

# NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG NGÔ NẾP DẸO NGỌT TBM18 NĂNG SUẤT CAO, CHẤT LƯỢNG TỐT

Trần Mạnh Báo<sup>1</sup>, Đặng Cao Cường<sup>1\*</sup>, Trần Thị Thu Nga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tập đoàn Thaibinh Seed, TP Thái Bình, Tỉnh Thái Bình, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ: [dangcaocuong@thaibinhseed.vn](mailto:dangcaocuong@thaibinhseed.vn)

## TÓM TẮT

TBM18 tạo ra từ tổ hợp lai M15 (♀) x TSC18 (♂), chọn tạo bằng phương pháp truyền thống kết hợp với công nghệ sinh học kiểm tra nhận biết gen mục tiêu, các dòng bố mẹ được tạo ra bằng phương pháp tự phối cưỡng bức từ các nguồn vật liệu được cải thiện nền di truyền trên cơ sở các giống ngô lai và kiểm tra gen mục tiêu. Kết quả khảo nghiệm DUS cho thấy giống ngô nếp lai TBM18 có tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định. Ngô nếp lai TBM18 là giống ngô nếp ngắn ngày, thời gian từ gieo đến thu hoạch bắp tươi vụ đông từ 72-80 ngày, vụ xuân từ 78-84 ngày, ngắn hơn giống đối chứng HN88 từ 1-6 ngày, phù hợp với các vùng đất chuyên trồng ngô nếp và những vùng đất luân canh 3 vụ. Chiều cao cây và chiều cao đóng bắp thấp, giúp cây chống đổ tốt. Năng suất thu hoạch bắp tươi cao đạt từ 130-150 tạ/ha tương đương với giống đối chứng HN88, thâm canh tốt cho năng suất bắp tươi cao hơn so với giống đối chứng từ 11-15%. Giống TBM18 chống chịu tốt với các loại sâu bệnh hại chính và có chất lượng ăn tươi ngon, dẻo, ngọt và không bị dính râu, phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng. Kết quả khảo nghiệm có kiểm soát tại Viện bảo vệ thực vật cho thấy: Giống ngô nếp lai TBM18 phản ứng với bệnh khô vằn: Cấp 3 (kháng trung bình) với chủng nấm bệnh thu thập tại Mai Sơn - Sơn La và cấp 4 (mức nhiễm) với chủng nấm bệnh thu thập tại Phúc Thọ - Hà Nội; Giống ngô nếp lai TBM18 phản ứng với bệnh đốm lá lớn: Cấp 5 với cả hai chủng nấm thu thập tại Mai Sơn - Sơn La và Phúc Thọ - Hà Nội.

**Từ khóa:** TBM18, waxy sweet corn, ThaibinhSeed

## BREEDING HIGH YIELD AND NUTRITIOUS WAXY SWEET CORN TBM18

Tran Manh Bao<sup>1</sup>, Dang Cao Cuong<sup>1\*</sup>, Tran Thi Thu Nga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Thaibinh Seed Joint Stock Corporation, Thai Binh City, Thai Binh, Vietnam

\* Corresponding Author: [dangcaocuong@thaibinhseed.vn](mailto:dangcaocuong@thaibinhseed.vn)

## ABSTRACT

Hybrid sweet waxy corn TBM18 was created from a hybrid combination M15 (♀) × TSC18 (♂), selected and created by traditional methods combined with biotechnology to test target gene, parental lines were created by selfing technique and targeted gene checked. The results of the DUS trial showed that the hybrid sweet waxy rice variety TBM18 has distinctiveness, uniformity and stability. TBM18 is a short-day sweet waxy corn variety, the time from sowing to harvesting fresh corn is 72-80 days in winter, 78-84 days in spring, 1-6 days shorter than the control variety HN88. with areas specializing in growing glutinous corn and three-crop rotation areas. TBM18 have suitable plant height and ear height, helping in lodging resistance. TBM18 have marketable yield from 130-150 quintals/ha, equivalent to the check variety HN88, under good intensive farming achieved 11-15% higher than the check variety. TBM18 is resistant to major pests and diseases and has good edible quality such as sweet and does not stick to the beard, suitable to the tastes of consumers. Controlled testing results at the Plant Protection Institute showed that: TBM18 responds to powdery mildew: Level 3 (moderate resistance) to fungal strains collected in Mai Son - Son La and grade 4 (infection level) with fungal strains collected in Phuc Tho - Hanoi; Glutinous maize hybrid TBM18 responds to large leaf spot: Level 5 with both fungal strains collected at Mai Son - Son La and Phuc Tho - Hanoi.

**Keywords:** TBM18, waxy sweet corn, ThaibinhSeed

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thế giới các nhà khoa học nghiên cứu ngô đã phát triển được nhiều dòng đơn thuần ưu tú vào những năm 60 của thế kỷ 20, tạo cơ hội cho việc sử dụng giống lai đơn (lai đơn đồng đều hơn và cho năng suất cao hơn lai kép) vào sản xuất thay thế cho lai kép. Chỉ trong vòng 10 năm lai kép đã bị thay thế gần như hoàn toàn bởi lai đơn và lai đơn cải tiến.

