|  |  |
| --- | --- |
| **UỶ BAN NHÂN DÂN**  **TỈNH HÀ TĨNH** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**DỰ THẢO**

**ĐỀ ÁN**

**PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ SINH HỌC PHỤC VỤ QUÁ TRÌNH**

**CNH-HĐH KINH TẾ XÃ HỘI TỈNH HÀ TĨNH ĐẾN NĂM 2020**

**VÀ NHỮNG NĂM TIẾP THEO**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2017*

*của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh)*

**Phần mở đầu**

**SỰ CẦN THIẾT VÀ CĂN CỨ XÂY DỰNG ĐỀ ÁN**

**I. SỰ CẦN THIẾT**

Công nghệ sinh học (CNSH) là một lĩnh vực công nghệ cao dựa trên nền tảng khoa học và sự sống kết hợp với quy trình và thiết bị kỹ thuật nhằm tạo ra các công nghệ khai thác các hoạt động sống vi sinh vật, tế bào thực vật và động vật để sản xuất ở quy mô công nghiệp các sản phẩm sinh học có chất lượng cao phục vụ phát triển kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường.

Trong thời gian qua, Đảng và Nhà nước ta rất quan tâm phát triển CNSH, thể hiện trong Nghị quyết số 37-NQ/TW của Bộ Chính trị ngày 20/01/1981 về “Chính sách phát triển Khoa học Kỹ thuật”; Nghị quyết số 26-NQ/TW của Bộ Chính trị ngày 30/3/1991 về “Khoa học và Công nghệ trong sự nghiệp đổi mới”; Quyết định số 14/2008/QĐ-TTg ngày 22/01/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Kế hoạch tổng thể phát triển và ứng dụng CNSH ở Việt Nam đến năm 2020”; Nghị quyết số 18/CP của Thủ tướng Chính phủ ngày 11/3/1994 về “Phát triển CNSH Việt Nam đến 2010”; Nghị quyết Trung ương 2 (Khóa VIII) về “Định hướng chiến lược phát triển Khoa học và Công nghệ”; Văn kiện Đại hội IX đã nêu rõ: “Phát huy những lợi thế của đất nước, tận dụng mọi khả năng để đạt trình độ công nghệ tiên tiến, đặc biệt là công nghệ thông tin và **công nghệ sinh học**, tranh thủ ứng dụng ngày càng nhiều hơn, ở mức cao hơn và phổ biến hơn những thành tựu mới về Khoa học và Công nghệ”; Chỉ thị 50-CT/TW ngày 04/3/2005 Ban Bí thư Trung ương Đảng về “Đẩy mạnh phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước”; Trước yêu cầu của đòi hỏi thực tiễn, ngày 01/9/2016 Ban Bí thư Trung ương đã ban hành Kết luận số 06-KL/TW về việc tiếp tục thực hiện Chỉ thị 50-CT/TW của Ban Bí thư khóa IX.

Năm 2015, tỉnh Hà Tĩnh đã tổ chức Tổng kết 10 năm thực hiện Chỉ thị 50-CT/TW của Ban Bí thư Trung ương Đảng, qua Tổng kết đã đánh giá sâu sắc về những thành tựu đạt được cũng như những hạn chế yếu kém của việc phát triển CNSH của tỉnh trong thời gian qua: Nhìn chung công tác phát triển và ứng dụng CNSH vào sản xuất và đời sống đã có nhiều kết quả nổi bật, góp phần quan trọng phát triển kinh tế - xã hội. Nhất là trong các lĩnh vực nông nghiệp (sản xuất giống cây, con bằng công nghệ lai tạo, công nghệ mô hom; sản xuất phân hữu cơ vi sinh,...); y tế (ứng dụng vacin, men vi sinh, dược phẩm sinh học; công nghệ cấy, ghép,...); tài nguyên và môi trường (xử lý rác thải hữu cơ, xử lý nước thải ở các bệnh viện bằng CNSH, xử lý môi trường trong chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản bằng các chế phẩm vi sinh …); Công nghiệp chế biến dần được chú trọng và phát triển (chế biến thức ăn gia súc, sản xuất bia, sản xuất phân bón hữu,...); cơ sở vật chất kỹ thuật bước đầu được quan tâm đầu tư và phát huy hiệu quả. Tuy nhiên, CNSH tỉnh ta vẫn còn lạc hậu, chưa đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường và nâng cao đời sống nhân dân, đặc biệt trong thời kỳ tỉnh ta đang đẩy mạnh quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế sâu rộng; công nghiệp sinh học chưa phát triển.

Trước yêu cầu phát triển bền vững, vệ sinh an toàn thực phẩm, cạnh tranh trong bối cảnh hội nhập kinh tế quốc tế, CNSH hiện diện như một tất yếu, khách quan. Cùng với những thành tựu to lớn về CNSH trên thế giới và trong nước sẽ là thời cơ thuận lợi cho tỉnh trong việc tiếp cận, nghiên cứu ứng dụng và đầu tư phát triển CNSH thành một ngành kinh tế - kỹ thuật, tạo ra giá trị sản phẩm hàng hoá lớn, đóng góp tích cực cho tăng trưởng kinh tế của tỉnh. Với vai trò quan trọng đó, việc đầu tư nâng cao tiềm lực nghiên cứu, ứng dụng và phát triển CNSH tại tỉnh Hà Tĩnh trong thời gian tới là rất cần thiết.

**II. CĂN CỨ XÂY DỰNG ĐỀ ÁN**

**1. Văn bản Trung ương**

- Luật Khoa học công nghệ số 29/2013/QH13 ngày 18/6/2013;

- Chỉ thị 50-CT/TW của Ban Bí thư Trung ương Đảng ngày 04/3/2005 về đẩy mạnh phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

- Quyết định số 11/2006/QĐ-TTg, ngày 12/01/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt "Chương trình trọng điểm phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn đến năm 2020";

- Quyết định số 97/2007/QĐ-TTg, ngày 29/6/2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt "Đề án phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực thuỷ sản đến năm 2020";

- Quyết định số 14/2007/QĐ-TTg, ngày 25/01/2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt "Đề án phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020";

- Quyết định số 14/2008/QĐ-TTg, ngày 22/01/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Kế hoạch tổng thể phát triển và CNSH ở Việt Nam đến năm 2020”;

- Quyết định số 3056/QĐ-BKHCN ngày 30/9/2011 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc phê duyệt Chương trình “Nghiên cứu phát triển và ứng dụng CNSH”;

- Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 31/10/2012 Hội nghị Trung ương 6 khoá XI về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế;

- Quyết định số 1660/QĐ-TTg, ngày 07/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt "Đề án phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực bảo vệ môi trường đến năm 2020";

- Kết luận số 06-KL/TW, ngày 01/9/2016 của Ban Bí thư Trung ương về việc tiếp tục thực hiện Chỉ thị 50-CT/TW của Ban Bí thư khóa IX.

**2. Văn bản của tỉnh**

- Chương trình hành động số 64/CTr-UBND ngày 28/02/2012 của UBND tỉnh về “Thực hiện Nghị quyết 20-NQ/TW của Hội nghị Ban Chấp hành Trung ương 6 khóa XI về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng XHCN và hội nhập quốc tế”;

- Quyết định số 86/QĐ-UBND ngày 07/01/2014 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Chỉ thị số 09/CT-UBND ngày 28/3/2014 về tập trung cao độ mọi nguồn lực về việc tập trung cao độ mọi nguồn lực, tạo bước đột phá về phát triển khoa học và công nghệ trong tình hình mới;

- Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 03/02/2015 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về tăng cường lãnh đạo, chỉ đạo phát triển KH&CN đến năm 2020 và những năm tiếp theo;

- Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Hà Tĩnh lần thứ XVIII, nhiệm kỳ 2015 - 2020.

