

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ HỢP TÁC QUỐC TẾ GIAI ĐOẠN 2015 - 2019 VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU GIAI ĐOẠN 2020 - 2025 CỦA VIỆN NGHIÊN CỨU NGÔ

Bùi Mạnh Cường¹, Đặng Ngọc Hạ¹, Vương Huy Minh¹,
Nguyễn Xuân Thắng¹, Lê Văn Hải¹, Nguyễn Hải Yến¹, Nguyễn Chí Thành¹,
Vũ Thị Thu Hương¹, Hoàng Thị Lâm¹, Nguyễn Thị Nhung¹, Tạ Đăng Tiến¹

TÓM TẮT

Công tác nghiên cứu khoa học và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật của Viện Nghiên cứu Ngô trong giai đoạn 2015 - 2019 đã đạt được nhiều thành tựu, đặc biệt là chọn tạo giống ngô lai. Các giống mới được tạo ra có sự tiến bộ về mặt chất lượng, khả năng thích ứng và khả năng chống chịu so với thế hệ giống trước đó. Trong công tác nghiên cứu, Viện đã đa dạng hóa được sản phẩm: Giống ngô nếp, ngô đường đạt được một số thành tựu về khối lượng, chất lượng và khả năng ứng dụng. Ứng dụng công nghệ sinh học trong công tác chọn tạo giống ngô lai của Viện đã có những thành công nhất định, đã làm chủ được một số công nghệ mới như: Inducer, công nghệ ADN (công nghệ chuyển gen), công nghệ tế bào. Giai đoạn 2015 - 2019 thị phần các giống của Viện nghiên cứu Ngô trong sản xuất chiếm 22,1%, đứng thứ 3 sau Công ty CP (25,8%) và Syngenta (26,6%).

Từ khóa: Viện Nghiên cứu Ngô, kết quả nghiên cứu, định hướng nghiên cứu, hợp tác quốc tế

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

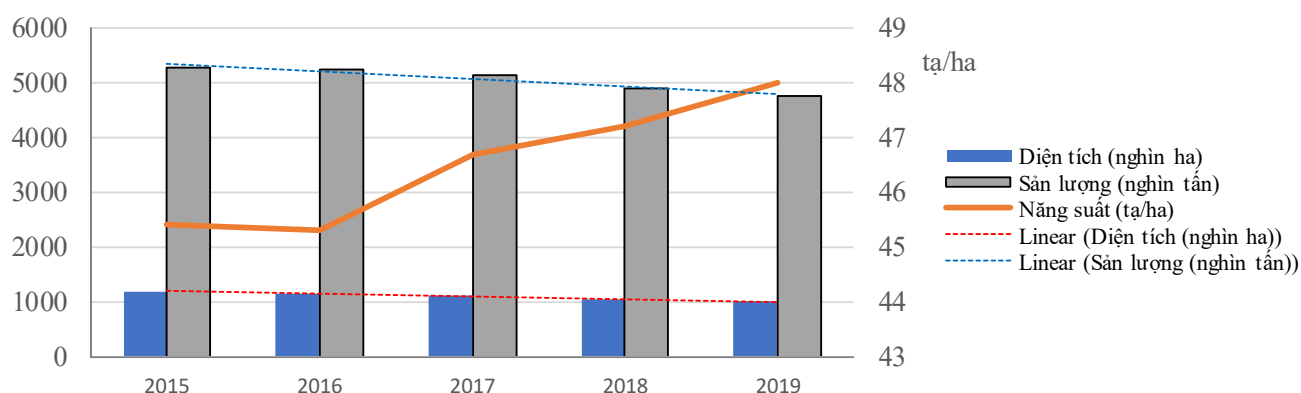
Giai đoạn 2015 - 2019, Viện Nghiên cứu Ngô phải đối mặt với nhiều thách thức và khó khăn, do tình hình sản xuất ngô trong nước tiếp tục suy giảm cả về diện tích cũng như nhu cầu tiêu thụ giống ngô. Diện tích sản xuất ngô cả nước năm 2015 là 1.164,8 nghìn ha, đến năm 2019 còn 990,9 nghìn ha

(Niên giám thống kê năm 2015, 2016, 2017, 2018 - Tổng cục Thống kê). Ngoài ra, do tác động của biến đổi khí hậu đã ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất ngô trong nước, cây Ngô không còn được xác định là cây trồng chính đã ảnh hưởng không nhỏ tới công tác nghiên cứu khoa học của Viện Nghiên cứu Ngô trong thời gian qua.

Bảng 1. Diện tích, năng suất và sản lượng ngô Việt Nam từ năm 2015 - 2019

Năm	2015	2016	2017	2018	2019
Diện tích (nghìn ha)	1.164,8	1.152,4	1.099,9	1.039,0	990,9
Năng suất (tạ/ha)	45,4	45,3	46,7	47,2	48,0
Sản lượng (nghìn tấn)	5.287,2	5.225,6	5.131,9	4.905,9	4.756,7

Nguồn: Niên giám thống kê (2017, 2018) - Tổng cục Thống kê.



