

# THÀNH TỰU NGHIÊN CỨU, CHUYỂN GIAO TIẾN BỘ KỸ THUẬT TRONG SẢN XUẤT VÀ NHỮNG GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN ĐIỀU BỀN VỮNG

Trần Công Khanh và đồng sự<sup>1</sup>

## 1. Tình hình sản xuất và tiêu thụ điều trên thế giới và ở Việt nam

### 1.1 Tình hình sản xuất và tiêu thụ điều trên thế giới

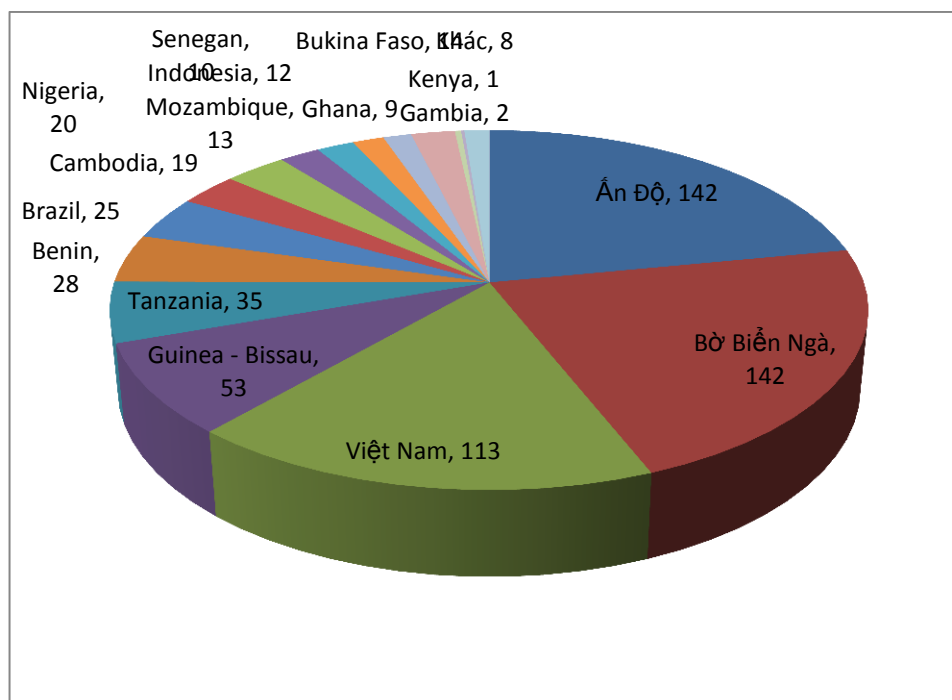
Điều *Anacardium occidentale*. L thuộc họ *Anacardiaceae*, bộ *Rutales*. Cây điều sinh trưởng và phát triển tốt ở những quốc gia thuộc khu vực cận xích đạo, nơi có nhiệt độ và độ ẩm cao. Điều có thể thích nghi với lượng mưa hàng năm biến động từ 400 mm – 5000 mm, thích hợp nhất là từ 1000 mm – 2000 mm. Đối với cây điều, sự phân bố lượng mưa (mùa) quan trọng hơn lượng mưa. Cây điều cần ít nhất 2 tháng khô hạn hoàn toàn để phân hóa mầm hoa. Khí hậu hai mùa mưa và khô hạn riêng biệt, trong đó mùa khô kéo dài ít nhất khoảng 4 tháng là thích hợp cho sự ra hoa đậu quả của cây điều. Âm độ ít ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây điều, tuy nhiên ẩm độ cao trong thời kỳ ra hoa có thể làm cho bệnh thán thư và bọ xít muỗi gia tăng trong khi đó ẩm độ thấp kết hợp với gió nóng sẽ gây khô hoa và rụng quả non.

Đại hội hạt và trái cây khô thế giới (INC) được tổ chức ở thành phố Melbourne từ 20 - 22/05/2014 đã đề xuất 10 chương trình hành động của Hội đồng điều toàn cầu (GCC).

1. Đánh giá xu hướng sản xuất điều, dùng điều trong tương lai.
2. Xác định chương trình mục tiêu kích cầu tiêu dùng.
3. Nghiên cứu sâu về giá trị dinh dưỡng của hạt điều.
4. Nghiên cứu toàn diện về kết quả tiêu dùng điều đến sức khỏe con người.
5. Thực hiện chương trình khuyến khích, quảng cáo rộng rãi trên toàn cầu.
6. Đánh giá, kiến nghị các tiêu chuẩn hạt điều sao cho phù hợp với thị hiếu người tiêu dùng.
7. Xây dựng tiêu chuẩn hạt điều chung cho toàn cầu.
8. Kêu gọi các tổ chức quốc tế như WTO, FAO, EU ủng hộ phát triển điều.
9. Kêu gọi các chính phủ đầu tư cho ngành điều.
10. Thực hiện Đề án công bằng thương mại trong ngành điều, trong đó: người trồng, nhà chế biến, sản xuất thương mại, tiêu dùng đều được hưởng lợi.