**Phần thứ nhất**

**KẾT QUẢ PHÁT TRIỂN CNSH**

**TỈNH HÀ TĨNH GIAI ĐOẠN 2005 - 2016**

**I. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC**

**1. Trong lĩnh vực nông nghiệp**

Giai đoạn qua, việc ứng dụng CNSH trong công tác giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản đã đạt được kết quả khá toàn diện, là nhân tố hàng đầu thúc đẩy nhanh tăng trưởng, chuyển dịch cơ cấu mùa vụ, cây trồng, vật nuôi, thủy sản theo hướng hàng hóa, nâng cao năng suất, chất lượng gắn với bảo vệ môi trường sinh thái, phát triển bền vững.

**- Trong công tác giống cây trồng:**

Đã chọn tạo được 45 giống lúa; 13 giống lạc; 11 giống nấm; hơn 70 giống rau, củ, quả và nhiều giống cây trồng có năng suất, chất lượng cao.

+ Đã nghiên cứu, ứng dụng thành công công nghệ nuôi cấy mô tế bào, công nghệ vi ghép, công nghệ mô – hom, công nghệ nhân giống vô tính (kỹ thuật giâm cành) để sản xuất giống cây trồng với số lượng lớn, nhanh, sạch bệnh, bảo đảm chất lượng tốt: các loại giống cây ăn quả (cam, bưởi, chuối), các loại hoa (cúc, đồng tiền, phong lan), cây lâm nghiệp (keo lai, phi lao, bạch đàn,..); bảo tồn và lưu giữ được các nguồn gen sinh học quý của địa phương (dược liệu quí, cây ăn quả,...).

+ Đã làm chủ công nghệ từ phân lập giống gốc đến giống cấp 2, giống cấp 3 đối với 11 loại nấm như: linh chi, mộc nhĩ, sò, rơm, kim châm, đùi gà, đầu khỉ,...

+ Đã tuyển chọn được hàng chục giống cây trồng đưa vào cơ cấu sản xuất của tỉnh: Giống lúa (Xi23, HT1, Khang dân 18, P6, nếp 98, Bắc thơm 7, Khang dân đột biến, lúa lai TH3-3, P290,... ); Giống lạc (L14, L17, L18, V79, L20, L23, TB25,...); các giống đậu đỗ năng suất cao (VN93-1, VN99-3, V123, T135); các giống rau củ quả (củ cải trắng lớn, củ cải trắng nhỏ, cải bẹ, măng tây, cà rốt, cà chua,…).

Nhờ ứng dụng CNSH trong công tác giống cây trồng, tạo ra được bước chuyển đổi mạnh mẽ về cơ cấu mùa vụ, tăng năng suất, sản lượng và giá trị sản xuất trên đơn vị diện tích (năm 2016 đạt trên 70 triệu đồng/ha, tăng gấp 3,1 lần so với năm 2005; sản lượng lương thực tăng từ 48,6 vạn tấn năm 2005 lên 56,6 vạn tấn năm 2016).

**- Trong công tác giống chăn nuôi:**

+ Ứng dụng thành công công nghệ thụ tinh nhân tạo, phối giống tự nhiên giữa bò đực có tỷ lệ trên 75% máu ngoại (Sind, Brahman, Droughtmaster, Red angus) lai với bò nái nền địa phương.

Quy trình công nghệ lai giữa lợn đực ngoại thuần Landrace, Yorshire, Pietrain, Duroc với nái nền địa phương; từ bố Landrace và mẹ Yorshire; bố Duroc và mẹ Pietrain. Mỗi năm sản xuất và phối dẫn khoảng từ 35.000 - 40.000 liều tinh,... đã góp phần thực hiện thành công tái cơ cấu đàn lợn giống theo hướng tạo dòng sản phẩm đồng nhất, có chất lượng cao, áp dụng công nghệ nuôi tiên tiến gắn với xây dựng thương hiệu.

+ Du nhập một số giống mới, giống nhập ngoại vào sản xuất trên địa bàn tỉnh, như: lợn 100% máu ngoại (Landrace, Yorshire, Pietrain, Duroc,…), bò Brahman (nhập từ Úc), bò giống và tinh bò chất lượng cao Charolaise (Thái Lan, Pháp), tinh trâu Murah, các giống gà siêu thịt, siêu trứng, vịt Kaki cambell, Super meat,… đã nâng cao thể trạng, sức chống chịu, tăng năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi gia súc, gia cầm.

Nhờ ứng dụng CNSH trong công tác giống, ngành chăn nuôi đã chuyển mạnh từ nhỏ lẻ, phân tán sang hình thức gia trại, trang trại công nghiệp, quy mô lớn, liên kết với doanh nghiệp; từng bước tổ chức lại chăn nuôi nông hộ theo hướng hình thành các tổ hợp quy mô vừa và nhỏ, liên kết giữa hộ chăn nuôi với doanh nghiệp. Chất lượng, thể trạng đàn gia súc, gia cầm được cải thiện. Tỷ trọng giá trị sản xuất chăn nuôi trong cơ cấu nội ngành nông nghiệp tăng từ 31,38% năm 2005 lên trên 46% năm 2015; tổng sản lượng thịt hơi tăng nhanh từ 32.291 tấn năm 2005 lên 118.000 tấn năm 2016.

**- Trong công tác giống thủy sản:**

+ Đã chuyển giao thành công công nghệ sinh sản nhân tạo (ốc Hương; cua); sử dụng các loại hormone (HCG, LH-RHA…) kích thích cá đẻ mang lại hiệu quả cao, dùng não thuỳ cá chép hoặc hormone LH-RHa kết hợp với Domperidon (Motilium) tiêm kích thích cá đẻ; Công nghệ sản xuất cá rô phi đơn tính đực bằng hormone tính đực Methyltestosteron được áp dụng phổ biến.

+ Đã du nhập đưa nhanh các giống mới có năng suất, chất lượng và giá trị vào nuôi trồng (như: tôm thẻ chân trắng, cá chẽm, cá hồng mỹ, cá điêu hồng...). Sản xuất và ương dưỡng giống tôm đạt kết quả khá, 02 trại giống công ty Grobest, công ty Thông Thuận đi vào hoạt động, đã ương dưỡng, cung cấp hơn 650 triệu con giống trên năm.

Thông qua ứng dụng CNSH đã góp phần chuyển đổi hình thức nuôi, cơ cấu lại các đối tượng nuôi trồng thủy sản chủ lực; trong nuôi tôm đã giảm mạnh diện tích nuôi tôm sú (từ 2.200 ha năm 2005 xuống còn 575 ha năm 2016), tăng diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng từ 100 ha năm 2005 lên đạt gần 1.500 ha năm 2016.

**- Một số ứng dụng khác:** Sử dụng CNSH phân tử (phương pháp xét nghiệm bằng PCR) phát hiện virus đốm trắng trên tôm; Các chế phẩm sinh học được sử dụng rộng rãi trong phòng trừ sâu bệnh, như chế phẩm sinh học Bôvêrin, Bacterin trong phòng trừ sâu róm hại rừng thông; chế phẩm Benlát phòng trừ sâu bệnh hại tại vườn ươm. Áp dụng kỹ thuật, biện pháp lâm sinh trong chăm sóc rừng trồng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh, cải tạo rừng, nâng cấp rừng tự nhiên; trồng cây bản địa nâng cao chất lượng rừng phòng hộ, rừng đặc dụng. Ngoài ra các loại phân vi sinh cố định nitơ và phân giải lân, các chế phẩm sinh học như phân bón qua lá, chất kích thích ra hoa, chất kích thích ra rễ, chương trình quản lý dịch hại tổng hợp (IPM),... được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất nông nghiệp. Đặc biệt đã thành công dùng kỹ thuật ghép, khoanh võ và thụ phấn bổ sung cho cây Bưởi Phúc Trạch, khắc phục được hiện tượng ra hoa không đậu quả, các vườn Bưởi dần được khôi phục và phát triển tốt, cho hiệu quả kinh tế cao.