Hình 1. Diện tích, năng suất và sản lượng ngô Việt Nam từ năm 2015 - 2019

¹ Viện Nghiên cứu Ngô

II. MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ HTQT TRONG GIAI ĐOẠN 2015 - 2019

2.1. Kết quả thực hiện nhiệm vụ Khoa học công nghệ các cấp và nhiệm vụ thường xuyên theo chức năng (TXTTCN) giai đoạn 2015 - 2019.

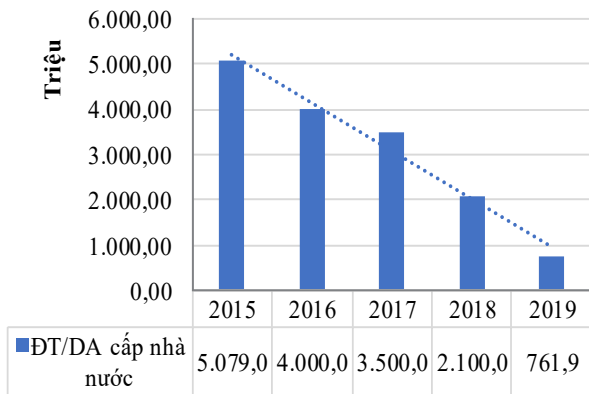
Giai đoạn 2015 - 2019 Viện đã thực hiện 52 nhiệm vụ KHCN gồm: 01 nhiệm vụ được tài trợ bởi World Bank, 05 nhiệm vụ cấp Nhà nước, 15 nhiệm vụ

cấp Bộ, 02 nhiệm vụ cấp địa phương, 02 nhiệm vụ HTQT, 12 nhiệm vụ phối hợp, 12 nhiệm vụ cấp cơ sở và 03 nhiệm vụ TXTTCN mỗi năm. Tổng số kinh phí thực hiện của cả giai đoạn là: 129,356 tỷ đồng, trong đó kinh phí thực hiện của 2015, 2016, 2017, 2018 và 2019 lần lượt là: 27,035 tỷ đồng; 24,530 tỷ đồng; 25,767 tỷ đồng; 27,117 tỷ đồng và 24,907 tỷ đồng.

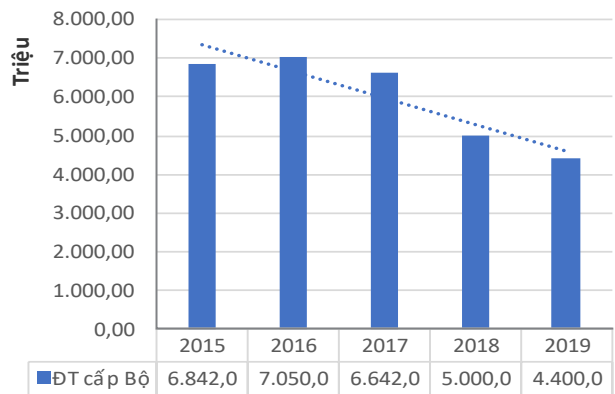
Bảng 2. Kinh phí thực hiện Nhiệm vụ các cấp giai đoạn 2015 - 2019

ĐVT: triệu đồng

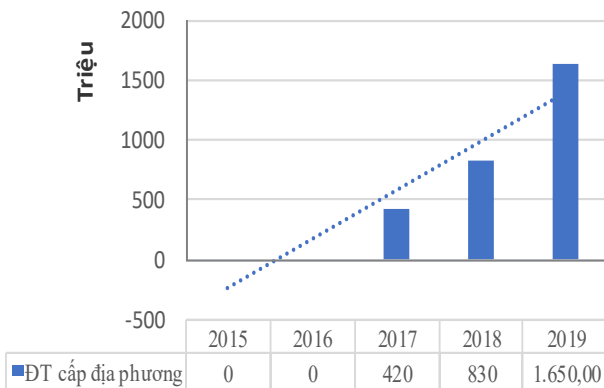
STT	ĐT/DA các cấp	2015	2016	2017	2018	2019	Tổng
1	ĐT/DA cấp Nhà nước	5.079,0	4.000,0	3.500,0	2.100,0	761,9	15.440,9
2	ĐT cấp Bộ	6.842,0	7.050,0	6.642,0	5.000,0	4.400,0	29.934,0
3	ĐT cấp địa phương	-	-	420,0	830,0	1.650,0	2.900,0
4	ĐT/DA phối hợp	344,0	234,0	1.027,0	1.238,0	835,3	3.678,3
5	Dự án Cấp Bộ	5.415,0	4.000,0	4.000,0	7.855,0	7.684,1	28.954,1
6	ĐT/DA HTQT	280,0	-	350,0	187,0	196,4	1.013,4
7	Nhiệm vụ cấp cơ sở	15,0	81,0	228,0	307,0	164,8	795,8
8	Nhiệm vụ TXTTCN	9.060	9.165	9.600	9.600	9.215	46.640,0
	Tổng	27.035	24.530	25.767	27.117	24.907	129.356,4



