

NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ TẬP ĐOÀN DÒNG THUẦN PHỤC VỤ CÔNG TÁC CHỌN TẠO GIỐNG NGÔ CHO SẢN XUẤT TRONG NƯỚC VÀ XUẤT KHẨU

Tạ Thị Thùy Dung¹, Nguyễn Văn Trường¹,
Ngô Thị Minh Tâm¹, Nguyễn Phúc Quyết¹, Nguyễn Thị Hương Lan¹,
Nguyễn Thị Ánh Thu¹, Nguyễn Ngọc Diệp¹, Bùi Mạnh Cường¹

TÓM TẮT

Kết quả đánh giá tập đoàn gồm 27 dòng ngô thuần và 3 cây thử đã xác định 18/27 dòng và 3 cây thử có các đặc tính nông học tốt, ít nhiễm sâu bệnh hại và chịu hạn tốt, có năng suất cao trên 30 tạ/ha. Đánh giá khả năng kết hợp về năng suất đã xác định được 03 dòng XK14.11, XK14.4 và XK14.15 có giá trị khả năng kết hợp chung (g_i) cao. Các dòng có khả năng kết hợp riêng cao với cây thử 1 là XK14.2, XK14.10; Với cây thử 2 là XK14.18, XK14.12; Với cây thử 3 là XK14.86, XK14.92, XK14.20, XK14.87, XK14.88 và XK14.3. Ba dòng có phương sai khả năng kết hợp riêng (σ_{si}^2) cao nhất là XK14.86, XK14.92 và XK14.2. Kết quả khảo sát 81 tổ hợp lai đỉnh đã tuyển chọn được 3 tổ hợp lai triển vọng cho mục tiêu phát triển giống mới: Không bị nhiễm bệnh khô vằn, nhiễm nhẹ bệnh đốm lá, rỉ sắt, sâu keo mùa Thu, chịu hạn tốt và có năng suất trung bình trên 100 tạ/ha là XK14.4 × CT1 (101,9 tạ/ha), XK14.11 × CT1 (101,0 tạ/ha), XK14.86 × CT3 (100,5 tạ/ha).

Từ khóa: Ngô, dòng thuần, khả năng kết hợp, năng suất cao

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, Việt Nam phải nhập khẩu một lượng lớn ngô hạt phục vụ các ngành chế biến và chăn nuôi. Trong khi đó, việc sản xuất ngô trong nước đang gặp nhiều hạn chế, diện tích trồng ngô có xu hướng giảm dần, tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu và dịch bệnh dẫn đến việc canh tác ngô ngày càng khó khăn.

Áp lực từ sản xuất ngô trong nước đòi hỏi những giống mới phải có một số đặc điểm quan trọng như năng suất cao, chống chịu bất thuận tốt và thích ứng rộng, đó cũng là tiêu chí chọn tạo giống ngô ở một số quốc gia có điều kiện sản xuất tương tự Việt Nam. Từ những thay đổi của sản xuất ngô trong nước, định hướng xuất khẩu hạt giống ngô sang các nước lân cận như Trung Quốc và Lào cũng đã được các nhà quản lý và các nhà chọn tạo giống ngô của nước ta quan tâm và đầu tư nghiên cứu. Trung Quốc là quốc gia nhập khẩu hàng đầu về ngô giống, nước này nhập 350 tấn giống ngô niên vụ 2014/2015 và 366 tấn trong niên vụ 2015/2016 (USDA, 2017). Đối với Lào, hiện nay chủ yếu sử dụng giống thụ phấn tự do và các giống ngô lai có nguồn gốc từ Việt Nam. Đặc tính của giống được nông dân các vùng trồng ngô tại Trung Quốc và Lào quan tâm đầu tiên là năng suất cao, tiếp đến là chịu hạn, chống chịu sâu bệnh tốt và có khả năng thích ứng rộng. Vì vậy, việc chọn lọc được bộ dòng ngô ưu tú có khả năng kết hợp cao về năng suất, phục vụ chọn tạo giống năng suất cao, chống chịu tốt, thích ứng rộng để phát triển giống

phục vụ xuất khẩu và sản xuất trong nước được tập trung nghiên cứu.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- 27 dòng ngô thuần, trong đó: 26 dòng được tạo ra bằng phương pháp tự phối ($\geq S6$) từ các giống ngô lai thương mại; 01 dòng được tạo ra từ nuôi cấy bao phấn là XK14.10 (Bảng 1).

