

VIỆN MÔI TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP: 5 NĂM XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN¹

Nguyễn Hồng Sơn²

Tóm tắt:

Viện Môi trường Nông nghiệp là viện thành viên của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, được thành lập theo Quyết định 1084/QĐ-BNN-TCCB ngày 10/4/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT. Sau 5 năm thành lập, đến nay Viện có 136 cán bộ gồm 2 PGS, 9 TS, 43 thạc sỹ và 74 kỹ sư. Trong 5 năm qua, Viện đã chủ trì 17 nhiệm vụ cấp Nhà nước; 38 đề tài, dự án cấp Bộ; 14 đề tài cấp cơ sở; 15 nhiệm vụ hợp tác với các địa phương; 10 nhiệm vụ hợp tác quốc tế và trên 230 hợp đồng dịch vụ KH-CN. Kinh phí hoạt động khoa học của Viện giai đoạn 2008-2012 là 97,58 tỷ đồng, bình quân kinh phí trên mỗi cán bộ là 210-265 triệu đồng/năm. Trong 5 năm qua, Viện đã nghiên cứu phát triển và chuyển giao 21 quy trình KH-CN cho 29 tỉnh thành trong cả nước mang lại hiệu quả cao trong xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp nông thôn. Những năm tới, Viện tập trung đẩy mạnh công tác chuyển giao các công trình khoa học công nghệ có hiệu quả xử lý cao, giá thành hợp lý cho các điểm nóng về ô nhiễm môi trường, góp phần giải quyết triệt để ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn.

Từ khóa: chuyển giao, khoa học công nghệ, môi trường, nông nghiệp, nông thôn, nghiên cứu

I. MỞ ĐẦU

Viện Môi trường Nông nghiệp là viện thành viên của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, được thành lập theo Quyết định 1084/QĐ-BNN-TCCB ngày 10/4/2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT. Tính đến 31/12/2012, Viện có 136 cán bộ, viên chức, trong đó có 2 PGS, 9 TS, 43 thạc sỹ và 74 kỹ sư. Trong đó, cán bộ có chuyên môn về môi trường 23 người, 16 cán bộ có chuyên môn thổ nhưỡng và khoa học đất, 43 cán bộ chuyên môn nông nghiệp, 10 cán bộ chuyên môn công nghệ sinh học, 7 cán bộ có chuyên môn kinh tế nông nghiệp, tài nguyên thiên nhiên và một số chuyên môn chuyên sâu khác phục vụ công tác nghiên cứu và chuyển giao khoa học công nghệ trong lĩnh vực môi trường nông nghiệp, nông thôn.

Chức năng, nhiệm vụ của Viện do Bộ Nông nghiệp và PTNT giao tại Quyết định số 67/2008/QĐ-BNN ngày 27 tháng 5 năm 2008 và được điều chỉnh bổ sung theo Quyết định số 3175/2011/QĐ-BNN-TCCB ngày 26 tháng 12 năm 2011 với những chức năng, nhiệm vụ chủ yếu sau:

(i) Xây dựng chương trình, dự án, kế hoạch nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực môi trường nông nghiệp, nông thôn;

(ii) Nghiên cứu khoa học và đề xuất giải pháp khắc phục ô nhiễm, suy thoái môi trường nông nghiệp, nông thôn gồm:

- Môi trường đất, nước và không khí;

¹ Bài viết đã được đăng trên Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (ISSN 1859-4581), Tháng 3/2013

² Viện Môi trường Nông nghiệp

- Bảo tồn, khai thác, sử dụng và quản lý bền vững tài nguyên đất, nước, đa dạng sinh học, sinh vật chỉ thị, sinh vật xử lý môi trường; sinh vật ngoại lai và sinh vật biến đổi gen;
- Ô nhiễm môi trường, sa mạc hóa, mặn hoá, phèn hoá, nhiệt hóa;
- Độc học và sinh học môi trường của các tác nhân gây ô nhiễm;
- Sử dụng tác nhân sinh học (vi sinh vật, thực vật, động vật), hóa học và hóa lý trong xử lý môi trường;
- Xây dựng quy trình, công nghệ sản xuất nông sản an toàn, rào cản kỹ thuật môi trường trong thương mại nông sản, thực phẩm;
- Đánh giá tác động của các hoạt động nông nghiệp, phi nông nghiệp đến môi trường nông nghiệp, nông thôn; biến đổi khí hậu đến sản xuất nông nghiệp và đa dạng sinh học;
- Phát triển công nghệ xử lý ô nhiễm, tái chế và tái sử dụng phụ phẩm, chất thải trong nông nghiệp;
- Xây dựng cơ sở dữ liệu, thông tin môi trường và mô hình hoá, dự báo, cảnh báo môi trường nông nghiệp, nông thôn.

(iii) Nghiên cứu kinh tế môi trường và luận cứ khoa học phục vụ đề xuất chính sách trong lĩnh vực môi trường nông nghiệp, nông thôn.

(iv) Thực hiện quan trắc và phân tích chất lượng môi trường nông nghiệp, nông thôn; tham gia cung ứng các dịch vụ công phục vụ chương trình giám sát quốc gia về chất lượng, an toàn thực phẩm nông lâm thủy sản;

(v) Thực hiện dịch vụ tư vấn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật về môi trường nông nghiệp, nông thôn các lĩnh vực:

- Tư vấn khoa học, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật phục vụ xử lý ô nhiễm môi trường, đánh giá tác động môi trường của cây trồng biến đổi gen;
- Đánh giá tác động môi trường, môi trường chiến lược;
- Phân tích, kiểm tra và đánh giá các chỉ tiêu độc học môi trường, dư lượng các loại vật tư sản xuất, nông sản bao gồm: tính chất vật lý, hóa học, sinh học của đất, nước, không khí; độc học môi trường của thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, chất kích thích sinh trưởng, thức ăn gia súc và nông sản; dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, kim loại nặng, vi sinh vật, các chất kháng sinh và các chỉ tiêu khác có liên quan đến môi trường đất, nước, không khí và chất lượng nông sản;
- Cung cấp cơ sở dữ liệu và liên kết cấp chứng chỉ chất lượng môi trường nông nghiệp, nông thôn, chất lượng nông sản và thực phẩm theo yêu cầu;

(vi) Liên doanh, liên kết trong nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, tham gia đào tạo và phát triển nguồn nhân lực với các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước;

(vii) Tổ chức sản xuất kinh doanh vật tư, vật liệu phục vụ xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn thuộc phạm vi chức năng, nhiệm vụ, chuyên môn được giao;

Tổ chức bộ máy của Viện gồm 5 Bộ môn nghiên cứu chuyên môn: Sinh học môi trường; Hóa môi trường; An toàn và Đa dạng sinh học; Môi trường Nông thôn; Mô hình hóa và Cơ sở dữ liệu môi trường; 2 Trung tâm: Trung tâm Phân tích và Chuyển giao công nghệ môi trường; Trung tâm Nghiên cứu và Quan trắc môi trường nông nghiệp Miền Trung và Tây Nguyên; 2 Trạm Quan trắc và phân tích chất lượng môi trường nông nghiệp tại Miền Bắc và Miền Nam. Ngoài ra, Viện còn tổ chức các nhóm chuyên môn như nhóm nghiên cứu về biến đổi khí hậu; nhóm nghiên cứu về kinh tế chính sách; nhóm đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC), nhóm nghiên cứu về môi trường trong xây dựng nông thôn mới,...