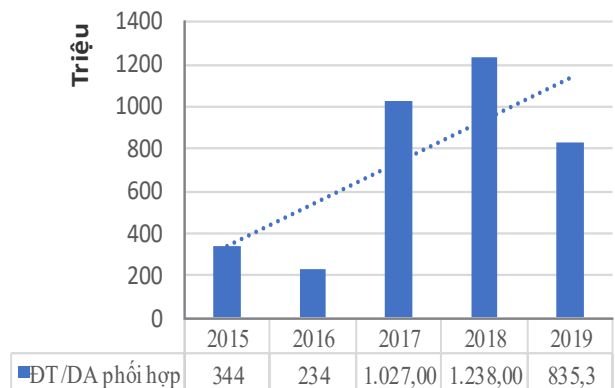
Hình 2. Kinh phí ĐT/DA cấp Nhà nước giai đoạn 2015-2019



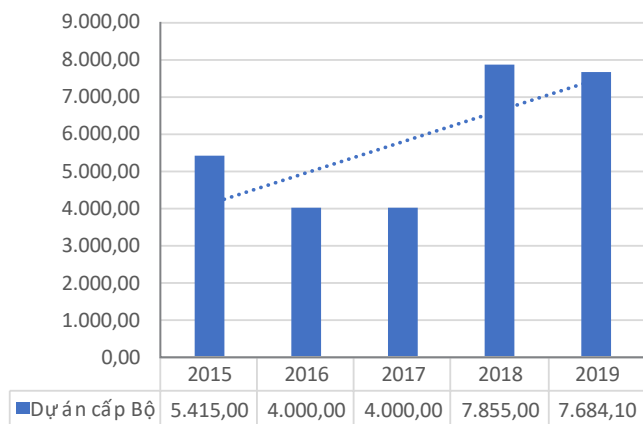
Hình 3. Kinh phí để tài cấp Bộ giai đoạn 2015-2019



Hình 4. Kinh phí để tài cấp địa phương (2015 - 2019)



Hình 5. Kinh phí nhiệm vụ phối hợp (2015 - 2019)



Hình 6. Kinh phí dự án cấp Bộ (2015 - 2019)

Qua bảng 2 và các hình 2, 3, 4, 5, 6, 7 cho thấy trong giai đoạn 2015 - 2019: Kinh phí đề tài, dự án cấp Nhà nước, đề tài cấp Bộ có xu hướng giảm; Kinh phí đề tài cấp địa phương, các nhiệm vụ phối hợp và kinh phí dự án cấp Bộ có xu hướng tăng dần. Cụ thể: Đề tài/dự án cấp Nhà nước chiếm 18,8% tổng số kinh phí các nhiệm vụ năm 2015, đến năm 2019 chỉ còn 3,1 %. Đề tài cấp Bộ, năm 2019 còn 17,7 % tổng số kinh phí, giảm hơn so với năm 2015 là 7,6%. Kinh phí các đề tài địa phương tăng từ 0% năm 2015 lên 6,6 % năm 2019. Các nhiệm vụ phối hợp tăng từ 1,3% lên 3,4%. Kinh phí dự án cấp Bộ tăng từ 20,0 % năm 2015 lên 30,9 % năm 2019.

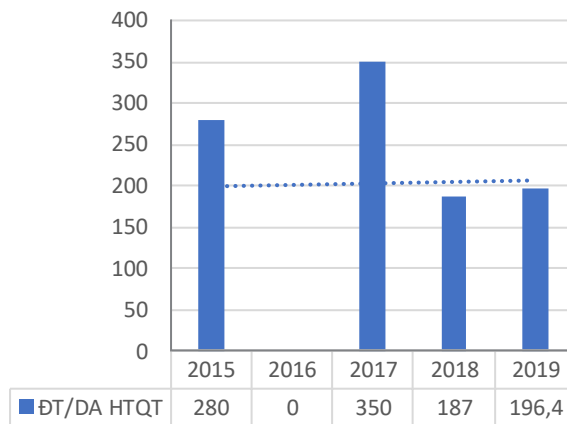
2.1.1. Một số kết quả trong công tác nghiên cứu khoa học giai đoạn 2015 - 2019

a) Kết quả nghiên cứu cơ bản

- Hoàn thiện hệ thống tái sinh; Phân lập gen đích; Xây dựng được quy trình chuyển gen chịu hạn vào cây ngô bằng phương pháp gián tiếp (sử dụng vi khuẩn *Agrobacterium*); Xác định được tỷ lệ chuyển gen trên 2 nguồn vật liệu với 2 gen chuyển là *modiCspB* và *ZmDREB2A* đạt 0,28 - 0,83%.

- Biến nạp thành công 03 vector mang gen chịu hạn vào 03 dòng ngô, thu được 91 cây T0 mang gen hữu thụ được xác định thông qua PCR; Đối với cây T1, kết quả phân tích PCR và phân tích Southern Blot xác định được 11 cây mang gen chuyển, trong đó: 04 cây chuyển gen *ZmDREB2A* (dòng V152N: 02 cây, dòng C436: 01 cây và dòng C7N: 01 cây) và 07 cây chuyển gen *modiCspB* (dòng V152N: 03 cây, dòng C436: 02 cây và dòng C7N: 02 cây).