- 03 cây thử là các dòng TRD431 (CT1), B67 (CT2) và MB (CT3) (Bảng 1).

- Các tổ hợp lai đỉnh tạo ra từ 27 dòng ngô thuần và 3 cây thử;

- 02 giống đối chứng là NK7328 và CP511.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp đánh giá dòng ngô: Các dòng được bố trí liên tiếp không nhắc lại 15 - 20 hàng/dòng phục vụ công tác đánh giá và lai tạo.

- Phương pháp đánh giá khả năng kết hợp về năng suất hạt: Áp dụng phương pháp lai đỉnh (topcross). Xử lý số liệu bằng chương trình Di truyền số lượng của Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền (1996).

- Phương pháp khảo sát các tổ hợp lai đỉnh: Bố trí thí nghiệm theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại, trong vụ Thu 2019.

- Phương pháp thu thập và xử lý số liệu: Theo CIMMYT (1985) và Quy chuẩn QCVN 01-56: 2011-BNNPTNT. Số liệu xử lý thống kê bằng các chương trình Excel và IRRISTAT 5.0.

¹ Viện Nghiên cứu Ngô

Bảng 1. Danh sách và nguồn gốc các dòng ngô nghiên cứu

Dòng	Nguồn gốc vật liệu	Dòng	Nguồn gốc vật liệu
XK14.1	Viện Nghiên cứu Ngô	XK14.18	Viện Nghiên cứu Ngô
XK14.2	Viện Nghiên cứu Ngô	XK14.19	Công ty TNHH Monsanto VN
XK14.3	Công ty TNHH Syngenta VN	XK14.20	Công ty TNHH Bioseed VN
XK14.4	Công ty TNHH Syngenta VN	XK14.22	Công ty TNHH Syngenta VN
XK14.5	Viện Nghiên cứu Ngô	XK14.23	Viện Nghiên cứu Ngô
XK14.6	Công ty TNHH Syngenta VN	XK14.24	Viện Nghiên cứu Ngô
XK14.7	Viện Nghiên cứu Ngô	XK14.25	Viện Nghiên cứu Ngô
XK14.8	Công ty TNHH Hạt giống C.P VN	XK14.84	Công ty TNHH Syngenta VN
XK14.9	C.ty TNHH Pioneer Hi-Bred VN	XK14.86	Công ty TNHH Syngenta VN
XK14.10	Công ty Pacific Thái Lan	XK14.87	Công ty TNHH Syngenta VN
XK14.11	Viện Nghiên cứu Ngô	XK14.88	Công ty TNHH Syngenta VN
XK14.12	Công ty TNHH Syngenta VN	XK14.92	Công ty TNHH Syngenta VN
XK14.14	Công ty TNHH Syngenta VN	CT1	TRD431 (cây thử 1)
XK14.15	Công ty TNHH Syngenta VN	CT2	B67 (cây thử 2)
XK14.16	Công ty TNHH Syngenta VN	CT3	MB (cây thử 3)

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Vụ Xuân 2019: Nghiên cứu đánh giá dòng và lai tạo tại Viện Nghiên cứu Ngô - Hà Nội.

- Vụ Thu 2019: Nghiên cứu đánh giá các tổ hợp lai đỉnh và phân tích khả năng kết hợp của các dòng ngô tại Viện Nghiên cứu Ngô - Hà Nội.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm nông học của các dòng ngô nghiên cứu

Về thời gian sinh trưởng (TGST) và đặc điểm hình thái của các dòng (bảng 2) cho thấy: Các dòng có TGST thuộc nhóm trung ngày, dao động từ 109 đến 118 ngày trong vụ Xuân 2019; Dòng XK14.1, XK14.4 ngắn ngày nhất, dòng XK14.23 và XK14.25 dài ngày nhất. Chiều cao cây của các dòng dao động từ 120,2 - 207,4 cm; Chiều cao đóng bắp (ĐB) từ 61,0 - 111,6 cm. Tỷ lệ đóng bắp trên thân ở mức tương đối phù hợp, dao động từ 44,0 - 59,2%. Tỷ lệ này cao hơn các dòng trong nghiên cứu của Nguyễn Thế Hùng và cộng tác viên (2009) ở mức 35 - 53%. Nhìn chung chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của các dòng thuận lợi cho quá trình nhân dòng và sản xuất hạt lai. Hầu hết các dòng có dạng hạt đá vàng, 3 dòng có dạng hạt răng ngựa vàng là XK14.16, XK14.86 và XK14.92.