---

<sup>1</sup> Nguyễn Thanh Bình, Nguyễn Tăng Tôn, Đỗ Trung Bình, Đặng Văn Tự, Phạm Văn Bền, Trần Kim Kính, E Thị Kiều, Trần Trường Nam, Nguyễn Việt Quốc, Tôn Thất Trí, Đào Văn Hồng, E Văn Tính, E Văn Hưng, Vũ Thị Nguyễn, Nguyễn Thị Yến



*Nguồn: Hiệp hội điều Việt Nam, 2015*

Theo Hội đồng hạt quả khô quốc tế và Hội đồng điều toàn cầu, niên vụ điều 2015, sản lượng điều thô của Việt Nam và Ấn Độ giảm mạnh trong khi khu vực Tây Phi, đặc biệt là Bờ Biển Ngà đạt sản lượng kỷ lục 625.000 tấn điều thô (tăng 11% so với niên vụ năm 2014/). Như vậy, Bờ Biển Ngà đã trở thành quốc gia có sản lượng điều lớn nhất thế giới, tiếp theo là Ấn Độ và Việt Nam. Sản lượng điều thô của Việt Nam năm 2015 khoảng 475.000 tấn. Tổng sản lượng điều thô toàn cầu niên vụ 2015 ước đạt 2,73 triệu tấn, tăng so với niên vụ 2014 khoảng 90.000 tấn.

## 1. 2 Tình hình sản xuất và tiêu thụ điều ở Việt Nam

Điều là cây công nghiệp hàng hóa xuất khẩu quan trọng của nước ta. Diện tích điều năm 2015 khoảng 300 ngàn ha, năng suất 1,32 tấn/ha, sản lượng 400 ngàn tấn (Cục Trồng trọt, 2015). Theo Cục Trồng trọt, năng suất điều có xu hướng tăng lên những năm gần đây, năm 2014 đạt 12 tạ/ha, tăng 2,50 tạ/ha so với năm 2013; năm 2015 ước đạt 13,2 tạ/ha, tăng 1,2 tạ/ha (tăng 10%) so với năm 2014, là năm có năng suất điều cao nhất từ trước đến nay và là một trong những nước có năng suất điều cao nhất trên thế giới.

Ở nước ta, cây điều được trồng từ Đà Nẵng trở vào các tỉnh phía Nam, có thể chia ra ba vùng trồng điều chính với điều kiện sinh thái và sản xuất tương đối khác nhau (Phạm Văn Biên, 2005) :

- Vùng Đông Nam Bộ có điều kiện sinh thái phù hợp nhất với cây điều do đó diện tích, năng suất và sản lượng điều cũng đạt cao nhất.
- Vùng Tây Nguyên có nhiệt độ thấp, thường có sương mù vào thời kỳ cây điều ra hoa đậu quả, hay bị hạn hán nên năng suất điều đạt thấp.

- Vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ thường có mưa rét vào thời kỳ ra hoa đậu quả, hạn hán bất thường và đất xấu nên năng suất điều đạt thấp.

**Bảng 1.** Diện tích, năng suất và sản lượng điều từ năm 2000 – 2014

<b>Năm</b>	<b>Diện tích tổng số (1000 ha)</b>	<b>Diện tích thu hoạch (1000 ha)</b>	<b>Năng suất (tấn/ha)</b>	<b>Sản lượng (1000 tấn)</b>
2000	199,2	146,5	0,64	94,1
2001	214,5	161,9	0,74	119,4
2002	240,6	176,4	0,83	145,7
2003	261,4	186,6	0,91	168,9
2004	297,5	201,8	0,99	200,3
2005	349,6	223,9	1,07	238,3
2006	433,0	350,0	1,00	350,0
2007	439,9	302,8	1,03	312,4
2008	406,7	321,1	0,96	308,5
2009	391,4	340,5	0,86	291,9
2010	372,6	340,3	0,85	289,9
2011	362,6	330,3	0,91	301,7
2012	362,9	306,7	0,97	297,5
2013	320,0	270,0	0,91	296,0
2014	311,2	299,0	1,17	350,0
2015	310	303,0	1,32	400,0

*Tổng cục thống kê, 2015*

Theo số liệu thống kê của Bộ NN & PT Nông thôn, tháng 7/2015 cả nước xuất khẩu ước đạt 34.000 tấn nhân điều các loại với kim ngạch xuất khẩu 259 triệu USD, đưa khối lượng xuất khẩu nhân điều 7 tháng đầu năm 2015 đạt 184.000 tấn với kim ngạch xuất khẩu 1,34 tỷ USD, tăng 11,8% về lượng và tăng 26,6% về trị giá trị so với cùng kỳ năm 2014. Nhân điều là mặt hàng nông sản xuất khẩu lớn thứ 3 của Việt Nam, sau cà phê và gạo; hạt điều chiếm 8% tổng kim ngạch xuất khẩu của toàn ngành nông nghiệp Việt Nam 7 tháng đầu năm 2015 (16,93 tỷ USD).

