

Số: 2061/QĐ-BKHCN

Hà Nội, ngày 13 tháng 9 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia để tuyển chọn

**BỘ TRƯỞNG
BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

Căn cứ Luật khoa học và công nghệ ngày 18 tháng 6 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27 tháng 01 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Nghị định số 28/2023/NĐ-CP ngày 02 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Thông tư số 07/2014/TT-BKHCN ngày 26 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc quy định trình tự, thủ tục xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước và Thông tư số 03/2017/TT-BKHCN ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 07/2014/TT-BKHCN ngày 26 tháng 5 năm 2014;

Căn cứ Quyết định số 562/QĐ-TTg ngày 25 tháng 4 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hóa học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017-2025;

Căn cứ Quyết định số 3585/QĐ-BKHCN ngày 15 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc phê duyệt định hướng nghiên cứu ưu tiên các khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hóa học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017-2025;

Xét kết quả làm việc của các Hội đồng tư vấn xác định nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia;



Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch – Tài chính, Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội, Nhân văn và Tự nhiên.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt danh mục gồm 06 nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp quốc gia thuộc “Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực Hóa học, Khoa học sự sống, Khoa học trái đất và Khoa học biển giai đoạn 2017- 2025” - Lĩnh vực **Hóa học** đặt hàng để tuyển chọn (Nội dung chi tiết tại Phụ lục kèm theo).

Điều 2. Giao Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội, Nhân văn và Tự nhiên và Vụ trưởng Vụ Kế hoạch – Tài chính:

- Thông báo danh mục nhiệm vụ nêu tại Điều 1 trên Cổng thông tin điện tử của Bộ Khoa học và Công nghệ theo quy định để các tổ chức, cá nhân biết và đăng ký tham gia tuyển chọn.

- Tổ chức Hội đồng khoa học và công nghệ đánh giá hồ sơ nhiệm vụ đăng ký tham gia tuyển chọn theo quy định hiện hành và báo cáo Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ kết quả tuyển chọn.

Điều 3. Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội, Nhân văn và Tự nhiên, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch – Tài chính, Giám đốc Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp Nhà nước và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Lưu: VT, KHTC(ĐMN)



**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Nguyễn Hoàng Giang

DANH MỤC NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA TUYỂN CHỌN
(Lĩnh vực Hóa học)

(Kèm theo Quyết định số 2061/QĐ- BKHCN ngày 13 tháng 9 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)



TT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Yêu cầu đối với kết quả*	Phương thức tổ chức thực hiện	Ghi chú
1	2	3	4	5	6
1.	Nghiên cứu tạo các chế phẩm hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan và đau dạ dày từ loài dược liệu Ngáy hương (<i>Rubus cochinchinensis</i> Tratt.), Vọng cách (<i>Premna serratifolia</i> L.), Khôi tía (<i>Ardisia silvestris</i> Pitard) và Dạ cẩm (<i>Hedyotis capitellata</i> Wall. exg. Don) của Việt Nam	<p>1. Xây dựng được quy trình chiết xuất, tạo cao giàu hoạt chất từ hỗn hợp dược liệu lá Khôi tía và Dạ cẩm, Ngáy hương và Vọng cách có tác dụng điều trị đau dạ dày và viêm gan;</p> <p>2. Xây dựng được quy trình ổn định bào chế viên nang cứng có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh đau dạ dày và viên nang cứng hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan.</p>	<p>1. Cao chiết từ hai loại dược liệu lá Khôi tía và Dạ cẩm có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh đau dạ dày đạt tiêu chuẩn cơ sở (TCCS): 1,0 Kg và Cao chiết từ hai loại dược liệu Ngáy hương và Vọng cách có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan đạt TCCS: 1,0 kg;</p> <p>2. 5-7 hợp chất tinh khiết phân lập từ mỗi loại dược liệu nghiên cứu (10 mg/chất): Độ tinh khiết $\geq 95\%$, có đầy đủ bộ phổ xác định cấu trúc (NMR, MS,...);</p> <p>3. Viên nang cứng từ hỗn hợp cao chiết lá Khôi tía và Dạ cẩm có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh đau dạ dày đạt TCCS: 3.000 viên;</p> <p>4. Viên nang cứng từ hỗn hợp cao chiết Ngáy hương và Vọng cách có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan đạt TCCS: 3.000 viên;</p> <p>5. 02 quy trình ổn định chiết xuất cao chiết giàu hoạt chất có tác dụng hỗ trợ điều trị đau dạ dày và hỗ trợ điều trị viêm gan, quy mô 5 kg dược liệu khô/mẻ;</p> <p>6. 02 quy trình ổn định bào chế viên nang cứng từ hỗn hợp cao giàu hoạt chất có tác dụng hỗ trợ</p>	Tuyển chọn	Thời gian thực hiện 24 tháng