Đánh giá khả năng chống chịu của các dòng ở bảng 2 cho thấy: Một số dòng ngô bị nhiễm rất nhẹ đến nhẹ bệnh khô vằn; Vụ Xuân 2019 xuất hiện dịch sâu keo mùa Thu (*Spodoptera frugiperda*) bùng phát ở ngô, nên hầu hết các dòng đều bị ảnh hưởng, 5 dòng XK14.4, XK14.11, XK14.15, XK14.86, XK14.92 và cây thử CT1 chống chịu tốt với sâu keo mùa Thu (điểm 1), 4 dòng khá miễn cảm là XK14.2, XK14.8, XK14.5, XK14.12 (điểm 4). Các dòng đều có khả năng chịu hạn tốt.

Các dòng có chiều dài bắp dao động từ 9,0 - 15,6 cm, dòng XK14.22 có bắp dài nhất. Đường kính (ĐK) bắp của các dòng biến động từ 3,4 - 4,3 cm, trong đó dòng XK14.19 có đường kính bắp là lớn nhất. 7 dòng có số hàng hạt trên 14 hàng/bắp; Dòng XK14.86 có số hạt/hàng nhiều nhất là 30,2. 11 dòng có khối lượng 1000 hạt trên 300g; Tỷ lệ hạt/bắp của các dòng dao động từ 63,5 - 78,5%, XK14.10 là dòng có tỷ lệ hạt/bắp cao nhất (78,5%). Năng suất hạt khô của các dòng dao động từ 20,6 tạ/ha (XK14.9) đến 39,9 tạ/ha (XK14.92), 18 dòng có năng suất cao trên 30 tạ/ha và 3 cây thử đều có năng suất hạt cao trên 35 tạ/ha (Bảng 3).

Bảng 2. Thời gian sinh trưởng, đặc điểm nông học và khả năng chống chịu của các dòng ngô nghiên cứu trong vụ Xuân 2019 tại Hà Nội

TT	Dòng	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Cao ĐB (cm)	Tỷ lệ đóng bắp/thân (%)	Khô vắn (%)	Sâu keo mùa Thu (điểm)	Chịu hạn (điểm)
1	XK14.1	109	148,4	66,2	44,6	0	2	1
2	XK14.2	116	143,0	83,4	58,3	0	4	1
3	XK14.3	112	193,8	103,4	53,4	0	2	1
4	XK14.4	114	133,6	78,8	59,0	0	1	1
5	XK14.5	117	157,6	75,2	47,7	0	4	1,5
6	XK14.6	112	207,4	111,6	53,8	0	2	1
7	XK14.7	112	184,4	91,6	49,7	2,2	2	1
8	XK14.8	110	164,8	80,4	48,8	8,9	4	1
9	XK14.9	114	153,6	91,0	59,2	0	3	1
10	XK14.10	115	149,2	77,6	52,0	0	3	1
11	XK14.11	112	152,2	86,0	56,5	0	1	1
12	XK14.12	117	167,4	87,6	52,3	0	4	1
13	XK14.14	109	183,6	82,2	44,8	2,2	2	1
14	XK14.15	117	141,2	69,2	49,0	0	1	1
15	XK14.16	114	153,4	89,6	58,4	0	3	1
16	XK14.18	112	168,8	99,8	59,1	4,4	2	1
17	XK14.19	116	127,4	72,2	56,7	0	2	1
18	XK14.20	114	152,0	78,2	51,4	0	3	1
19	XK14.22	115	162,0	81,2	50,1	0	2	1,5
20	XK14.23	118	138,6	61,0	44,0	4,4	3	1
21	XK14.24	112	146,4	70,0	47,8	0	2	1
22	XK14.25	118	120,2	59,4	49,4	0	2	1
23	XK14.84	114	158,6	73,2	46,2	0	3	1
24	XK14.86	112	173,4	99,4	57,3	4,4	1	1
25	XK14.87	116	141,4	75,2	53,2	0	3	1
26	XK14.88	110	176,2	89,0	50,5	4,4	2	1
27	XK14.92	110	144,4	75,6	52,4	0	1	1
28	CT1	114	163,8	74,0	45,2	0	1	1
29	CT2	112	134,0	73,8	55,1	0	2	1
30	CT3	116	176,2	79,0	44,8	0	2	1