Các nhà chọn giống Thái Lan đã cải thiện được chất lượng ngô đường thành công qua chọn tạo các tính trạng có khả năng di truyền cao theo quy luật Mendel. Những lý thuyết này cũng có thể được áp dụng để cải thiện chất lượng ngô nếp. Việc kết hợp tính trạng ngọt vào hạt ngô nếp đã không thành công do ảnh hưởng ức chế của gen quy định tính ngọt lên gen quy định tính dẻo của ngô nếp. Tuy nhiên, có thể kết hợp tính ngọt vào một bắp ngô nếp thế hệ F2. Trong hầu hết các đề tài chọn giống chỉ một hoặc hai gen quy định tính ngọt được sử dụng và độ ngọt đạt được thấp hơn ngô ngọt thông thường. Kết hợp gen *su*, *sh2* và *bt* vào cá thể ngô nếp lai ngược có thể thu được bắp ngô nếp lai có độ ngọt tăng và cải thiện chất lượng về độ mịn trong một bắp từ đó đa dạng hóa sản phẩm ngô nếp (Creech, 1968; Simila & cs., 2009). Thoungnarin & cs. (2005, 2008), Lertrat & Thongnarin (2008) ở trường Đại học Khon Kaen, Thái Lan đã tiến hành thí nghiệm để liên kết những gen trên vào thể nếp lai trở lại. Tuy nhiên hầu hết các nghiên cứu trước đây chỉ tập trung vào một hoặc hai gen đơn quy định độ ngọt được biết đến trước đó. Các giống có chứa các gen này có hàm lượng đường khác nhau và cũng khác với giống có chứa thêm các liên kết thông thường quy định độ ngọt. Smimla & cs. (2009) đã nghiên cứu tính trạng chất lượng thông qua thống kê đặc điểm thế hệ để xác định các gen ảnh hưởng đến hàm lượng đường (sucrose, glucose, fructose và đường tổng số) của hai tổ hợp ngô nếp lai ( $101su \times 101bt$  và  $101su \times 216sh2$ ). Hàm lượng đường trong hạt được xác định ở thời điểm 21 ngày sau thụ phấn. Các số liệu được xử lý thống kê sinh học để xác định các gen ảnh hưởng. Tính trội lặn của các gen ảnh hưởng giải thích hầu hết sự di truyền hàm lượng đường, đường tổng số ở tất cả các tổ hợp lai. Gen có ảnh hưởng trội không hoàn toàn cho biết hàm lượng đường ở con lai F1 không cao như bố mẹ chúng. Gen có ảnh hưởng cộng luôn liên kết với gen quy định độ ngọt. Kết quả cho thấy, lai ngược hoặc lai 3 là sự lựa chọn tốt nhất để cải thiện độ ngọt cho ngô nếp và sử dụng các gen liên kết cho kết quả tốt hơn các gen đơn. Đây là những thông tin rất hữu ích đối với chương trình chọn tạo giống nhằm cải thiện độ ngọt của ngô nếp (Simila & cs., 2009).

Cuộc cách mạng về giống ngô lai của Việt Nam đã góp phần tăng nhanh diện tích, năng suất và sản lượng ngô trong toàn quốc, đưa nước ta đứng vào hàng ngũ những nước trồng ngô lai tiên tiến của vùng châu Á. Trong đó, ngô nếp (*Zea mays L. subsp. Ceratina Kalesh*) có nội nhũ chứa gần 100% amylopectin là dạng tinh bột có cấu trúc mạch nhánh, ngô thường chỉ chứa 75% amylopectin số còn lại là amyloza. Ngô nếp có đặc trưng là ngon, dẻo, có mùi thơm đặc biệt và dễ tiêu hóa với nhiều acid amin quan trọng như Triptophan, Lysin, Leusin, Tyrosin. Thực tế hiện nay công tác chọn tạo giống ngô vẫn luôn là quan tâm hàng đầu. Từ nguồn vật liệu ban đầu đã thu thập được, các cơ quan khoa học đã sử dụng để lai tạo và chọn lọc ra những giống ngô tốt và phù hợp với các vùng sinh thái cũng như xu hướng khoa học công nghệ và xã hội ngày càng phát triển ngày nay.

ThaiBinhSeed đã thu thập nhiều nguồn vật liệu trong và ngoài nước bao gồm cả các loại ngô đường, đặc biệt cả vật liệu ngô đường hạt màu trắng và tổ chức nghiên cứu lai tạo quy tụ được gen *su* và *sh2* của hai dòng ngô bột, mẹ với nhau tạo ra tỷ lệ 25% hạt đường trên tổng số hạt trên bắp. Chất lượng của giống không mất tính dẻo ngô nếp mà lại quy tụ tính ngọt thanh của ngô đường tạo nên chất lượng giống ngô nếp dẻo ngọt TBM18 kết hợp hai đặc tính quý của cả ngô nếp và ngô đường ngoài ra điều đặc biệt quan trọng là vẫn giữ màu trắng sữa đồng nhất giữa các hạt cả bắp mà không có màu tạp khác.

Hiện nay giống ngô tẻ duy trì sản xuất khoảng 600 nghìn ha và đã giảm so với 1 triệu ha ngô năm 2014-2015. Tuy nhiên ngô nếp ăn quả, ngô đường duy trì ổn định và có xu hướng tăng. Một số ngô nếp được lai tạo mới trong nước ra đời nhưng năng suất và đặc biệt chất lượng vẫn có kém so với giống ngô nhập khẩu, một số giống ngô có diện tích sản xuất lớn hiện nay chủ yếu nhập khẩu ví dụ HN88,

ADI...Hiện nay một số ngô nếp chất lượng có nhiều màu sắc trên hạn cũng khó phát triển vì màu sắc ngày không phải màu sắc ưa mắt với nhiều người tiêu dùng.

Giống TBM18 là giống ngô nếp dẻo ngọt chọn tạo bởi Công ty cổ phần Tập đoàn Thai Binh Seed được đưa vào sản xuất thử theo Quyết định số 340/QĐ-BNN-TT ngày 18 tháng 10 năm 2019 của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và PTNT. Nghiên cứu này tiến hành tóm tắt quá trình.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Sau 10 năm nghiên cứu, nhóm tác giả đã chọn tạo thành công giống ngô nếp lai TBM18 tạo ra từ tổ hợp lai M15 (♀) x TSC18 (♂), chọn tạo bằng phương pháp truyền thống kết hợp với công nghệ sinh học kiểm tra nhận biết gen mục tiêu, các dòng bố mẹ được tạo ra bằng phương pháp tự phối cưỡng bức từ các nguồn vật liệu được cải thiện nền di truyền trên cơ sở các giống ngô lai và kiểm tra gen mục tiêu.

Dòng mẹ M15 (♀): Được tự phối từ giống ngô nếp JXMN5 có nguồn gốc Trung Quốc nhập nội năm 2008. Sau khi tự thụ đến đời S12 (từ năm 2009 đến năm 2014), trong quá trình làm thuần với sự hỗ trợ của sinh học phân tử để kiểm tra và nhận biết gen mục tiêu *sh2*, tiến hành đánh giá khả năng kết hợp bằng phép lai Diallen theo mô hình Griffing 4 chọn được dòng thuần M15 có khả năng kết hợp cao. Tiếp tục tiến hành chọn dòng và làm thuần theo phương pháp Full - sib.

Dòng bố TSC18 (♂): Được tự phối từ giống ngô ngọt SC146 có nguồn gốc Thái Lan nhập nội năm 2008. Sau khi tự thụ đến đời S10 (năm 2010 - 2014), trong quá trình làm thuần với sự hỗ trợ của sinh học phân tử để kiểm tra và nhận biết gen mục tiêu *su*, tiến hành đánh giá khả năng kết hợp bằng phép lai Diallen theo mô hình Griffing 4 đã chọn được dòng TSC18 có khả năng kết hợp chung. Tiếp tục chọn dòng và làm thuần theo phương pháp Full - sib.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp khảo nghiệm VCU: Theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống Ngô: QCVN01-56:2011/BNNPTNT Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Phương pháp khảo nghiệm DUS: Theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống ngô QCVN 01-66:2011/BNNPTNT Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Giống đối chứng: So với giống tương tự HN88.