**2. Công tác nghiên cứu sản xuất các chế phẩm sinh học**

Đã nghiên cứu, chuyển giao, hoàn thiện công nghệ sản xuất 4 chế phẩm sinh học phục vụ sản xuất nông nghiệp và xử lý môi trường, được triển khai ứng dụng rộng rãi vào sản xuất, góp phần hạn chế dịch bệnh gây hại, giảm được nhu cầu sử dụng thuốc thú y, thuốc kháng sinh, thuốc bảo vệ thực vật: Chế phẩm HT-Bio xử lý môi trường ao nuôi trồng thủy sản. Chế phẩm đã được đăng ký nhãn hiệu theo Quyết định số 18307/QĐ-SHTT ngày 19/10/2010 của Cục Sở hữu trí tuệ; Chế phẩm Neo-Polynut kích thích tiêu hóa trong chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản và xử lý môi trường đáy ao nuôi trồng thuỷ sản nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường ao nuôi do thức ăn được tiêu hóa triệt để hơn, hạn chế được lượng thức ăn tồn dư trong ao nuôi; Sản xuất thuốc trừ sâu róm thông bằng chế phẩm sinh học Bovenin; Nghiên cứu, sản xuất thành công chế phẩm vi sinh mang tên Hatimic đa tác dụng trong sản xuất phân bón sinh học, xử lý môi trường chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, xử lý rác thải.

**3. Trong chế biến**

- Nhà máy chế biến phân hữu cơ từ rác thải (Thuộc công ty TNHH công trình đô thị Hà Tĩnh): sử dụng chế phẩm Sagi Bio và L2100CHV xử lý rác thải thành phân hữu cơ với công suất 150 tấn rác/ ngày đêm.

- Nhà máy sản xuất phân hữu cơ (thuộc Tổng Công ty Khoáng sản và Thương mại): sử dụng chế phẩm Hatimic sản xuất phân hữu cơ giàu dinh dưỡng từ nguồn nguyên liệu than bùn, phụ phẩm nông nghiệp như bèo tây, rơm rạ và nguồn thải chăn nuôi với công suất 1.000 tấn/tháng.

- Ứng dụng thành công công nghệ lên men trong sản xuất bia tại nhà máy bia Sài Gòn - Hà Tĩnh với công suất từ 25 - 30 triệu lít/năm.

- Ứng dụng các chế phẩm sinh học trong sản xuất thức ăn chăn nuôi tại Công ty cổ phần thức ăn chăn nuôi Thiên Lộc: Công suất nhà máy 120.000 tấn/năm với 18 loại sản phẩm cho gia súc, gia cầm phù hợp với từng giai đoạn của vật nuôi, một số dòng sản phẩm chất lượng cao như dòng S (S915, S930…) đã chiếm lĩnh được thị trường.

- Các sản phẩm lên men như rau quả đóng hộp, bánh mì, nước mắm, tương chao, rượu,... đang được quan tâm đầu tư phát triển sản xuất. Công nghệ vi sinh được sử dụng trong sản xuất thức ăn chăn nuôi từ các nguồn nguyên liệu là các phụ phẩm trong nông nghiệp (rơm, rạ,...).

**4. Trong y dược**

- Cung cấp đủ các loại vaccine (trong đó có vacxin thế hệ mới), huyết thanh cơ bản để phòng và chữa bệnh, sử dụng hiệu quả các loại vaccine trong tiêm phòng bệnh như: viêm gan B, ho gà, bại liệt, uốn ván, bại liệt, sởi, rubella, quai bị.

- Trong chẩn đoán và điều trị bệnh: Sử dụng phương pháp điện di protein huyết thanh và nước tiểu ở người; Ứng dụng kỹ thuật điều trị thuốc tiêu huyết khối đường tĩnh mạch ở bệnh nhân đột quỵ do nhồi máu não cấp, nhồi máu cơ tim cấp; Ứng dụng cấy ghép da trong trường hợp bỏng nặng, tai nạn.

- Trong công tác phòng chống dịch bệnh: ứng dụng kỹ thuật PCR xét nghiệm chẩn đoán ADN, ARN virus gây dịch nguy hiểm như cúm A H5N1, H1N1, virus Dengue-SXH, tả, tay chân miệng EV71, Sởi, Rubelle, viêm gan B, phát hiện ung thư cổ tử cung HPV, Lao và lao kháng thuốc.

- Trong công tác phòng, chống ngộ độc thực phẩm - vệ sinh an toàn thực phẩm: ứng dụng công nghệ vi sinh - nuôi cấy vi khuẩn phát hiện vi khuẩn đường ruột như tả, lị, thương hàn, E.coli. nuôi cấy, phân lập vi khuẩn trong mẫu nước, thực phẩm: E.coli, Coliforms, tụ cầu, Salmonella, Shigella, Bacillus Subtilis, Clostridium Perfringens… từ đó giúp phát hiện căn nguyên các vụ ngộ độc tập thể xảy ra.

- Nghiên cứu phát triển và bảo tồn các cây thuốc quí cung cấp nguyên liệu chữa bệnh như mộc hoa trắng, ích đồng nam, sâm đại hành, bồ công anh, ba kích, sản xuất một số loài nấm làm thuốc chữa bệnh,...

**5. Trong xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường**

- Ứng dụng trên 10 loại chế phẩm sinh học như Green, Bio-EMS, HT- Bio, Neo-Polymic, Neo-Polyut,… xử lý nước trong nuôi trồng thuỷ sản.

- Ứng dụng công nghệ Biogas (yếm khí vi sinh vật) xử lý chất thải trong ngành chăn nuôi làm chất đốt và phát điện góp phần bảo vệ môi trường, tăng giá trị kinh tế; Ứng dụng nhiều chế phẩm sinh học làm đệm lót sinh học trong chăn nuôi (chế phẩm Balasa N0 -1, Max 250, Malasa 01, Hatimic,…).

- Đã xây dựng phong trào ứng dụng chế phẩm sinh học Hatamic và sản xuất phân hữu cơ vi sinh tư phế, phụ phẩm trong trồng trọt và chăn nuôi, giảm thiểu được ô nhiễm môi trường, giảm chi phí đầu vào (phân bón hóa học) trong sản xuất trồng trọt: Hiện nay, mỗi năm sản xuất được 30 tấn chế phẩm để sản xuất 70.000 tấn phân hữu cơ vi sinh. Đây là cơ sở quan trọng trong chuyển dịch sản xuất nông nghiệp sang sản xuất sạch, an toàn.

- Ứng rộng rãi chế phẩm sinh học EM (Emic), công nghệ yếm khí để xử lý chất thải sinh hoạt, đặc biệt là chất thải rắn: Hiện nay tổng lượng rác thải thu gom trên toàn tỉnh là 500 tấn/ ngày, trong đó có trên 50% thường xuyên sử dụng chế phẩm EM để khử côn trùng, ruồi muỗi và thúc đẩy tốc độ phân hủy rác.

- Một số bệnh viên xử lý nước thải bằng sinh học như Aerotank, màng lọc sinh học; đa số bệnh viên đã được đầu tư hệ thống xử lý hợp khối AAO và đệm vị sinh lưu động.

