

KẾT QUẢ CHỌN TẠO GIỐNG NGÔ SINH KHỐI ĐH17-5 PHỤC VỤ CHĂN NUÔI

Đặng Ngọc Hạ¹, Nguyễn Thị Nhài¹, Nguyễn Hữu Hùng¹,
Nguyễn Văn Diện¹, Đỗ Văn Dũng¹, Kiều Quang Luận¹, Ngô Thị Minh Tâm¹

TÓM TẮT

Giống ngô lai đơn ĐH17-5 được chọn tạo và phát triển từ tổ hợp lai giữa hai dòng tự phối HL1611 × HL16. ĐH17-5 là giống có thời gian sinh trưởng trung bình (110 - 118 ngày), thời gian thu hoạch làm thức ăn xanh từ 87 - 104 ngày sau gieo tùy theo mùa vụ và vùng sinh thái. ĐH 17-5 chống chịu tốt với sâu, bệnh hại chính, chống đổ, chịu hạn; có các đặc điểm nông sinh học đáp ứng được yêu cầu của sản xuất làm thức ăn xanh cho chăn nuôi: dạng cây cao to, bộ lá xanh bền, khả năng thích ứng rộng. Khảo nghiệm sản xuất ở các tỉnh phía Bắc, năng suất sinh khối trung bình của ĐH 17-5 đạt 63,5 - 65,9 tấn/ha; năng suất hạt khô đạt 78,6 - 82,9 tạ/ha, tương đương với đối chứng NK7328. ĐH 17-5 là giống có chất lượng chất xanh khá cao, trong đó, hàm lượng xơ thô 23,28%, hàm lượng lignin (ADL: 3,17%). ĐH17-5 đã được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận cho sản xuất thử năm 2019.

Từ khóa: Ngô sinh khối, năng suất cao, tạo giống ngô, ĐH17-5

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhu cầu về ngô dùng làm thức ăn chăn nuôi ở Việt Nam đang rất lớn. Năm 2019, Việt Nam đã phải nhập khẩu tới 11,5 triệu tấn tương đương hơn 2,3 tỷ đô la (Tổng cục Thống kê, 2019). Những năm gần đây, chăn nuôi đại gia súc phát triển mạnh, đặc biệt là nghề chăn nuôi bò sữa, bò thịt chất lượng cao, bên cạnh ngô hạt thì nhu cầu ngô làm thức ăn xanh cũng không ngừng tăng. Năm bắt được nhu cầu đó, một số các địa phương đã chủ động chuyển đổi diện tích trồng ngô năng suất thấp sang trồng ngô sinh khối làm thức ăn cho gia súc và có sự liên kết chặt chẽ với Công ty Cổ phần sữa Việt Nam - Vinamilk (Vietnam Dairy Products Joint Stock Company), Công ty Cổ phần Hoàng Anh Gia Lai, Thadi, Hoà Phát, Công ty TH True Milk... Theo tính toán, 1 ha ngô sinh khối được canh tác trong khoảng thời gian 80 - 85 ngày cho năng suất 40 - 45 tấn/ha/vụ, với giá bán 850.000 đồng/tấn, nông dân thu về khoảng 34 - 40 triệu đồng, trừ chi phí còn lãi 24 - 30 triệu đồng/ha/vụ. Để đáp ứng nhu cầu giống ngô làm thức ăn chăn nuôi, mấy năm gần đây, Viện Nghiên cứu Ngô tập trung nghiên cứu chọn tạo các giống ngô có năng suất sinh khối cao đạt các tiêu chí dùng làm thức ăn chăn nuôi đặc biệt là ủ chua cho đại gia súc. ĐH 17-5 là một trong những giống đầu tiên đáp ứng nhu cầu sử dụng làm thức ăn xanh cho chăn nuôi.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Tập đoàn dòng ngô gồm 17 dòng có đời tự phối ≥ 6 được tạo từ các giống lai đơn nhập nội.

- Hai cây thử: HL15 (Cây thử 1- CT1), HL16 (Cây thử 2- CT2).

- Giống ngô thức ăn xanh ĐH17-5.

- Đối chứng: NK7328, CP888, LCH9.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp chọn tạo giống

- Tạo dòng bằng phương pháp truyền thống (tự phối, fullsib, halvesib,...).

- Phương pháp đánh giá khả năng kết hợp: Áp dụng phương pháp lai đỉnh, xử lý số liệu bằng chương trình Di truyền số lượng theo Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền (1996).