11

			<p>điều trị bệnh đau dạ dày và hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan, quy mô mỗi quy trình 1.000 viên/mẻ;</p> <p>7. 01 bộ TCCS của cao chiết hỗn hợp giàu hoạt chất có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh đau dạ dày và 01 bộ TCCS của cao chiết hỗn hợp giàu hoạt chất có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan;</p> <p>8. 02 bộ TCCS viên nang cứng có tác dụng hỗ trợ điều trị bệnh đau dạ dày và hỗ trợ điều trị bệnh viêm gan, có chỉ tiêu định lượng chất đánh dấu;</p> <p>9. 02 báo cáo kết quả đánh giá khả năng hỗ trợ điều trị bệnh đau dạ dày và khả năng hỗ trợ điều trị viêm gan <i>in vivo</i> của 02 loại viên nang cứng;</p> <p>10. 02 báo cáo kết quả đánh giá độc tính cấp và độc tính bán trường diễn của 02 loại chế phẩm viên nang cứng;</p> <p>11. Báo cáo kết quả đánh giá độ ổn định của 02 loại chế phẩm viên nang cứng đạt yêu cầu thử nghiệm lão hóa cấp tốc 6 tháng;</p> <p>12. Công bố 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus và 02 bài báo công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trong nước được tính điểm của Hội đồng giáo sư ngành, liên ngành;</p> <p>13. Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ;</p> <p>14. Hỗ trợ đào tạo sau đại học.</p>		
2.	Nghiên cứu thu nhận các chất có hoạt tính sinh học từ da, sụn và gan của một số loài cá	1. Xây dựng được quy trình sản xuất các sản phẩm giàu chondroitin sulphate, collagen peptid, dầu gan cá giàu DHA,	1. Sản phẩm chứa chondroitin sulphate từ sụn cá sụn: 25 lít, hàm lượng chondroitin sulphate ≥ 50 mg/ml, đạt tiêu chuẩn cơ sở (TCCS) tương đương sản phẩm nhập ngoại;	Tuyển chọn	Thời gian thực hiện 24 tháng

<p>sụn thường gặp ở khu vực Nam Trung Bộ bằng công nghệ enzym định hướng ứng dụng trong sản xuất thực phẩm bảo vệ sức khỏe.</p>	<p>calcium hoạt tính từ da, sụn và gan cá sụn sử dụng công nghệ enzym thân thiện với môi trường;</p> <p>2. Xác định được cấu trúc chondroitin sulphate, collagen peptid từ sụn và da cá sụn;</p> <p>3. Đánh giá được độc tính của chế phẩm chứa chondroitin sulphate và collagen peptid từ sụn cá trên động vật thí nghiệm.</p>	<p>2. Collagen peptid từ da cá sụn đạt TCCS: 25 lít, hàm lượng protein $\geq 90\%$, peptid có kích thước < 10 kDa, Lipid $\leq 0,5\%$, khoáng $\leq 1\%$;</p> <p>3. Dầu từ gan cá sụn đạt TCCS: 25 lít; hàm lượng DHA ≥ 2 g/100g, hàm lượng các axit béo omega 3 ≥ 4g/100g, omega 6 $\geq 0,2$g/100g, omega 9 $\geq 6,0$g/100g, vitamin A (retinol) ≥ 4000 μg/100g, vitamin D (cholecalciferol, D3) ≥ 30 μg/100g, chỉ số peroxide ≤ 5 meq/kg, tổng hàm lượng kim loại nặng (As, Cd, Cu, Pb) ≤ 100 ppb;</p> <p>4. Calcium hoạt tính (nano calcium) từ bã sụn cá sụn sau thủy phân, đạt TCCS: 05 kg, kích thước hạt ≤ 60 nm, hàm lượng CaO $\geq 55\%$;</p> <p>5. Mô hình thiết bị để sản xuất chế phẩm thực phẩm chứa chondroitin sulphate, collagen peptid, dầu gan cá từ sụn, da và gan cá sụn, quy mô 25 lít sản phẩm/mẻ;</p> <p>6. Bộ cơ sở dữ liệu về nguồn nguyên liệu và thành phần cơ bản của da, sụn và gan của một số loài cá sụn thường gặp trong đánh bắt thủy sản tại vùng biển Nam Trung Bộ;</p> <p>7. 03 quy trình sản xuất sản phẩm giàu chondroitin sulphate, collagen peptid, dầu gan cá giàu DHA từ da, sụn và gan cá sụn sử dụng công nghệ enzym, quy mô 25 lít sản phẩm/mẻ;</p> <p>8. 01 quy trình sản xuất calcium hoạt tính (nano calcium) từ bã xương sụn cá sụn, quy mô 5 kg sản phẩm/mẻ;</p> <p>9. Bộ hồ sơ thiết kế hệ thiết bị để sản xuất chế phẩm thực phẩm chứa chondroitin sulphate, collagen peptid, dầu gan cá giàu DHA từ sụn, da và gan cá sụn; quy mô 25 lít sản phẩm/mẻ;</p>		
---	---	---	--	--