- Thu được 02 dòng chuyển gen *modiCspB* (V152N và C436) và 02 dòng chuyển gen *ZmDREB2A* (V152N, C7N) có khả năng chịu hạn tốt hơn dòng nền, tỷ lệ sống sau khi gây hạn nhân tạo ở giai đoạn cây con cao hơn dòng nền từ 20,0 - 28,3% (Bùi Mạnh Cường và cs., 2015).



Hình 7. Kinh phí nhiệm vụ HTQT (2015-2019)

- Đã chọn lọc được 6 dòng ngô chuyển gen chịu hạn trong đó 3 dòng ngô chuyển gen *modiCspB* (ký hiệu C436-C4, C7N-C15, V152-C32) và 3 dòng ngô chuyển gen *ZmDREB2A* (C436-D3, C7N-D14, V152-D21) mang nhiều đặc điểm nông sinh học tốt, ổn định và thể hiện tính chịu hạn cao hơn dòng nền không chuyển gen.

- Xác định được 3 sự kiện chuyển gen ký hiệu C4, C32 và D21 thể hiện sự có mặt và biểu hiện của gen chuyển, ổn định qua các thế hệ cũng như cho năng suất và khả năng chịu hạn vượt 10% so với dòng nền đối chứng.

- Đánh giá sự biểu hiện, cấu trúc phân tử và sự ổn định của các gen cũng như đánh giá đặc điểm nông sinh học của các sự kiện chuyển gen qua các thế hệ và xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu sinh học phân tử và bộ cơ sở dữ liệu hình thái nhằm sử dụng nguồn vật liệu phục vụ công tác chọn tạo và phát triển giống ngô chuyển gen chịu hạn.

- Đánh giá các chỉ tiêu về an toàn sinh học và bước đầu xây dựng được bộ cơ sở dữ liệu của sự kiện C4 đáp ứng tiêu chí đăng ký khảo nghiệm đủ điều kiện sử dụng làm thực phẩm và thức ăn chăn nuôi cũng như tiêu chí đăng ký khảo nghiệm đánh giá rủi ro đối với môi trường và đa dạng sinh học (Nguyễn Xuân Thắng và cs., 2020).

- Tạo mới được 8 dòng mới (F5.5, F5.12, F5.18, F5.22, BC5.8, BC5.9, BC5.21 và BC5.22) và 3 dòng kế thừa (H665, H07 và 161 KS) có khả năng kháng nấm mốc hồng, có khả năng kết hợp cao.

- Xác định được 6 chỉ thị SSR93, Nc030, Dupssr34, Umc1489, Umc1511, Umc1025 liên kết với tính kháng bệnh mốc hồng, trong đó chỉ thị SSR93 ($r^2 = 0,549$, $p = 0,005$) và chỉ thị Umc1025 ($r^2 = 0,521$, $p = 0,005$) có khoảng cách tới QTL liên quan tới tính trạng kháng bệnh mốc hồng lần lượt là 2,5 cM và 5,0 cM (Vương Huy Minh và cs., 2018).

b) Kết quả nghiên cứu ứng dụng

- Thu thập được 15 nguồn vật liệu tại các vùng Tây Bắc và Tây Nguyên.

- Thu thập và chọn tạo được 35 nguồn vật liệu kháng mốc hồng (bao gồm các vật liệu thu thập, kế thừa, chọn tạo); Thu thập được 52 nguồn vật liệu phục vụ lai tạo quy tụ tính kháng để chọn tạo dòng/giống kháng bệnh mốc hồng.

- Đã chọn tạo được 300 - 400 dòng thuần ngô tẻ trong đó có hơn 20 dòng có độ đồng đều, khả năng kết hợp cao và chống chịu tốt; 02 dòng được tạo ra từ công nghệ kích tạo đơn bội.

- Đã chọn tạo được 20 dòng thuần ngô nếp, ngô đường (trong đó 14 dòng được tạo bằng phương pháp truyền thống, 6 dòng được tạo bằng phương pháp nuôi cấy bao phấn) năng suất, chất lượng tốt, có khả năng chống chịu với sâu bệnh và khả năng kết hợp cao.

- Tạo ra 5 dòng tự phối (XK14.84, K14.96, XK14.87 XK14.88, XK14.92 và 3 dòng đơn bội kép (XK14.54/B19-4, XK14.55/B19-6, XK14.56/B19-10) có các đặc điểm nông sinh học phù hợp cho mục tiêu lai tạo giống ngô xuất khẩu và sản xuất trong nước như: Thời gian sinh trưởng 105 - 116 ngày, hình thái cây tốt, chống chịu bệnh đốm lá, sâu đục thân và bệnh khô vằn, chống đổ tốt, năng suất đạt > 2,5 tạ/ha.

- Tạo mới 12 dòng thuần có các đặc điểm nông sinh học phù hợp cho mục tiêu lai tạo giống ngô làm thức ăn gia súc: Chống chịu bệnh gỉ sắt, khô vằn; Trạng thái cây giai đoạn chín sấp đạt điểm 1 - 2; Bộ lá xanh bền; Khả năng kết hợp chung cao về năng suất chất xanh; Năng suất hạt đạt > 25 tạ/ha.