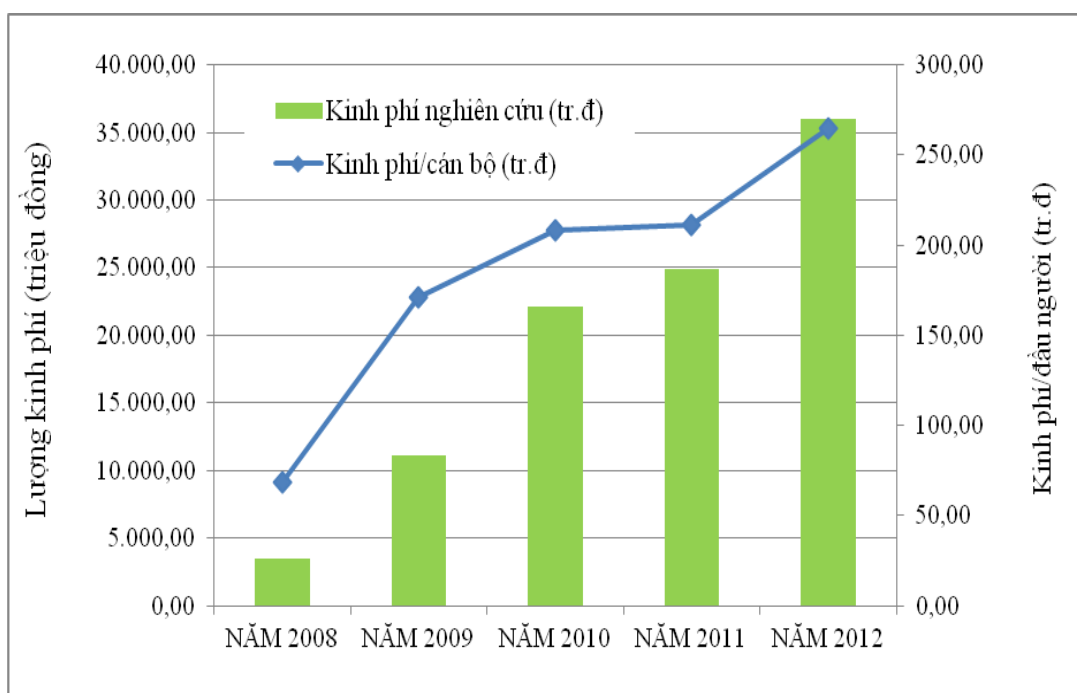
II. MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU NỔI BẬT

Sau 5 năm hoạt động, Viện đã triển khai các nghiên cứu và chuyển giao khoa học công nghệ trong các lĩnh vực môi trường nông lâm nghiệp, thủy lợi, thủy sản, chăn nuôi và môi trường nông thôn theo chức năng Bộ giao. Đến năm 2012, Viện đã chủ trì 17 nhiệm vụ cấp Nhà nước; 38 đề tài, dự án cấp Bộ; 14 đề tài cấp cơ sở; 15 nhiệm vụ hợp tác với các địa phương và 10 nhiệm vụ hợp tác quốc tế. Đến 31/12/2012, tổng kinh phí cho các hoạt động khoa học công nghệ của Viện tương ứng là 97,58 tỷ đồng. Trong đó, khi mới thành lập năm 2008, kinh phí hoạt động khoa học của Viện chỉ có 3,49 tỷ đồng, năm 2009 đã tăng lên 11,14 tỷ đồng và năm 2012 đã tăng lên là 36,03 tỷ đồng (tăng trên 11 lần).

Bảng 1. Kinh phí hoạt động KHCN của Viện giai đoạn 2008-2012 (triệu đồng)

Nguồn kinh phí	2008	2009	2010	2011	2012
Lương và HĐ Bộ máy	635	2.265	2.914	3.282	4.750
Cấp Nhà nước	50	3.400	3.410	1.325	4.436
Cấp Bộ	2.050	3.300	5.610	9.772	9.350
+ Nhiệm vụ môi trường	1.150	2.040	1.620	3.210	2.650
Cấp VAAS	260	570	710	800	0
Đề tài HTQT	64	897	2.747	1.508	2.527
Đề tài với địa phương	315	540	1.579	760	1.180
Đề tài nhánh, phối hợp	120	170	684	1.824	1.345
Hợp đồng kinh tế/dịch vụ	0	0	4.327	5.662	11.969
Xây dựng nhỏ, sửa chữa lớn	0	0	0	0	475
TỔNG CỘNG	3.495	11.142	21.983	24.936	36.035

Về cơ cấu, kinh phí từ hoạt động dịch vụ đã chiếm trên 32% tổng số kinh phí năm 2012, kinh phí từ các đề tài cấp nhà nước chiếm trên 16%, kinh phí nhiệm vụ môi trường chiếm khoảng 7%. Đến năm 2012, bình quân kinh phí trên mỗi cán bộ đã đạt trên 260 triệu đồng, tăng gấp 7 lần so với năm 2008 khi mới thành lập.



Hình 1. Tăng trưởng kinh phí cho các hoạt động nghiên cứu (2008-2012)

Có được những thành công trên trước hết là sự nỗ lực của tập thể lãnh đạo, cán bộ công nhân viên trong Viện, sự chỉ đạo kịp thời của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam và sự ủng hộ, giúp đỡ của Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ Khoa học Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, sự hợp tác chặt chẽ của các địa phương và các tổ chức quốc tế. Kết quả nghiên cứu nổi bật của Viện trong 5 năm qua thể hiện ở các mặt chủ yếu sau:

2.1. Quan trắc thường xuyên, đánh giá và phân tích chất lượng môi trường:

Viện là cơ quan đầu mối tham gia mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia gồm 1 Trung tâm và 2 Trạm quan trắc được đặt tại ba miền: miền Bắc, miền Nam, Tây Nguyên và Nam Trung bộ. Hàng năm, Viện tiến hành quan trắc thường xuyên tại 63 điểm quan trắc đất tại các tỉnh miền Bắc; 43 điểm quan trắc môi trường đất tại miền Nam và 39 điểm quan trắc tại Tây Nguyên và miền Trung; cung cấp dữ liệu thường xuyên về chất lượng môi trường đất cho Bộ Tài nguyên và Môi trường trong xây dựng **“Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia”** hàng năm và cung cấp dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo sản xuất nông nghiệp của Bộ Nông nghiệp và PTNT tại các địa phương. Ngoài ra, Viện còn tiến hành quan trắc, đánh giá thường xuyên tồn dư kim loại nặng trong đất, nước ở các vùng chuyên canh, thâm canh và các hệ thống cây trồng; nước sinh hoạt và đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm đất, nước tại các vùng sinh thái khác nhau phục vụ sản xuất nông sản an toàn.