- Tại các nhà máy sản xuất có phát sinh lượng nước thải có chứa hàm lượng chất hữu cơ lớn như Nhà máy bia Sài Gòn-Hà Tĩnh, Nhà máy chế biến tinh bột sắn,... đều được sử dụng bùn hoạt tính, biện pháp hóa lý kết hợp vi sinh vật hữu hiệu, góp phần khắc phục ô nhiễm và bảo vệ môi trường trong quá trình sản xuất theo qui định của pháp luật, đồng thời tiết kiệm được kinh phí xử lý nước thải.

- Hiện nay đang triển khai thử nghiệm ứng dụng chế phẩm sinh học Percol xử lý các kho thuốc trừ sâu tồn đọng trong quá khứ trên địa bàn tỉnh.

**6. Xây dựng tiềm lực phát triển CNSH**

- Nguồn nhân lực CNSH:

+ Về đội ngũ cán bộ nghiên cứu phát triển CNSH: Có 38 người (tại Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ KH&CN tỉnh, Trung tâm phát triển nấm ăn và nấm dược liệu, Công ty Cổ phần giống cây trồng Hà Tĩnh, Trường Đại học Hà Tĩnh, Trung tâm Giống cây trồng Hà Tĩnh,...). Trong đó có 9 Thạc sỹ, 26 Đại học và 3 Cao đẳng.

+ Về đội ngũ triển khai ứng dụng CNSH: Có khoảng 500 người một số sở, ngành; UBND các huyện, thị xã, thành phố; Tại một số doanh nghiệp,...

- Hiện có một số phòng thí nghiệm đạt chuẩn LAS, VILAS tại Trung tâm phát triển nấm ăn và nấm dược liệu, Trung tâm Ứng dụng tiến bộ KHCN, Trung tâm hóa kiểm nghiệm y dược, Trung tâm khuyến nông, Chi cục Thú y, Công ty Cổ phần Dược và thiết bị Y tế, Tổng Công ty Khoáng sản và Thương mại, Công ty Bình Hà, Vinamilk tại Sơn Lễ,... đảm nhiệm việc phân tích, xét nghiệm, chuẩn đoán một số chỉ tiêu sinh hóa; phục vụ việc nghiên cứu sản xuất chế phẩm sinh học, dược liệu đông dược; chuẩn đoán và phòng trừ dịch bệnh; nuôi cấy mô tế bào, nhân giống vô tính trong sản xuất cây lâm nghiệp, cây ăn quả, các loại hoa... theo đặt hàng.

Tại Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ KHCN Hà Tĩnh đã đầu tư các máy móc, thiết bị đồng bộ để sản xuất chế phẩm sinh học Hatimic; Trung tâm Phát triển nấm ăn và nấm dược liệu Hà Tĩnh có đầy đủ cơ sở vật chất và nhân lực, một phòng thí nghiệm nuôi cấy và lưu giữ giống nấm đạt tiêu chuẩn.

- Công tác đào tạo, tập huấn ứng dụng CNSH được chú trọng:

+ Đã tổ chức trên 1.000 lớp đào tạo, tập huấn về kỹ thuật về sử dụng các chế phẩm sinh học trong xử lý ao tôm, xử lý nước thải, xử lý rác thải, sản xuất phân hữu cơ vi sinh,.... Kỹ thuật xây dựng và vận hành hầm Biogas, đệm lót sinh học trong chăn nuôi,... Đặc biệt Sở KH&CN đã tổ chức trên tổ chức 115 lớp tập huấn sử dụng chế phẩm sinh học để sản xuất phân hữu cơ vi sinh và xử lý chất thải chăn nuôi với 5.500 người dân tham gia; tổ chức trên 100 lớp tập huấn về ứng dụng chế phẩm sinh học trong diệt mối tận gốc.

+ Ngành Y tế đã tổ chức hàng trăm lớp đào tạo, tập huấn cho các kỹ thuật viên về kỹ thuật sinh học hiện đại trong xét nghiệm chẩn đoán bệnh, công nghệ Test Elisa trong chẩn đoán HIV, kỹ thuật xét nghiệm PCR giúp phát hiện sớm, chính xác, cấy ghép da trong trường hợp bỏng nặng, tai nạn,...

+ Đã tổ chức trên 200 lớp đào tạo, tập huấn kỹ thuật thụ tinh nhân tạo đối với bò, trâu, lợn; sinh sản nhân tạo các loài thủy sản, sử dụng các loại hormone kích thích cá đẻ,...

**II. NHỮNG TỒN TẠI, HẠN CHẾ VÀ NGUYÊN NHÂN**

**1. Những tồn tại, hạn chế**

- Mặc dù đã đạt được những thành tựu quan trọng nhưng nhìn chung trình độ CNSH trong các lĩnh vực ở tỉnh ta vẫn còn thấp và chậm phát triển, ở tình trạng tụt hậu so với mặt bằng chung của cả nước, chưa đáp ứng được yêu cầu ngày càng tăng của phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường và nâng cao mức sống của người dân; chưa tạo được sản phẩm chủ lực của tỉnh. CNSH chủ yếu triển khai ứng dụng, nghiên cứu phát triển còn rất khiêm tốn; chủ yếu CNSH truyền thống, CNSH hiện đại chưa đủ điều kiện để ứng dụng. Công nghiệp CNSH chưa phát triển.

- Việc cụ thể hóa và tổ chức thực hiện các chủ trương, chính sách, nghị quyết của Đảng và Nhà nước về phát triển công nghệ sinh học còn chậm và chưa triệt để; chưa tạo được sự phối hợp đồng bộ, nhịp nhàng giữa các bộ, ngành, địa phương. Chưa có sự nối kết bền vững giữa cơ quan nghiên cứu về CNSH với các nhà máy, cơ sở sản xuất, tiêu thụ sản phẩm; một số sản phẩm CNSH được nghiên cứu, tạo ra nhưng chưa được ứng dụng rộng rãi.

- Kinh phí đầu tư cho nghiên cứu và chuyển giao lĩnh vực CNSH còn thấp so với yêu cầu, thiếu trọng tâm, trọng điểm. Tiềm lực CNSH còn rất yếu kém kể cả nhân lực và cơ sở vật chất. Đặc biệt Hà Tĩnh chưa có các viện hoặc trung tâm chuyên nghiên cứu chuyên ngành về lĩnh vực CNSH.

**2. Nguyên nhân**

- Một số cấp ủy, chính quyền một số nơi chưa thực sự quan tâm đến việc chuyển giao, ứng dụng CNSH vào sản xuất; trong lãnh đạo, chỉ đạo chưa sâu sát, quyết liệt, cụ thể, còn ngại khó.

- Chất lượng đội ngũ cán bộ quản lý, chuyên môn, nghiệp vụ lĩnh vực CNSH còn nhiều bất cập, chưa đáp ứng yêu cầu thực tiễn. Đội ngũ cán bộ kỹ thuật chuyên ngành CNSH yếu, thiếu và không đồng bộ, chưa đáp ứng yêu cầu về số lượng và chất lượng, ít có cơ hội được tiếp cận với những thành tựu khoa học kỹ thuật mới, nên việc nghiên cứu ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật về CNSH còn hạn chế, bất cập. Chưa có chiến lược đào tạo và cơ chế khuyến khích, thu hút nguồn nhân lực về CNSH.

- Đầu tư của xã hội cho ứng dụng, thử nghiệm còn thấp. Cơ sở vật chất phục vụ cho công tác nghiên cứu, ứng dụng CNSH còn thiếu, không đồng bộ, đa số thiết bị hiện có đều lạc hậu, phân tán ở nhiều đơn vị. Chưa có cơ chế, chính sách riêng khuyến khích, hỗ trợ hấp dẫn cho các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, các tổ chức, cá nhân tham gia đầu tư phát triển và thương mại hoá các sản phẩm CNSH.