- Đánh giá và chọn lựa được 16 dòng ngô đơn bội kép triển vọng có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, thích ứng rộng, năng suất dòng trên 3 tấn/ha, chống chịu tốt, có khả năng kết hợp cao.

- Đã tuyển chọn được các THL và giống có chỉ tiêu sử dụng làm thức ăn xanh tốt (tỷ lệ vật chất khô trên 20%; tỷ lệ protein thô trên 8%; tỷ lệ xơ thô thấp, có năng suất sinh khối cao trên 50 tấn/ha) đó là: CS71; NS8A; VS596A; CN18-7; NX1; NX2; VN5885; MK399; TM18-1... Giống VN172 đã được công nhận sản xuất thử là giống ngô sinh khối năm 2019. Giống ĐH 17-5 có năng suất sinh khối cao cũng được công nhận sản xuất thử vào cuối năm 2019.

- Đánh giá, xác định được 17 tổ hợp lai triển vọng, đặc biệt 6 tổ hợp lai (THL3, THL6, THL15, THL18, THL20, THL21) có đặc điểm nông sinh học tốt, chống chịu sâu bệnh, điều kiện bất thuận và

năng suất hạt > 90 tạ/ha. Trong đó, THL15 có năng suất hạt cao hơn NK7328 có ý nghĩa ở mức 95%.

- Kết quả của thí nghiệm so sánh tổ hợp lai ưu tú ngô nếp, ngô đường đã tuyển chọn được 5 - 6 tổ hợp lai triển vọng và tiếp tục được gửi tham gia vào mạng lưới khảo nghiệm Quốc gia. Trong đó:

+ Đã khảo nghiệm VCU cho các giống: VN559, ĐL89, VN188, NL18 và VN368.

+ Khảo nghiệm DUS cho 2 giống đã được công nhận sản xuất thử vào năm 2019: ĐL 89 (vụ 2) và VN559 (vụ 1).

- Đã xác định 03 tổ hợp lai có khả năng chống chịu sâu keo mùa Thu sử dụng các nguồn vật liệu từ CIMMYT: CN19-1; CN19-12; TM19-2.

- Đã xây dựng nhiều mô hình thâm canh thử nghiệm các giống ngô lai triển vọng của Viện tại các địa phương trên cả nước: Sơn La, Vĩnh Phúc, Hưng Yên, Thanh Hóa, Quảng Nam...

- Đào tạo tập huấn kỹ thuật sản xuất giống ngô tẻ, ngô sinh khối, ngô thực phẩm cho những người dân tham gia thực hiện mô hình và không thực hiện mô hình.

- Chuyển giao nhiều quy trình sản xuất hạt giống lai F1 và sản xuất ngô thương phẩm tại các địa phương.

- Về nâng cao năng lực khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo: Có 3 phòng thí nghiệm và 1 nhà lưới được đầu tư nâng cấp. Trong đó có 1 Phòng thí nghiệm sinh học phân tử của Viện được nâng cấp có bộ hồ sơ với đơn đăng ký theo tiêu chuẩn ISO/TEC 17025:2017 đã được chấp nhận, giúp tiếp cận và làm chủ công nghệ ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn tạo giống ngô lai.

- Năm 2019 Viện Nghiên cứu Ngô có 01 Bằng độc quyền giải pháp hữu ích do Cục Sở hữu trí tuệ - Bộ Khoa học và Công nghệ cấp với tên sáng chế: "Phân tử AND tái tổ hợp có nguồn gốc từ sự kiện chuyển gen C4-52-1 và cây ngô chuyển gen chịu hạn chứa phân tử này".

c) Kết quả công nhận giống và TBKT

Đã công nhận 40 giống ngô và TBKT, trong đó: 20 giống được công nhận chính thức là GS9989, LVN102, Đường lai 20, LVN111, LVN62, Nếp lai số 9, LVN152, VN5885, CS71, HT119, DTC6869, VN665, AVA559, VN667, VS89, VS6939, Thịnh vượng 9999, VS201, MK399, MK668 (trong đó có 1 giống ngô đường, 1 giống ngô nếp); 19 giống được công nhận sản xuất thử là LVN26, NSC87, nếp lai NT98, QPM NL 13-1, TC14-1, Nếp lai VN556, Ngô nếp TG10, đường lai ĐL668, VN116, LVN226,

VN1519, GL777, VN172, Nếp lai VN559, đường lai ĐL89, nếp lai G828, GL-797, TM181, ĐH17-5 (trong đó có 2 giống ngô đường, 4 giống ngô nếp và 2 giống ngô làm thức ăn xanh) và 1 tiến bộ kỹ thuật mới về Quy trình kỹ thuật canh tác tổng hợp và cơ giới hóa từng phần cho sản xuất ngô ở vùng miền núi phía Bắc nơi có điều kiện thâm canh cao đã được công nhận. Năm 2019 được ghi nhận là năm có số lượng giống được công nhận vượt trội so với các năm trước.