			<p>10. Báo cáo kết quả xác định cấu trúc của chondroitin sulphate và collagen peptid với đầy đủ dữ liệu phổ chứng minh cấu trúc (NMR, MS,...);</p> <p>11. 04 bộ TCCS của sản phẩm thực phẩm chứa chondroitin sulphate, collagen peptid, dầu gan cá giàu DHA và calcium hoạt tính (nano calcium);</p> <p>12. Báo cáo kết quả đánh giá độc tính cấp và độc tính bán trường diễn của sản phẩm chứa chondroitin sulphate và collagen peptid trên động vật thí nghiệm;</p> <p>13. Báo cáo kết quả đánh giá độ ổn định của sản phẩm chứa chondroitin sulphate, collagen peptid, dầu gan cá giàu DHA và calcium hoạt tính (nano calcium) đạt yêu cầu thử nghiệm lão hóa cấp tốc 6 tháng;</p> <p>14. Công bố 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus và 02 bài báo công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trong nước được tính điểm của Hội đồng giáo sư ngành, liên ngành;</p> <p>15. Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ;</p> <p>16. Hỗ trợ đào tạo sau đại học.</p>		
3.	<p>Nghiên cứu phát triển vật liệu polyme composite biphasic calcium phosphate/collagen được bổ sung ion kim loại ứng dụng trong y học tái tạo xương</p>	<p>1. Tổng hợp được vật liệu polyme composite biphasic calcium phosphate/collagen/ion kim loại (BCP/collagen/IKL) với tỷ lệ phối trộn phù hợp cho quá trình tạo xương.</p> <p>2. Đánh giá được khả năng tái tạo xương khi ghép chế</p>	<p>1. Vật liệu BCP/collagen đạt các chỉ tiêu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khối lượng: 01kg - Tỷ lệ khối lượng β-Tricalcium phosphate trong biphasic calcium phosphate: 40% ~ 80% - Có tỷ lệ collagen phù hợp cho quá trình tái tạo xương - Độ ẩm: $\leq 5\%$ - Đạt độ vô khuẩn làm vật liệu cấy ghép - Tương thích và an toàn sinh học 	Tuyển chọn	<p>Thời gian thực hiện 24 tháng</p>

		<p>phẩm trên động vật.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng tạo khoáng xương - Thời gian bảo quản: tối thiểu 12 tháng 2. Vật liệu BCP/IKL đạt các chỉ tiêu sau: <ul style="list-style-type: none"> - Khối lượng: 01kg - Tỷ lệ khối lượng β-Tricalcium phosphate trong biphasic calcium phosphate: 40% ~ 80% - Có tỷ lệ IKL phù hợp cho quá trình tái tạo xương - Hàm lượng calcium > 34% - Độ ẩm: $\leq 5\%$ - Hàm lượng kim loại nặng: Arsenic ≤ 4 ppm; (Tổng hàm lượng Chì, Cadimi, Thủy ngân) ≤ 30 ppm; Sắt ≤ 400 ppm - Đạt độ vô khuẩn làm vật liệu cấy ghép - Tương thích và an toàn sinh học - Có khả năng tạo khoáng xương - Thời gian bảo quản: tối thiểu 12 tháng 3. Vật liệu BCP/collagen/IKL đạt các chỉ tiêu sau: <ul style="list-style-type: none"> - Khối lượng: 01kg - Tương thích và an toàn sinh học - Khả năng tái tạo mô xương tương đương hoặc tốt hơn sản phẩm thương mại trên thị trường - Độ ẩm: $\leq 5\%$ - Hàm lượng kim loại nặng: Arsenic ≤ 4 ppm; (Tổng hàm lượng Chì, Cadimi, Thủy ngân) ≤ 30 ppm; Sắt ≤ 400 ppm - Đạt độ vô khuẩn làm vật liệu cấy ghép - Có khả năng tạo khoáng xương - Thời gian bảo quản: tối thiểu 12 tháng. 4. 03 quy trình tổng hợp chế phẩm 		
--	--	----------------------------	---	--	--

11

			<p>BCP/collagen, BCP/IKL và BCP/collagen/IKL composite quy mô 1kg/m².</p> <p>5. 03 bộ TCCS của chế phẩm BCP/collagen; BCP/IKL; và BCP/collagen/IKL.</p> <p>6. Báo cáo đánh giá ảnh hưởng của nồng độ IKL lên khả năng tái tạo xương.</p> <p>7. Báo cáo đánh giá khả năng tương thích sinh học, khả năng tạo khoáng và khả năng tái tạo mô xương <i>in vitro</i> và <i>in vivo</i> của chế phẩm BCP/collagen/IKL.</p> <p>8. Báo cáo đánh giá đối sánh giữa chế phẩm với sản phẩm ghép xương đang có trên thị trường.</p> <p>9. Công bố 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus và 02 bài báo công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trong nước được tính điểm của Hội đồng giáo sư ngành, liên ngành;</p> <p>10. Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>11. Hỗ trợ đào tạo sau đại học.</p>		
4.	<p>Nghiên cứu chế tạo polyme compozit (PC) trên cơ sở polyetheretherketone (PEEK) gia cường bằng nano silica, ứng dụng làm vật liệu cấy ghép nha khoa.</p>	<p>1. Xây dựng được quy trình công nghệ chế tạo vật liệu polyme compozit trên cơ sở PEEK gia cường bằng nano silica và phụ gia.</p> <p>2. Ứng dụng chế tạo một số chi tiết trong cấy ghép nha khoa (thân răng, khớp nối).</p> <p>3. Thử nghiệm trên động vật (thỏ), đánh giá khả năng tương thích xương.</p>	<p>1. Hạt nhựa polyme compozit PEEK/nanosilica, có phụ gia, đạt các chỉ tiêu kỹ thuật chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khối lượng: 10kg - Độ bền kéo đứt: $\delta_K \geq 60$ MPa; độ giãn dài khi đứt: $\epsilon = 12-16\%$ (theo ISO 527-1:2012 và ISO 527-2:2012). - Độ bền nén: $\delta_N \geq 75$ MPa (theo ISO 604:2002). - Độ bền uốn: $\delta_U \geq 170$ MPa (theo ISO 178:2019). - Độ bền va đập Charpy: $\delta_{VD} \geq 5$ KJ/m² (theo ISO 179:2010). - Các chỉ tiêu về giới hạn kim loại nặng đáp ứng 	Tuyển chọn	<p>Thời gian thực hiện 24 tháng</p>