Thị trường xuất khẩu, 7 tháng đầu năm 2015, theo VINACAS, Việt Nam xuất khẩu nhân điều tới trên 70 quốc gia và vùng lãnh thổ trên thế giới, trong đó Mỹ, châu Âu và Trung Quốc tiếp tục duy trì là những thị trường xuất khẩu điều nhân chủ lực của Việt Nam với thị phần xuất khẩu qua những thị trường này tương ứng là 30%, 25% và 15%.

Trung Quốc là một trong 3 thị trường xuất khẩu điều nhân trọng điểm của Việt Nam, 7 tháng đầu năm 2015 xuất khẩu điều nhân qua thị trường này đạt số lượng 24,5 ngàn tấn và kim ngạch XK 167 triệu USD, giảm 3,65% về lượng nhưng tăng 14,3% về trị giá so với 7 tháng đầu năm 2015.

## **2. Thành tựu nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật về cây điều ở Việt Nam**

Từ năm 2000 đến nay, việc nghiên cứu khoa học của cây điều đã được quan tâm nhiều hơn. Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam (IAS) đã chủ trì các đề tài nghiên cứu điều với hai đơn vị phối hợp chính là Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên Hải Nam Trung bộ và Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên. Kết quả nghiên cứu về giống và kỹ thuật canh tác điều được áp dụng vào sản xuất đã đưa năng suất điều trung bình của cả nước từ 6,4 tạ/ha năm 2000 lên 13,2 tạ/ha năm 2015. Tuy nhiên so với tiềm năng năng suất của các giống điều có thể đạt được khoảng 3-5 tấn/ha thì năng suất điều cần được cải thiện hơn nữa để gia tăng thu nhập trên đơn vị diện tích trong xu hướng cạnh tranh với các cây trồng khác hiện nay. Do đó bên cạnh việc chọn tạo các giống điều năng suất cao, chất lượng tốt, thích nghi rộng, cần có các chương trình chọn tạo các giống điều thích nghi với điều kiện sinh thái cụ thể của từng vùng nhằm khai thác tốt khả năng chịu đựng các điều kiện sản xuất khó khăn của cây điều.

Hiện nay một trong những nhiệm vụ cấp cách và thiết thực nhất để nâng cao năng suất, chất lượng điều ở quy mô lớn trong thời gian ngắn thì việc áp dụng quy trình kỹ thuật thâm canh điều, bao gồm: tia cành, tạo tán, bón phân và bảo vệ thực vật cho cây điều là giải pháp quan trọng và sớm có hiệu quả nhất.

### **2.1 Kết quả chọn tạo giống điều**

#### **2.1.1 Các đề tài nghiên cứu khoa học**

Dự án Nghiên cứu và Phát triển cây điều, mã số VIE-85-005/UNDP/FAO (1988-91) do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam chủ trì, IAS phối hợp đã tiến hành một số hoạt động khởi đầu cho việc nghiên cứu giống điều ở nước ta. Kết quả các nghiên cứu của Dự án cho thấy các vùng trồng điều chính ở tỉnh Bình Phước và Bình Thuận rất phong phú về biến thiên di truyền (genetic variability) theo hướng thuận lợi cho việc chọn lọc cây đầu dòng có triển vọng. Từ 1.546 cây điều dự tuyển chủ yếu ở hai tỉnh nói trên, qua hai lần bình tuyển, 25 cây đầu dòng có năng suất hạt cao nhất (18-50 kg/cây) và chất lượng hạt tốt nhất (122-158 hạt/kg, tỷ lệ nhân từ 25,0 đến 34,9 %) đã được chọn. Hạt của 25 cây này được trồng trong vườn lưu trữ nguồn gen và vườn khảo nghiệm thế hệ tiếp theo (progeny testing) tại Bình Dương. Hạt của một số cây đầu dòng khác có giá trị về mặt chọn giống cũng được lưu trữ trong vườn gen gồm 83 dòng điều địa phương và 39 dòng điều nhập nội. Việc nhập nội các giống điều ưu tú của các nước trồng điều nổi tiếng như Ấn Độ, Brazil, Kenya, Tanzania, và Mozambique... chưa được quan tâm và tiến hành đúng phương pháp ở quy mô lớn. Dự án VIE-85-005/UNDP/FAO (1988- 1991) đã nhập nội 39 giống điều từ 7 nước trong đó: Ấn Độ, 1 giống; Kenya, 6 giống; Madagasca, 5 giống; Brazil, 1 giống; Nigieria, 20 giống; Mozambique, 5 giống; và Philippines, 1 giống.