### 2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu thu thập tổng hợp bằng phần mềm Microsoft Excel, phân tích bằng phương pháp phân tích phương sai trên phần mềm IRRISTAT 5.0. Phân tích khả năng kết hợp trên phần mềm di truyền số lượng của Nguyễn Đình Hiền Version 2.0, 1996.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

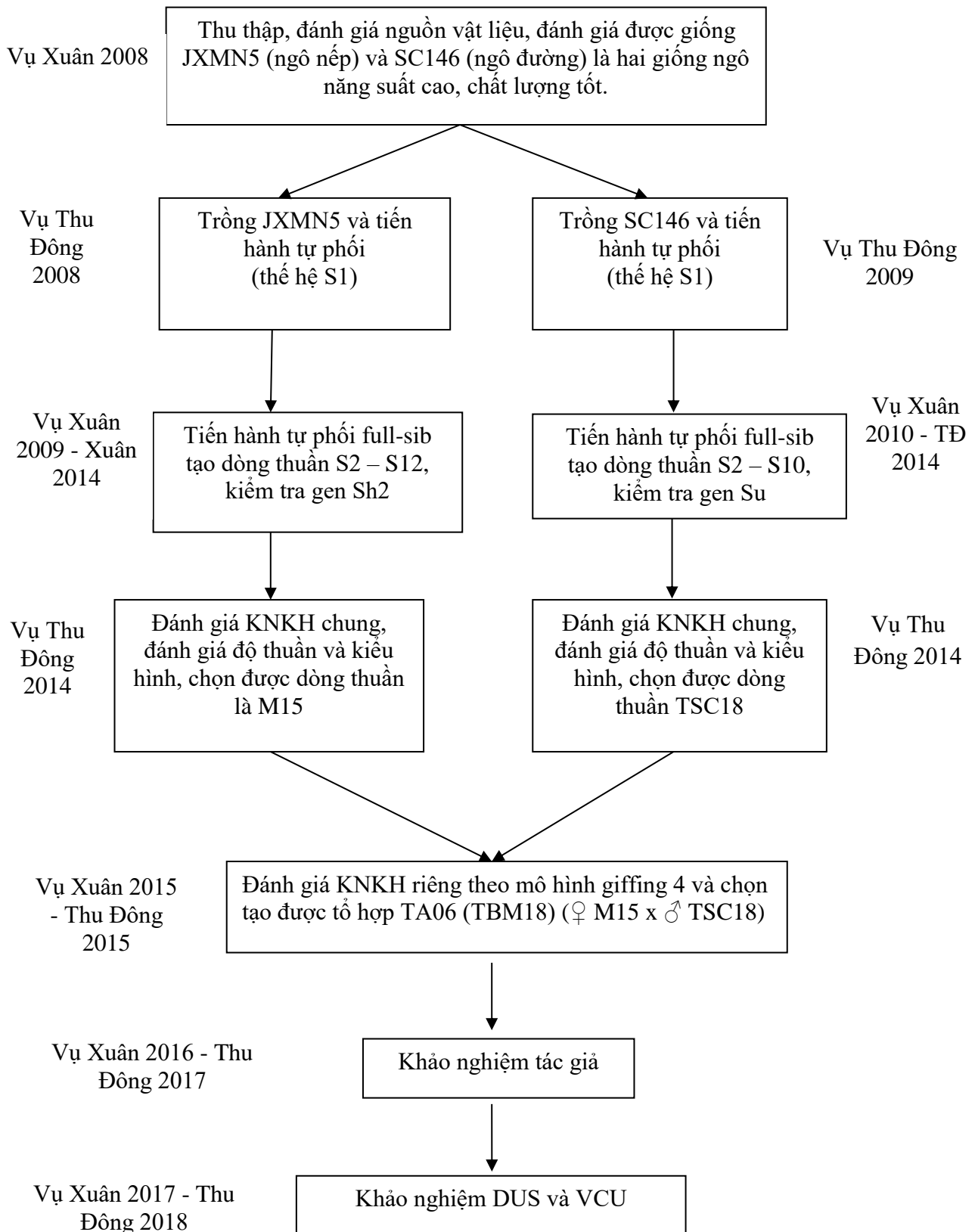
### 3.1. Kết quả chọn tạo và khảo nghiệm tác giả

Khả năng kết hợp là thuộc tính di truyền quan trọng để đánh giá dòng và ưu thế lai. Kết quả lai Diallen về năng suất và khả năng kết hợp của 10 dòng ngô nếp ở vụ Thu Đông 2015 thu được nhiều tổ hợp đạt chất lượng cao. Trong đó tổ hợp ♀M15 (mang gen *sh2*) x ♂TSC18 (mang gen *Su*) đạt năng suất cao nhất, có giá trị kết hợp chung và riêng đều cao. Từ đó làm cơ sở cho việc hình thành giống ngô nếp lai mới và được đặt tên là TBM18.

**Bảng 1. Khả năng kết hợp về năng suất và chất lượng TBM18**

Chỉ tiêu	Vụ Xuân 2016		Vụ Thu Đông 2016		Vụ Xuân 2017	
	TBM18	HN88	TBM18	HN88	TBM18	HN88
Năng suất bắp tươi (tạ/ha)	133,9	125,6	125,5	115,7	140,7	127,5
Độ ngọt	2	3	3	3	3	3
Hương thơm	2	2	2	2	2	2
Vị đậm	2	3	3	2	2	3
Độ dẻo	2	2	2	3	2	2
Màu sắc hạt bắp luộc	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục

Nguồn: Thai Binh Seed



**Hình 1. Sơ đồ chọn tạo giống TBM18**

Giống ngô nếp lai TBM18 được đánh giá qua các vụ, đối chứng là giống ngô nếp HN88. Kết quả cho thấy, giống ngô TBM18 có thời gian sinh trưởng ngắn hơn so với giống đối chứng HN88 từ 1- 7 ngày; chiều cao cây và chiều cao đòng bắp thấp, giúp cây chống đổ tốt; chất lượng ăn tươi ngon, dẻo, ngọt và không bị dính râu trong kẽ hạt; năng suất bắp tươi cao hơn so với giống đối chứng từ 11-15%; có khả năng chống chịu với các loại sâu bệnh hại chính và đem lại hiệu quả kinh tế cao.