Như vậy, qua kết quả đánh giá các đặc điểm nông sinh học, khả năng chống chịu và năng suất của tập đoàn dòng công tác cho thấy các dòng có chiều cao cây, chiều cao đóng bắp trung bình, chống chịu bất

thuận tốt và có năng suất hạt khô ở mức khá cao, điều này rất thuận lợi cho công tác tạo giống năng suất cao, thích ứng rộng.

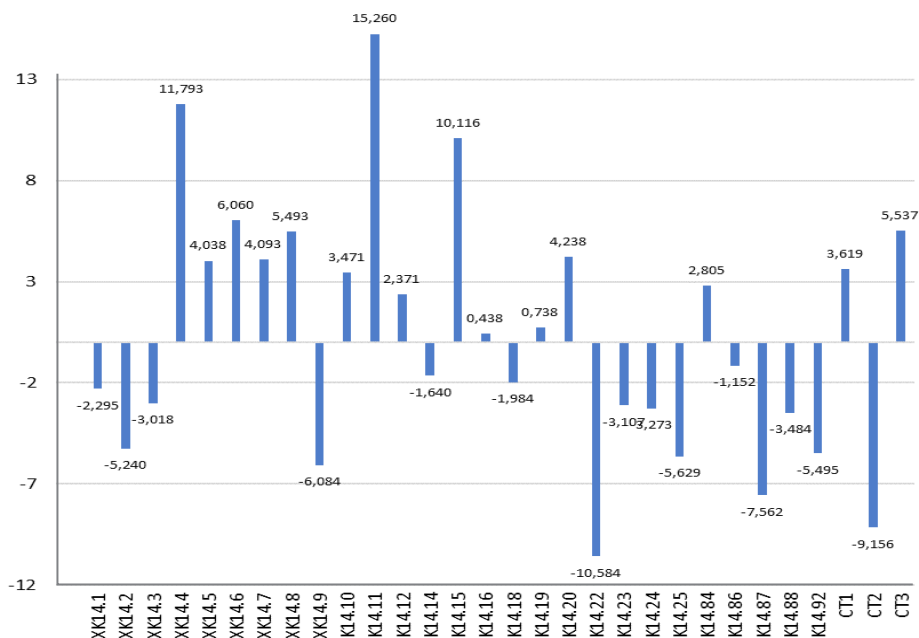
Bảng 3. Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các dòng nghiên cứu trong vụ Xuân 2019 tại Hà Nội