Từ năm 1995, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đã được Bộ Nông Nghiệp & PTNT chính thức giao nhiệm vụ chủ trì nghiên cứu cây điều. IAS đã hợp tác nghiên cứu khoa học với các đơn vị đã tham gia nghiên cứu điều trước đó: Trung tâm Khoa học và Sản xuất Lâm nghiệp Đông Nam bộ, Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam,

Công ty DONAFOODS nhằm tiếp tục các theo dõi và đánh giá các cây điều đầu dòng đã được điều tra, sưu tập. Các đề tài/dự án về cây điều đã được nghiên cứu và chuyển giao:

- Nghiên cứu nhập nội, bình tuyển, chọn lọc giống và xây dựng quy trình thâm canh điều (*Anacardium occidentale* L.) giai đoạn 1999-2001
- Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng điều nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu, giai đoạn 2001-2004 ;
- Chọn tạo giống điều năng suất cao chất lượng tốt giai đoạn 2003-2005 ;
- Nghiên cứu chọn tạo giống điều và xây dựng biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng chính năm 2006 – 2010;
- Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều năng suất cao cho các tỉnh phía Nam” năm 2012 - 2016.
- Nghiên cứu giống và biện pháp kỹ thuật thâm canh điều bền vững năm 2014 – 2018;
- Dự án: Sản xuất giống điều giai đoạn 2000 – 2005 và giai đoạn 2011 – 2015;
- Dự án Khuyến nông Trung ương: “Xây dựng mô hình cải tạo, thâm canh tổng hợp điều nhằm nâng cao giá trị gia tăng, góp phần ổn định và phát triển điều bền vững, năm”, năm 2014 – 2016.

### **2.1.2 Kết quả chọn tạo giống**

#### **Sưu tập, nhập nội và lưu giữ**

Công tác điều tra phát hiện các cây điều đầu dòng được tiến hành vào mùa điều ra hoa và thu hoạch hàng năm tại các vùng trồng điều chủ yếu ở vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ, Đông Nam bộ và Tây Nguyên theo các tiêu chuẩn sau:

- Cây có năng suất cao và ổn định. Năng suất bình quân trong 3 năm liên tiếp từ 30 kg/cây trở lên (mật độ trồng : 120 cây/ha) .
- Tỷ lệ nhân lớn hơn 28 % ;
- Kích cỡ hạt ít hơn 170 hạt/kg ;
- Số trái/chùm từ 5 đến 10 trái ;
- Tỷ lệ chồi ra hoa lớn hơn 75 % ;
- Cây từ 8 năm tuổi trở lên ;
- Cây sinh trưởng khỏe, phát tán đều và ít sâu bệnh
- Cây đứng đầu ở các vườn điều có vài trăm cây trở lên.

Kết quả đã điều tra và lưu giữ được 1.600 cây điều đầu dòng có triển vọng tại các Viện và Trung tâm: IAS: 300, WASI: 200, Trung tâm Lâm nghiệp Đông Nam Bộ: 100,

ASISOV: 1.000 cây đầu dòng. Đây là nguồn vật liệu di truyền phong phú làm cơ sở cho công tác chọn tạo giống lâu dài sau này (Phạm Văn Biên, 1991).

Từ nguồn hạt lai của ba giống điều Sisaket 60-1, Sisaket 60-2, Sisaket A được nhập nội vào năm 1996, 11 cá thể ưu tú đã được chọn lọc và nhân thành các dòng vô tính: TL 2/11, TL 3/9, TL 3/10, TL6/3, TL 8/9, TL10/20, TL 11/2, TL13/1, TL 13/15, TL 18/10 và TL 18/12. Các dòng vô tính này có ưu điểm là cho trái chùm, dễ đậu, hạt to và có tiềm năng năng suất cao (Bảng 1). Năm giống điều cao sản của Thái lan đã được nhập nội vào tháng 11/2000 bao gồm: Sisaket 60-1, Sisaket 60-2, Sarichai 25, Sisaket 12/13 và Sisaket 16/18. Vật liệu nhập nội là chồi ghép đã được nhân thành dòng vô tính tại Trung tâm Nghiên cứu Nông nghiệp Hưng Lộc (HARC). Bên cạnh đó 15 tổ hợp hạt lai với 4 - 15 cá thể cho mỗi tổ hợp lai cũng đã được nhập nội từ Úc và đang được trồng tại HARC. Sau 4 năm theo dõi, hai dòng U 12A và U 15B đã được chọn lọc.

Việc điều tra bình tuyển các cây điều đầu dòng được thực hiện vào mùa điều ra hoa và thu hoạch hàng năm tại các vùng trồng điều chủ yếu : Đông Nam Bộ, Duyên Hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên ,theo các tiêu chuẩn được xác định trước.