**Hình 2. Giống TBM18 giai đoạn trở cờ phun râu**



**Hình 3. Hình ảnh bắp tươi bóc lá bi giống ngô nếp TBM18**

### 3.2. Kết quả khảo nghiệm VCU, DUS

**Bảng 2. Đặc điểm sinh trưởng, chống chịu của giống TBM18**

Chỉ tiêu	Xuân 2017		Đông 2017		Xuân 2018	
	TBM18	HN88	TBM18	HN88	TBM18	HN88
Thời gian tung phần (ngày)	62	64	55	56	56	57
Thời gian phun râu (ngày)	64	66	58	58	59	59
Thời gian thu hoạch bắp tươi (ngày)	82	88	84	84	78	79
Hạn (1-5)	1	1	1	1	1	1
Rét (1-5)	2	2	1	1	1	1
Độ rỗ (%)	0,2	0,7	0	0	17,1	22,5
Gãy thân (1-5)	1	1	1	1	1	1

*Nguồn: Trung tâm Khảo KN giống và sản phẩm cây trồng Quốc gia 2017-2018*

Kết quả khảo nghiệm trong hệ thống khảo nghiệm Quốc gia tại các tỉnh miền Bắc, miền Trung và Tây Nguyên cho thấy, giống có thời gian ngắn hơn giống đối chứng HN88. Khả năng chống chịu tốt với hạn, lạnh và chống đổ tốt. Nhiễm nhẹ một số loại sâu bệnh hại chính như: Khô vằn, đốm lá lớn, đốm lá nhỏ... Năng suất thu bắp tươi cao trong vụ xuân đạt 111,48 - 132,43 tạ/ha (miền Bắc), tại các tỉnh vùng Tây Nguyên năng suất bắp tươi đạt từ trung bình 125 tạ/ha cao hơn giống đối chứng từ 15-30%, tại các tỉnh Duyên Hải Nam Trung Bộ năng suất cũng cao hơn giống đối chứng từ 13-13,3%. Tất cả các điểm khảo nghiệm đều sinh trưởng khỏe ít sâu bệnh, chất lượng ăn tươi đều ngon, dẻo, ngọt.

**Bảng 3. Năng suất của giống TBM18**

Vụ	Tên giống	Năng suất bắp tươi (tạ/ha)					Trung bình
		Hà Nội	Thái Bình	Bắc Giang	Vĩnh Phúc	Thanh Hóa	
<b>Vụ Xuân 2017</b>	TBM18	99,05	99,17	135,24	106,95	111,99	<b>111,48</b>
	HN88	100,00	101,50	130,71	116,72	116,48	<b>113,08</b>
	CV%	4,1	8,3	5,6	5,3	6,3	
	LSD <sub>0,05</sub>	7,12	14,88	12,19	9,85	12,41	
<b>Vụ Đông 2017</b>	TBM18	105,29	-	96,43	115,71	104,93	<b>105,59</b>
	HN88	117,24	-	100,95	113,33	106,00	<b>111,88</b>
	CV%	7,9	-	6,9	4,2	4,4	
	LSD <sub>0,05</sub>	13,19	-	11,40	8,28	7,78	
<b>Vụ Xuân 2018</b>	TBM18	121,43	127,95	128,81	157,86	126,00	<b>132,43</b>
	HN88	125,71	130,50	138,33	139,05	115,37	<b>129,39</b>
	CV%	4,3	6,4	5,7	4,3	6,3	
	LSD <sub>0,05</sub>	8,61	14,12	13,20	9,81	12,57	

*Nguồn: Trung tâm Khảo KN giống và sản phẩm cây trồng Quốc gia 2017-2018*

**Bảng 4. Chất lượng ăn tươi của giống TBM18**

Chỉ tiêu	Xuân 2017		Đông 2017		Xuân 2018	
	TBM18 (.)	HN88 (đ/c)	TBM18 (.)	HN88 (đ/c)	TBM18 (.)	HN88 (đ/c)
Độ ngọt	3	4	4	3	3	3
Hương thơm	3	3	3	2	3	2
Vị đậm	3	2	3	2	3	2
Độ dẻo	2	2	2	2	2	2
Màu sắc hạt bắp luộc	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục	Trắng đục

Nguồn: Trung tâm Khảo KN giống và sản phẩm cây trồng Quốc gia 2017-2018

**Bảng 5. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của giống ngô nếp lai TBM18 tại Miền Trung vụ Đông Xuân 2019-2020, Hè Thu 2020**

Vụ	Tên giống	Số ngày từ gieo đến ... (ngày)		Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Trạng thái cây (điểm 1-5)	Độ che kín bắp (điểm 1-5)
		Phun râu	Chín				
ĐX19-20	TBM18	51-54	90-93	190,4	69,3	2	1
	MX6 (đ/c)	53-55	92-94	194,5	83,4	3	2
HT20	TBM18	50-55	81-85	201,7	87,7	2	1
	MX6 (đ/c)	50-57	82-87	206,8	105,5	3	1

Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Miền Trung

**Bảng 6. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại và khả năng chống chịu của giống ngô TBM18 tại Miền Trung vụ Đông Xuân 2019-2020**

Vụ KN	Hình thức KN	Tên giống	Sâu (điểm)			Bệnh (điểm)				Khả năng chống chịu		
			Đục thân (1-5)	Đục bắp (1-5)	Rệp cò (1-5)	Đốm lá nhỏ (0-5)	Đốm lá lớn (0-5)	Khô vằn (%)	Thời khô thân (1-5)	Đổ rễ (%)	Gãy thân (1-5)	Hạn (1-5)
ĐX 19-20	KN cơ bản	TBM18 (TA06)	1	1-3	1-2	1	0-1	7,3	0,0	0,0	1	1
		MX6 (đ/c)	1	1-2	1-2	1-3	0-1	11,7	0,0	0,0	1	1
	KN sản xuất	TBM18 (TA06)	1	2-3	1-2	0-1	0-1	7,9	0,0	0,0	1	1
		MX6 (đ/c)	1	1-2	1-2	2-3	0-1	12,5	0,0	0,0	1	1
HT20	KN cơ bản	TBM18 (TA06)	1-2	3	1	1-2	1	7,4	0,0	0,0	1	1-2
		MX6 (đ/c)	1-2	1-3	1	1-3	1	7,2	0,0	0,0	1	1
	KN sản xuất	TBM18 (TA06)	1-2	1-2	1-2	0-1	0-1	5,5	0,0	0,0	1	1
		MX6 (đ/c)	1-2	1-2	1-2	1-3	0-1	10,6	0,0	0,0	1	1

Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Miền Trung

**Bảng 7. Năng suất bắp tươi của giống ngô TBM18 tại Miền Trung vụ Đông Xuân 2019-2020, Hè Thu 2020**

Vụ KN	Tên giống	Năng suất bắp tươi (tạ/ha)			Năng suất trung bình (tạ/ha)	Năng suất vượt đối chứng	
		Quảng Nam	Quảng Ngãi	Phú Yên		Tạ/ha	(%)
ĐX19-20	TBM18	82,5	100,4	98,5	93,8	10,8	13,0
	MX6 (đ/c)	80,3	90,0	78,7	83,0	-	-
	CV%	3,78	7,90	7,41	-	-	-
	LSD <sub>0,05</sub>	7,03	17,24	15,57	-	-	-
HT20	TBM18	77,7	119,5	101,3	99,5	11,7	13,3
	MX6 (đ/c)	76,9	91,0	95,6	87,8		
	CV%	3,75	6,90	6,26	-		
	LSD <sub>0,05</sub>	6,72	16,02	14,35	-		

Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Miền Trung

**Bảng 8. Chất lượng nếm thử của giống ngô nếp lai TBM18 tại Miền Trung vụ Đông Xuân 2019-2020, Hè Thu 2020**

Vụ KN	Tên giống	Độ ngọt (điểm)	Độ dẻo (điểm)	Hương thơm (điểm)	Vị đậm (điểm)	Màu sắc hạt Bắp luộc
ĐX 19-20	TBM18	2,6	2,2	2,5	2,2	Trắng đục
	MX6 (đ/c)	3,8	2,2	3,5	3,0	Trắng đục
HT20	TBM18	2,5	2,3	2,0	2,8	Trắng đục
	MX6 (đ/c)	2,8	2,3	2,8	3,8	Trắng đục

Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Miền Trung

**Bảng 9. Đặc điểm sinh trưởng và phát triển của giống ngô nếp lai TBM18 tại Tây Nguyên vụ Đông Xuân 2019-2020 (ĐX19-20), Hè Thu 2020 (HT20), Thu Đông 2020 (TĐ20), Đông Xuân 2020-2021 (ĐX20-21)**

Vụ	Tên giống	Số ngày từ gieo đến ... (ngày)			Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Trạng thái cây (điểm)	Độ che kín bắp (điểm)	Màu sắc hạt
		Mọc	Phun râu	Thu hoạch					
ĐX19-20	TBM18	5	54-60	75-82	177	74	1	1	Trắng
	MX4 (đ/c)	5	50-56	71-77	161	64	2	2-3	Trắng
HT20	TBM18	5	47-55	66-78	210	94	1	2	Trắng
	MX4 (đ/c)	5	45-50	64-72	216	98	2	2-3	Trắng
TĐ20	TBM18	6	54-62	76-85	172	74	2	2	Trắng
	MX4 (đ/c)	6	53-56	72-79	178	76	2-3	2-3	Trắng
ĐX20-21	TBM18	7	60-74	84-98	168,4	64	1-2	2	Trắng
	MX4 (đ/c)	7	61-71	78-92	156,4	64	1-2	3	Trắng

Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Tây Nguyên



**Bảng 10. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại và khả năng chống chịu của giống ngô TBM18 tại Tây Nguyên vụ Đông Xuân 2019-2020, Hè Thu 2020, Thu Đông 2020, Đông Xuân 2020-2021**

Vụ	Tên giống	Sâu, bệnh hại (điểm)								Khả năng chống chịu			
		Sâu đục thân	Sâu đục bắp	Rệp cò	Khô Vằn	Gi sắt	Đốm lá lớn	Thối khô thân	Thối đen hạt	Hạn	Rét	Đổ rễ	Gãy thân
		1-5	1-5	1-5	1-5	0-5	0-5	0-5	%	1-5	1-5	%	1-5
ĐX 19-20	TBM18	1	1	1	0-1	1	1	0	0	1	1	0	1
	MX4	1	1	1	0-1	1-2	1	0	0	1	1	0	1
HT 20	TBM18	1	1	1	0-1	2-3	1	0	0	1	1	1	0
	MX4	1	1	1	0-1	1-2	1	0	0	1	1	0	1
TĐ 20	TBM18	1	1	1	1	3	1	0	0	1	1	0	1
	MX4	1	1	1	1	1-2	1	0	0	1	1	0	1
ĐX 20-21	TBM18	1	1	1	0-1	2-3	0	0	0	1	1	0	1
	MX4	1	1	1	0-1	1	0	0	0	1	1	0	1

*Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Tây Nguyên*

**Bảng 11. Năng suất bắp tươi của giống ngô TBM18 tại Tây Nguyên vụ Đông Xuân 2019-2020, Hè Thu 2020, Thu Đông 2020, Đông Xuân 2020-2021**

Vụ	Tên loại khảo nghiệm	Tên giống	Năng suất bắp tươi (tạ/ha)			Năng suất trung bình (tạ/ha)	Năng suất vượt đối chứng (%)
			Đắc Lắc	Gia Lai	Đắc Nông		
ĐX19-20	Khảo nghiệm cơ bản	TBM18	147,14	127,62	126,19	133,65	27,4
		MX4 (đ/c)	107,62	100,48	106,67	104,92	-
		CV%	4,51	4,64	5,51	-	-
		LSD <sub>0,05</sub>	13,68	12,10	14,88	-	-
	Khảo nghiệm sản xuất	TBM18	142,86	117,71	121,14	127,24	23,9
		MX4 (đ/c)	108,29	99,71	100,00	102,67	-
HT20	Khảo nghiệm cơ bản	TBM18	126,67	112,86	113,33	117,62	21,7
		MX4 (đ/c)	107,14	94,76	88,10	96,67	-
		CV%	4,52	7,05	4,45	-	-
		LSD <sub>0,05</sub>	11,34	15,2	9,45	-	-
TĐ20	Khảo nghiệm cơ bản	TBM18	107,62	93,33	97,14	99,36	14,9
		MX4 (đ/c)	90,00	84,29	85,24	86,51	-
		CV%	7,14	4,10	3,45	-	-
		LSD <sub>0,05</sub>	16,55	8,36	7,32	-	-
ĐX 20-21	Khảo nghiệm cơ bản	TBM18	135,24	131,43	110,48	125,72	30,9
		MX4 (đ/c)	103,33	98,10	86,67	96,03	-
		CV%	6,67	6,34	5,62	-	-
		LSD <sub>0,05</sub>	19,88	17,28	19,55	-	-
	Khảo nghiệm sản xuất	TBM18	130,86	122,29	107,71	120,29	26,8
		MX4 (đ/c)	102,29	94,00	88,29	94,86	-

*Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Tây Nguyên*

**Bảng 12. Chất lượng thử nếm của giống ngô nếp lai TBM18 tại Tây Nguyên vụ Đông Xuân 2019-2020, Hè Thu 2020, Thu Đông 2020, Đông Xuân 2020-2021**

Vụ	Tên giống	Độ dẻo (điểm)	Độ ngọt (điểm)	Hương thơm (điểm)	Vị đậm (điểm)
ĐX19-20	TBM18	2,1	2,3	2,4	2,7
	MX4 (đ/c)	2,4	3,3	3,1	3,1
HT 20	TBM18	2,0	2,4	2,5	2,8
	MX4 (đ/c)	2,0	2,8	2,9	3,3
TĐ 20	TBM18	2,0	2,0	2,7	2,4
	MX4 (đ/c)	2,0	2,5	2,9	3,4
ĐX20-21	TBM18	1,9	2,4	2,6	3,0
	MX4 (đ/c)	1,9	2,8	2,8	3,5

*Nguồn: Trung tâm khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Tây Nguyên*

Thành công của giống ngô nếp TBM18 là giống có nhiều ưu điểm đạt tiêu chí đề ra theo đúng Chương trình Phát triển nghiên cứu, sản xuất giống phục vụ cơ cấu lại ngành nông nghiệp giai đoạn 2021-2030. Chất lượng ngon, dẻo, ngọt hàm lượng dinh dưỡng cao phù hợp thị hiếu ăn tươi hiện nay, mang hiệu quả kinh tế cao cho người sản xuất, tăng giá trị kinh tế/đơn vị diện tích đất canh tác.

Hiện nay chất lượng các giống ngô nếp nói chung thì có độ dẻo cao nhưng ít ngọt, và ngược lại các giống ngô đường thì ngọt nhưng không dẻo. Ứng dụng công nghệ sinh học để kiểm soát các gene mục tiêu giúp công tác chọn giống rút ngắn thời gian chọn giống và bám sát mục tiêu chọn giống. Các nghiên cứu của các nhà khoa học đã chỉ ra rằng các gene “Su” với “bt” và “sh2” khi kết hợp với nhau sẽ làm tăng độ ngọt của các giống ngô nếp. Chính vì vậy chúng tôi định hướng tìm các vật liệu ngô làm bố mẹ có chứa các gene Su, bt, sh2 phục vụ lai tạo và đánh giá.

Thai Binh Seed đã thu thập nhiều nguồn vật liệu trong và ngoài nước bao gồm cả các loại ngô đường, đặc biệt cả vật liệu ngô đường hạt màu trắng và tổ chức nghiên cứu lai tạo giữa dòng ngô nếp và dòng ngô đường, quy tụ được gen quy định 25% hạt đường trên tổng số hạt trên bắp. Chất lượng của giống không mất tính dẻo ngô nếp mà lại quy tụ tính ngọt thanh của ngô đường tạo nên chất lượng giống ngô nếp dẻo ngọt TBM18 kết hợp hai đặc tính quý của cả ngô nếp và ngô đường ngoài ra điều đặc biệt quan trọng là vẫn giữ màu trắng sữa đồng nhất giữa các hạt cả bắp mà không có màu tạp khác như một số giống ngô cùng nhóm dẻo ngọt đang nghiên cứu khảo nghiệm như HN66, Đường lai số 3. TBM18 là một trong ít giống ngô nếp dẻo ngọt được nghiên cứu trong nước và phát triển thành công.

Giống ngô nếp lai TBM18 là giống ngô nếp ngắn ngày, thời gian từ gieo đến thu hoạch bắp tươi vụ đông từ 72-80 ngày, vụ xuân từ 78-84 ngày phù hợp với các vùng đất chuyên trồng ngô nếp và những vùng đất luân canh 3 vụ và có tính thích ứng rộng nên có thể mở rộng diện tích gieo trồng. Hiện nay giống đã được sản xuất thử tại các vùng trồng ngô ở phía Bắc theo quyết định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tham gia khảo nghiệm tại Miền Trung và Tây Nguyên đều đem lại kết quả tốt và được đánh giá cao.

Về chất lượng của ngô nếp ăn tươi vẫn luôn được đảm bảo về mùi vị, ngô dẻo và có mùi thơm đặc trưng phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng. Giống được chủ động sản xuất trong nước, hạ giá thành hạt giống (giảm giá giống 20%) giúp tăng hiệu quả sản xuất cho bà con nông dân.

### **3.3. Hiệu quả kinh tế, xã hội**

#### **3.3.1. Hiệu quả kinh tế**

**Bảng 13. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất thử nghiệm giống ngô nếp TBM18 tại Vũ Lạc - TP Thái Bình vụ Đông 2018**

Diễn giải	Đơn vị tính	TBM18 (.)			Ngô HN88 (đ/c)		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<b>Tổng chi</b>				<b>34.685.500</b>			<b>35.865.500</b>
1. Giống	kg	11	200.000	2.200.000	11	280.000	3.080.000
2. Phân bón							
Đạm Ure	kg	417	9.000	3.753.000	417	9.000	3.753.000
Lân Super	kg	695	3.500	2.432.500	695	3.500	2.432.500
Kali	kg	250	10.000	2.500.000	250	10.000	2.500.000
3. Chi phí thuốc BVTV	đồng	28	100.000	2.800.000	28	100.000	2.800.000
4. Công lao động	công	140	150.000	21.000.000	142	150.000	21.300.000
<b>Tổng thu bắp tươi cho 1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>70.000.000</b>			<b>65.800.000</b>
<b>Lãi /1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>35.314.500</b>			<b>29.934.500</b>

*Nguồn: Trung tâm khuyến nông tỉnh Thái Bình năm 2018-2019*

**Bảng 14. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất thử nghiệm giống ngô nếp TBM18 tại Ninh Giang – Hải Dương vụ Đông 2019**

Diễn giải	Đơn vị tính	Ngô TBM18		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<b>Tổng chi phí 1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>48.968.500</b>
1. Giống	Kg	16	250.000	4.000.000
2. Phân bón				
Đạm Ure	Kg	417	8.000	3.336.000
Lân Super	Kg	695	3.500	2.432.500
Kali	Kg	300	10.000	3.000.000
3. Chi phí thuốc BVTV	Sào	28	100.000	2.800.000
4. Công lao động (làm đất, trồng, chăm sóc)	Công	170	180.000	30.600.000
5. Chi khác	Đồng			2.800.000
<b>Tổng thu bắp tươi cho 1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>117.000.000</b>
<b>Lãi/ 1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>68.031.500</b>
<b>Lãi 1ha của giống đối chứng HN88</b>	<b>Đồng</b>			<b>56.966.500</b>