TT	Dòng	Dài bắp (cm)	ĐK bắp (cm)	Số hàng hạt	Số hạt/hàng	Tỷ lệ hạt/bắp (%)	P1000 hạt (g)	Năng suất (tạ/ha)
1	XK14.1	11,1	4,0	16,4	22,2	67,4	275	32,0
2	XK14.2	13,1	4,0	11,6	26,4	69,6	265	35,8
3	XK14.3	13,0	3,9	15,6	23,0	71,5	225	34,8
4	XK14.4	12,6	3,8	12,4	25,2	75,6	330	37,4
5	XK14.5	12,7	3,5	10,0	24,6	69,5	350	31,5
6	XK14.6	11,7	3,4	10,0	24,8	69,5	250	26,5
7	XK14.7	12,8	3,5	10,0	25,6	77,3	300	33,4
8	XK14.8	12,3	3,8	14,0	25,2	74,0	230	34,0
9	XK14.9	9,0	3,6	11,2	15,4	68,0	250	20,6
10	XK14.10	11,9	3,6	12,0	24,4	78,5	300	35,9
11	XK14.11	13,2	3,7	14,0	26,0	73,7	300	38,4
12	XK14.12	13,2	3,9	12,4	23,2	67,3	340	30,6
13	XK14.14	12,7	3,7	12,0	26,0	66,1	250	30,2
14	XK14.15	15,0	3,7	11,6	29,4	70,0	300	39,6
15	XK14.16	13,0	3,8	13,6	19,8	64,0	220	25,7
16	XK14.18	9,4	3,9	12,8	22,6	70,7	297	29,4
17	XK14.19	10,6	4,3	16,0	25,2	70,6	235	36,3
18	XK14.20	10,6	3,7	13,6	23,8	75,7	245	33,9
19	XK14.22	15,6	3,7	11,2	26,8	69,5	280	29,7
20	XK14.23	12,2	3,4	9,2	19,0	63,5	285	25,5
21	XK14.24	10,9	3,6	14,8	24,8	70,8	180	28,4
22	XK14.25	12,9	3,5	13,2	19,6	65,0	250	27,0
23	XK14.84	11,1	3,7	12,8	23,2	68,9	270	26,3
24	XK14.86	13,6	3,6	12,8	30,2	76,1	290	39,2
25	XK14.87	15,4	3,7	12,4	26,8	72,4	300	33,8
26	XK14.88	11,5	3,8	13,2	23,4	74,0	250	35,6
27	XK14.92	14,5	3,8	12,8	25,2	75,2	275	39,9
28	CT1	13,0	4,0	13,2	28,3	75,8	350	38,7
29	CT2	12,5	4,0	12,8	25,8	77,5	325	37,1
30	CT3	12,0	3,8	14,0	24,3	74,7	300	35,3

3.2. Kết quả đánh giá khả năng kết hợp về năng suất hạt của các dòng nghiên cứu

Phân tích, đánh giá khả năng kết hợp (KNKH) chung về năng suất hạt thông qua thí nghiệm lai đỉnh thu được kết quả như hình 1. Có sự sai khác có ý nghĩa về khả năng kết hợp chung của các dòng nghiên cứu. Trong bộ dòng nghiên cứu có 13 dòng đạt giá trị KNKH chung dương, trong đó dòng XK14.11 có giá trị cao nhất ($g_i = 15,260$), tiếp đến là dòng XK14.4 (11,793) và dòng XK14.15 (10,116). Trong 3 cây thử thì 2 cây thử có giá trị KNKH chung dương là CT1 (3,619) và CT3 (5,537), cây thử 2 có giá trị KNKH chung âm (-9,156), $LSD_{0,05 (dòng)} = 8,529$; $LSD_{0,05 (cây thử)} = 6,196$.

Phân tích về giá trị phương sai khả năng kết hợp riêng (σ_{si}^2) cho thấy có sự biến động lớn giữa các dòng nghiên cứu. 7 dòng có giá trị σ_{si}^2 cao trong đó dòng XK14.86 đạt giá trị cao nhất (448,607), tiếp theo là các dòng XK14.92 (287,108) và XK14.2 (253,748). Giá trị σ_{si}^2 biến động lớn là biểu hiện khả năng kết hợp riêng của dòng với các cây thử khác nhau có sự khác biệt rõ rệt. Trong thí nghiệm, dòng có khả năng kết hợp riêng cao với CT1 là XK14.2 (19,347), XK14.10 (10,136); với CT2 là: XK14.18 (12,534), XK14.12 (9,536); với CT3 là XK14.86 (24,174), XK14.92 (16,819), XK14.20 (12,841), XK14.87 (10,368), XK14.88 (10,208) và XK14.3 (10,008) (Bảng 4).



Hình 1. Biểu đồ giá trị khả năng kết hợp chung (g_i) về năng suất hạt của các dòng nghiên cứu trong vụ Thu 2019 tại Đan Phượng, Hà Nội

Bảng 4. Giá trị khả năng kết hợp riêng của dòng với cây thử và phương sai khả năng kết hợp riêng về năng suất của các dòng (Vụ Thu 2019 tại Đan Phượng, Hà Nội)