2.2. Phát triển công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường, nông nghiệp nông thôn

Trước những vấn đề bức xúc về môi trường nông nghiệp, nông thôn và xuất phát từ yêu cầu thực tiễn, đặc điểm chất thải, Viện đã tập trung khai thác, kế thừa các sản phẩm khoa học công nghệ từ các nghiên cứu trước để phát triển các công nghệ phù hợp có hiệu lực xử lý cao nhưng giá thành hợp lý và chuyển giao nhanh vào sản xuất. Các công nghệ được lựa chọn và phát triển chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực sau:

(i) Phát triển và ứng dụng các chế phẩm sinh học để xử lý ô nhiễm môi trường và tái sử dụng phế phụ phẩm nông nghiệp sản xuất phân bón hữu cơ sinh học

Trước nhu cầu cấp bách về ô nhiễm môi trường do phát sinh chất thải hữu cơ, Viện đã đánh giá, tuyển chọn được bộ chủng vi sinh vật phân hủy xác hữu cơ, bã mía, vỏ cà phê, bã thải sau chế biến tinh bột sắn, khử mùi hôi chuồng trại, khu vệ sinh nhằm xử lý ô nhiễm môi trường. Kết quả nghiên cứu của Viện đã lựa chọn được 5 bộ chủng vi sinh vật và phát triển thành công được 1 chế phẩm vi sinh vật có hiệu quả cao để xử lý phế thải chăn nuôi nhằm hạn chế mùi hôi tới mức thấp nhất. Kết quả nghiên cứu đã sử dụng vi sinh vật có lợi để tái sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ sinh học với hàm lượng dinh dưỡng cao để sử dụng cho cây trồng như 3 chế phẩm xử lý xác hữu cơ như vỏ cà phê, bã mía, rác thải hữu cơ, phế phụ phẩm nông nghiệp (rơm rạ, xác rau), sau thời gian ủ, khối lượng xác hữu cơ giảm 70%, độ mùn cao để làm phân bón hữu cơ sinh học.

Trước hiện trạng ngành chế biến tinh bột sắn gây ô nhiễm môi trường cao, các nghiên cứu của Viện đã lựa chọn các công nghệ tổng hợp gồm công nghệ vi sinh và thực vật để xử lý ô nhiễm nước thải chế biến tinh bột sắn. Cụ thể, kết quả nghiên cứu của Viện đã lựa chọn được 01 tổ hợp gồm 02 chủng VSV phân giải hợp chất cacbonhydrat (xenluloza, tinh bột) và 01 chủng nấm men sinh tổng hợp protein; 04 chủng VSV phân giải hợp chất cacbonhydrat (xenluloza, tinh bột), phân giải photphat khó tan, hợp chất chứa nitơ liên kết, hợp chất chứa lưu huỳnh sử dụng trong sản xuất chế phẩm VSV xử lý nước thải chế biến tinh bột sắn; chọn lọc 3 loài thủy sinh có khả năng xử lý tốt nguồn nước thải ô nhiễm từ nhà máy chế biến tinh bột sắn; xây dựng 1 quy trình xử lý tổng hợp nguồn nước thải ô nhiễm do phế thải chế biến tinh bột sắn cho nhà máy chế biến quy mô vừa.

(ii) Phát triển công nghệ sinh thái để xử lý ô nhiễm nguồn nước mặt

Kết quả nghiên cứu đề tài cấp nhà nước đã lựa chọn và đánh giá mức độ xử lý ô nhiễm nước mặt của 12 loài thực vật thủy sinh, đề xuất được quy trình sử dụng 12 loài thực vật thủy sinh xử lý ô nhiễm nước mặt; phân loại, nghiên cứu kỹ thuật giữ giống, nhân giống và đánh giá sự thích ứng của các thực vật thủy sinh đối với từng nguồn nước mặt bị ô nhiễm và thiết kế được mô hình và xây dựng được quy trình ứng dụng thủy sinh để xử lý nước mặt phục vụ sản xuất tại các vùng nông thôn. Kết quả đánh giá cho thấy các cây thủy sinh được lựa chọn có khả năng xử lý ô nhiễm nguồn nước mặt tốt, có thể ứng dụng xử lý nước mặt tại các khu vực hồ chứa, kênh mương nhằm giảm ô nhiễm hữu cơ và mùi hôi hiệu quả. Các loài thủy sinh được lựa chọn có khả năng sinh trưởng phát triển tốt và xử lý hiệu quả ô nhiễm nước mặt tại các hồ chứa nước tại Hà Nội, các thành phố lớn, các khu công nghiệp và làng nghề.

(iii) Lựa chọn và phát triển cây nhiên liệu sinh học và cây lâm nghiệp nhằm đa dạng hóa nguồn nhiên liệu sạch cho nông thôn

Viện đã tiến hành đánh giá tập đoàn 78 giống cao lương ngọt, trong đó có 12 giống nhập nội tại các vùng sinh thái khác nhau và lựa chọn được giống 4a và 7a cho năng suất sinh khối và hàm lượng đường cao phục vụ sản xuất ethanol sinh học. Kết quả nghiên cứu của đề tài cũng đã phát triển thành công 1 quy trình sản xuất nhiên liệu sinh học từ cao lương ngọt.

Nhằm từng bước cải thiện vườn tạp và giảm áp lực về nhu cầu gỗ từ rừng, Viện đã tiến hành thu thập và lựa chọn được 40 cây xoan ta trội có năng suất và chất lượng gỗ cao nhằm cung cấp gỗ cho nông dân làm nhà và đun nấu. Viện đã lựa chọn và phát triển vườn ươm 2 giống xoan ta, nhân và trồng xoan ta trên diện tích 6 ha để cung ứng các giống xoan ta có năng suất gỗ lớn tại tỉnh Hòa Bình để từng bước khai thác hiệu quả vườn tạp và bảo vệ tài nguyên rừng.

(iv) Lựa chọn các loại vật liệu phù hợp để xử lý ô nhiễm kim loại nặng và ô nhiễm nguồn nước tại các vùng nông thôn

Kết quả nghiên cứu của Viện đã tiến hành đánh giá được mức độ ô nhiễm kim loại nặng (chì, asen, đồng) trong nước sinh hoạt nông thôn tại 22 điểm nghiên cứu vùng ĐBSH. Lựa chọn được 3 loại vật liệu có từ nguồn khoáng tự nhiên và xây dựng các mô hình thí điểm về xử lý ô nhiễm asen trong nước sinh hoạt, xử lý ô nhiễm kim loại nặng tại các vùng chuyên canh rau ở các tỉnh phía bắc, thí điểm một số công nghệ tổng hợp để xử lý ô nhiễm đồng, chì trong nước thải ở một số vùng nông thôn có mức độ ô nhiễm cao.