2.2. Kết quả chuyển giao khoa học công nghệ giai đoạn 2015 - 2019

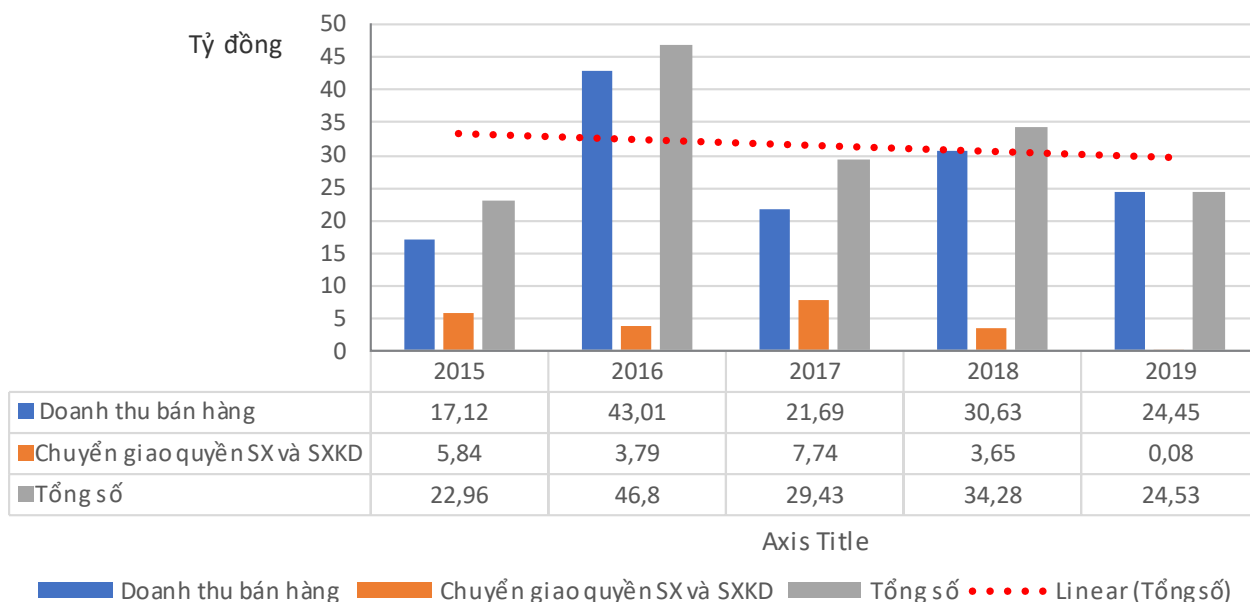
Giai đoạn 2015 - 2019 Viện Nghiên cứu Ngô đã được chuyển nhượng bản quyền 6 giống ngô lai là LVN102, DTC6869, LVN669, Thịnh Vượng 9999 (LVN399), LVN885 và Đường lai 20 ; 26 giống ngô

lai được ký hợp đồng chuyển nhượng quyền phân phối là LVN111, AVA 3668, A 380 (GS9989), HT119, G77, LVN152, AVA559, MK668, VS71, LVN17, LVN092, AVA3668 (LVN62), LVN97, LVN152, Nếp VN556, TG10, MK399, VN667, VN1519, VN1819, VS89, VS201, VN116, VN667, và LVN12; nhiều giống ngô được ký hợp đồng nguyên tắc chuyển giao cho các đơn vị...; Trong đó, tổng doanh thu bán hàng của Viện trong 5 năm từ 2015-2019 là 136,9 tỷ đồng. Doanh thu thu được từ chuyển giao quyền sản xuất và sản xuất kinh doanh là 21,1 tỷ đồng (Hình 8).

Hàng năm, khoảng 5.500 - 6.000 tấn hạt giống ngô do Viện nghiên cứu và chọn tạo được cung cấp cho sản xuất, chiếm khoảng > 20 % thị phần giống ngô lai trên toàn quốc.

Bảng 3. Số lượng giống chuyển giao bản quyền giai đoạn 2015 - 2019

	2015	2016	2017	2018	2019	Tổng số
Tổng số giống Chuyển giao theo hợp đồng đã ký, Trong đó:	10	6	6	2	8	32
Bán bản quyền	3	0	3			6
Độc quyền phân phối	7	6	3	2	8	26



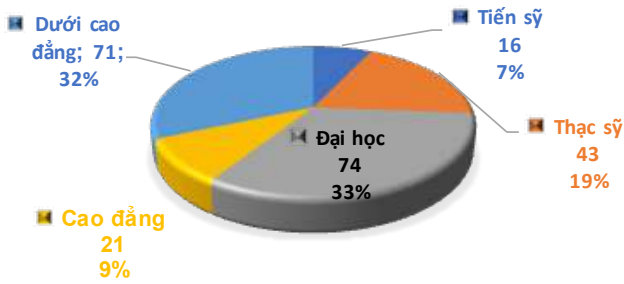
Hình 8. Doanh thu chuyển giao TBKT và bản quyền giống giai đoạn 2015 - 2019

2.3. Kết quả đào tạo nguồn nhân lực giai đoạn 2015 - 2019

Giai đoạn 2015 - 2019 có 4 cán bộ của Viện đã bảo vệ thành công luận án tiến sỹ trong nước, 16 thạc sỹ trong nước và 3 thạc sỹ nước ngoài. Theo đó, toàn Viện hiện có 16 Tiến sỹ (chiếm 7,11%), 43 thạc sỹ (19,11%), 74 cán bộ có trình độ đại học

(32,89%) và 92 cán bộ có trình độ cao đẳng và dưới cao đẳng (40,89%).