- Thiếu thông tin, sự liên kết, hợp tác chặt chẽ giữa nghiên cứu khoa học công nghệ và sản xuất kinh doanh, giữa các tổ chức nghiên cứu, các trường đại học và doanh nghiệp. Bên cạnh đó, trình độ tiếp nhận công nghệ về CNSH của các tổ chức, Doanh nghiệp và người dân còn hạn chế.

- Công tác ứng dụng và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật về CNSH cho nông dân chưa nhiều và chưa rộng khắp, hiệu quả ứng dụng chưa cao. Nhiều đề tài nghiên cứu ứng dụng và các mô hình khuyến nông, khuyến ngư còn dừng ở mức thử nghiệm, trình diễn, chậm nhân ra diện rộng.

- Sự phối hợp giữa các ngành, các cấp trong việc ứng dụng khoa học công nghệ về CNSH chưa thật sự chặt chẽ. Cơ chế chính sách của Nhà nước chưa thật sự khuyến khích sự tham gia phát triển, ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật về CNSH.

**Phần thứ hai**

**QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU, NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP THỰC HIỆN**

**I. QUAN ĐIỂM**

CNSH phải được coi là công nghệ ưu tiên, là một trong những động lực quan trọng để phát triển kinh tế- xã hội xuyên suốt trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Phát triển CNSH theo hướng đẩy mạnh phát triển năng lực công nghệ nội sinh, đi thẳng vào công nghệ mới tiên tiến; tạo sự hài hòa trong khai thác tối đa lợi thế tài nguyên sinh vật, không ngừng nâng cao tính cạnh tranh của các sản phẩm sinh học phục vụ phát triển bền vững, bảo vệ và phát triển tài nguyên sinh vật, bảo vệ môi trường sống; huy động các nguồn lực của xã hội, nhất là các doanh nghiệp để phát triển CNSH; phát triển nền công nghiệp CNSH thành một ngành kinh tế - kỹ thuật.

**II. MỤC TIÊU**

**1. Mục tiêu chung**

Phát triển CNSH đạt trình độ công nghệ khá so với cả nước trong các lĩnh vực: nông - lâm - ngư nghiệp, công nghiệp chế biến thực phẩm, vệ sinh an toàn thực phẩm, y - dược và bảo vệ sức khoẻ con người, bảo vệ môi trường; xây dựng nền công nghiệp sinh học thành một ngành kinh tế- kỹ thuật công nghệ cao, sản xuất được một số sản phẩm chủ lực và có đóng góp quan trọng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế tại địa phương. Tạo ra phong trào ứng dụng CNSH rộng khắp trong các ngành, địa phương và quần chúng. Là giải pháp quan trọng góp phần hoàn thành các chỉ tiêu kinh tế - xã hội mà Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Hà Tĩnh lần thứ XVIII, nhiệm kỳ 2015 - 2020 đã đề ra.

**2. Mục tiêu cụ thể**

- Chọn tạo ra các giống cây trồng, vật nuôi, chủng vi sinh vật, các chế phẩm CNSH nông nghiệp mới có năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao phục vụ tốt nhu cầu chuyển đổi cơ cấu kinh tế trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn. Nâng cao chất lượng và sức cạnh tranh của nông sản hàng hoá, tăng nhanh tỷ lệ nông, lâm, thuỷ sản chế biến phục vụ tốt nhu cầu tiêu dùng và xuất khẩu. Đến năm 2020 bảo đảm 80% nhu cầu giống các đối tượng cây trồng, vật nuôi chủ lực của tỉnh được sản xuất có chất lượng cao, sạch bệnh; sản lượng các đối tượng cây trồng, vật nuôi chủ lực tăng 20% nhờ phát triển và ứng dụng CNSH. Nghiên cứu, ứng dụng rộng rãi từ 02 - 04 chế phẩm sinh học, thuốc bảo vệ thực vật sinh học phục vụ phát triển nông nghiệp và phát triển nông thôn.

- Đẩy mạnh phát triển và ứng dụng CNSH trong lĩnh vực bảo vệ môi trường để nâng cao năng lực và hiệu quả phòng ngừa, xử lý ô nhiễm, giảm thiểu suy thoái, phục hồi và cải thiện chất lượng môi trường. Đến năm 2020 phát triển và ứng dụng từ 03 - 05 loại chế phẩm sinh học để xử lý chất thải; 05 quy trình công nghệ tái chế, tái sử dụng chất thải; 05 quy trình công nghệ cải tạo, phục hồi môi trường và các hệ sinh thái.

- Xây dựng và phát triển mạnh CNSH phục vụ lĩnh vực công nghiệp chế biến để sản xuất ở quy mô công nghiệp các sản phẩm chế biến thực phẩm, hàng tiêu dùng có chất lượng tốt, sức cạnh tranh cao, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng và xuất khẩu. Đến năm 2020, CNSH trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đóng góp từ 15% - 20% tổng số đóng góp của khoa học và công nghệ vào giá trị gia tăng của ngành công nghệ chế biến của tỉnh.

- Ứng dụng các loại vắc - xin thế hệ mới (vắc - xin tế bào, vắc - xin tái tổ hợp, vắc-xin ADN) để bảo đảm đáp ứng 90% nhu cầu trong tỉnh. Kết hợp CNSH trong thực vật với công nghệ cao trong canh tác để nhân rộng và trồng đại trà một số cây dược liệu.

- Xây dựng được một số doanh nghiệp CNSH và tạo lập thị trường thuận lợi, thông thoáng để các doanh nghiệp này sản xuất, kinh doanh và dịch vụ đạt hiệu quả tốt nhất: Đến năm 2020, thành lập 01-03 Doanh nghiệp KH&CN kinh doanh sản phẩm từ kết quả nghiên cứu lĩnh vực CNSH.

- Thành lập và phát triển Trung tâm CNSH (hoạt động theo cơ chế tự chủ; biên chế và trụ sở được hợp lý hóa của Trung tâm ứng dụng tiến bộ KHCN hoặc của Trung tâm phát triển nấm ăn và nấm dược liệu), là đơn vị chuyên ngành về CNSH tỉnh Hà Tĩnh với vai trò là đầu tàu trong nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao về CNSH của tỉnh.

- Đến năm 2020: thu hút 02-05 tiến sỹ chuyên ngành CNSH; đào tạo nâng cao ở trong nước 10 - 15 thạc sỹ, 35 kỹ thuật viên CNSH; gửi đào tạo được 03 - 5 thạc sỹ và 01 - 02 tiến sỹ CNSH ở nước ngoài; tham gia đào tạo được 05 - 07 thạc sỹ và 01 - 02 tiến sỹ CNSH trong khuôn khổ thực hiện các đề tài, dự án, nhiệm vụ của Đề án.

**III. NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP**

**1. Đẩy mạnh thông tin tuyên truyền; tăng cường sự lãnh đạo của Đảng, quản lý của Nhà nước đối với phát triển CNSH**

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền về vai trò, vị trí của CNSH đối với sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế của tỉnh; tăng cường phổ biến các thành tựu và tiến bộ về CNSH trên các phương tiện thông tin đại chúng.

- Nâng cao nhận thức và trách nhiệm của các cấp ủy đảng, chính quyền, trước hết là người đứng đầu phải xác định công tác lãnh đạo, chỉ đạo nghiên cứu, ứng dụng CNSH là một trong những nhiệm vụ quan trọng hàng đầu, xuyên suốt, tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của từng địa phương và của tỉnh.