TT	Tên dòng	Khả năng kết hợp riêng của Dòng x Cây thử			Phương sai KNKH riêng (σ^2_{si})	TT	Tên dòng	Khả năng kết hợp riêng của Dòng x Cây thử			Phương sai KNKH riêng (σ^2_{si})
		Cây thử 1	Cây thử 2	Cây thử 3				Cây thử 1	Cây thử 2	Cây thử 3	
1	XK14.1	6,970	-0,788	-6,181	15,717	15	XK14.16	0,603	4,178	-4,781	-7,645
2	XK14.2	19,347	-8,677	-10,670	253,748	16	XK14.18	-7,765	12,534	-4,859	91,819
3	XK14.3	-13,975	3,967	10,008	127,612	17	XK14.19	7,603	3,778	-11,381	72,819
4	XK14.4	4,547	0,723	-5,270	-3,498	18	XK14.20	-7,397	6,145	1,252	19,038
5	XK14.5	-3,097	-0,155	3,252	-17,887	19	XK14.22	1,125	-13,966	12,841	152,624
6	XK14.6	-2,186	7,989	-5,803	23,159	20	XK14.23	3,547	0,389	-3,937	-13,868
7	XK14.7	5,981	-0,544	-5,437	4,826	21	XK14.24	4,514	-3,977	-0,537	-9,742
8	XK14.8	5,514	-2,644	-2,870	-5,168	22	XK14.25	4,036	-0,122	-3,914	-12,170
9	XK14.9	0,558	2,267	-2,826	-21,267	23	XK14.84	1,036	5,245	-6,281	6,033
10	XK14.10	10,136	-3,322	-6,814	52,122	24	XK14.86	-18,275	-5,900	24,174	448,607
11	XK14.11	0,147	9,356	-9,503	60,950	25	XK14.87	2,470	-12,855	10,386	111,623
12	XK14.12	2,336	1,045	-3,381	-18,994	26	XK14.88	-14,357	4,167	10,208	136,117
13	XK14.14	-6,353	1,789	4,563	4,207	27	XK14.92	1,736	-18,555	16,819	287,108
14	XK14.15	-8,875	7,934	0,941	43,313		LSD _{0,05}	14,774			

Như vậy, kết quả phân tích đã xác định được các dòng XK14.4, XK14.11, XK14.15 có giá trị khả năng kết hợp chung cao và các dòng XK14.2, XK14.86, XK14.92 có phương sai khả năng kết hợp riêng cao về năng suất, các dòng này có thể sử dụng trong các thí nghiệm lai tạo để xác định được các tổ hợp lai có năng suất cao.

3.3. Kết quả khảo sát các tổ hợp lai đỉnh

Kết quả khảo sát 81 tổ hợp lai đỉnh trong vụ Thu 2019, cho thấy: Các tổ hợp lai có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm ngắn đến trung ngày (từ 101 đến 109 ngày), hầu hết các tổ hợp lai ngắn ngày hơn giống đối chứng NK7328 (109 ngày). Các tổ hợp lai có chiều cao cây từ 204,5cm - 260,0 cm. Chiều cao

đóng bấp từ 100,5 - 121,8 cm. Kết quả đánh giá cũng cho thấy đa số các tổ hợp lai có khả năng chống chịu tốt với một số bệnh hại chính và có khả năng chịu hạn tốt.

Dựa vào khả năng chống chịu, 3 tổ hợp lai không bị nhiễm bệnh khô vằn, không bị nhiễm hoặc nhiễm

nhẹ bệnh đốm lá lớn (điểm 0 - 1) và nhiễm nhẹ bệnh rỉ sắt (điểm 1), nhiễm nhẹ sâu keo mùa Thu (điểm 1) và đặc biệt là chịu hạn tốt (điểm 1) tương đương với 2 giống đối chứng CP511 và NK7328 đã được tuyển chọn là XK14.4 × CT1, XK14.11 × CT1 và XK14.86 × CT3 (Bảng 5).

Bảng 5. Thời gian sinh trưởng, đặc điểm nông học và khả năng chống chịu của các tổ hợp lai đỉnh triển vọng (Vụ Thu 2019 tại Đan Phượng, Hà Nội)

TT	Tổ hợp lai	TGST (ngày)	Cao cây (cm)	Cao ĐB (cm)	Mức độ nhiễm sâu bệnh và chống chịu				
					Đốm lá lớn (điểm)	Khô vằn (%)	Rỉ sắt (điểm)	Sâu keo (điểm)	Chịu hạn (điểm)
1	XK14.4 × CT1	104	260,0	116,0	0	0	1	1	1
2	XK14.11 × CT1	103	224,0	103,8	1	0	1	1	1
3	XK14.86 × CT3	104	228,5	100,5	1	0	1	1	1
4	CP511	102	202,2	103,2	0	0	1	1	1
5	NK7328	109	212,2	102,0	1	0	1	1	1,5