*Nguồn: Phòng Nông nghiệp và PTNT huyện Ninh Giang - Hải Dương, Vụ Đông 2019*

**Bảng 15. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất thử nghiệm giống ngô nếp TBM18 (.) tại Phú Bình - Thái Nguyên vụ Hè - Thu 2020**

Diễn giải	Đơn vị tính	TBM18			HN88		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<b>Tổng chi</b>				<b>40.432.500</b>			<b>41.312.500</b>
1. Giống	kg	11	200.000	2.200.000	11	280.000	3.080.000
2. Phân bón							
Đạm Ure	kg	500	7.000	3.500.000	500	7.000	3.500.000
Lân Super	kg	695	3.500	2.432.500	695	3.500	2.432.500
Kali	kg	250	10.000	2.500.000	250	10.000	2.500.000
3. Chi phí thuốc BVTV	đồng	28	100.000	2.800.000	28	100.000	2.800.000
4. Công lao động	công	160	150.000	24.000.000	160	150.000	24.000.000
5. Chi phí khác				3.000.000			3.000.000
<b>Tổng thu bắp tươi cho 1 ha</b>	<b>Đồng</b>	13000 kg	6500 <sup>d</sup> /kg	<b>84.500.000</b>	12000kg	6000 <sup>d</sup> /kg	<b>72.000.000</b>
<b>Lãi /1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>44.067.500</b>			<b>30.687.500</b>

*Nguồn: Phòng Nông nghiệp huyện Phú Bình - Thái Nguyên vụ Hè - Thu 2020*

**Bảng 16. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất thử nghiệm giống ngô nếp TBM18 tại Bình Xuyên - Vĩnh Phúc vụ Thu- Đông năm 2020**

Diễn giải	Đơn vị tính	TBM18			HN88		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<b>Tổng chi</b>				<b>42.232.500</b>			<b>42.712.500</b>
1. Giống	kg	16	250.000	4.000.000	16	280.000	4.480.000
2. Phân bón							
Đạm Ure	kg	500	7.000	3.500.000	500	7.000	3.500.000
Lân Super	kg	695	3.500	2.432.500	695	3.500	2.432.500
Kali	kg	250	10.000	2.500.000	250	10.000	2.500.000
3. Chi phí thuốc BVTV	đồng	28	100.000	2.800.000	28	100.000	2.800.000
4. Công lao động	công	150	160.000	24.000.000	150	160.000	24.000.000
5. Chi phí khác				3.000.000			3.000.000
<b>Tổng thu bắp tươi cho 1 ha</b>	<b>Đồng</b>	12000 kg	7000 <sup>d</sup> /kg	<b>84.000.000</b>	11000kg	6500 <sup>d</sup> /kg	<b>71.500.000</b>
<b>Lãi /1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>41.767.500</b>			<b>28.787.500</b>

*Nguồn: Trạm khuyến nông huyện Bình Xuyên – Vĩnh Phúc vụ Thu Đông 2020*

**Bảng 17. Hiệu quả kinh tế của mô hình sản xuất thử nghiệm giống ngô nếp TBM18 tại Thanh Miện - Hải Dương vụ Thu- Đông năm 2020**

Diễn giải	Đơn vị tính	Ngô TBM18		
		Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<b>Tổng chi phí 1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>52.132.500</b>
1. Giống	Kg	16	250.000	4.000.000
2. Phân bón				
Đạm Ure	Kg	500	7.000	3.500.000
Lân Super	Kg	695	3.500	2.432.500
Kali	Kg	300	10.000	3.000.000
3. Chi phí thuốc BVTV	Sào	28	100.000	2.800.000
4. Công lao động (làm đất, trồng, chăm sóc)	Công	180	180.000	32.400.000
5. Chi khác	Đồng			4.000.000
<b>Tổng thu bắp tươi cho 1 ha</b>	<b>Đồng</b>	51000 cây/ha *85% bắp loại 1	3600 <sup>d</sup> /bắp	<b>156.060.000</b>
<b>Lãi/ 1 ha</b>	<b>Đồng</b>			<b>103.927.500</b>
<b>Lãi 1ha của giống đối chứng HN88</b>	<b>Đồng</b>			<b>83.337.500</b>

Nguồn: Phòng Nông nghiệp huyện Thanh Miện – Hải Dương vụ Thu Đông 2020

Giống ngô nếp lai TBM18 đã được đưa vào sản xuất thử tại các tỉnh phía Bắc, khu vực Miền Trung và Tây Nguyên. Hiện nay, giống được đánh giá rất cao về năng suất, chất lượng và có khả năng thích ứng rộng đặc biệt nhiễm nhẹ sâu bệnh và chống chịu với điều kiện ngoại cảnh khá tốt. Giúp luân canh tăng vụ và mang giá trị hiệu quả kinh tế tăng thu nhập trên từng diện tích. Do đó giống ngô nếp lai TBM18 đang được kỳ vọng để góp phần vào việc thay thế một phần các giống ngô nếp có năng suất không ổn định, chất lượng thấp và khả năng chống chịu chưa tốt. Đặc biệt giống ngô nếp lai TBM18 có chất lượng ăn tươi rất ngon (đẻo - ngọt - đậm - thơm), không bị dính râu ngô vào kẽ hạt rất phù hợp với các khu vực ven đô, gần thành phố, thị xã, nơi mà người dân luôn yêu cầu cao về tiêu chuẩn giống ngô quả.

Các mô hình sản xuất thử nghiệm giống ngô nếp lai TBM18 đều được tập huấn kỹ thuật gieo trồng giống mới, được cung cấp nguồn giống đảm bảo và áp dụng đúng các biện pháp kỹ thuật theo đúng quy trình nên thể hiện rõ tính ưu việt về thời gian sinh trưởng ngắn ngày, sạch sâu bệnh và chất lượng ăn tươi rất ngon mang hiệu quả kinh tế như: Rút ngắn được thời gian gieo trồng giúp dễ bố trí thời vụ và chăm sóc, giống ít bị nhiễm sâu bệnh hại hơn, hạn chế được 3-4 lần phun thuốc sâu/vụ, tiết kiệm được 2- 3 triệu đồng/ha tiền mua thuốc BVTV và công phun, góp phần bảo vệ môi trường. Trung bình giống ngô nếp lai TBM 18 cho hiệu quả kinh tế cao so với giống khác 10-12 triệu đồng/ha, đem lại thu nhập kinh tế cao hơn giống ngô khác khoảng 7-10%.