Quán triệt và triển khai tốt Kết luận số 06-KL/TW, ngày 01/9/2016 của Ban Bí thư Trung ương về việc tiếp tục thực hiện Chỉ thị 50-CT/TW của Ban Bí thư khóa IX cho cán bộ, đảng viên và các tầng lớp nhân dân. Cụ thể hóa các quan điểm mục tiêu, nhiệm vụ về phát triển CNSH phù hợp với nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội từng địa phương và nhiệm vụ chính trị của từng cơ quan, đơn vị. Xây dựng chương trình, kế hoạch cụ thể, phân công cán bộ theo dõi, chỉ đạo, kiểm tra, giám sát việc thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ khoa học và công nghệ. Kịp thời phát hiện, biểu dương những tập thể, cá nhân có đóng góp tích cực cho sự nghiệp phát triển CNSH.

- Xây dựng cơ chế, chính sách riêng tạo hành lang pháp lý thuận lợi để phát triển CNSH theo cơ chế thị trường, đặc biệt chú trọng phát huy vai trò chủ lực của doanh nghiệp, thương mại hóa các sản phẩm CNSH. Nâng cao hiệu quả sự phối hợp giữa các cấp, các ngành trong phát triển CNSH. Đẩy mạnh công tác cải cách hành chính để tạo môi trường thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp; nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước của chính quyền và năng lực thực thi công vụ của đội ngũ công chức phục vụ phát triển CNSH.

**2. Nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, triển khai sản xuất thử sản phẩm phục vụ phát triển CNSH; ứng dụng rộng rãi, có hiệu quả CNSH trong tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh**

**2.1. Trong lĩnh vực nông nghiệp**

- Điều tra các nguồn gen quý, đánh giá khả năng phát triển để bảo tồn, khai thác hợp lý và sử dụng bền vững.

- Triển khai và phát triển công nghệ vi nhân giống, nuôi cấy mô tế bào, vi ghép, nhân giống vô tính để đáp ứng tốt nhu cầu về giống cây trồng chất lượng cao, sạch bệnh. Nghiên cứu, ứng dụng các kỹ thuật CNSH trong chọn tạo và nhân giống cây trồng, vật nuôi có tính trạng ưu thế về năng suất, chất lượng, chống chịu với điều kiện ngoại cảnh bất lợi và sâu bệnh. Xây dựng các chương trình phát triển nông nghiệp hiệu quả dựa vào công nghệ sinh học để thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ vi sinh để sản xuất các chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật, phân vi sinh phục vụ chăm sóc và bảo vệ cây trồng, vật nuôi, thủy sản. Đưa tỷ lệ sử dụng phân bón hữu cơ và thuốc bảo vệ thực vật sinh học chiếm tỷ lệ lớn trong tổng lượng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng; Nghiên cứu, ứng dụng KIT chẩn đoán một số bệnh của cây trồng, vật nuôi, thủy sản.

**2.2. Trong lĩnh vực công nghệ chế biến**

- Nghiên cứu, ứng dụng sản xuất các hợp chất tự nhiên trên cơ sở nguồn nguyên liệu có sẵn, đặc sản của Hà Tĩnh để xuất khẩu (nhung hươu, cây dược liệu,...).

- Nghiên cứu tạo ra và ứng dụng các quy trình công nghệ, thiết bị lên men vi sinh ở quy mô vừa và nhỏ để sản xuất, chế biến thực phẩm (bia rượu, nước chấm, nước giải khát, thịt, cá và các nông, lâm, thuỷ, hải sản khác), thức ăn chăn nuôi, các chất phụ gia, hoá chất, nguyên liệu hoá dược, nhiên liệu sinh học, hàng tiêu dùng... bảo đảm chất lượng ổn định và có sức cạnh tranh cao trên thị trường.

**2.3. Trong lĩnh vực Y dược**

- Mở rộng ứng dụng CNSH phục vụ cho việc chẩn đoán, điều trị bệnh; ứng dụng kỹ thuật cao vào xét nghiệm, chẩn đoán phát hiện sớm ung thư, dịch bệnh và các bệnh gấy dịch, ngăn ngừa, phòng chống dịch bệnh lan ra diện rộng.

- Nghiên cứu các chất có hoạt tính sinh học từ động vật, thực vật và vi sinh vật để sản xuất các loại thuốc, mỹ phẩm và thực phẩm chức năng; Công nghệ chiết xuất các hoạt chất thiên nhiên từ nguồn dược liệu quý trong nước; Công nghệ nhân nhanh sinh khối các loại cây thuốc quý, có chứ các chất có hoạt tính sinh học cao phục vụ công nghiệp dược phẩm; Sản xuất các loại thuốc chữa bệnh có nguồn gốc từ thảo dược.

**2.4. Trong lĩnh vực bảo vệ môi trường**

- Nghiên cứu ứng dụng CNSH truyền thống và hiện đại trong quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường. Ưu tiên nghiên cứu, ứng dụng các phương pháp sinh học sinh vật chỉ thị để đánh giá chất lượng môi trường, quan trắc một số chỉ tiêu môi trường ảnh hưởng lớn đến sức khỏe cộng đồng và suy thoái môi trường, đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường ở một số khu vực và địa điểm nhạy cảm (tại các khu công nghiệp); ứng dụng các bộ kit thử nhanh và cảm biến sinh học (biosensor).

- Nghiên cứu và ứng dụng CNSH trong phòng ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường, ưu tiên đối với xử lý chất thải y tế; chất thải công nghiệp; chất thải nguy hại; chất thải đặc thù trong hoạt động an ninh, quốc phòng.

- Nghiên cứu, ứng dụng CNSH trong khắc phục các sự cố môi trường; Phát triển và ứng dụng CNSH trong cải tạo môi trường và phục hồi các hệ sinh thái.

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất năng lượng tái tạo từ các nguồn phế thải, chất thải (phế thải nông nghiệp, nông thôn; dầu, mỡ động thực vật đã qua sử dụng;...).

- Nghiên cứu, phát triển và ứng dụng CNSH để lưu giữ, bảo tồn và sử dụng hợp lý tài nguyên đa dạng sinh học.

**3. Hình thành và phát triển ngành công nghiệp sinh học để thúc đẩy sản xuất, kinh doanh và dịch vụ các sản phẩm, hàng hoá chủ lực trong lĩnh vực công nghệ sinh học**

- Thành lập và khuyến khích các doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế đầu tư vào các hoạt động chuyển giao và tiếp nhận công nghệ; ứng dụng mạnh mẽ và có hiệu quả các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới để sản xuất, kinh doanh và dịch vụ các sản phẩm, hàng hoá chủ lực do CNSH tạo ra, phục vụ tốt cho tiêu dùng và xuất khẩu. Đến năm 2020, thành lập 01-03 Doanh nghiệp KH&CN kinh doanh sản phẩm từ kết quả nghiên cứu lĩnh vực CNSH.

- Tạo lập thị trường thuận lợi để thúc đẩy các doanh nghiệp đầu tư vào dự án sản xuất sản phẩm, hàng hoá chủ lực ở quy mô công nghiệp. Đẩy mạnh việc sản xuất, kinh doanh và dịch vụ các sản phẩm, hàng hoá do công nghệ sinh học tạo ra ở một số lĩnh vực quan trọng như: công nghiệp sản xuất giống cây trồng nông nghiệp, sản xuất nấm ăn, cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây hoa, cây cảnh; công nghiệp vi sinh; công nghiệp sản xuất giống vật nuôi; công nghiệp sản xuất phân bón và thuốc bảo vệ thực vật sinh học; công nghiệp bảo quản sau thu hoạch,...