#### **+ Các dòng điều vô tính có triển vọng**

Từ kết quả đánh giá tập đoàn đã thu thập được 60 dòng điều vô tính có triển vọng đã được chọn lọc và tiếp tục khảo nghiệm giống tác giả. Các giống điều có tiềm năng năng suất cao, bao gồm: VNĐ93 ; VNĐ85; VNĐ1, ĐDH 29-7, ĐDH07, ĐDH 149 và ES04 tại Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và Duyên hải Nam Trung Bộ. Các dòng vô tính này có ưu điểm là cho trái chùm, dễ đậu, hạt to và có tiềm năng năng suất cao.

#### **+ Các giống điều khu vực hoá**

Hiện nay, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây điều thuộc Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam đang phát triển 3 giống điều ưu tú có năng suất và chất lượng cao:

##### **Giống điều PN1**

**Giống điều PN1** có lá non màu tím đỏ, phiến lá lớn hình bầu dục, tán dày và đều, quả non màu tím, khi chín màu vàng, hạt non màu tím, khi chín màu xám trắng, ra hoa hàng năm, tỷ lệ đậu quả đạt 8-12 quả/chùm, năng suất hạt bình quân 2 – 3 tấn/ha, cá biệt đạt 5 tấn/ha, tỷ lệ nhân 28-33%, kích cỡ hạt từ 140-170 hạt/kg. Giống điều PN1 phát chồi trung bình, ít phân chồi nách, thích hợp cho phương pháp ghép chồi. Khả năng chống chịu sâu và bệnh: Bọ xít muỗi và bệnh Thán thư trung bình. Giống điều PN1 được công nhận giống tạm thời tại Quyết định số 3492 QĐ/BNN-KHCN, ngày 09/09/1999.



Hình 1: Chùm quả PN1

### **Giống điều AB29**

Lá non màu xanh nhạt, phiến lá lớn hình bầu dục, tán dày và đều, quả non màu xanh, khi chín màu vàng, hạt non màu xanh, khi chín màu xám trắng, ra hoa hàng năm, tỷ lệ đậu quả trung bình từ 10-15 quả/chùm.

- Thời gian ra hoa lần đầu là 18 tháng sau khi trồng.
- Năng suất năm thứ 4 sau trồng đạt trên 1.600 – 2.200 kg/ha và gia tăng ở năm thứ 8 đạt trên 3.500 kg/ha với mật độ 200 cây/ha.
- Kích cỡ hạt trung bình: 116 hạt/kg;
- Tỷ lệ nhân trung bình: 30,2%.
- Cây sinh trưởng khỏe, có tán cao trung bình đến thấp, ra hoa nhiều đợt ít bị ảnh hưởng khi có mưa trái vụ.

### **Giống điều AB05-08**



Lá non màu xanh, phiến lá lớn hình bầu dục và hơi xoắn, xanh đậm, quả non màu xanh, khi chín màu đỏ, hạt non màu xanh, khi chín màu xám xanh, vỏ mỏng, thân thấp, phát cành mạnh, tán dày, quả đậu thành chùm (10-15 quả/chùm).

- Thời gian ra hoa lần đầu là 18 tháng sau khi trồng.
- Năng suất năm thứ sáu đạt trên 1.600 - 2000 kg/ha và gia tăng năm thứ 8 đạt trên 3.000 kg/ha với mật độ 200 cây/ha, cao hơn so với đối chứng PN1 là 24,9%.
- Kích cỡ hạt trung bình: 131 hạt/kg;
- Tỷ lệ nhân trên 28,9%.
- Cây sinh trưởng khỏe, có tán cao trung bình đến thấp, ra hoa nhiều đợt ít bị ảnh hưởng khi có mưa trái vụ.



Hình 2: Đặc điểm lá, quả non, quả già, quả chín, hạt và nhân giống điều AB29



Hình 3: Đặc điểm lá, quả non, quả già, quả chín, hạt và nhân giống điều AB05-08



Hình 4: Chùm quả AB 05-08



Hình 5: Chùm quả AB 29

## 2.2 Quy trình kỹ thuật canh tác điều

Bên cạnh các thành tựu về nghiên cứu tuyển chọn giống điều, Viện cũng đã nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác điều và đã được Bộ Nông nghiệp & PTNT công nhận tiêu chuẩn ngành tại Quyết định số 4097/QĐ/BNN-KHCN, ngày 29/12/2006.



**Quy trình tạm thời ghép cải tạo vườn điều** đã được ban hành tại Quyết định số: 134/QĐ-TT-CCN ngày 08/05/2015. **Quy trình trồng thay thế và thâm canh điều bền vững** cũng đã trình Cục Trồng trọt ban hành.

Trong đó Quy trình kỹ thuật thâm canh vườn điều và Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây điều ghép được kết hợp hài hòa để phát triển mô hình trồng thâm canh điều theo hướng bền vững.