(v) Lựa chọn các mô hình thu gom, xử lý bao bì thuốc BVTV và phát triển thuốc trừ sâu sinh học phục vụ sản xuất nông sản an toàn

Trước vấn đề bức xúc tại các khu vực đất bị ô nhiễm hóa chất bảo vệ thực vật, các nghiên cứu của Viện đã từng bước lựa chọn các công nghệ tổng hợp để xử lý triệt để vùng đất ô nhiễm do tồn dư từ kho thuốc BVTV tại các tỉnh Nghệ An, Hà Nội, Hà Tĩnh và Thái Bình. Viện đã xây dựng mô hình và phát triển thành công thiết bị xử lý tự động bao bì thuốc BVTV và đang áp dụng cho các vùng chuyên canh rau tại các tỉnh Hà Nội, Hải Dương, Vĩnh Phúc. Kết quả xử lý vùng đất tồn dư thuốc BVTV từ các kho thuốc đã giảm được hàm lượng ô

nhiễm thuốc từ trên 1000ppm xuống tiêu chuẩn an toàn để phục vụ sản xuất và sinh hoạt, các vỏ bao bì thuốc BVTV sau xử lý được phân loại và tái sử dụng an toàn.

Viện đã phối hợp với Hà Nội, Hải Dương và Vĩnh Phúc đánh giá hiện trạng sản xuất, tiêu thụ thuốc BVTV và phát triển thành công mô hình sử dụng thuốc BVTV sinh học trong sản xuất rau an toàn cho Hà Nội với trên 20 ha, mỗi năm cung ứng cho thị trường trên 1000 tấn rau xanh an toàn có chất lượng cao.

(vi) Nghiên cứu sản xuất dầu thực vật và phân bón sinh học chức năng từ hạt chè:

Nhằm tận dụng được các sản phẩm phụ từ cây chè, Viện đã đánh giá được tiềm năng khai thác hạt chè để sản xuất dầu thô và thuốc thảo mộc trừ sâu hại trong đất và vùng rễ chè. Qua nghiên cứu cho thấy hàm lượng dầu trong hạt chè tươi ở Việt Nam là 16,72%; trong hạt chè khô: 28,12%; saponin trong bã hạt chè tươi 10,34%; trong hạt chè khô 17,82%. Viện đã xây dựng thành công quy trình ép dầu từ hạt chè, trấu để sản xuất tinh dầu và tái sử dụng bã hạt chè sau ép dầu để sản xuất phân bón đa chức năng, góp phần giảm nhẹ ô nhiễm, giảm sử dụng thuốc trừ sâu và phân bón hóa học trong sản xuất chè an toàn.

(vii) Lựa chọn công nghệ tái sử dụng chất thải nông nghiệp, nông thôn sản xuất than sinh học làm phân bón và giá thể sản xuất nông sản chất lượng cao

Ngoài các giải pháp xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn thông qua ứng dụng các chế phẩm sinh học, hóa học, kết quả nghiên cứu của Viện còn lựa chọn công nghệ nhiệt hóa tái sử dụng chất thải nông nghiệp (rơm rạ, trấu, thân, lõi ngô, mắt luồng, xơ dừa,...) để sản xuất than sinh học làm giá thể trồng cây và phân bón cải tạo đất. Kết quả đề tài đã phát triển thành công thiết bị đốt phù hợp với quy mô hộ gia đình để tận dụng rơm rạ, thân lõi ngô, trấu, lá mía, bã mía, gốc luồng để sản xuất than sinh học có độ bền cao, không phát thải KNK và có hiệu quả cao trong cải tạo dinh dưỡng đất bạc màu và làm giá thể cho sản xuất nông sản có giá trị thương phẩm cao cho một số tỉnh như Hà Nội, Hải Dương, Thái Bình và Long An.

(iv) Phát triển công nghệ tổng hợp để xử lý hiện tượng tôm chết hàng loạt tại Đồng bằng sông Cửu Long

Trước vấn đề nổi cộm về hiện tượng chết tôm hàng loạt tại ĐBSCL năm 2012, Viện đã chủ động và đang tiến hành các nghiên cứu sử dụng các giải pháp tổng hợp để xử lý môi trường nuôi tôm nhằm ngăn chặn hiện tượng chết tôm ở các tỉnh Sóc Trăng, Bến Tre, Cà Mau và Cần Thơ. Viện đã tiến hành đánh giá thực trạng nuôi trồng tôm tại 6 tỉnh ĐBSCL và xác định ngưỡng gây độc đối với tôm từ một số hoạt chất sử dụng trong nuôi trồng tôm. Hiện tại, Viện đang tiến hành thí điểm các công nghệ tổng hợp xử lý các diện tích nuôi tôm tại Sóc Trăng, Cần Thơ, Cà Mau, Bến Tre.

2.3. Ứng dụng các công nghệ trong xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn

(i) Ứng dụng và phát triển các mô hình sản xuất nông sản an toàn:

Dựa trên quy trình do Viện nghiên cứu và phát triển gồm thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP), 03 mô hình sản xuất sạch hơn rau ăn lá trên giá thể sạch, quy trình ứng dụng thuốc BVTV sinh học, Viện đã phát triển và nhân rộng nhiều mô hình sản xuất rau an toàn theo VietGAP có hiệu quả kinh tế cao tại 12 tỉnh trên phạm vi cả nước. Để mở rộng sản xuất

rau an toàn và có tính bền vững, Viện đã xây dựng và triển khai các mô hình liên kết sản xuất nông sản an toàn và cơ chế phối hợp để giám sát chất lượng thông qua cấp chứng chỉ VietGAP cho các đơn vị sản xuất rau tại Hà Nội, Hải Dương, Hải Phòng, Vĩnh Phúc,... Viện phối hợp với các địa phương tổ chức liên kết sản xuất, tiêu thụ và mở được 5 cửa hàng giới thiệu sản phẩm do Viện phối hợp giám sát. Thông qua dự án khuyến nông, Viện đã nhân rộng mô hình sản xuất rau theo quy trình VietGAP tại 12 tỉnh thuộc các vùng sinh thái trên cả nước. Các mô hình này không chỉ cung ứng hàng vạn tấn rau an toàn cho thị trường mà còn góp phần tăng cường năng lực cho nông dân, thay đổi nhận thức về sản xuất và tiêu thụ nông sản an toàn cho nhiều địa phương.

