. Gouesnard and M. Derieux (2000). Genotype × Environment Interactions in Maize Hybrids from Temperate or Highland Tropical Origin, *Crop Science* 40:1004-1012.
- Galinat, W.C. (1985). *Whole earay corn, a new way to eat corn*. Proc. Northeast Corn Improvement Conf. 22-27.
- Jiedong Testing Zone Hongan Food Co., 2005, Frozen Cut Baby Corns, <http://chinahafood.en.alibaba.com>
- Kotch,R.S., J.H.Murphy, M. D. Orzollech, and P.A. Ferrtti (1995). Factors affecting the production of baby corn. *J. of Veg.Crop Prod.*, Vol 1(1): 19-28
- Matthew D. Kleinhenz and Brenda Schult (2001). Genotype and Growing Location Effects on se- and sh2-type Bicolor Sweet Corn Crop Yield and Ear and Kernel Traits in Ohio in 2001, Department of Horticulture and Crop Science, The Ohio State University
- Oregon State University, (2002). For information on baby corn from Washington State University, see Baby Corn Production, Commercial Vegetale production Guides, Publishing by Oregon State University
- Phạm Đồng Quảng, Phạm Thị Tài, Lê Quý Tường, Nguyễn Quốc Lý (2005). *575 giống cây trồng nông nghiệp mới*. NXB Nông nghiệp, tr 175.
- Rodrigues and et al. (2004). Evaluation of seven prolific baby corn S2 families for hybrids production. *Bragantia*, Vol.63, no.1, p.31-38. ISSN 0006-8705.

PHỤ LỤC

Một số chỉ tiêu năng suất chất xanh của các giống ngô rau

Thời vụ	Giống	Tỷ lệ bắp đã tách/bắp chưa tách lá bi (%)	Năng suất lá bi lý thuyết (tấn/ha)	Năng suất chất xanh lý thuyết (tấn/ha)
Vụ 1	LVN8A	22	3,08	23,45
	LVN8B	22	3,65	22,68
	SG22	18	5,32	28,22
	LVN23	22	3,81	22,99
Vụ 2	LVN8A	17	4,69	24,52
	LVN8B	17	5,80	23,71
	SG22	19	4,88	29,50
	LVN23	19	4,88	24,03