**4. Xây dựng tiềm lực để phát triển CNSH**

**4.1. Phát triển nguồn nhân lực**

- Có chính sách thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao lĩnh vực CNSH về công tác tại tỉnh.

- Chú trọng đào tạo đội ngũ chuyên gia có trình độ cao, tiến sĩ và sau tiến sĩ, thạc sĩ, kỹ sư công nghệ, kỹ thuật viên và đào tạo theo nhóm nghiên cứu về CNSH.

- Chủ động và thường xuyên nâng cao chất lượng đào tạo cán bộ khoa học thuộc mọi trình độ về CNSH trong tỉnh. Khuyến khích các tổ chức, cá nhân ở trong nước và nước ngoài tham gia đào tạo nguồn nhân lực cho CNSH của tỉnh. Tiếp tục gửi người đi đào tạo đại học, thạc sĩ, tiến sĩ ở nước ngoài bằng ngân sách nhà nước. Có chính sách hỗ trợ, khuyến khích việc du học tự túc đại học, thạc sĩ, tiến sĩ về CNSH”.

- Tổ chức đào tạo lại về CNSH cho các cán bộ khoa học kỹ thuật đang làm việc trong lĩnh vực CNSH nhưng trước đây không được đào tạo chuyên sâu về CNSH, đi đôi với việc tổ chức các lớp tập huấn về chuyển giao công nghệ và tiến bộ kỹ thuật trong lĩnh vực CNSH cho các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp.

- Thực hiện cơ chế liên kết giữa đào tạo sau đại học với nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ để bảo đảm các đề tài nghiên cứu triển khai ở cấp bộ, cấp nhà nước đều góp phần đào tạo được những cán bộ có trình độ cao về CNSH.

**4.2. Xây dựng mạng lưới tổ chức, cơ sở vật chất kỹ thuật**

- Đầu tư chiều sâu để nâng cấp hệ thống cơ sở nghiên cứu khoa học và đào tạo thuộc lĩnh CNSH; bổ sung máy móc, thiết bị tiên tiến và hiện đại hoá các phòng thí nghiệm thuộc hệ thống này để tăng cường năng lực nghiên cứu và ứng dụng CNSH vào sản xuất và đời sống.

- Xây dựng mạng lưới tổ chức nghiên cứu, ứng dụng CNSH:

+ Ở cấp huyện: Lồng ghép nhiệm vụ tại Trung tâm ứng dụng khoa học kỹ thuật và bảo vệ cây trồng vật nuôi. Chịu sự quản lý trực tiếp của UBND cấp huyện.

+ Ở các doanh nghiệp: Tại các doanh nghiệp có hiệu động trong lĩnh vực CNSH, đặc biệt là các doanh nghiệp KH&CN kinh doanh sản phẩm từ kết quả nghiên cứu lĩnh vực CNSH.

+ Ở tỉnh:

\* Đơn vị chuyên môn quản lý Nhà nước về CNSH: Sở Khoa học và Công nghệ.

\* Thành lập và phát triển Trung tâm CNSH (hoạt động theo cơ chế tự chủ; biên chế và trụ sở được hợp lý hóa từ Trung tâm ứng dụng tiến bộ KHCN hoặc từ Trung tâm phát triển nấm ăn và nấm dược liệu), là đơn vị chuyên ngành về CNSH tỉnh Hà Tĩnh với vai trò là đầu tàu trong nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao về CNSH của tỉnh, có trang thiết bị thí nghiệm tiên tiến đáp ứng yêu cầu, có khu sản xuất thực nghiệm 10 ha.

Nhiệm vụ Trung tâm CNSH: Nghiên cứu sản xuất các chế phẩm sinh học phục vụ chế biến thực phẩm, thức ăn chăn nuôi, phân bón chức năng; thuốc sinh học phòng trừ sâu, bệnh; nhiên liệu sinh học; nhân nhanh giống cây trồng sạch bệnh; tạo các giống cây trồng, vật nuôi, thủy hải sản có năng suất, chất lượng và giá trị tăng cao, phù hợp với điều kiện sinh thái của Hà Tĩnh; xác định và phòng, chống các loại dịch bệnh nguy hiểm mới phát sinh trong nông nghiệp; làm chủ quy trình công nghệ đi đôi với chế tạo được các thiết bị đồng bộ trong phát triển công nghệ sinh học; bảo tồn, lưu giữ và khai thác hợp lý nguồn gen quý hiếm; bảo vệ đa dạng sinh học; xử lý ô nhiễm môi trường; kiểm nghiệm sinh hóa chất lượng các sản phẩm, hàng hóa; kiểm nghiệm xác định thành phần đất; chuyển giao, ứng dụng các thành tựu CNSH vào sản xuất các sản phẩm có hiệu quả cao.

**4.3. Đa dạng hóa các nguồn lực đầu tư phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học theo cơ chế thị trường**

- Từ ngân sách nhà nước:

+ Từ ngân sách Trung ương thông qua Chương trình, Đề án về phát triển CNSH đã được Thủ tướng Chính phủ và các bộ, ngành phê duyệt.

+ Ngân sách tỉnh: theo kế hoạch hàng năm và giai đoạn để thực hiện các nội dung của Đề án.

- Xã hội hóa các nguồn đầu tư ngoài ngân sách nhà nước cho phát triển CNSH:

+ Nguồn tư các doanh nghiệp;

+ Xã hội hóa theo hình thức công - tư (PPP);

+ Chủ động mở rộng quan hệ hợp tác quốc tế nhằm thu hút các nguồn đầu tư thông qua các Chương trình, dự án phi Chính phủ,... cho phát triển CNSH;

+ Huy động nguồn kinh phí của các tổ chức khoa học, cá nhân, nhân dân,... thông qua đối ứng để thực hiện các nhiệm vụ CNSH.

**5. Nâng cao hiệu quả hợp tác về CNSH**

Đẩy mạnh hợp tác với các tổ chức, cá nhân nhằm tiếp cận và chuyển giao công nghệ; Chủ động xây dựng các chương trình, đề tài, dự án hợp tác song phương và đa phương với các tỉnh, các nước có nền công nghệ sinh học phát triển để trao đổi thông tin, dự liệu, tranh thủ những kinh nghiệm, tiếp nhận tài trợ và đào tạo nguồn nhân lực cho phát triển CNSH.

- Liên kết, phối hợp giữa các Trường đại học, Viện, Trung tâm nghiên cứu nhằm đào tạo nâng cao và đào tạo lại các cán bộ khoa học, quản lý và kỹ thuật viên thông qua các khóa đào tạo ngắn hạn, tập huấn trong nước và quốc tế.

**6. Một số chính sách hỗ trợ phát triển CNSH**

- Hỗ trợ kinh phí tổ chức các khóa đào tạo, tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật, tuyên truyền, hội thảo, hội nghị trong và ngoài nước.

- Hỗ trợ kinh phí đầu tư phát triển CNSH.

- Hỗ trợ kinh phí nghiên cứu, ứng dụng CNSH vào sản xuất, chế biến, xử lý môi trường.

- Hỗ trợ kinh phí cho cơ sở sản xuất nuôi cấy mô tế bào.

- Hỗ trợ mua chế phẩm để sản xuất phân hữu cơ vi sinh.

- Hỗ trợ điều tra các nguồn gen quý, đánh giá khả năng phát triển để bảo tồn, khai thác hợp lý và sử dụng bền vững.

- Hỗ trợ bảo tồn, lưu giữ (trong phòng và ngoài vườn) các nguồn gen quý.

- Hỗ trợ thành lập và phát triển Trung tâm CNSH.