(ii) Ứng dụng công nghệ sản xuất sạch hơn trong sản xuất nông sản an toàn và chế biến cà phê

Dựa trên kết quả nghiên cứu và thử nghiệm các giá thể hữu cơ và quy trình sản xuất sạch hơn rau ăn lá, Viện đã chuyển giao quy trình sản xuất sạch hơn 4 loại rau ăn lá cho trên 1.000 hộ nông dân và 4 doanh nghiệp để phát triển và cung ứng rau an toàn cung cấp cho thị trường Hà Nội và đặc biệt cung cấp nguồn rau xanh tại chỗ cho các hộ dân cư ở thành thị. Dựa trên kết quả triển khai nhiệm vụ môi trường, Viện đã tiến hành xử lý ô nhiễm môi trường cho 4 doanh nghiệp sản xuất chế biến cà phê quy mô nhỏ tại Lâm Đồng. Kết quả mô hình không những giải quyết được vấn đề ô nhiễm môi trường nước trong quá trình chế biến ươm mà còn tận dụng được vỏ cà phê sau chế biến làm phân bón hữu cơ sinh học chất lượng cao. Mô hình được các địa phương đánh giá cao và đang đề nghị nhân rộng đối với các cơ sở sản xuất vừa và nhỏ tại các tỉnh Lâm Đồng, Đắk Lắk và Đắk Nông.

(iii) Ứng dụng công nghệ tổng hợp xử lý ô nhiễm do tồn dư từ các kho thuốc BVTV

Dựa trên các kết quả nghiên cứu, Viện đã xây dựng được quy trình tổng hợp (gồm cả giải pháp về hóa học, sinh học và giải pháp công trình, cơ giới) để tiến hành xử lý triệt để vùng đất bị ô nhiễm do tồn dư hóa chất BVTV tại các kho thuốc. Viện đã tiến hành xử lý triệt để tồn dư 4 kho thuốc BVTV tại Nghệ An và nhân rộng ra các tỉnh Thái Bình, Hà Nội, Hà Tĩnh và có thể đáp ứng cho nhu cầu xử lý tại tất cả các vùng đất ô nhiễm thuốc BVTV trên phạm vi cả nước.

(iv) Ứng dụng các công nghệ tổng hợp trong xử lý ô nhiễm và tái sử dụng chất thải nông nghiệp

Trước tình trạng ô nhiễm do chất thải phát sinh từ hoạt động sản xuất nông nghiệp ngày càng gia tăng, Viện đã lựa chọn và kết hợp các công nghệ hiện có để tiến hành xử lý ô nhiễm và tái sử dụng chất thải nông nghiệp tại 29 tỉnh trên phạm vi cả nước thông qua các kênh dự án thuộc chương trình nông thôn miền núi và hợp đồng chuyển giao khoa học công nghệ. Dựa trên các chủng vi sinh và chế phẩm vi sinh do Viện phát triển, Viện đã triển khai 8 mô hình xử lý chất thải chăn nuôi để hạn chế ô nhiễm môi trường và sản xuất phân bón hữu cơ sinh học tại Nghệ An, Thanh Hóa, Ninh Bình, Đắk Nông, Phú Yên, Hải Phòng và Bình Phước. Dựa trên các loài thủy sinh và chế phẩm sinh học, Viện đã tiến hành xây dựng mô hình xử lý ô nhiễm nước mặt tại các nhà máy chế biến tinh bột sắn tại Kon Tum, Yên Bái, Bình Phước và Ninh Bình và xử lý bã thải sau chế biến tinh bột sắn làm thức ăn chăn nuôi để hạn chế ô nhiễm môi trường. Thông qua các mô hình trình diễn, Viện đã ứng dụng các chế phẩm vi sinh để tái sử dụng và nâng cao hàm lượng dinh dưỡng trong bã dong riêng cho phát triển chăn nuôi lợn tại Bắc Kạn, Yên Bái và Hòa Bình. Thông qua các mô hình thu gom và công nghệ nhiệt hóa, Viện đã xây dựng thành công và chuyển giao cho nông dân quy trình sản xuất than sinh học từ rơm rạ, trấu, thân ngô, bã lá mía,... để làm giá thể trồng cây chất lượng cao và sản xuất phân bón trong cải tạo đất bạc màu tại Hà Nội, Hải Dương và Thái Bình. Ngoài ra, dựa trên các mô hình nhân rộng từ nguồn vốn ADB và nhiệm vụ biến đổi khí hậu, Viện đã chuyển giao 16 mô hình thí điểm về xử lý ô nhiễm môi trường và tái sử dụng chất thải nông nghiệp, góp phần giảm phát thải KNK và thích ứng với biến đổi khí hậu trong nông nghiệp, nông thôn.

2.4. Nghiên cứu mô hình hóa trong cảnh báo diễn biến chất lượng môi trường

Ứng dụng công nghệ thông tin, các phần mềm chuyên dụng, Viện đã xây dựng được mô hình và cảnh báo được hướng di chuyển Dioxin do chiến tranh tại Thừa Thiên Huế để phục vụ công tác quản lý và xử lý ô nhiễm dioxin. Xây dựng mô hình mô phỏng và xác định tải lượng ô nhiễm môi trường sông Nhuệ, Đáy phục vụ cảnh báo ô nhiễm và sản xuất nông nghiệp lưu vực sông Nhuệ, Đáy. Xây dựng và cảnh báo mức độ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng theo các kịch bản về biến đổi khí hậu và đề xuất các giải pháp chuyển dịch cơ cấu cây trồng thích ứng với biến đổi khí hậu, đảm bảo an ninh lương thực. Kết quả nghiên cứu của Viện cũng đã xây dựng được các thuật toán thể hiện mối tương quan giữa các tác nhân gây ô nhiễm và đối tượng bị ô nhiễm như tác nhân gây ô nhiễm đến thiệt hại kinh tế hộ nông dân, quan hệ giữa hàm lượng kim loại nặng trong đất và hàm lượng kim loại nặng trong rau,...

2.5. Nghiên cứu đánh giá tác động và đề xuất các giải pháp giảm nhẹ, thích ứng với biến đổi khí hậu

Viện được đánh giá là cơ quan đầu mối trong triển khai các hoạt động nghiên cứu về biến đổi khí hậu. Trong lĩnh vực này, Viện đã tranh thủ tối đa sự hỗ trợ quốc tế và nguồn kinh phí trong nước để triển khai đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với sản xuất nông nghiệp. Kết quả nghiên cứu của Viện cho thấy sản xuất nông nghiệp bị thiệt hại 0,67% GDP do chịu tác động của các điều kiện thời tiết bất thuận; nếu nước biển dâng 1m, sản lượng lương thực có nguy cơ giảm 7,59 triệu tấn vào năm 2100, năng suất lúa xuân có nguy cơ giảm 0,41 tấn/ha, năng suất lúa mùa có nguy cơ giảm 0,37 tấn/ha, sản lượng lúa có thể giảm 1,94 triệu tấn vào năm 2030 theo kịch bản trung bình (B1) của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Các kết quả nghiên cứu của viện đang tiếp tục đánh giá toàn diện hơn thông qua các mô hình thực nghiệm để đánh giá và hiệu chỉnh mức độ ảnh hưởng của BĐKH đến sản xuất nông nghiệp để đề xuất các giải pháp thích ứng nhằm đảm bảo phát triển bền vững nông nghiệp và an ninh lương thực.