Mô hình thâm canh điều tổng hợp cũng được IAS thực hiện tại các tỉnh trồng điều chính của Việt Nam đã phát huy hiệu quả rõ rệt, năng suất điều tăng lên từ 20% - 50%. Mô hình đang được mở rộng quy mô khắp các tỉnh trồng điều chính trong những năm tới.

Hàng năm, IAS luôn quan tâm phối hợp với ASISOV và Trung tâm Khuyến nông các tỉnh trồng nhiều điều tổ chức hàng chục lớp tập huấn chuyên giao TBKT thâm canh điều và các hội thảo đầu bờ, hội nghị tổng kết cho nông dân trong và ngoài mô hình học hỏi kinh nghiệm nâng cao kiến thức thâm canh điều. Từ các kết quả mô hình đã thúc đẩy thay đổi tư duy sản xuất từ quảng canh sang thâm canh góp phần phát triển điều bền vững. Đặc biệt là tỉa cành tạo tán và bảo vệ thực vật cho cây điều được nông dân chú trọng áp dụng. Điển hình như ở Bình Phước, Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu đã đạt năng suất điều từ 2 tấn đến 5 tấn/ha.

### **3. Những khó khăn thách thức trong sản xuất điều ở nước ta**

#### **Khó khăn**

1) Công tác quản lý giống: Diện tích điều phần lớn là các giống điều cũ (chiếm 65,6% diện tích), người dân thiếu giống điều tốt, công tác quản lý giống hiện nay còn lỏng lẻo.

2) Đất trồng điều chủ yếu là những vùng đất xấu, đồi dốc.

3) Nông dân chưa hoặc ít quan tâm đến các biện pháp kỹ thuật để tăng năng suất vườn điều

4) Giá hạt điều luôn biến động không ổn định, người dân ít hiểu biết về kỹ thuật, thông tin thị trường.

5) Sự biến đổi khí hậu đã và sẽ diễn biến phức tạp, sâu bệnh gây hại điều vẫn luôn là khó khăn thường trực đối với sản xuất điều.

#### **Thách thức**

1) Diện tích cây điều bị thu hẹp do chuyển mục đích sử dụng, bị cạnh tranh bởi cây trồng khác (cao su; hồ tiêu . . .).

2) Việc thâm canh, sử dụng giống mới để thay thế vườn điều cũ gặp nhiều trở ngại vì điều là cây đa niên, khả năng khai thác từ 30 đến 50 năm, để thuyết phục nông dân thay đổi giống mới đòi hỏi phải có thời gian dài.

3) Châu Phi, Campuchia là nơi có quỹ đất canh tác điều lớn đang được FAO hỗ trợ để cải thiện năng suất. Bên cạnh đó, Trung Quốc cũng đang đầu tư khá lớn cho các nước

Châu Phi để nhập khẩu nguyên liệu và chế biến nên việc nhập khẩu nguyên liệu điều của Việt Nam chắc chắn sẽ khó khăn hơn.

4) Nguồn lao động trong khâu chăm sóc, thu hoạch và chế biến điều trong khi thị trường lao động đang có xu hướng chuyển dịch sang các ngành có thu nhập cao.

5) Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và các giá trị thời tiết cực đoan (thời gian kết thúc mùa mưa thực sự không theo quy luật, mưa trái vụ, bão, lụt, hạn,...) xuất hiện với tần suất lớn hơn gây mất mùa điều.

#### 4. Định hướng cho sản xuất và nghiên cứu điều

Nhằm đáp ứng trên 50% sản lượng hạt điều nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã ban hành Quyết định số 579/QĐ-BNN-TT ngày 13/02/2015 về việc quy hoạch ngành điều đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030. Mục tiêu của việc phát triển ngành điều đến năm 2020 là năng suất điều bình quân cả nước đạt 1,5 tấn/ha. Vùng quy hoạch trồng điều trọng điểm đạt 2,0 tấn/ha. Đến năm 2030, năng suất điều bình quân cả nước đạt 2,0 tấn/ha. Vùng quy hoạch trồng điều trọng điểm đạt 2,5 tấn/ha.

Để thực hiện thành công Đề án nói trên thì cần thiết phải tiến hành một số giải pháp đồng bộ sau:

1) Tổ chức lại sản xuất là yếu tố quan trọng hàng đầu, đầu tư khoa học công nghệ là yếu tố mang tính quyết định để ngành điều phát triển bền vững. Nguồn nhân lực khoa học phải được quan tâm hàng đầu, cử người sang Ấn Độ và Australia để đào tạo học vị cao. Mở rộng hợp tác quốc tế cả về chọn giống và chế biến nông sản.

2) Quan tâm đúng mức về chính sách, nhất là mối quan hệ giữa doanh nghiệp và nông dân. Quy hoạch vùng trồng điều thuộc diện quản lý theo lâm nghiệp, vùng quảng canh, vùng thâm canh để có chính sách đầu tư thỏa đáng.