2.2.2. Phương pháp khảo nghiệm giống

Khảo nghiệm cơ sở, khảo nghiệm cơ bản, khảo nghiệm sản xuất được áp dụng theo Tiêu chuẩn cơ sở về khảo nghiệm giống ngô làm thức ăn xanh do Viện Nghiên cứu Ngô ban hành, đã được Cục Trồng trọt chấp thuận và QCVN 01-56:2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

Khảo nghiệm cơ sở, cơ bản: Bố trí thí nghiệm 4 lần nhắc lại, 4 hàng/ô, mỗi hàng dài 5 m, khoảng cách 70 cm × 20 cm tương ứng mật độ 7,0 - 7,1 vạn cây/ha.

Khảo nghiệm sản xuất bố trí thí nghiệm ô lớn (1000 m²) không lặp lại.

Xử lý thống kê bằng các chương trình Excel và IRRISTAT.

2.2.3. Phương pháp đánh giá chất lượng chất xanh

Các tổ hợp lai triển vọng được gieo trồng và chăm sóc theo Tiêu chuẩn cơ sở về khảo nghiệm giống ngô làm thức ăn xanh. Thu hoạch ở giai đoạn chín sấp để phân tích chất lượng. Mẫu tươi sau khi thu hoạch

¹ Viện Nghiên cứu Ngô

được phân tích tại Phòng Phân tích Thức ăn và Sản phẩm chăn nuôi - Viện Chăn nuôi. Các chỉ tiêu phân tích chính: Vật chất khô, chất hữu cơ, protein, chất xơ, tinh bột, giá trị năng lượng thô,...

2.3. Thời gian, địa điểm nghiên cứu và khảo nghiệm

- Từ năm 2014 đến năm 2016: Tạo dòng, duy trì và đánh giá dòng.

- Năm 2016: Lai tạo, đánh giá khả năng kết hợp của dòng, lựa chọn tổ hợp lai.

- Năm 2017: Khảo nghiệm cơ sở.

Các nội dung trên được thực hiện tại Viện Nghiên cứu Ngô - Đan Phượng, Hà Nội.

- Từ năm 2018 đến năm 2019: Khảo nghiệm VCU, mô hình trình diễn (MHTD) thử nghiệm tại một số tỉnh phía Bắc (Hà Nội, Thái Bình, Hòa Bình, Sơn La và Thanh Hóa, Nghệ An...).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả chọn tạo giống ngô lai ĐH17-5

3.1.1. Đặc điểm nông sinh học của các dòng nghiên cứu

19 dòng thuần trong tập đoàn dòng được tạo ra từ các nguồn vật liệu khác nhau của Viện Nghiên cứu Ngô, được theo dõi đánh giá về các đặc điểm sinh trưởng phát triển như thời gian sinh trưởng, khả năng chống chịu... (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm chính của các dòng vụ Thu 2016 tại Đan Phượng, Hà Nội

TT	Tên dòng	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Cao cây (cm)	Cao đống bắp (cm)	Mức độ nhiễm sâu, bệnh				Năng suất hạt (tạ/ha)
					Sâu đục thân (điểm 1 - 5)	Đốm lá lớn (điểm 1 - 5)	Gỉ sắt (điểm 1 - 5)	Khô vằn (%)	
1	HL1505	105	165,6	68,4	1	1	1	5,6	31,5
2	HL1506	103	147,2	62,1	2	2	1	2,8	26,6
3	HL1512	101	142,8	57,5	2	1	1	0	28,7
4	HL1517	102	155,1	60,7	2	3	3	6,0	24,3
5	HL1520	96	138,8	47,2	1	3	2	4,0	22,8
6	HL1523	98	169,4	71,3	1	2	1	5,6	23,7
7	HL1525	102	157,5	66,8	1	2	2	2,8	25,8
8	HL1607	105	179,7	96,7	2	2	1	4,0	30,7
9	HL1608	103	112,3	52,3	2	1	1	0	33,5
10	HL1609	93	138,5	66,4	2	2	1	0	17,7
11	HL1610	100	117,7	71,7	1	1	1	0	19,5
12	HL1611	104	158,3	86,7	1	1	1	0	25,3
13	HL1613	95	135,8	63,3	1	2	1	6,0	23,3
14	HL1614	102	141,6	55,9	1	2	1	0	18,4
15	HL1616	100	102,0	43,3	2	2	1	0	27,2
16	HL1617	98	155,3	87,3	2	1	2	6,0	25,8
17	HL1618	103	186,7	90,0	2	1	2	4,0	32,6
18	HL15	100	172,6	88,0	2	1	2	2,0	30,2
19	HL16	100	167,3	79,6	2	1	1	0	28,5

Thời gian sinh trưởng: Các dòng nghiên cứu có thời gian sinh trưởng từ gieo đến chín sinh lý từ 93 ngày (HL1609) đến 105 ngày (HL1505, HL1607); như vậy, các dòng này thuộc nhóm có thời gian sinh trưởng trung bình sớm và trung bình.