Ngoài đánh giá tác động và đề xuất giải pháp thích ứng, các chuyên gia của Viện còn tiến hành các nghiên cứu về kiểm kê phát thải KNK từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp (canh tác lúa, sắn, đậu tương, lạc, mía, chè, chăn nuôi, sử dụng đất) để cung cấp dữ liệu về hiện trạng phát thải KNK cho Bộ Nông nghiệp và PTNT trong xây dựng đề án giảm phát thải KNK, Bộ Tài nguyên và Môi trường trong xây dựng công ước khung về giảm phát thải KNK, Bộ Kế hoạch và Đầu tư trong xây dựng chiến lược phát triển xanh và dữ liệu khoa học cho các Bộ, Ngành khác xây dựng các chính sách về giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Kết quả nghiên cứu của Viện cũng đã tiến hành đánh giá tiềm năng giảm phát thải KNK và hiệu quả chi phí của 17 giải pháp canh tác trong nông nghiệp để cung cấp cơ sở khoa học cho các hoạt động giảm phát thải ở Việt Nam. Ngoài ra, Viện còn tiến hành đánh giá dựa trên phản biện cộng đồng cùng tham gia của các cán bộ quản lý và kỹ thuật tại các địa phương về 17 giải pháp giảm nhẹ biến đổi khí hậu tại 18 tỉnh thuộc 7 vùng sinh thái nông nghiệp.

2.6. Nghiên cứu kinh tế và cơ chế chính sách môi trường nông nghiệp, nông thôn:

Vấn đề môi trường nông nghiệp, nông thôn mang tính xã hội sâu sắc, do vậy, ngay từ khi triển khai các hoạt động nghiên cứu Viện đã xác định nghiên cứu môi trường nông nghiệp, nông thôn không thể tách rời các nghiên cứu về thể chế, cơ chế chính sách. Trong

những năm qua, Viện đã tiến hành đánh giá thiệt hại kinh tế do ô nhiễm môi trường tại 12 làng nghề vùng Đồng bằng sông Hồng. Kết quả cho thấy nông dân tham gia sản xuất làng nghề nhận được lợi nhuận từ làng nghề nhưng đã gây thiệt hại nghiêm trọng đến cộng đồng trong thời gian dài và chi phí khắc phục môi trường rất lớn. Các nghiên cứu về kinh tế cũng đã xây dựng được tập hợp các giải pháp quản lý nhằm hạn chế và giảm thiểu thiệt hại kinh tế do ô nhiễm môi trường để hài hòa mục tiêu phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường.

Với chức năng nhiệm vụ Bộ giao, giai đoạn 2008-2012, Viện đã phối hợp với Vụ KHCN và Môi trường xây dựng cơ sở khoa học và tư vấn cho Bộ xây dựng nhiều văn bản quản lý nhà nước về môi trường nông nghiệp, nông thôn. Các văn bản mà Viện tham gia xây dựng gồm Thông tư 76/2009/TT-BNNPTNT về quản lý nhiệm vụ môi trường ngành nông nghiệp, nông thôn; đề án tăng cường năng lực mạng lưới quan trắc môi trường ngành nông nghiệp và PTNT (Quyết định 3224/QĐ-BNN-KHCN ngày 16/12/2010); đề án giảm phát thải KNK ngành nông nghiệp và PTNT đến 2020 (Quyết định 3119/QĐ-BNN-KHCN ngày 26/12/2011). Ngoài ra, các chuyên gia của Viện còn đóng góp công sức lớn trong xây dựng các quy chuẩn, tiêu chuẩn, các kế hoạch hành động và chương trình, dự án của Bộ.

2.7. Đáp ứng dịch vụ phân tích chất lượng môi trường và chất lượng nông sản, dịch vụ đánh giá tác động môi trường và đánh giá môi trường chiến lược

Với quan điểm chỉ đạo thống nhất của Lãnh đạo Viện là tập trung sức mạnh về con người, trang thiết bị cho hoạt động Phòng Thí nghiệm Trung tâm, Viện đã tập trung trang thiết bị đồng bộ (trên 38 tỷ đồng) và nguồn nhân lực cho Trung tâm Phân tích và Chuyển giao Công nghệ môi trường để đáp ứng đầy đủ các dịch vụ phân tích chất lượng môi trường và nông sản cho các địa phương và doanh nghiệp. Năm 2010, Viện đã thực hiện 71 hợp đồng dịch vụ với tổng kinh phí là 4,3 tỷ đồng; năm 2011 với 31 hợp đồng dịch vụ, kinh phí 5,7 tỷ đồng và năm 2012 với 57 hợp đồng, tổng kinh phí từ dịch vụ phân tích đã tăng lên là 11,9 tỷ đồng. Hiện tại, Viện đã đáp ứng phân tích trên 100 chỉ tiêu về chất lượng môi trường đất, nước và chất lượng nông sản, trên 20 chỉ tiêu vi sinh vật. Viện tổ chức giám sát chất lượng nông sản thường xuyên cho hệ thống siêu thị tại Hà Nội và một số tỉnh, giám sát chất lượng môi trường nông nghiệp cho các tỉnh Hà Nội, Lào Cai, Yên Bái, Sơn La và Điện Biên.

Ngoài ra, Viện tổ chức các các dịch vụ đánh giá tác động môi trường (ĐTM), đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) cho các địa phương, các công ty, tổ chức tập huấn kỹ năng sản xuất rau an toàn theo VietGAP và sử dụng các chế phẩm sinh học để sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh từ phế thải chăn nuôi, phế thải trồng trọt cho hàng nghìn lượt hộ nông dân và cán bộ địa phương; tập huấn cho 260 lượt cán bộ các Viện nghiên cứu, địa phương về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC); tham gia đào tạo TS, Th.S. cho Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam và các trường đại học chuyên ngành.