			<p>tiêu chuẩn ASTM F2026-17.</p> <p>2. 50 mẫu thân răng và 50 mẫu khớp nối trong cấy ghép nha khoa, chế tạo từ vật liệu PEEK/nanosilica/phụ gia.</p> <p>3. 01 quy trình công nghệ biến tính các hạt nanosilica quy mô 0,5 kg/mẻ</p> <p>4. 01 quy trình công nghệ chế tạo vật liệu polyme composit nền PEEK gia cường bằng nanosilica biến tính và phụ gia quy mô 0,5 kg/mẻ.</p> <p>5. 01 quy trình công nghệ chế tạo một số chi tiết trong cấy ghép nha khoa (thân răng, khớp nối) từ hạt nhựa composit PEEK/nanosilica và phụ gia.</p> <p>6. Báo cáo thử nghiệm đánh giá khả năng tương thích xương trên động vật (thỏ).</p> <p>7. Báo cáo đánh giá độc tính tế bào, tương hợp xương của mẫu sản phẩm cấy ghép từ vật liệu composit PEEK/nanosilica/phụ gia</p> <p>8. Công bố 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus và 02 bài báo công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trong nước được tính điểm của Hội đồng giáo sư ngành, liên ngành;</p> <p>9. Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>10. Hỗ trợ đào tạo sau đại học.</p>		
5.	<p>Nghiên cứu chế tạo phân bón nano, tích hợp vi sinh vật nhằm nâng cao năng suất cho cây trồng, giảm dư lượng phân bón trong đất, góp phần phát triển nông nghiệp bền vững</p>	<p>1. Chế tạo được Hydroxyapatite (HA) từ vỏ hào làm giá thể phân bón.</p> <p>2. Chế tạo được phân bón nano đa, trung, vi lượng (N, P, K, S, Si, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Mo, B) trên nền HA.</p> <p>3. Lựa chọn được một số vi</p>	<p>1. Vật liệu HA từ vỏ hào làm giá thể phân bón: khối lượng 50 kg, có cấu trúc lỗ xốp, kích thước mỗi chiều dưới 100 nm.</p> <p>2. Bộ chủng vi khuẩn (05-07 chủng) có chức năng hòa tan lân, cố định đạm có thể kết hợp với phân bón nano cố định trên HA mang các nguyên tố đa, trung và vi lượng, được định danh đến loài, an toàn sinh học.</p>	Tuyển chọn	<p>Thời gian thực hiện 24 tháng</p>

		<p>sinh vật có chức năng hòa tan lân, cố định đạm có thể kết hợp được với phân bón nano đa, trung, vi lượng trên nền HA.</p> <p>4. Thử nghiệm đánh giá hiệu quả phân bón trên cây măng tây - <i>Asparagus officinalis</i>, tăng năng suất cây $\geq 10\%$, giảm lượng phân bón 20-30%.</p> <p>5. Đánh giá được dư lượng phân bón trong đất trồng khi sử dụng loại phân bón mới.</p>	<p>3. Phân bón 1: Phân bón nano cố định trên HA mang các nguyên tố đa, trung và vi lượng, dạng lỏng, thể tích 200 lít. Chất lượng đạt QCVN 01-189:2019/BNNPTNT: tổng % các nguyên tố đa lượng (N, P, K) $\geq 18\%$, tổng % các nguyên tố trung lượng (S, Si, Ca, Mg) $> 4\%$, tổng % các nguyên tố vi lượng (Fe, Mn, Zn, Mo, B) > 1000 ppm.</p> <p>4. Phân bón 2: Phân bón nano cố định trên HA mang các nguyên tố đa, trung và vi lượng tích hợp vi sinh, dạng lỏng, thể tích 200 lít. Chất lượng đạt QCVN 01-189:2019/BNNPTNT: tổng % các nguyên tố đa lượng (N, P, K) $\geq 18\%$, tổng % các nguyên tố trung lượng (S, Si, Ca, Mg) $> 4\%$, hàm lượng các nguyên tố vi lượng (Fe, Mn, Zn, Mo, B) > 1000 ppm, mật độ vi sinh vật hữu ích $\geq 10^6$ CFU/ml.</p> <p>5. Quy trình chế tạo nano HA từ vỏ hào quy mô 50 kg/mẻ.</p> <p>6. Quy trình chế tạo "Phân bón 1" quy mô 100 lít/mẻ.</p> <p>7. Quy trình chế tạo "Phân bón 2" quy mô 100 lít/mẻ.</p> <p>8. Báo cáo đánh giá thử nghiệm "Phân bón 1" và "Phân bón 2" với cây măng tây theo TCVN 12719:2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân bón 1: thử với đối chứng là phân bón không HA, tăng năng suất $\geq 10\%$, giảm lượng phân bón 20-30% so với đối chứng. - Phân bón 2: thử với đối chứng là phân bón không HA, tăng năng suất $\geq 10\%$, giảm lượng phân bón 20-30% so với đối chứng. 	
--	--	--	---	--