3) Hạn chế tối đa việc trồng điều bằng hạt (thực sinh), phát triển kỹ thuật điều ghép, vận dụng và lồng ghép các chương trình, dự án đối với xã nghèo, vùng đồng bào dân tộc, khu kinh tế quốc phòng nằm trong quy hoạch hoặc dự án điều của tỉnh, huyện; để nông dân được hỗ trợ giá giống điều ghép. Khuyến khích doanh nghiệp trích lợi nhuận hỗ trợ sản xuất điều ghép cho vùng điều nguyên liệu. **Kiểm soát chặt chẽ các cơ sở sản xuất và mua bán giống điều ghép để hạn chế tối đa việc mua bán giống điều không rõ nguồn gốc** (đây là vấn đề chính để có vườn điều chất lượng cao).

4) Các Sở Nông nghiệp - PTNT có sản xuất điều giao cho Trung tâm giống cây trồng hoặc Trung tâm giống Nông nghiệp phối hợp với Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tiến hành bình tuyển, chọn các cây điều có các đặc tính vượt trội (năng suất cao ổn định, chống chịu sâu bệnh, hạt to, tỉ lệ nhân/hạt đạt  $\geq 28\%$ ,...) lấy hạt có chất lượng dùng để nhân giống phục vụ cho trồng cải tạo vườn điều già cỗi. Đồng thời, các cá thể cây điều kể trên sẽ là vật liệu chọn tạo giống điều mới.

5) Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây Điều - Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam phối hợp với Viện KHKT Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ và

Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên thực hiện nghiên cứu chọn tạo được các giống điều mới, điều tra, bình tuyển và nhập nội các giống điều có năng suất, chất lượng cao, có khả năng thích nghi với sự biến đổi khí hậu.

- Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo, nhân giống và phòng trừ sâu bệnh hại điều. Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật để sớm đưa vào ứng dụng sản xuất điều đại trà.

- Xây dựng cánh đồng mẫu sản xuất điều, các hợp tác xã kiểu mới để sản xuất điều thâm canh (2,5-3,0 tấn/ha) kết hợp chế biến và tiếp thị tại Đông Nam Bộ; liên kết sản xuất giữa các nông dân để tạo thành các vùng nguyên liệu tập trung có sản lượng và chất lượng cao, tiến tới xây dựng các mô hình **sản xuất điều có chứng nhận** nhằm nâng cao chất lượng và giá trị sản phẩm điều Việt Nam.

- Đào tạo chuyên sâu cho cán bộ Nông nghiệp ở địa phương về kiến thức mới, đào tạo nông dân giỏi cho hợp tác xã và vùng chuyên canh.

- Xây dựng và quản lý vườn điều giống đầu dòng chất lượng cao tại các đơn vị nghiên cứu; tổ chức nhân giống điều ghép đạt chất lượng, cung cấp đủ cho nông hộ và trang trại trồng điều với giá hợp lý.

- Nghiên cứu chuỗi giá trị ngành hàng và giải pháp làm tăng thu nhập cho nông dân trồng điều.

6) Đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị nghiên cứu cho Trung tâm NC & PT cây điều đủ mạnh để đảm nhận chức năng chính trong nghiên cứu và phát triển cây điều bền vững ở Việt Nam.

## **5. Kết luận và kiến nghị**

### **5.1 Kết luận**

Ngành điều Việt Nam có thể phát triển bền vững tại các vùng trồng điều chính trên cơ sở quy hoạch vùng nguyên liệu phù hợp và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật và có cơ chế phối hợp hợp lý giữa Quản lý - Sản xuất - Chế biến xuất khẩu và Nghiên cứu khoa học .

Việc áp dụng các thành tựu nghiên cứu khoa học của cây điều vào sản xuất đã mang lại kết quả to lớn trong sự phát triển ngành điều nước ta. Điều là cây công nghiệp có vị trí quan trọng trong nền nông nghiệp Việt Nam..

### **5.2 Kiến nghị**

1. Đầu tư cho những nghiên cứu phát triển ngành điều trên quy mô lớn, liên tục và lâu dài là hết sức quan trọng và cần thiết

2. Ban hành một số chính sách hỗ trợ ghép và trồng cải tạo thay thế giống điều có chất lượng, nhằm tăng năng suất và cây điều có thể thích ứng với biến đổi khí hậu.

3. Hỗ trợ kinh phí từ chương trình giống cây nông, lâm nghiệp, giống vật nuôi và giống thủy sản cho các tỉnh trọng điểm phát triển điều (Bình Phước, Đồng Nai, Bình Thuận, Bà Rịa – Vũng Tàu, Đắk Nông, Đắk Lắk, Gia Lai, Bình Định, Lâm Đồng).

4. Duy trì vườn điều đầu dòng và vườn nhân giống cây điều, phục vụ trồng cải tạo chất lượng vườn điều theo quy hoạch.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cục Trồng trọt – Bộ Nông nghiệp và PTNT (2015). *Tình hình sản xuất và thâm canh, ghép cải tạo điều năm 2015*. Báo cáo tại Hội nghị sơ kết sản xuất thâm canh và ghép cải tạo điều năm 2015 tổ chức tại TP HCM ngày 08/09/2015.
2. Trần Công Khanh và đồng sự (2015). *Thực trạng áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất điều*. Báo cáo tại Hội nghị sơ kết sản xuất thâm canh và ghép cải tạo điều năm 2015 tổ chức tại TP HCM ngày 08/09/2015.
3. Cục Trồng trọt – Bộ Nông nghiệp và PTNT (2014). *Thực trạng và giải pháp phát triển sản xuất điều bền vững*. Báo cáo trình bày tại Hội nghị Phát triển điều bền vững Bình Phước, ngày 18/12/2014.
4. Trần Công Khanh và đồng sự (2014). *Kết quả chọn tạo và Phát triển giống điều* Trong sách: Một số giải pháp phát triển điều bền vững – Bộ Nông nghiệp và PTNT, tháng 4 năm 2014.
5. Trần Công Khanh và đồng sự (2014). *Kết quả chọn tạo và Phát triển giống điều AB29 và AB05-08*. Báo cáo công nhận giống điều trình bày tại Hội đồng KH-CN Bộ Nông nghiệp và PTNT tại TP Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 12 năm 2014.
6. Trần Công Khanh và đồng sự (2014). *Kết quả chọn tạo và Phát triển điều bền vững*. Báo cáo trình bày tại Hội nghị Phát triển điều bền vững Bình Phước, ngày 18/12/2014.
7. Hoàng Quốc Tuấn (2014). *Giải pháp phát triển điều bền vững ở các tỉnh phía Nam*, Trong sách: Một số giải pháp phát triển điều bền vững – Bộ Nông nghiệp và PTNT, tháng 4 năm 2014.
8. Trần Công Khanh, Nguyễn Tăng Tôn và Đặng Văn Tự (2013). *Thành tựu nghiên cứu và hiện trạng sản xuất điều ở Việt Nam*. Bài giảng Khuyến nông điều và cà phê cho các nước Asean từ 16- 21/10/2013.
9. Trần Công Khanh và ctv (2012). *Kết quả xây dựng mô hình thâm canh điều cao sản*. Báo cáo kết quả xây dựng xã nông thôn mới tại xã Tân Lập, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước năm 2012.
10. Đỗ Trung Bình và ctv (2011). *Nghiên cứu chọn tạo giống điều và xây dựng các biện pháp kỹ thuật sản xuất tiên tiến thích hợp cho các vùng trồng điều chính giai đoạn 2006 – 2010* Báo cáo nghiệm thu đề tài.
11. Lê Phạm Lân (2005). *Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng điều Nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu*. Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài, Hồ Chí Minh.

12. Phạm Văn Biên và ctv (2004). “ Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng điều nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu” giai đoạn 2001-2004.
13. Phạm Văn Biên, Nguyễn Thanh Bình và Nguyễn Tăng Tôn và Ctv (2005). *Kết quả chọn tạo và phát triển giống điều, hồ tiêu*. Khoa học công nghệ nông nghiệp và phát triển nông thôn 20 năm đổi mới, Tập 1, trang 130-145.
14. Phạm Văn Biên, Nguyễn Thanh Bình và Nguyễn Tăng Tôn và Ctv (2005). Dự án Phát triển giống điều giai đoạn 2000 -2005”
15. Phạm Văn Biên và ctv (2005). (2006). *Nghiên cứu chọn tạo giống điều năng suất cao, chất lượng tốt*. Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài tại TP HCM.
16. Phạm Văn Biên và ctv (2005). *Nghiên cứu các giải pháp khoa học công nghệ và thị trường để phát triển vùng điều Nguyên liệu phục vụ chế biến và xuất khẩu*. Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài, TP Hồ Chí Minh.
17. Phạm Văn Biên và ctv (2001). *Nghiên cứu nhập nội, bình tuyển, chọn lọc giống và xây dựng quy trình thâm canh điều (Anacardium occidentale. L)*.Giai đoạn 1999-2001
18. Phạm Văn Biên và ctv (2000). *Kết quả nghiên cứu điều năm 1999-2000*. Hội nghị Khoa học, Bộ Nông nghiệp và PTNT. TP. Hồ Chí Minh, 2000.
19. Viện Khoa Học Lâm Nghiệp Việt Nam (1991) *Nghiên cứu và Phát triển cây Điều*. Mã số VIE-85-005/UNDP/FAO (1988-91).
20. Phạm Văn Biên và ctv (1999). *Sưu tập và tuyển chọn giống điều năng suất cao chất lượng tốt*. Hội nghị Khoa học, Bộ Nông nghiệp và PTNT. TP. Đà Lạt, 1999.