III. KẾT QUẢ CHUYỂN GIAO KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NỔI BẬT

Chuyển giao KHCN trong lĩnh vực môi trường nông nghiệp, nông thôn là trọng tâm ưu tiên của Viện nhằm đáp ứng ngày càng tốt hơn công tác bảo vệ môi trường trong sản xuất nông nghiệp và nông thôn. Thông qua các nội dung hợp tác với các địa phương, chương trình nông thôn miền núi, Viện đã chuyển giao 20 quy trình khoa học công nghệ cho 29 tỉnh thành trên phạm vi cả nước gồm

- Ứng dụng “*Chế phẩm sinh học xử lý ô nhiễm nguồn nước tại làng nghề chế biến nông sản*” đã được chuyển giao cho 1200 hộ nông dân tại các làng nghề sản xuất bún và chăn nuôi tập trung tại Bích Hòa, Thanh Oai, Hà Nội.
- *Chế phẩm men ủ vi sinh hữu ích xử lý phế phụ phẩm thành phân bón hữu cơ* được áp dụng xử lý 10.000 tấn phụ phẩm/năm tại Hà Nội, Nghệ An, Bắc Giang, Đắk Lắk, Bình Phước;
- *Chế phẩm sinh học xử lý ô nhiễm môi trường khu chăn nuôi tập trung* chuyển giao cho 2000 hộ/năm tại Hà Nội, Nghệ An, Bắc Giang, Đắk Lắk;
- *Quy trình thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP)* để sản xuất rau an toàn theo chu trình khép kín từ sản xuất, giám sát đến tiêu dùng 12 tỉnh trên phạm vi cả nước;
- *Quy trình tuyển chọn và nhân giống cao lương ngọt làm nguyên liệu sản xuất ethanol nhiên liệu* áp dụng thử nghiệm cho các cơ sở trồng và sản xuất ethanol sinh học từ cao lương ngọt tại Hòa Bình, Bắc Giang;
- Chuyển giao quy trình “*Quy trình tổng hợp ứng dụng các sản phẩm công nghệ sinh học BVTV trong sản xuất rau an toàn*” cho 25 ha tại Hà Nội, Vĩnh Phúc, Hải Dương, tăng thu nhập 20-25%, sản xuất khoảng 500 tấn rau an toàn cung cấp cho thị trường Hà Nội, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất vùng chuyên canh, thâm canh rau;
- *Quy trình sản xuất rau ăn lá sạch hơn* nhằm phục vụ công tác sản xuất rau an toàn trên các giá thể sạch cho 4 công ty, 350 hộ ven đô tại Hà Nội và 5 công ty phục vụ sản xuất rau an toàn trên giá thể sạch, tăng thêm thu nhập 15-20% và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.
- *Quy trình sản xuất chế phẩm VSV có chức năng phân hủy thuốc BVTV trong đất từ VSV tuyển chọn* được áp dụng cho vùng chuyên canh rau tại tỉnh Lâm Đồng;
- *Quy trình thâm canh cây cao lương ngọt cho năng suất và chất lượng cao* được chuyển giao trên diện tích 1 ha tại các tỉnh Hòa Bình, Bắc Giang, Phú Thọ;
- *Quy trình công nghệ sản xuất ethanol nhiên liệu từ thân, hạt, từ bã ép cao lương ngọt* được chuyển giao cho các tỉnh Hòa Bình, Bắc Giang và Phú Thọ;
- *Quy trình ép dầu thô từ hạt chè* được chuyển giao cho các vùng trồng và thâm canh chè tại Sơn La, Phú Thọ và Yên Bái;
- *Quy trình sản xuất phân bón sinh học hữu cơ đa chức năng từ bã hạt chè* được chuyển giao cho các tỉnh Sơn La, Phú Thọ và Yên Bái;
- *Quy trình kỹ thuật trồng rừng cây xoan ta* được chuyển giao trên diện tích 4 ha tại Hòa Bình, Sơn La;
- *Quy trình sản xuất phân bón hữu cơ sinh học bằng chế phẩm vi sinh* được chuyển giao cho các tỉnh Nghệ An, Ninh Bình, Bình Phước;

- Quy trình sử dụng phân bón hữu cơ sinh học cho một số đối tượng cây trồng (lúa, lạc, ngô, đậu tương, rau) được chuyển giao cho các tỉnh Hà Nội, Nghệ An, Ninh Bình và Hà Nam;
- Quy trình trồng và chăm sóc cây vải thiều theo hướng hữu cơ được chuyển giao cho các tỉnh chuyên canh cây vải thiều ở Hải Dương, Bắc Giang;
- Quy trình xử lý nước thải chế biến tinh bột sắn được chuyển giao cho các tỉnh Kom tum, Bình Phước;

IV. HỢP TÁC QUỐC TẾ

Nghiên cứu môi trường, đặc biệt là nghiên cứu về biến đổi khí hậu cần có sự hỗ trợ và hợp tác quốc tế. Viện đã chủ động và đã tham gia hợp tác với các đối tác quốc tế, cụ thể:

- Hợp tác với ICRISAT về nghiên cứu “*Biến đổi khí hậu: Chiến lược thích ứng và giảm thiểu*”, 2008-2011 tại 300 hộ nông dân vùng bán khô hạn Ninh Thuận;
- Hợp tác với IFPRI về “*Phát triển các chính sách sáng chế về việc giảm nhẹ biến đổi khí hậu và khai thác thị trường*”, 2010-2011;
- Hợp tác với UNDP về “*Đánh giá thiệt hại kinh tế do tác động của biến đổi khí hậu, đề xuất các giải pháp lồng ghép, thích ứng với biến đổi khí hậu trong nông nghiệp đối với 7 vùng sinh thái và cảnh báo tiềm năng thay đổi năng suất, sản lượng đối với 4 loại cây trồng chính (lúa, ngô, đậu tương, lạc)*”;
- Hợp tác với ĐH Chi Ba, Nhật Bản về “*Đánh giá hiệu lực của vật liệu chứa sắt làm giảm CH₄ phát thải từ ruộng lúa nước trên đất phù sa sông Hồng và đất bạc màu ở miền Bắc Việt Nam*”;
- Hợp tác với Jica về “*Nghiên cứu đề xuất mở rộng các giải pháp giảm thiểu tác động của BĐKH đối với nông nghiệp*”, phân tích và đánh giá các giải pháp giảm nhẹ KNK tại 14 tỉnh;
- Hợp tác với UNDP về “*Đánh giá tiềm năng phát thải KNK từ nông nghiệp và hỗ trợ kỹ thuật xây dựng đề án giảm phát thải KNK ngành nông nghiệp nông thôn*”;
- Hợp tác với Chodai, Nhật Bản về “*Đánh giá tiềm năng sử dụng phân bón hữu cơ sinh học và phát triển nhà vệ sinh sinh thái cho các vùng nông thôn*”;
- Hợp tác với RDA, Hàn Quốc về “*Phân tích cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu vùng Đông Nam Á*”
- Hợp tác với Ngân hàng thế giới về “*Đánh giá hiệu quả kinh tế các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu trong nông nghiệp*”.

V. ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU ƯU TIÊN CỦA VIỆN TRONG LĨNH VỰC MÔI TRƯỜNG NÔNG NGHIỆP, NÔNG THÔN

Môi trường nông nghiệp, nông thôn không chỉ chịu ảnh hưởng từ các hoạt động phi nông nghiệp, phát triển đô thị mà còn chịu ảnh hưởng của chính hoạt động nội ngành. Do vậy, chiến lược nghiên cứu khoa học công nghệ của Viện sẽ tập trung vào các định hướng sau đây:

5.1. Đối với nghiên cứu cơ bản

Trong giai đoạn 5 năm tiếp theo (2013-2018) Viện tập trung triển khai các hoạt động nghiên cứu cơ bản về:

- Nghiên cứu cơ bản có định hướng phục vụ cho công tác đánh giá hiện trạng ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn;
- Cơ sở khoa học về sinh học, sinh thái trong xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn;
- Cơ sở khoa học để phát triển công nghệ xử lý và tái sử dụng các phụ phẩm nông nghiệp;
- Cơ sở khoa học lựa chọn các loại vật liệu có khả năng xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước: kim loại nặng, hữu cơ trong nông nghiệp, nông thôn và làng nghề;
- Cơ sở khoa học sử dụng thảo mộc làm thuốc trừ sâu sinh học giảm thiểu ô nhiễm môi trường, sử dụng hợp vật chỉ thị để phát hiện và xử lý vùng bị ô nhiễm môi trường, sử dụng VSV trong xử lý và cải tạo môi trường;
- Cơ sở khoa học và lựa chọn các giải pháp, công nghệ thích ứng và giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất nông nghiệp;
- Cơ sở khoa học cho các giải pháp hạn chế quá trình sa mạc hóa, hoang mạc hóa và thoái hóa đất.
- Cơ sở khoa học về độc học môi trường và giải pháp xử lý.

5.2. Đối với nghiên cứu ứng dụng:

Trong giai đoạn 5 năm tiếp theo (2013-2018) Viện tập trung triển khai các hoạt động nghiên cứu ứng dụng về:

- Thực hiện quan trắc và cảnh báo diễn biến chất lượng môi trường nông nghiệp, nông thôn: quan trắc thường xuyên, phân tích và dự báo ô nhiễm môi trường; quan trắc, phân tích và đánh giá tác động của hoạt động sản xuất nông nghiệp, phi nông nghiệp, công nghiệp hóa, đô thị hóa đến môi trường nông nghiệp và nông thôn; xây dựng cơ sở dữ liệu và cảnh báo sớm diễn biến chất lượng môi trường;
- Phát triển và ứng dụng công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn: công nghệ và giải pháp khai thác, sử dụng và quản lý bền vững tài nguyên thiên nhiên; công nghệ và giải pháp chống suy thoái và ô nhiễm môi trường, sa mạc hóa, mặn hoá, phèn hoá; ứng dụng công nghệ sử dụng chế phẩm sinh học trong xử lý môi trường; công nghệ xử lý và tái chế chất thải;
- Nghiên cứu và phát triển công nghệ trong sản xuất nông sản an toàn: công nghệ sản xuất sạch hơn, quy trình thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP); các mô hình tổ chức liên kết sản xuất và tiêu thụ nông sản an toàn;
- Đánh giá tác động biến đổi khí hậu, đề xuất các giải pháp thích ứng và giảm thiểu
- Nghiên cứu kinh tế môi trường và cơ sở khoa học phục vụ để xuất cơ chế chính sách quản lý, giảm thiểu và bảo vệ môi trường nông nghiệp, nông thôn;

- Ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý, xử lý số liệu về quan trắc môi trường và cảnh báo dịch bệnh, dự báo và mô phỏng ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn

5.3. Đẩy mạnh dịch vụ tư vấn, chuyển giao tiến bộ kỹ thuật và sản xuất kinh doanh dịch vụ

- Tư vấn khoa học, khảo nghiệm các loại vật tư nông nghiệp phục vụ sản xuất nông sản an toàn, sản phẩm xử lý ô nhiễm môi trường, cây trồng biến đổi gen và chuyển giao công nghệ;
- Đánh giá tác động môi trường (ĐTM), môi trường chiến lược (ĐMC) lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn;
- Phân tích, kiểm tra và đánh giá các chỉ tiêu chất lượng môi trường (đất, nước, không khí), nguyên liệu sản xuất (phân bón, thuốc BVTV), nông sản và thực phẩm
- Cung cấp cơ sở dữ liệu và liên kết trong việc cấp chứng chỉ chất lượng môi trường nông nghiệp, nông thôn, chất lượng nông sản, thực phẩm.
- Hợp tác nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực với các đơn vị, tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước trong lĩnh vực môi trường nông nghiệp, nông thôn;
- Sản xuất, kinh doanh, xuất nhập khẩu các loại vật tư nông nghiệp, vật liệu xử lý ô nhiễm thân thiện với môi trường, các mặt hàng nông sản, lâm sản, thủy sản an toàn theo quy định của pháp luật

VI. KẾT LUẬN

1. Các kết quả nghiên cứu, chuyển giao KHCN của Viện Môi trường Nông nghiệp đã góp phần quan trọng trong xử lý ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn đặc biệt là trong xử lý ô nhiễm nước mặt, đất và tái sử dụng chất thải làm phân bón hữu cơ;

2. Trong 5 năm qua, Viện đã phát triển và chuyển giao 20 quy trình KHCN cho 29 tỉnh trên phạm vi cả nước, các công nghệ do Viện chuyển giao đem lại hiệu quả cao về xử lý ô nhiễm môi trường và tái sử dụng chất thải nông nghiệp, nông thôn;

3. Viện đã đẩy mạnh và đa dạng hóa nguồn kinh phí cho các hoạt động KHCN, lượng kinh phí hoạt động tăng 11 lần sau năm năm hoạt động, kinh phí từ nguồn dịch vụ KHCN tăng mạnh;

4. Viện chủ trương đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và tiếp tục đẩy mạnh các hoạt động dịch vụ nhằm khai thác tối đa nguồn kinh phí từ các địa phương cho các hoạt động KHCN của Viện.

Summary

Institute for Agricultural Environment (IAE): 5 years of establishment and development

Nguyễn Hồng Sơn

Institute for Agricultural Environment (IAE), an member of Vietnam Academy of Agricultural Sciences (VAAS), was established on 10 April 2008 according to Decision No

1084/QĐ-BNN-TCCB by Minister of Agriculture and Rural Development. After 5 years of establishment, up to now, IAE has 136 staffs including 2 Associate Professors, 9 Ph.Ds, 43 MScs and 74 engineers. In recent 5 years, IAE has conducted 17 state projects, 38 MARD's projects, 14 VAAS's projects, 15 province's projects; 10 international collaborated projects and more 230 offering service contracts. Total budget for scientific research conduction in period of 2008-2012 was 97.58 billion VND, on average, 210 -265 millions VND per staff per year. In recent 5 years, IAE has developed 20 technical procedures and transfered for 29 provinces over the country which have contributed significant role into agricultural and rural environmental pollution treatment. In next 5 years, IAE is going to strengthen technical transfer with high efficiency and reasonable prices for treating hotspots of environmental pollution in agriculture and rural areas.

Keywords: *Agriculture, Environment; Research, Science and Technology, transfer*