Ba tổ hợp lai tuyển chọn có dạng bấp to dài: Chiều dài bấp của các tổ hợp lai dao động 17,4 - 19,9 cm, dài hơn 2 giống đối chứng, đường kính bấp 4,6 - 5,2 cm. Về các yếu tố cấu thành năng suất khác khi đánh giá so sánh với 2 giống đối chứng, tổ hợp lai XK14.86 × CT3 có số hàng hạt nhiều hơn (16,7 hàng) trong khi XK14.4 × CT1 có số hạt/hàng cao hơn (42,7 hạt); khối lượng 1000 hạt và tỷ lệ hạt/bấp của các tổ hợp lai đều đạt giá trị cao tương ứng là 312,0 - 346,0 g và 76,1 - 78,9%, trong đó tổ hợp XK14.4 × CT1 đạt giá trị cao nhất, tương đương đối chứng NK7328. Về năng suất, 3 tổ hợp tuyển

chọn có năng suất > 100 tạ/ha cao hơn có ý nghĩa ($p > 0,95$) so với NK7328 và tương đương CP511 (bảng 6). Bước đầu có thể đánh giá các tổ hợp lai đỉnh XK14.4 × CT1, XK14.11 × CT1 và XK14.86 × CT3 có các đặc điểm nông sinh học và năng suất phù hợp với mục tiêu phát triển giống mới cho sản xuất trong nước và xuất khẩu. Các tổ hợp lai triển vọng trên cần tiếp tục khảo nghiệm và đánh giá tính thích ứng ở các vùng sinh thái, đặc biệt những vùng có điều kiện sinh thái tương đồng với một số vùng trồng ngô tại Lào và Trung Quốc.

Bảng 6. Một số yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các tổ hợp lai đỉnh triển vọng (Vụ Thu 2019 tại Đan Phượng, Hà Nội)

TT	Tổ hợp lai	Dài bấp (cm)	ĐK bấp (cm)	Số hàng hạt	Số hạt/hàng	P1000 hạt (g)	Tỷ lệ hạt (%)	Năng suất (tạ/ha)
1	XK14.4 × CT1	19,9	4,6	13,5	42,7	346,0	78,9	101,9
2	XK14.11 × CT1	18,2	4,6	13,9	39,1	330,3	78,2	101,0
3	XK14.86 × CT3	17,4	5,2	16,7	36,5	312,0	76,1	101,1
4	CP511	14,3	5,1	15,1	31,4	347,2	80,0	102,0
5	NK7328	16,5	4,9	14,3	34,2	345,6	78,6	87,6
	CV (%)							8,2
	LSD _{0,05}							10,8

IV. KẾT LUẬN

Từ những kết quả nghiên cứu đã đánh giá được 18 dòng và 3 cây thử có các đặc điểm nông học tốt, chống chịu sâu bệnh hại chính và chịu hạn tốt và có năng suất cao trên 30 tạ/ha. Xác định được 03 dòng là XK14.11, XK14.4 và dòng XK14.15 có khả năng kết hợp chung (g_c) cao. Các dòng có khả năng kết hợp riêng cao với cây thử 1 là XK14.2, XK14.10; Với cây thử 2 là dòng: XK14.18, XK14.12; Với cây

thử 3 là các dòng XK14.86, XK14.92, XK14.20, XK14.3, XK14.87 và XK14.88. Các dòng có phương sai khả năng kết hợp riêng (σ^2_{si}) cao nhất là XK14.86, XK14.92, XK14.2.