Tính đến tháng 31/12/2019 Viện Nghiên cứu Ngô hiện có 5 nghiên cứu sinh, 5 học viên cao học đang theo học tại các cơ sở đào tạo trong nước và cán bộ đang theo học thạc sỹ tại nước ngoài (Vương quốc Bỉ).



Hình 9. Thực trạng nguồn nhân lực của Viện năm 2019 (tính đến 31/12/2019)

Bảng 4. Số lượng bài báo đăng trên tạp chí trong nước và quốc tế từ 2015 - 2019

STT	Số lượng bài báo	2015	2016	2017	2018	2019	Tổng số
1	Tạp chí trong nước	12	22	20	10	17	81
2	Tạp chí Quốc tế	1		1		1	3
	Tổng số	13	22	21	10	18	84

2.5. Kết quả hợp tác quốc tế giai đoạn 2015 - 2019

Giai đoạn 2015 - 2019 Viện Nghiên cứu Ngô đã tiến hành làm thủ tục cho 17 đoàn ra (đi các nước: Trung Quốc, Hàn Quốc, Ấn Độ, Cuba, Thái Lan,

2.4. Số lượng bài báo đăng trên tạp chí trong nước và quốc tế giai đoạn 2015 - 2019

Giai đoạn 2015 - 2019 có 81 bài báo được đăng trên các tạp chí trong nước và có 2 bài được đăng và 1 bài được chấp nhận đăng trên tạp chí quốc tế. Trong đó: năm 2018 có 02 Poster được giải thưởng và đánh giá cao tại Hội nghị Ngô Châu Á. Năm 2019 đã xuất bản 02 cuốn sách tham khảo chuyên ngành.

Lào, Hoa Kỳ, Nepal, Indonesia...) và tiếp 21 đoàn khách quốc tế đến thăm và làm việc tại Viện (gồm các nước: Lào, Thái Lan, Myanmar, Hàn Quốc, Cuba, Pháp, CIMYT...).

Bảng 5. Số lượng đoàn ra - đoàn vào giai đoạn 2015 - 2019

STT	Số lượng đoàn	2015	2016	2017	2018	2019	Tổng số
1	Đoàn ra	2	3	2	7	3	17
2	Đoàn tới thăm và làm việc tại Viện	3	5	7	4	2	21

III. NHỮNG KHÓ KHĂN VÀ THUẬN LỢI TRONG CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA VIỆN GIAI ĐOẠN 2015 - 2019

3.1. Những thuận lợi của Viện trong giai đoạn 2015 - 2019

- Viện Nghiên cứu Ngô luôn nhận được sự quan tâm từ Lãnh đạo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam (VAAS) trong việc chỉ đạo, định hướng thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật.

- Đảng ủy, Ban lãnh đạo Viện đã có chủ trương, chỉ đạo kịp thời trong định hướng hoạt động nghiên cứu và chuyển giao của Viện trong giai đoạn 2015 - 2019 nhằm đa dạng hóa sản phẩm, tạo công ăn việc làm và ổn định thu nhập cho người lao động.

- Cán bộ nghiên cứu trong toàn Viện luôn đoàn kết, phát huy tinh thần vượt khó, hăng say lao động sáng tạo, tổ chức thực hiện nghiên cứu khoa học và sản xuất kinh doanh để xây dựng Viện ngày càng lớn mạnh. Tạo ra được bộ sản phẩm đủ lớn về số lượng và chất lượng phục vụ sản xuất.

- Các nguồn kinh phí và kinh phí nghiên cứu trong giai đoạn 2015 - 2019 được tăng cường hơn,

như nguồn kinh phí từ các nhiệm vụ địa phương, nhiệm vụ phối hợp. Đặc biệt tiểu dự án First-MRI năm 2018 - 2019 đã tăng cường được trang thiết bị và cơ sở vật chất cho Viện, tạo tiền đề cho công tác nghiên cứu cơ bản của Viện trong giai đoạn tiếp theo.

3.2. Những tồn tại, hạn chế trong công tác nghiên cứu khoa học giai đoạn 2015 - 2019

- Nghiên cứu khoa học giai đoạn 2015 - 2019 chưa chú trọng nghiên cứu cơ bản: Muốn tạo được giống tốt thì nghiên cứu cơ bản phải đi trước một bước.

- Mặc dù vật liệu đã được cải tiến tuy nhiên vẫn chưa tạo ra được sự đột phá: do sử dụng vật liệu cấp 2, sử dụng từ các giống lai được phóng thích ra sản xuất. Đã bỏ qua bước tái tạo lại vật liệu ban đầu nên một số tính trạng tác động gen bị mất trong quá trình chọn lọc... Trong khi đó, kết quả chọn tạo giống mới phụ thuộc vào: vật liệu ban đầu, thời gian, kinh phí và tư duy của nhà chọn tạo giống.