Chiều cao cây của các dòng dao động từ 102,0 - 186,7 cm, cao đống bắp từ 43,3 - 96,7 cm, 2 cây thử HL15 và HL16 cao cây lần lượt là 172,6 cm và

167,3 cm; 8/19 dòng nghiên cứu có chiều cao cây >150 cm, thấp cây nhất là dòng HL1616 (102,0 cm).

- Năng suất hạt của các dòng nghiên cứu dao động từ 17,7 - 33,5 tạ/ha; 5 dòng có năng suất hạt > 3 tấn/ha là HL1505, HL1607, HL1608, HL1618 và cây thử HL15; các dòng có năng suất thấp < 2 tấn/ha là HL1609, HL1610 và HL1614.

Khả năng chống chịu: Các dòng nghiên cứu đều nhiễm nhẹ sâu đục thân (điểm 1 - 2); mức độ nhiễm bệnh đốm lá lớn nhẹ (điểm 1 - 2), 2 dòng HL1517 và HL1520 nhiễm đốm lá nặng nhất (điểm 3), HL1517 cũng là dòng nhiễm gỉ sắt nặng nhất (điểm 3) các dòng còn lại nhiễm nhẹ (điểm 1 - 2). 8/19 dòng nghiên cứu hoàn toàn không bị bệnh khô vằn.

Từ kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học, hai dòng bị loại trước khi lai đỉnh là HL1517 và HL1520.

3.1.2. Kết quả đánh giá khả năng kết hợp về năng suất chất xanh của các dòng nghiên cứu

Kết quả phân tích khả năng kết hợp về năng suất chất xanh qua lai đỉnh giữa 15 dòng với 2 cây thử bảng 2 cho thấy: các dòng có khả năng kết hợp chung cao là HL1611, HL1512, HL1525, HL1618, HL1617 và HL1607. Các dòng có phương sai khả năng kết hợp riêng cao là HL1607, HL1618, HL1505, HL1525, HL1616, HL1512, HL1611 và HL1613. Các dòng có khả năng kết hợp riêng tốt với cây thử 1 là: HL1505, HL1512, HL1525 và HL1613; các dòng có khả năng kết hợp riêng tốt với cây thử 2 là: HL1607, HL1611, HL1616 và HL1618.

Bảng 2. Giá trị khả năng kết hợp về năng suất chất xanh của các dòng trong vụ Xuân 2017

TT	Tên dòng	Giá trị khả năng kết hợp chung (g)	Khả năng kết hợp riêng Dòng * Cây thử		Phương sai khả năng kết hợp riêng (σ^2_{si})
			HL15 (CT1)	HL16 (CT2)	
1	HL1505	-3,741	5,003	-5,003	50,067
2	HL1506	-8,808	0,503	-0,503	0,507
3	HL1512	6,059	3,570	-3,570	25,490
4	HL1523	0,842	-1,113	1,113	2,479
5	HL1525	6,042	4,953	-4,953	49,071
6	HL1607	3,059	-7,797	7,797	121,576
7	HL1608	-2,691	1,453	-1,453	4,224
8	HL1609	-6,574	2,237	-2,237	10,005
9	HL1610	-9,891	0,620	-0,620	0,769
10	HL1611	12,042	-3,380	3,380	22,849
11	HL1613	-2,391	3,187	-3,187	20,310
12	HL1614	0,159	-0,663	0,663	0,880
13	HL1616	-0,908	-4,430	4,430	39,250
14	HL1617	3,292	2,103	-2,103	8,848
15	HL1618	3,509	-6,247	6,247	78,042
	<i>LSD</i> _{0,05}	1,338			

3.1.3. Kết quả tuyển chọn tổ hợp lai triển vọng

Kết quả khảo sát 30 THL đỉnh giữa 15 dòng với 2 cây thử trong vụ Xuân 2017 đã chọn ra được 7 THL có năng suất chất xanh cao (Bảng 3).

Bảng 3. Năng suất chất xanh và năng suất hạt của các THL đỉnh triển vọng - vụ Xuân 2017

TT	Tổ hợp lai	Năng suất chất xanh (tấn/ha)	Năng suất hạt (tạ/ha)
1	HL1512 × HL15	58,2	72,6
2	HL1525 × HL15	59,5	69,7
3	HL1617 × HL15	53,9	88,4
4	HL1607 × HL16	61,5	95,2
5	HL1611 × HL16	66,1	103,1
6	HL1616 × HL16	54,2	94,1
7	HL1618 × HL16	60,4	96,7
8	LCH9 (Đ/c 1)	52,3	76,3
9	NK7328 (Đ/c 2)	58,7	80,9
	CV (%)	4,76	6,07
	<i>LSD</i> _{0,05}	3,81	7,66

Kết quả bảng 3 cho thấy, năng suất chất xanh của các tổ hợp triển vọng đạt >53 tấn/ha, có 5/7 THL có năng suất chất xanh vượt đối chứng LCH9 chắc chắn ở độ tin cậy 95% và 4/7 THL có năng suất chất xanh tương đương NK7328, đặc biệt THL HL1611 × HL16 có năng suất chất xanh đạt 66,1 tấn/ha cao hơn cả 2 giống đối chứng ở độ tin cậy 95%. Năng suất hạt của các THL > 88 tạ/ha, cao hơn cả 2 đối chứng ngoại trừ 2 tổ hợp HL1512 × HL15 và HL1525 × HL15. Kết quả trên cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của Ngô Thị Minh Tâm, Bùi Mạnh Cường và cộng tác viên (2017).

Tổ hợp lai HL1611 × HL16 đã được chọn để khảo nghiệm VCU và được đặt tên là ĐH17-5 khi khảo nghiệm.

3.2. Kết quả khảo nghiệm giống ngô lai ĐH17-5

3.2.1. Kết quả khảo nghiệm cơ bản (KNCB)

Giống ngô sinh khối ĐH 17-5 được khảo nghiệm cơ bản do Viện Nghiên cứu Ngô thực hiện tại 6 điểm: Hà Nội, Thái Bình, Hòa Bình, Sơn La, Nghệ An, Thanh Hóa trong 3 vụ: Xuân 2018, Đông 2018 và Xuân 2019. Kết quả khảo nghiệm được trình bày ở các bảng 4, 5, 6, 7.

a) *Đặc điểm nông học, các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất sinh khối, hàm lượng chất khô và năng suất hạt của ĐH 17-5*

Về thời gian sinh trưởng của giống ĐH 17-5 trong khảo nghiệm cơ bản: Số liệu bảng 4 cho thấy,

thời gian từ gieo đến tung phấn, phun râu của giống ĐH 17-5 trong vụ Xuân 67 - 74 ngày, vụ Đông là 57 - 58 ngày, ngắn hơn đối chứng NK7328 từ 1 - 2 ngày; thời gian từ gieo đến chín sấp là 88 - 104 ngày, chín sinh lý là 110 - 118 ngày, ngắn hơn đối chứng 1 - 2 ngày trong vụ Xuân và từ 3 - 4 ngày trong vụ Đông.

Chiều cao cây của giống ĐH 17-5 đạt từ 205,1-231,3 cm, cao hơn đối chứng NK7327 (194,5 - 220,5 cm) trong cả 3 vụ; chiều cao đóng bắp tương

đương đối chứng, đạt 102,6 - 123,2 cm.

Trong 3 vụ khảo nghiệm giống ĐH 17-5 có trạng thái cây đẹp, độ che phủ lá bi kín (điểm 1), tương đương đối chứng NK7328; hạt có màu vàng da cam (Bảng 4).

Kết quả ở bảng 5 cho thấy, năng suất chất xanh của giống ĐH 17-5 đạt 53,9 - 75,7 tấn/ha, cao hơn đối chứng ở hầu hết các điểm khảo nghiệm từ 1,6 - 16,9 %.

Bảng 4. Thời gian sinh trưởng và đặc điểm hình thái của ĐH 17-5 qua 3 vụ KNCB

TT	Chỉ tiêu	Vụ khảo nghiệm					
		Xuân 2018		Đông 2018		Xuân 2019	
		ĐH17-5	NK7328	ĐH17-5	NK7328	ĐH17-5	NK7328
1	TGST từ gieo đến: (ngày)						
	50% Tung phấn	73	72	57	59	67	69
	50% Phun râu	74	73	58	60	68	69
	Chín sấp	104	105	87	90	88	89
	Chín sinh lý	118	120	110	114	111	112
2	Chiều cao cây (cm)	231,3	218,2	224,6	220,5	205,1	194,5
3	Cao đóng bắp (cm)	123,2	126,3	109,6	112,8	102,6	102,2
4	Đường kính thân (cm)	2,2	2,3	1,8	1,8	1,9	1,8
5	Trạng thái cây (điểm)	1	1	1	1	1	1
6	Độ che kín bắp (điểm)	1	1	1	1	1	1
7	Màu hạt	VDC	VDC	VDC	VDC	VDC	VDC

Ghi chú: TP: thời gian từ gieo đến tung phấn; PR: thời gian từ gieo đến phun râu; ĐC: đối chứng; TGST: thời gian sinh trưởng; VDC: vàng da cam.

Nguồn: Viện Nghiên cứu Ngô (2018 - 2019).

Bảng 5. Năng suất chất xanh của giống ĐH 17-5 qua 3 vụ KNCB (tấn/ha)

Vụ khảo nghiệm	Giống	Các điểm khảo nghiệm						
		Hà Nội	Thái Bình	Hòa Bình	Sơn La	Thanh Hóa	Nghệ An	Trung bình
Xuân 2018	ĐH17-5	60,9	59,4	64,2	75,6	53,9	-	62,8
	NK7328 (ĐC)	58,7	50,8	63,2	69,2	50,4	-	58,5
	Vượt so với ĐC (%)	3,7	16,9	1,6	9,2	6,9	-	7,4
	CV (%)	5,1	7,6	7,5	6,5	5,9	-	-
	LSD _{0,05}	4,15	5,85	6,37	9,46	4,44	-	-
Đông 2018	ĐH17-5	56,4	61,6	59,0	64,2	-	63,2	60,9
	NK7328 (ĐC)	51,4	61,9	56,5	60,5	-	60,6	58,2
	Vượt so với ĐC (%)	9,7	-0,5	4,4	6,1	-	4,3	4,6
	CV (%)	6,20	7,30	7,10	9,70	-	9,50	-
	LSD _{0,05}	4,67	6,20	5,19	8,28	-	7,75	-
Xuân 2019	ĐH17-5	56,0	59,0	54,3	64,5	-	60,3	58,8
	NK7328	48,3	54,1	55,0	62,9	-	57,6	55,6
	Vượt so với ĐC (%)	15,9	9,1	-1,3	2,5	-	4,7	5,8
	CV (%)	10,7	6,4	6,1	12,3	-	8,4	-
	LSD _{0,05}	7,6	4,8	4,7	10,9	-	6,5	-

Nguồn: Viện Nghiên cứu Ngô - Kết quả khảo nghiệm cơ bản (2018 - 2019).

Bảng 6. Năng suất hạt của giống ĐH 17-5 qua 3 vụ KNCB (tạ/ha)

Vụ khảo nghiệm	Giống	Các điểm khảo nghiệm						
		Hà Nội	Thái Bình	Hòa Bình	Sơn La	Thanh Hóa	Nghệ An	Trung bình
Xuân 2018	ĐH17-5	67,0	65,1	94,8	90,1	71,8	-	77,7
	NK7328 (ĐC)	76,5	68,8	91,2	95,6	79,0	-	82,2
	CV (%)	5,6	7,6	6,2	6,4	8,5		
	LSD _{0,05}	5,69	7,44	5,39	9,29	9,09		
Đông 2018	ĐH17-5	83,4	80,8	93,0	76,1	-	92,8	85,2
	NK7328	82,6	85,5	89,7	81,4	-	96,5	87,1
	CV (%)	6,5	6,5	8,7	8,6	-	6,9	
	LSD _{0,05}	7,77	7,50	10,56	9,59	-	9,51	
Xuân 2019	ĐH17-5	82,3	77,4	67,7	84,4	-	81,2	78,6
	NK7328	67,1	72,9	71,8	84,0	-	82,7	75,7
	CV (%)	10,0	7,1	8,9	4,0	-	9,9	
	LSD _{0,05}	9,6	7,5	9,0	4,6	-	11,4	

Nguồn: Viện Nghiên cứu Ngô - Kết quả khảo nghiệm cơ bản (2018 - 2019)

b) Khả năng chống chịu và tình hình sâu bệnh hại của giống ĐH 17-5 qua 3 vụ KNCB

Trong 3 vụ khảo nghiệm, giống ĐH 17-5 có mức độ chống chịu tốt với gãy thân, chịu hạn (điểm 1 - 2); tình trạng đổ rễ thấp ($\leq 5,1\%$) - Bảng 7.

Mức độ nhiễm sâu đục thân, đục bắp, rệp cờ ít

(điểm 1); tỉ lệ nhiễm khô vằn thấp (0 - 1,5%); hầu như không bị nhiễm đốm lá lớn (0 - 1 điểm) tương đương đối chứng; Mức độ nhiễm đốm lá nhỏ của ĐH 17-5 (0,8 - 1 điểm) ít hơn đối chứng NK7328 (1 - 2 điểm); chống chịu tốt với bệnh thối đen và gỉ sắt (0 - 1 điểm).

Bảng 7. Khả năng chịu bất thuận và sâu bệnh của ĐH 17-5 qua 3 vụ KNCB

TT	Chỉ tiêu	Xuân 2018		Đông 2018		Xuân 2019	
		ĐH17-5	NK7328 (ĐC)	ĐH17-5	NK7328 (ĐC)	ĐH17-5	NK7328 (ĐC)
1	Khả năng chống chịu						
	+ Đổ rễ (%)	5,1	4,1	0,8	0,7	4,3	3,3
	+ Gãy thân (1 - 5)	1	1	1	1	2	1
	+ Chịu hạn (1 - 5)	1	1	1	1	2	1
2	Mức độ nhiễm sâu bệnh						
	+ Sâu đục thân (1 - 5)	1	1	1	1	1	1
	+ Sâu đục bắp (1 - 5)	1	1	1	1	1	1
	+ Rệp cờ (1 - 5)	1	1	1	1	1	1
	+ Bệnh khô vằn (%)	1,5	2,2	1,2	1	0	0
	+ Bệnh đốm lá lớn (0 - 5)	0	0	0,2	0,2	1	1
	+ Bệnh đốm lá nhỏ (0 - 5)	1	2	0,8	1,2	1	1
	+ Bệnh thối khô thân cây (%)	0	0	0,2	0,0	1	0
	+ Bệnh thối đen hạt (1 - 5)	1	1	1	1	1	1
	+ Gỉ sắt (0 - 5)	0	1	0,4	1	1	1

Nguồn: Viện Nghiên cứu Ngô - Kết quả khảo nghiệm cơ bản (2018 - 2019).

Ghi chú: Điểm 0 - 1: không nhiễm; điểm 2: nhiễm nhẹ; điểm 3: nhiễm trung bình; điểm 4: nhiễm nặng; điểm 5: nhiễm rất nặng.

Tóm lại, qua 3 vụ khảo nghiệm cơ bản giống ĐH 17-5 có một số đặc điểm sau:

- Thời gian sinh trưởng từ gieo đến chín sấp là 88 - 104 ngày, chín sinh lý là 110 - 118 ngày, ngắn hơn đối chứng NK7328 khoảng 1 - 2 ngày trong vụ Xuân và từ 3 - 4 ngày trong vụ Đông.

- Chiều cao cây 205,2 - 231,3 cm; chiều cao đóng bắp 102,6 - 123,2 cm; trạng thái cây đẹp, độ che phủ lá bi kín (điểm 1); hạt có màu vàng da cam.

- Tổng số lá của giống ĐH 17-5 là 20 - 21 lá; số lá giai đoạn chín sấp 12 - 14 lá; số lá trên bắp 7,4 - 7,5 lá, đều cao hơn so với giống đối chứng NK 7328.

- Năng suất chất xanh đạt 53,9 - 75,7 tấn/ha, cao hơn đối chứng ở hầu hết các điểm khảo nghiệm từ 1,6 - 16,9 %.

- Hàm lượng chất khô trung bình các điểm trong các vụ dao động từ 24,6 - 29,0%, tương đương với đối chứng NK7328.

- Năng suất hạt của giống ĐH17-5 trung bình đạt 77,7 - 85,2 tạ/ha, tương đương đối chứng NK7328.

- Mức độ chống chịu với gãy thân, chịu hạn (điểm 1 - 2); chống đổ tốt (<5,1%).

- Mức độ nhiễm sâu đục thân, đục bắp, rệp cờ ít (điểm 1); tỉ lệ nhiễm khô vằn thấp (0 - 1,5%); không

bị nhiễm đốm lá lớn (0 - 1 điểm); nhiễm đốm lá nhỏ (0,8 - 1 điểm); chống chịu tốt với bệnh thối đen và gỉ sắt (0 - 1 điểm).