- Xác định được 3 tổ hợp lai đỉnh năng suất cao trên 100 tạ/ha là XK14.4 × CT1, XK14.11 × CT1, XK14.86 × CT3 phục vụ cho chương trình chọn tạo giống ngô năng suất cao, chống chịu tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Thế Hùng, Nguyễn Văn Lộc, Bùi Minh Toàn, Trần Đức Thiện, Vũ Thị Bình, 2009. Đánh giá đặc điểm nông học của một số dòng ngô đường tự phối và xác định khả năng kết hợp về năng suất bằng phương pháp lai đỉnh. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 7 (6): 711-716.
- QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.
- Ngô Hữu Tinh và Nguyễn Đình Hiền, 1996. *Các phương pháp lai thử và phân tích khả năng kết hợp trong các thí nghiệm về ưu thế lai*. Nhà xuất bản Nông nghiệp.
- CIMMYT, 1985. *Managing trials and reporting data for CIMMYT's international maize testing program*. El Batten, Mexico, 20.
- USDA, 2017. *China's Planting Seeds Market Continues to Grow*. Foreign Agricultural Service/USDA. Global Agricultural Information Network, access on 30/3/2020. Available from: <https://www.fas.usda.gov/data/china-chinas-planting-seeds-market-continues-grow>.

Evaluation of agronomic characteristics and combining ability of inbred lines servicing the high yield maize variety breeding for domestic production and export

Ta Thi Thuy Dung, Nguyen Van Truong,
Ngo Thi Minh Tam, Nguyen Phuc Quyet, Nguy Thi Huong Lan,
Nguyen Thi Anh Thu, Nguyen Ngoc Diep, Bui Manh Cuong

Abstract

The objective of this study was (1) to evaluate the agronomic characteristics and combining ability of 27 maize inbred lines with three testers; (2) to determine the promising topcrosses for developing new maize varieties. The results showed that most of inbred lines had good agronomic characteristics, less susceptible to main pests and diseases and drought tolerance; of which 18 lines and 3 testers had high yield, above 30 quintals/ha. Evaluating the combining ability of grain yield identified 03 lines including XK14.11, XK14.4 and XK14.15 with high general combining ability (GCA). The lines with high specific combining ability (SCA) with tester CT1 were XK14.2, XK14.10; with tester CT2 as XK14.18, XK14.12; the XK14.86, XK14.92, XK14.20, XK14.87, XK14.88 and XK14.3 lines had high specific combining ability with the tester CT3. The highest specific combining ability variance (σ_{si}^2) belonged to XK14.86 line, followed by XK14.92 and XK14.2 lines. 3 best hybrids were selected from 81 topcrosses evaluation with good biotic stress resistance, good drought tolerance and the average yield reached over 100 quintals/ha, significantly higher than the control NK7328 such as XK14.4 × CT1 (101.9 quintals/ha), XK14.14 × CT1 (101.0 quintals/ha), and XK14.86 × CT3 (100.5 quintals/ha) for developing new maize varieties.

Keywords: Maize, inbred line, combining ability, high yield

Ngày nhận bài: 10/4/2020

Ngày phản biện: 21/4/2020

Người phản biện: TS. Đặng Ngọc Hạ

Ngày duyệt đăng: 29/4/2020

NGHIÊN CỨU KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT CỦA CÁC GIỐNG NGÔ NẾP LAI TẠI HÀ NỘI

Lê Quý Tường¹, Lê Quang Hòa², Nguyễn Thị Bích Ngân²

TÓM TẮT

Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của 6 giống ngô nếp lai, bố trí thí nghiệm khảo nghiệm cơ bản theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, 3 lần lặp lại, vụ Đông 2018 và vụ Xuân 2019 tại Hà Nội. Kết quả đã tuyển chọn được giống ngô nếp lai có triển vọng: giống Vinh Ngọc 9 với thời gian sinh trưởng 97 ngày vụ Xuân và 101 ngày vụ Đông, thời gian thu bắp xanh 79 ngày vụ Xuân và 85 ngày vụ Đông; năng suất 39,74 - 52,19 tạ/ha hạt khô, năng suất bắp tươi 94,61 - 103,61 tạ/ha/vụ; chất lượng ăn tươi khá ngon, tương đương giống HN88; ít nhiễm sâu đục thân (điểm 1), nhiễm nhẹ bệnh khô vằn (6,3 - 18,3 %), ít nhiễm bệnh đốm lá lớn (điểm 1); chống đổ, chịu hạn và chịu rét khá.

Từ khóa: Giống ngô nếp lai, ngắn ngày, năng suất cao, chất lượng

¹Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia

²Trạm Khảo Kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng Từ Liêm, Hà Nội