- Nguồn nhân lực: Đây là thời kỳ chuyển giao, thế hệ có kinh nghiệm chuyên môn sâu thì về hưu, thế hệ trẻ thì chưa thực sự đảm đương được công việc chuyên môn do vậy nguồn nhân lực chất lượng cao

đang bị thiếu hụt cần có kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực trong giai đoạn tới.

- Cơ sở vật chất phục vụ nghiên cứu: Cần được đầu tư, hoàn thiện và nâng cấp, bổ sung trong những năm tới để tương xứng với tầm cỡ của Viện nghiên cứu.

IV. ĐỊNH HƯỚNG CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ HTQT TRONG GIAI ĐOẠN 2020 - 2025

4.1. Định hướng đột phá

a) Đột phá về thay đổi cơ chế quản lý

Để giải phóng sức lao động, giải phóng sức ỳ, từ đó tạo ra được sự năng động, sáng tạo cho mỗi cá nhân. Nhằm tạo ra được những động lực mới, nguồn lực mới cho Viện trên cơ sở: Khai thác tiềm năng về đất đai của Viện; Khai thác tài nguyên di truyền (đó là các giống ngô lai); Khai thác về tiềm năng con người; Khai thác về cơ chế. Cần ban hành cơ chế mới để tạo động lực phát triển Viện; Thúc đẩy đào tạo cán bộ nghiên cứu có trình độ cao.

b) Đa dạng hóa sản phẩm theo chuỗi

Ngô tẻ sẽ bị thu hẹp dần về thị phần, ngô nếp, ngô đường đã có nền móng và vẫn còn dư địa để phát triển. Trong quá trình nghiên cứu Viện Nghiên cứu Ngô phải xây dựng theo chuỗi giá trị cho các sản phẩm của Ngô.

c) Cải tiến về vật liệu

Vật liệu là nền tảng để chọn tạo ra bộ giống tốt. Giai đoạn tới các nguồn vật liệu sẽ tập trung vào bộ môn Vật liệu di truyền. Đây là bộ môn phải tạo ra

được các nguồn vật liệu ưu tú nhất phục vụ công tác chọn tạo giống của Viện.

4.2. Các định hướng khác

Tăng cường hội nhập quốc tế: Giai đoạn tới Viện có chương trình hợp tác với Cuba về chuyển giao giống và kỹ thuật gieo trồng, đây là cơ hội và là niềm tự hào về các giống ngô lai của Viện. Ngoài các thị trường sẵn có như Lào, Campuchia, Myanmar, Trung Quốc... trong định hướng kinh doanh của Viện còn phải vươn ra các thị trường khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Mạnh Cường** và cs., 2015. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu chuyển gen năng cao tính trạng chịu hạn vào một số dòng ngô bố mẹ đang được áp dụng trong sản xuất, nhiệm vụ cấp Nhà nước, mã số: KC.04.02/11-15.
- Vương Huy Minh** và cs., 2018. Báo cáo tổng kết đề tài chọn tạo giống ngô kháng bệnh mốc hồng bằng chỉ thị phân tử.
- Nguyễn Xuân Thắng** và cs., 2020. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu tạo sự kiện (event) ngô biến đổi gen chịu hạn đáp ứng về an toàn sinh học và có giá trị kinh tế cao.
- Tổng cục Thống kê**, 2015. *Niên giám thống kê 2015*. Nhà xuất bản Thống kê.
- Tổng cục Thống kê**, 2016. *Niên giám thống kê 2016*. Nhà xuất bản Thống kê.
- Tổng cục Thống kê**, 2017. *Niên giám thống kê 2017*. Nhà xuất bản Thống kê.
- Tổng cục Thống kê**, 2018. *Niên giám thống kê 2018*. Nhà xuất bản Thống kê.

Results of scientific research and international cooperation in the period of 2015 - 2019 and orientation for 2020 - 2025 of the Maize Research Institute

Bui Manh Cuong, Dang Ngoc Ha, Vuong Huy Minh, Nguyen Xuan Thang, Le Van Hai, Nguyen Hai Yen, Nguyen Chi Thanh, Vu Thi Thu Huong, Hoang Thi Lam, Nguyen Thi Nhung, Ta Dang Tien

Abstract

The Maize Research Institute (MRI) made significant achievements of scientific research and technology transfer in the period of 2015 - 2019, especially in hybrid maize breeding, which helps improving the quality, adaptability and tolerance of maize varieties. Towards diversifying products, fresh corn varieties (waxy corn, sweet corn) with good quality and applicability have been comprehensively researched and practically developed. In addition, some remarkable results in applying biotechnology into hybrid maize breeding have been achieved through having mastered new technologies such as doubled haploid technology by inducers, DNA technology (gene transfer technology), cell technology. In the period of 2015 - 2019, using MRI's hybrid maize varieties in production was estimated to be around 22.1% market share in maize hybrid seeds, ranking the third in Vietnam after CP Group (25.8%) and Syngenta company (26.6%).

Keywords: Maize Research Institute, research results, research orientation, international cooperation

Ngày nhận bài: 10/4/2020
Ngày phản biện: 20/4/2020

Người phản biện: PGS. TS. Đào Thế Anh
Ngày duyệt đăng: 29/4/2020