			<p>9. Báo cáo đánh giá dư lượng phân bón trong đất khi sử dụng phân bón mới so với sử dụng phân bón thông thường.</p> <p>10. Hai bộ tiêu chuẩn cơ sở cho 2 loại phân bón mới.</p> <p>11. Công bố 01 bài báo quốc tế thuộc Web of Science hoặc Scopus và 02 bài trên tạp chí chuyên ngành trong nước.</p> <p>12. Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>13. Hỗ trợ đào tạo sau đại học.</p>		
6.	<p>Nghiên cứu chiết xuất hoạt chất từ 5 loài thực vật Xoan ta (<i>Melia azedarach</i>), Xoan Ấn Độ (<i>Azadirachta indica</i>), Cúc đại (<i>Tanacetum cinerariifolium</i>), Thuốc cá (<i>Derris elliptica</i>) và Cóc kèn (<i>D. Trifoliat</i>) để tạo chế phẩm phòng trừ nấm gây bệnh thán thư trên cây trồng</p>	<p>1. Phân lập, tinh chế và xác định được cấu trúc các hợp chất từ 5 loài thực vật Xoan ta, Xoan Ấn Độ, Cúc đại, Thuốc cá và Cóc kèn.</p> <p>2. Xây dựng được quy trình công nghệ chiết xuất, tinh chế ít nhất 3 hoạt chất chính làm nguyên liệu tạo chế phẩm thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) phòng chống bệnh Thán thư ở cây ớt (<i>Capsicum annum L.</i>) và cây Cà chua (<i>Lycopersicum esculentum Miller</i>).</p> <p>3. Xây dựng được quy trình công nghệ tạo chế phẩm thuốc BVTV từ nguyên liệu nghiên cứu trên cơ sở 3 hoạt chất nêu trên và một số hoạt chất khác.</p> <p>4. Đánh giá tác dụng chống một số nấm gây bệnh Thán thư</p>	<p>1. 50 hợp chất phân lập được từ Xoan ta, Xoan Ấn Độ, Cúc đại, Thuốc cá và Cóc kèn tạo nguồn chất chuẩn để chuẩn hóa nguyên liệu (mỗi chất $\geq 5,0$ mg, độ tinh khiết $>90\%$ tính theo diện tích pic bằng HPLC).</p> <p>2. 03 hoạt chất làm nguyên liệu tạo chế phẩm thuốc BVTV phòng trừ một số nấm gây bệnh Thán thư trên cây ớt và cây Cà chua. Mỗi hoạt chất 15 g, độ tinh khiết $>90\%$</p> <p>3. Chế phẩm thuốc BVTV phòng chống bệnh Thán thư ở cây ớt và cây Cà chua từ 03 hoạt chất tách chiết được nêu trên đạt tiêu chuẩn cơ sở: Số lượng 500 lít.</p> <p>4. Bộ dữ liệu phổ NMR, MS và báo cáo phân tích cấu trúc hóa học của 50 hợp chất phân lập được từ xoan ta, xoan Ấn Độ, cúc đại, thuốc cá và cóc kèn.</p> <p>5. 03 quy trình công nghệ phân lập 3 hoạt chất chính sử dụng làm thuốc BVTV sinh học (quy mô 10 g hoạt chất/mẻ).</p> <p>6. 01 quy trình tạo chế phẩm thuốc BVTV (quy mô 50 lít/mẻ).</p>	Tuyển chọn	<p>Thời gian thực hiện 24 tháng</p>

		<p>ở cây Ổt và cây Cà chua của chế phẩm chế tạo được trong phòng thí nghiệm và trên mô hình trình diễn.</p>	<p>7. Bộ tiêu chuẩn cơ sở cho chế phẩm thuốc BVTV phòng chống bệnh Thán thư ở cây Ổt và cây Cà chua.</p> <p>8. Báo cáo đánh giá thử nghiệm tác dụng BVTV đối với một số nấm gây bệnh Thán thư trên cây Ổt và cây Cà chua của chế phẩm (02 mô hình), tối thiểu 180 m²/mô hình. Hiệu quả phòng trừ bệnh đạt $\geq 70\%$.</p> <p>9. Công bố 01 bài báo quốc tế thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus và 02 bài báo công bố trên các tạp chí khoa học có uy tín trong nước được tính điểm của Hội đồng giáo sư ngành, liên ngành;</p> <p>10. Đăng ký 01 bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ được chấp nhận đơn hợp lệ.</p> <p>11. Hỗ trợ đào tạo sau đại học.</p>		
--	--	---	---	--	--

Danh sách gồm 06 nhiệm vụ./.