### 3.3.2 Hiệu quả xã hội

Giống ngô nếp lai TBM18 đã được nghiên cứu, lai tạo với nhiều đặc tính vượt trội về năng suất, chất lượng và khả năng thích nghi, sạch sâu bệnh. Giống có thời gian sinh trưởng ngắn, bắp to dài, độ đồng đều bắp rất cao, hạt có màu trắng đục. Chống chịu tốt với các loại sâu bệnh hại chính, chịu hạn,

chịu lạnh tốt. Vì vậy đã góp phần làm giảm chi phí trong canh tác sản xuất ngô cho người dân. Giúp tiết kiệm giống, thuốc BVTV, công lao động, đảm bảo an toàn cho người sử dụng và môi trường sinh thái nông nghiệp, nông thôn.

Với ưu thế chủ động sản xuất hạt giống đem lại năng suất cao, chất lượng tốt, giá thành hạt giống thấp hơn so với các giống nhập ngoại và vẫn giữ được hương vị dẻo, thơm, đậm vị. Giống ngô nếp lai ngắn ngày TBM18 gần như đáp ứng được các tiêu chí trên, phù hợp với nhu cầu thị trường hiện nay. Giống cũng trồng được nhiều vụ quanh năm, cho thu hoạch sớm và được thị trường tiêu thụ với giá trị cao. Làm tăng thêm thu nhập, công ăn việc làm cho nông dân.

Giống ngô nếp lai TBM18 góp phần đẩy mạnh xu hướng canh tác các ngô đạt năng suất cao, chất lượng tốt trong nông dân các vùng sản xuất, tạo thêm công ăn việc làm và sản phẩm hàng hóa cho xã hội, là nguyên liệu cho công nghiệp chế biến thức ăn chăn nuôi, đồng thời giảm chi phí sản xuất.

Lai tạo thành công giống ngô nếp lai TBM18 đã tạo ra một hướng đi mới trong sản xuất ngô nếp lai ngắn ngày, góp phần thay đổi cơ cấu sản phẩm nông nghiệp theo hướng hàng hóa, tăng lợi nhuận cho người sản xuất trên cả nước.

### 3.4. Ứng dụng và nhân rộng

Giống ngô nếp lai TBM18 được công nhận sản xuất thử ở các vụ, các vùng trồng ngô phía Bắc theo Quyết định số 340/QĐ-TL-CLT ngày 18 tháng 10 năm 2019 của Cục Trồng trọt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Và được cấp bằng bảo hộ số 110.VN.2019 ngày 29 tháng 8 năm 2019.

ThaiBinh Seed đã hoàn thiện quy trình kỹ thuật sản xuất hạt giống ngô lai F1 và quy trình kỹ thuật thâm canh cho giống ngô nếp lai TBM18; thời vụ, mật độ gieo trồng thích hợp; phương thức canh tác đạt năng suất, chất lượng tốt.

**Bảng 18. Diện tích phát triển giống ngô TBM18**

STT	Địa điểm	Diện tích (ha)	STT	Địa điểm	Diện tích (ha)
1	Hà Giang	3,0	16	Nam Định	90
2	Cao Bằng	2,0	17	Ninh Bình	60
3	Bắc Kạn	5,0	18	Thái Bình	201
4	Lạng Sơn	3,0	19	Vĩnh Phúc	60
5	Tuyên Quang	5,5	20	Thanh Hóa	50
6	Thái Nguyên	4,5	21	Nghệ An	50
7	Phú Thọ	22	22	Quảng Nam	3
8	Bắc Giang	25	23	Bình Định	3
9	Quảng Ninh	25	24	Quảng Ngãi	4
10	Bắc Ninh	15	25	Gia Lai	5
11	Hà Nam	30	26	Kom Tum	5
12	Hà Nội	30	27	Đắk Lắk	5
13	Hải Dương	100	28	Đắk Nông	3
14	Hung Yên	20	29	Ninh Thuận	2
15	Hải Phòng	50	30	Bình Thuận	2
<b>Tổng cộng diện tích khảo nghiệm, sản xuất thử và MHTD đạt: 883 ha</b>					

*Nguồn ThaiBinh Seed*

Giống ngô nếp lai TBM18 được gieo trồng thời vụ quanh năm, đặc biệt là phù hợp với các vùng đất chuyên trồng ngô nếp và những vùng đất luân canh 3 vụ. Do đó tại các vùng sinh thái giống ngô nếp lai TBM18 đều thể hiện khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, ngắn ngày, có năng suất cao và phẩm chất tốt, được thị trường tiêu thụ ưa chuộng. Điều đó cũng cũng góp phần làm cho giống ngô nếp lai TBM18 được nhiều người dân biết đến và được đưa vào sản xuất rộng trong thời gian tới.

Hiện nay ThaiBinh Seed đã tiến hành chuyển giao kỹ thuật và sản xuất mở rộng giống ngô nếp lai TBM 18 tại nhiều địa phương trên cả nước, đặc biệt những vùng có diện tích trồng 3 vụ giúp tăng giá trị kinh tế trên diện tích đất canh tác. Cho tới nay, giống ngô nếp lai TBM18 đã được gieo trồng tại 30 tỉnh thành với diện tích 883 ha.

#### **4. KẾT LUẬN**

Công tác nghiên cứu, lai tạo giống cây trồng mới là một trong những mục tiêu quan trọng hàng đầu của ThaiBinh Seed, hiện nay số lượng giống cây trồng mới do Công ty chọn lọc và lai tạo được phát triển rộng rãi sản xuất đã góp phần quan trọng vào quá trình đổi mới cơ cấu giống cây trồng, mùa vụ, tăng năng suất và hiệu quả trong sản xuất nông nghiệp của cả nước nói chung và của Thái Bình nói riêng.

TBM18 là giống ngô nếp lai có thời gian sinh trưởng ngắn, thích ứng rộng, chống chịu tốt với sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh bất thuận (hạn, nóng). Năng suất cao, chất lượng ăn tươi ngon, dẻo, ngọt và không bị dính râu, phù hợp với thị hiếu của người tiêu dùng. Giống cho hiệu quả kinh tế cao và hoàn toàn chủ động hạt giống phục vụ sản xuất. Giống phù hợp với các vùng đất chuyên trồng ngô nếp và những vùng đất luân canh 3 vụ. ThaiBinh Seed đã hoàn thiện quy trình canh tác, sản xuất hạt giống F1 cho giống ngô nếp lai TBM18.