3.2.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất

Giống ngô ĐH 17-5 được khảo nghiệm sản xuất và trình diễn tại một số điểm: Thái Bình, Nghệ An, Hòa Bình, Sơn La, ... trong vụ Đông 2018 và Xuân 2019 (Bảng 8).

a) Năng suất chất xanh của giống ĐH 17-5 trong khảo nghiệm sản xuất

Năng suất chất xanh của giống ĐH 17-5 trong vụ Đông 2018 dao động từ 60,1 tấn/ha (Thái Bình) đến 68,5 tấn/ha (Sơn La), vượt đối chứng NK7328 tại 4/5 điểm từ 0,2 đến 11,3%. Trung bình 5 điểm đạt 63,5 tấn/ha, cao hơn đối chứng 3,4%;

Trong vụ Xuân 2019, có 5/6 điểm vượt đối chứng từ 5,2 - 11,2%, dao động từ 56,8 tấn/ha (Hà Nội) 76,3 tấn/ha (Sơn La). Trung bình 6 điểm đạt 65,9 tấn/ha, vượt đối chứng 5,3%.

Như vậy qua 2 vụ khảo nghiệm sản xuất, năng suất chất xanh của giống ĐH17-5 tại các điểm khảo nghiệm dao động 56,8-76,3 tấn/ha). Năng suất chất xanh trung bình của ĐH17-5 qua 2 vụ cao hơn đối chứng từ 3,4 - 5,3%.

Bảng 8. Năng suất chất xanh của giống ĐH17-5 tại các điểm KNSX trong vụ Đông 2018 và Xuân 2019

Vụ	Giống	Năng suất chất xanh tại các điểm khảo nghiệm (tấn/ha)					
		Hà Nội	Thái Bình	Nghệ An	Hòa Bình	Sơn La	TB
Đông 2018	ĐH 17-5	-	60,1	65,0	60,4	68,5	63,5
	NK7328 (Đ/c)	-	60,0	58,4	57,5	69,6	61,4
	Vượt đối chứng (%)		0,2	11,3	5,0	-1,6	3,4
Xuân 2019	ĐH 17-5	56,8	67,0	67,0	62,2	76,3	65,9
	NK7328 (Đ/c)	51,1	61,3	63,7	58,4	78,3	62,6
	Vượt đối chứng (%)	11,2	9,3	5,2	6,5	-2,6	5,3
Trung bình 2 vụ	ĐH 17-5						65,0
	NK7328 (Đ/c)						62,0
	Vượt đối chứng (%)						4,83

Nguồn: Viện Nghiên cứu Ngô - Kết quả khảo nghiệm cơ bản (2018 - 2019).

3.3. Kết quả phân tích chất lượng chất xanh của giống ĐH17-5

Kết quả đánh giá chất lượng thông qua các chỉ tiêu: Thành phần hóa học và giá trị dinh dưỡng ở bảng 9 cho thấy giống ĐH 17-5 có chất lượng chất xanh khá: hàm lượng vật chất khô, chất hữu cơ, giá trị năng lượng thô đạt tương đương đối chứng; hàm lượng Protein thô và mỡ thô thấp hơn không đáng

kể so với đối chứng (con số tương ứng là 8,10 và 2,21 so với 9,16 và 2,39); Bên cạnh đó, ĐH 17-5 có hàm lượng xơ thô (23,28%) thấp hơn đối chứng (25,87%), hàm lượng lignin (ADL: 3,17%) thấp hơn đáng kể so với giống đối chứng NK7328 (4,37%), đây là 2 chỉ tiêu có lợi hơn đối chứng trong quá trình tiêu hóa; Các chỉ tiêu về hàm lượng chất khoáng tổng số, canxi và tinh bột của giống ĐH 17-5 đều cao hơn đối chứng.

Bảng 9. Kết quả phân tích chất lượng dinh dưỡng chất xanh của giống ĐH 17-5

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	ĐH 17-5	NK7328
1	Vật chất khô	%	23,16	23,87
2	Chất hữu cơ	%	93,03	93,65
3	Độ ẩm	%	76,84	76,13
4	Protein thô	%	8,10	9,16
5	Mỡ thô	%	2,21	2,39
6	Xơ thô	%	23,28	25,87
7	NDF	%	55,21	57,70
8	ADF	%	25,26	30,96
9	ADL	%	3,17	4,37
10	Khoáng tổng số	%	6,97	6,35
11	Canxi	%	0,35	0,30
12	Photpho TS	%	0,22	0,25
13	Tinh bột	%	16,80	16,61
14	GE	Kcal/kg	4118,01	4148,21

Nguồn: Viện Chăn nuôi - Phòng Phân tích thức ăn và SPCN (2018) - Kết quả phân tích.

IV. KẾT LUẬN

Giống ngô sinh khối ĐH 17-5 được tạo ra bằng phương pháp truyền thống giữa 2 dòng thuần HL1611 và HL16.

ĐH 17- 5 có các đặc điểm chính: Thời gian sinh trưởng từ gieo đến chín sấp là 88 - 104 ngày, chín sinh lý là 110 - 118 ngày, tùy vụ gieo trồng; Chiều cao cây 205,2 - 231,3 cm; cao đống bắp 102,6 - 123,2 cm; đường kính thân 1,8 - 2,2 cm; trạng thái cây đẹp, lá bi kín (điểm 1); hạt có màu vàng da cam. Năng suất chất xanh đạt 53,9 - 75,7 tấn/ha; Hàm lượng chất khô trung bình các điểm trong các vụ dao động từ

24,6 - 29,0%, tương đương với đối chứng NK7328. Năng suất hạt trung bình đạt 77,7 - 85,2 tạ/ha; Chống chịu tốt với sâu, bệnh hại chính như sâu đục thân, đục bắp, rệp cò, đốm lá lớn, đốm lá nhỏ, bệnh thối đen và gỉ sắt (0 - 1 điểm); tỉ lệ nhiễm khô vằn thấp (0 - 1,5%); gãy thân, chịu hạn (điểm 1 - 2); chống đổ tốt ($\leq 5,1\%$).

Như vậy, ĐH 17-5 có đủ điều kiện để sử dụng trồng làm thức ăn xanh cho chăn nuôi. Giống đã được Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận cho sản xuất thử năm 2019.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng các giống ngô.
- Ngô Hữu Tình 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.
- Ngô Thị Minh Tâm, Bùi Mạnh Cường, Nguyễn Văn Trường, Nguyễn Thị Hương Lan, Nguyễn Phúc Quyết, Nguyễn Thị Ánh Thu, 2017. Đánh giá khả năng kết hợp về năng suất xanh một số dòng ngô thuần. Tạp chí Nông nghiệp và PTNT, số 21/2017: 48-55.
- Tổng cục Thống kê, 2019. Trị giá xuất, nhập khẩu phân theo nước và vùng lãnh thổ chủ yếu sơ bộ các tháng năm 2019, ngày truy cập 20/3/2020. Địa chỉ: <https://www.go.gov.vn/default.aspx?tabid=629&ItemID=18781>.
- Viện Chăn nuôi - Phòng Phân tích thức ăn và SPCN, 2018. Kết quả phân tích.
- Viện Nghiên cứu Ngô, 2018 - 2019. Kết quả khảo nghiệm cơ bản và khảo nghiệm sản xuất giống ngô làm thức ăn xanh ở các tỉnh phía Bắc.

Breeding of new hybrid maize variety ĐH17-5 having high biomass for livestock

Dang Ngoc Ha, Nguyen Thi Nhai, Nguyen Huu Hung, Nguyen Van Dien, Do Van Dung, Kieu Quang Luan, Ngo Thi Minh Tam

Abstract

The single hybrid maize variety ĐH17-5 was developed from a cross of two inbred lines HL1611 × HL16. This variety had a medium growth duration (110 - 118 days); the harvesting time for silage was 87 - 104 days after sowing, depending on the season and the ecological region. ĐH 17-5 was well resistant to pests and diseases, anti-lodging, and drought tolerant; the agronomic characteristics met the requirements of production such as green feed for livestock: high plant, green leaves, wide adaptability. The testing result in Northern provinces showed that the average biomass yield of ĐH 17-5 reached 63.5 - 65.9 tons.ha⁻¹; the grain yield was 78.6 - 82.9 quintals.ha⁻¹, equivalent to the NK7328 check. ĐH 17-5 had high-quality of green biomass with fiber content of 23.28%, lignin content (ADL: 3.17%). ĐH 17-5 variety was recognized for trial production in 2019 by the Department of Crop Production, Ministry of Agriculture and Rural Development.

Keywords: High biomass maize, high yield, maize breeding, maize variety ĐH17-5

Ngày nhận bài: 10/4/2020
Ngày phản biện: 25/4/2020

Người phản biện: TS. Kiều Xuân Đàm
Ngày duyệt đăng: 29/4/2020