**7. Kinh phí thực hiện Đề án:**

- Tổng kinh phí thực hiện Đề án từ ngân sách nhà nước giai đoạn 2017 - 2020 là: 67.350 triệu đồng, trong đó:

Nguồn ngân sách Trung ương: 13.000 triệu đồng;

Nguồn ngân sách tỉnh: 29.550 triệu đồng;

Nguồn ngân sách khác (Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân): 24.800 triệu đồng).

- Kinh phí phân bổ theo từng năm như sau:

+ Năm 2017: 8.300 triệu đồng, trong đó

Nguồn ngân sách Trung ương: 0 triệu đồng;

Nguồn ngân sách tỉnh: 4.000 triệu đồng;

Nguồn ngân sách khác (Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân): 4.300 triệu đồng.

+ Năm 2018: 21.700 triệu đồng, trong đó

Nguồn ngân sách Trung ương: 5.000 triệu đồng;

Nguồn ngân sách tỉnh: 8.100 triệu đồng;

Nguồn ngân sách khác (Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân): 8.600 triệu đồng.

+ Năm 2019 – 2020: 37.350 triệu đồng, trong đó

Nguồn ngân sách Trung ương: 8.000 triệu đồng;

Nguồn ngân sách tỉnh: 17.450 triệu đồng;

Nguồn ngân sách khác (Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân): 11.900 triệu đồng.

Cụ thể:

*Đơn vị tính: triệu đồng*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Nguồn kinh phí** | | | **Ghi chú** |
| **NS tỉnh** | **NS TW** | **Nguồn khác** |
| **Năm 2017** | | **4.000** | **0** | **4.300** |  |
| 1 | Hỗ trợ kinh phí nghiên cứu, ứng dụng CNSH vào sản xuất, chế biến, xử lý môi trường | 2.600 | 0 | 3.500 | Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân |
| 2 | Hỗ trợ cơ sở sản xuất nuôi cấy mô tế bào | 300 | 0 | 400 |
| 3 | Hỗ trợ mua chế phẩm sản xuất phân hữu cơ vi sinh | 1.000 | 0 | 350 |
| 4 | Hỗ trợ tập huấn, hướng dẫn quy trình kỹ thuật sản xuất phân hữu cơ vi sinh | 100 | 0 | 0 |  |
| **Năm 2018** | | **8.100** | **5.000** | **8.600** | Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân |
| 1 | Hỗ trợ kinh phí nghiên cứu, ứng dụng CNSH vào sản xuất, chế biến, xử lý môi trường | 3.000 | 5.000 | 7.000 |
| 2 | Hỗ trợ cơ sở sản xuất nuôi cấy mô tế bào | 400 | 0 | 1.100 |
| 3 | Hỗ trợ mua chế phẩm sản xuất phân hữu cơ vi sinh | 1.500 | 0 | 500 |
| 4 | Hỗ trợ kinh phí tổ chức các khóa đào, tạo, tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật, hội thảo, hội nghị trong và ngoài nước. | 100 | 0 | 0 |  |
| 5 | Hỗ trợ kinh phí tuyên truyền, xây dựng phóng sự truyền hình | 100 | 0 | 0 |  |
| 6 | Đầu tư cơ sở vật chất, trại thực nghiệm Trung tâm CNSH | 3.000 | 0 | 0 |  |
| **Năm 2019 - 2020** | | **17.450** | **8.000** | **11.900** |  |
| 1 | Hỗ trợ kinh phí nghiên cứu, ứng dụng CNSH vào sản xuất, chế biến, xử lý môi trường | 4.000 | 8.000 | 9.000 | Vốn đối ứng của các tổ chức, cá nhân |
| 2 | Hỗ trợ cơ sở sản xuất nuôi cấy mô tế bào | 1.000 | 0 | 2.200 |
| 3 | Hỗ trợ mua chế phẩm sản xuất phân hữu cơ vi sinh | 2.000 | 0 | 700 |
| 4 | Hỗ trợ kinh phí tổ chức các khóa đào, tạo, tập huấn, hướng dẫn kỹ thuật, hội thảo, hội nghị trong và ngoài nước. | 300 | 0 | 0 |  |
| 5 | Hỗ trợ kinh phí tuyên truyền, xây dựng phóng sự truyền hình | 150 | 0 | 0 |  |
| 6 | Đầu tư cơ sở vật chất, trại thực nghiệm Trung tâm CNSH | 10.000 | 0 | 0 |  |
| **Tổng cộng** | | **29.550** | **13.000** | **24.800** |  |

**Phần thứ ba**

**TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**1. Trách nhiệm của các sở, ngành liên quan**

**a. Sở Khoa học và Công nghệ**

- Chịu trách nhiệm chủ trì triển khai thực hiện đề án, xây dựng các chương trình, kế hoạch hàng năm, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức triển khai có hiệu quả;

- Chủ trì, tổ chức tuyên truyền các chính sách, hướng dẫn thực hiện các nội dung của đề án;

- Chủ trì, phối hợp với các sở ngành, địa phương liên quan xây dựng kế hoạch, dự toán kinh phí chi tiết triển khai các nội dung, hoạt động và nhiệm vụ của đề án hàng năm, chủ trì thẩm định về chuyên môn và gửi Sở Tài chính thẩm định tài chính, trình UBND tỉnh phê duyệt;

- Tổng hợp, báo cáo, sơ kết, tổng kết đánh giá kết quả triển khai thực hiện Đề án theo ý kiến chỉ đạo của UBND tỉnh.

**b. Sở Kế hoạch và Đầu tư**

Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Tài chính cân đối bố trí kinh phí từ nguồn vốn từ ngân sách tỉnh để thực hiện các nhiệm vụ chung của đề án theo quy định.

**c. Sở Tài chính**

- Chủ trì, phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Kế hoạch và Đầu tư và các ngành liên quan tham mưu bố trí nguốn kinh phí thực hiện Đề án;

- Chủ trì, phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ và các ngành liên quan thẩm định nội dung và mức hỗ trợ; hướng dẫn việc quản lý, sử dụng, thanh quyết toán kinh phí thực hiện Đề án.

**d. Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn**

Chủ trì hướng dẫn các tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện "Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực thuỷ sản đến năm 2020“ theo Quyết định số 97/2007/QĐ-TTg, ngày 29/6/2007 của Thủ tướng Chính phủ.

**e. Sở Công thương**

Chủ trì hướng dẫn các tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện "Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020" theo Quyết định số 14/2007/QĐ-TTg, ngày 25/01/2007 của Thủ tướng Chính phủ.

**f. Sở Tài nguyên và Môi trường**

Chủ trì hướng dẫn các tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện "Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực bảo vệ môi trường đến năm 2020" theo Quyết định số 1660/QĐ-TTg, ngày 07/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ.

**i.** **Các tổ chức liên quan** **khác**

Theo chức năng, nhiệm vụ được giao, phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ và UBND các huyện, thành phố, thị xã tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ trong Đề án đảm bảo có hiệu quả.

### 2. UBND các huyện, thành phố, thị xã

### - Tuyên truyền phổ biến chính sách và khuyến khích các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân trên địa bàn quản lý tham gia các hoạt động phát triển CNSH;

### - Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ và các cơ quan liên quan triển khai thực hiện Đề án trên địa bàn.

**3. Các tổ chức, cá nhân tham gia Đề án**

- Lập nhu cầu hỗ trợ từ đề án trình cấp có thẩm quyền thẩm định nội dung theo quy định;

- Tổ chức tiến hành triển khai các nội dung đăng ký hỗ trợ theo đúng nội dung, thời gian và kinh phí được thẩm định phê duyệt;

- Trong quá trình thực hiện các nội dung hỗ trợ, các tổ chức, cá nhân tiến hành báo cáo định kỳ và đột xuất theo yêu cầu, gửi về Sở Khoa học và Công nghệ.

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH**