

Số: ~~2207~~/QĐ-BKHHCN

Hà Nội, ngày 13 tháng 9 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt danh mục dự án khoa học và công nghệ cấp quốc gia
đặt hàng để tuyển chọn thực hiện bắt đầu từ năm 2021**

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

Căn cứ Nghị định số 95/2017/NĐ-CP ngày 16 tháng 8 năm 2017 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 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 Thông tư số 07/2014/TT-BKHHCN ngày 26 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ 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-BKHHCN ngày 03 tháng 04 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 07/2014/TT-BKHHCN ngày 26 tháng 5 năm 2014;

Căn cứ Thông tư số 18/2016/TT-BKHHCN ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn quản lý dự án khoa học và công nghệ cấp quốc gia;

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

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt danh mục dự án khoa học và công nghệ cấp quốc gia đặt hàng “**Công nghệ sản xuất cây Cao lương ngọt (*Sorghum bicolor L. Moench*) và các sản phẩm theo chuỗi giá trị phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp tại Phú Yên và các tỉnh phụ cận**” để tuyển chọn thực hiện bắt đầu từ năm 2021 (Nội dung chi tiết tại phụ lục kèm theo).

Điều 2. Giao Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế - kỹ thuật và Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính:

- Thông báo danh mục 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 dự án khoa học và công nghệ cấp quốc gia đăng ký tham gia tuyển chọn theo quy định hiện hành và báo cáo Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về kết quả tuyển chọn.

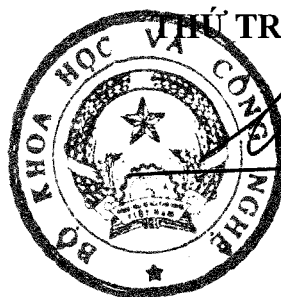
Điều 3. Các ông Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế - kỹ thuật, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính, Giám đốc Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp Nhà nước và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, KHTC.

KT. BỘ TRƯỞNG

VỤ TRƯỞNG



Phạm Công Tạc

Phụ lục

**DANH MỤC DỰ ÁN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA
ĐẶT HÀNG ĐỂ TUYỂN CHỌN THỰC HIỆN BẮT ĐẦU TỪ NĂM 2021**

(Kèm theo Quyết định số: 2207/QĐ-BKHON ngày 13 tháng 8 năm 2020 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
	<p>Dự án khoa học và công nghệ cấp quốc gia: Công nghệ sản xuất cây Cao lương ngọt (<i>Sorghum bicolor L. Moench</i>) và các sản phẩm theo chuỗi giá trị phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp tại Phú Yên và các tỉnh phụ cận.</p>	<p>1. Xây dựng được vùng nguyên liệu trồng cây Cao lương ngọt trên cơ sở lựa chọn các giống năng suất và chất lượng cao phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp và chiến lược phát triển nông nghiệp bền vững, góp phần nâng cao thu nhập cho người nông dân trên một đơn vị canh tác. 2. Sản xuất được ít nhất 3 sản phẩm có giá trị gia tăng cao từ cây Cao lương ngọt quy mô công nghiệp. 3. Sản xuất được ít nhất 3 sản phẩm có giá trị cao từ các nguồn phụ phế phẩm trong quá trình chế biến Cao lương ngọt.</p>	<p>1. Bộ giống Cao lương ngọt: 3 - 4 giống phù hợp cho chế biến các sản phẩm theo chuỗi giá trị từ cây Cao lương ngọt. 2. Cồn nhiên liệu đạt tiêu chuẩn TCVN 7716 : 2011. Hiệu suất thu cồn đạt 50 - 60 lít từ 1 tấn thân Cao lương ngọt. 3. Cồn thực phẩm đạt tiêu chuẩn TCVN 7044 : 2013. Hiệu suất thu hồi đạt 1 lít cồn cho 2,5 kg hạt Cao lương ngọt. 4. Syrup từ Cao lương ngọt dùng cho thực phẩm đạt > 65% độ Brix (trong đó có ít nhất 30% thành phần đường khử như glucose, fructose). Hiệu suất thu hồi 48 - 50 kg cho 1 tấn thân Cao lương ngọt. 5. Carbon dioxit (CO₂) hóa lỏng thu hồi trong quá trình lên men để chế biến cồn các loại đạt tiêu chuẩn TCVN 5778 : 2015. Hiệu suất thu hồi 0,7 kg CO₂</p>	Tuyển chọn



			<p>hóa lỏng khi sản xuất 1 lít cò.</p> <p>6. Thức ăn ủ chua từ bã xơ Cao lương ngọt sau khi ép dịch (SSB silage) đạt yêu cầu làm thức ăn cho bò.</p> <p>7. Phân hữu cơ vi sinh đạt quy chuẩn QCVN 01-189:2019/BNNPTNT.</p> <p>8. Quy trình thâm canh cây Cao lương ngọt phục vụ chế biến, quy trình được công nhận cấp cơ sở.</p> <p>9. Quy trình sản xuất công nghiệp các sản phẩm cò các loại, syrup được công nhận cấp cơ sở.</p> <p>10. Quy trình tận thu, hóa lỏng CO₂ trong quá trình lên men để sản xuất cò các loại từ cây Cao lương ngọt, quy trình được công nhận cấp cơ sở.</p> <p>11. Quy trình sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh từ việc tận thu phụ phẩm cây Cao lương ngọt, quy trình được công nhận cấp Bộ.</p> <p>12. Nhà máy chế biến syrup, cò và sản phẩm phụ từ cây Cao lương ngọt.</p>	
--	--	--	--	--

I	Các đề tài khoa học và công nghệ cấp quốc gia thuộc Dự án			
1	<p>Nghiên cứu tuyển chọn bộ giống và phát triển giống Cao lương ngọt có năng suất, chất lượng cao phù hợp với điều kiện tự nhiên của tỉnh Phú Yên và các tỉnh phụ cận.</p>	<p>1. Làm chủ công nghệ khảo nghiệm, chọn tạo được 3 - 4 giống Cao lương ngọt triển vọng, ngắn ngày (< 130 ngày/vụ; năng suất bình quân >50 tấn/ha/vụ; độ Brix > 15%) phù hợp điều kiện canh tác của tỉnh Phú Yên và các tỉnh phụ cận từ các nguồn giống nhập ngoại.</p> <p>2. Làm chủ được công nghệ sản xuất giống Cao lương ngọt ưu thế lai (Hybrid) từ bố, mẹ nhập nội.</p>	<p>1. Ít nhất 02 giống Cao lương ngọt thuần mới được công nhận lưu hành (thời gian sinh trưởng từ gieo đến thu hoạch vụ 1 < 130 ngày/vụ; năng suất sinh khối bình quân >100 tấn/ha/năm; năng suất hạt >3,5 tấn/ha/năm; độ Brix >15%).</p> <p>2. Có 01 - 02 giống Cao lương ngọt lai F1 mới, được công nhận lưu hành (thời gian sinh trưởng từ gieo đến thu hoạch vụ 1 < 130 ngày/vụ; năng suất sinh khối bình quân >150 tấn/ha/năm; năng suất hạt >4,5 tấn/ha/năm; độ Brix >15%).</p> <p>3. Ít nhất 01 dòng mẹ bất dục đực tế bào chất có thời gian sinh trưởng ngắn (CMS), kiểu cây đẹp, tiềm năng năng suất cao, bất dục ổn định, khả năng nhận phấn ngoài tốt.</p> <p>4. Ít nhất 02 dòng phục hồi hữu dục (R) có khả năng kết hợp cao.</p> <p>5. Có 01 - 02 tổ hợp Cao lương ngọt lai F1 mới có triển vọng.</p> <p>6. Quy trình sản xuất Cao lương ngọt thuần (1 - 1,5 tấn/vụ).</p> <p>7. Quy trình sản xuất Cao lương ngọt ưu thế lai (2 - 2,5 tấn/vụ).</p> <p>8. Có 10 ha mô hình sản xuất hạt giống Cao lương ngọt thuần (1 - 1,5 tấn/ha/vụ), chất lượng hạt giống đạt tiêu chuẩn cơ sở.</p>	Tuyển chọn

			<p>9. Có 10 ha mô hình sản xuất hạt giống Cao lương ngọt ưu thế lai (2 - 2,5 tấn/ha/vụ), chất lượng hạt giống đạt tiêu chuẩn cơ sở.</p> <p>10. 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.</p> <p>11. Tham gia đào tạo 01 thạc sĩ.</p>	
2	<p>Nghiên cứu, hoàn thiện quy trình thâm canh cây Cao lương ngọt (3vụ/năm) tại Phú Yên và các tỉnh phụ cận</p>	<p>1. Làm chủ quy trình canh tác Cao lương ngọt ở vụ chính và các vụ tái sinh (3 vụ/năm) từ kỹ thuật làm đất, thời vụ, mật độ gieo trồng, chăm sóc, bón phân, phòng trừ sâu bệnh đến thu hoạch, xử lý và bảo quản.</p> <p>2. Xây dựng được mô hình thâm canh Cao lương ngọt theo chuỗi giá trị.</p>	<p>1. Quy trình canh tác giống Cao lương ngọt thuần (làm đất, bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch) có ứng dụng cơ giới hóa đạt năng suất sinh khối bình quân >100 tấn/ha/năm; năng suất hạt >3,5 tấn/ha/năm.</p> <p>2. Quy trình canh tác giống Cao lương ngọt ưu thế lai (làm đất, bón phân, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh, thu hoạch) có ứng dụng cơ giới hóa đạt năng suất sinh khối bình quân >150 tấn/ha/năm; năng suất hạt >4,5 tấn/ha/năm.</p> <p>3. Bộ tài liệu tập huấn về quy trình kỹ thuật canh tác cây Cao lương ngọt.</p> <p>4. Có 3 mô hình (quy mô mô hình 20ha) canh tác giống Cao lương ngọt thuần đạt năng suất sinh khối bình quân >100 tấn/ha/năm; năng suất hạt >3,5 tấn/ha/năm, hiệu quả tăng 10 - 15% so với sản xuất sản hoặc mía đại trà trong khu vực.</p> <p>5. Có 3 mô hình (quy mô mô hình 20ha) canh tác giống Cao lương ngọt ưu thế lai đạt năng suất sinh khối bình quân >150 tấn/ha/năm; năng suất hạt >4,5 tấn/ha/năm, hiệu quả tăng tối thiểu 15% so với sản</p>	Tuyển chọn

			<p>xuất sản hoặc mía đại trà trong khu vực.</p> <p>6. 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.</p> <p>7. Tham gia đào tạo 01 thạc sĩ.</p>	
3	<p>Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ chế biến Sorghum syrup thực phẩm, cồn nhiên liệu, cồn thực phẩm từ thân và hạt Cao lương ngọt.</p>	<p>1. Nghiên cứu thiết kế, chế tạo được hệ thống thiết bị và làm chủ quy trình chế biến syrup thực phẩm (65 - 70% độ Brix) từ dịch ép thân cây Cao lương ngọt với quy mô phù hợp với cơ sở sản xuất (phân tán) và nhà máy công nghiệp (tập trung).</p> <p>2. Thiết kế và chế tạo được thiết bị và làm chủ quy trình công nghệ chế biến cồn nhiên liệu (Bioethanol), cồn thực phẩm từ dịch ép thân, hạt cây Cao lương ngọt.</p> <p>3. Thiết lập hệ thống marketing và lập kênh phân phối các mặt hàng chủ yếu từ chuỗi giá trị của cây Cao lương ngọt như: syrup và các sản phẩm chế biến từ sorghum syrup; cồn thực phẩm, cồn nhiên liệu, ...</p>	<p>1. 01 nhà xưởng sản xuất syrup qui mô tối thiểu 2.000 lít syrup/ngày. Sản phẩm Sorghum syrup độ Brix > 65% đạt tiêu chuẩn thực phẩm xuất khẩu.</p> <p>2. 01 nhà xưởng sản xuất cồn nhiên liệu, cồn thực phẩm từ thân, hạt cây Cao lương ngọt, công suất tối thiểu 1 triệu lít/năm. Sản phẩm cồn nhiên liệu đạt tiêu chuẩn TCVN 7716 : 2011 được Saigon Petro chấp nhận để pha chế xăng E5 hay E10. Sản phẩm cồn thực phẩm đạt tiêu chuẩn TCVN 7044 : 2013 được Arwines Group chấp nhận để chế biến các loại rượu và xuất khẩu. Phòng thí nghiệm phân tích, giám sát các công đoạn chế biến cồn và syrup.</p> <p>3. Quy trình chế biến syrup thực phẩm từ thân Cao lương ngọt quy mô phân tán và quy mô tập trung. Công suất tiếp nhận ít nhất 5 tấn thân/h, vận hành liên tục, tạo ra ít nhất 600 lít syrup/h đạt tiêu chuẩn thực phẩm xuất khẩu.</p> <p>4. Quy trình chế biến cồn nhiên liệu, cồn thực phẩm từ thân, hạt và kết hợp cả thân và hạt cây Cao lương ngọt. Công suất tiếp nhận ít nhất 500 tấn thân hay 15 tấn hạt/ngày. Sản phẩm đạt TCVN quy định cho cồn thực phẩm và cồn nhiên liệu.</p>	Tuyển chọn



			<p>5. Bộ tài liệu thiết kế, chế tạo các thiết bị ép trích dịch đường từ thân cây Cao lương ngọt, tách bản và cô đặc tạo syrup.</p> <p>6. Bộ tài liệu thiết kế, chế tạo và lắp đặt các hệ thống thiết bị chế biến còn nhiên liệu từ thân, hạt cây Cao lương ngọt.</p> <p>7. Bộ tài liệu sở hữu kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa, marketing, quảng bá các sản phẩm trong chuỗi giá trị từ cây Cao lương ngọt.</p> <p>8. 01 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành.</p> <p>9. Tham gia đào tạo 01 thạc sĩ.</p>	
II	Dự án sản xuất thử nghiệm cấp quốc gia thuộc Dự án			
1	<p>Hoàn thiện công nghệ sản xuất thức ăn ủ chua (Silage) và bã hèm sấy khô (DDGS) trong các quá trình chế biến thân, hạt cây Cao lương ngọt.</p>	<p>1. Hoàn thiện, làm chủ công nghệ và sản xuất được thức ăn ủ chua (Silage) cho bò và các động vật nhai lại từ bã xơ (bagasses) sau khi ép, trích ly dịch đường của thân Cao lương ngọt. Thức ăn đạt tiêu chuẩn cơ sở được các trại chăn nuôi bò chấp nhận.</p> <p>2. Hoàn thiện, làm chủ được công nghệ thu hồi bã hèm của nhà máy chế biến còn thực phẩm từ nguyên liệu tinh bột (hạt Cao lương ngọt) để sấy khô thành DDGS (Dried</p>	<p>1. Nhà xưởng sản xuất thức ăn ủ chua từ bagasses cây Cao lương ngọt quy mô 2 tấn/ngày, sản phẩm DDGS 1 tấn/ngày.</p> <p>2. 1.000 tấn thức ăn ủ chua đạt tiêu chuẩn cơ sở, làm thức ăn cho động vật nhai lại được các cơ sở chăn nuôi chấp nhận. Quy cách bao Jumbo mỗi bao 500 - 700 kg, giàu dinh dưỡng (CF > 6%; NDF >40%; ADF > 20%).</p> <p>3. 1.000 tấn sản phẩm DDGS đạt tiêu chuẩn cơ sở, làm thức ăn cho các nhà máy chế biến thức ăn gia cầm. Quy cách bao PP 2 lớp 50 kg/bao. Thành phần dinh dưỡng (CP >26%; chất béo >5%; NDF >28%; ADF > 12%, độ ẩm <10%).</p>	Tuyển chọn

		Distiller Grain Solid) dự trữ làm thức ăn cho chăn nuôi gia cầm đạt tiêu chuẩn cơ sở được các nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi chấp nhận.	4. Quy trình sản xuất thức ăn ủ chua từ bagasses cây Cao lương ngọt được công nhận cấp cơ sở. 5. Quy trình công nghệ thu hồi và chế biến DDGS từ bã hèm để làm thức ăn cho các nhà máy chế biến thức ăn gia cầm.	
2	Sản xuất thử nghiệm phân bón hữu cơ vi sinh (dạng rắn, dạng lỏng) và xử lý nước thải trong các nhà máy chế biến sản phẩm từ cây Cao lương ngọt.	1. Làm chủ được công nghệ thu gom các chất thải rắn trong các cơ sở, nhà máy sản xuất cồn (các loại), syrup và bã bùn (Filter cakes) trong quá trình lắng lọc dịch ép thân cây Cao lương ngọt. 2. Làm chủ quy trình thu gom, xử lý nước thải, sản xuất biogas theo QCVN 62-MT:2016/BTNMT và chế biến phân hữu cơ dạng lỏng bón cho cây Cao lương ngọt. 3. Chọn lọc được bộ chủng vi sinh vật phân hủy chất thải hữu cơ và vi sinh vật hữu ích, đối kháng các loại bệnh trong đất phù hợp với cơ chất là sản phẩm phụ, chất thải sau chế biến cây Cao lương ngọt. 4. Sản xuất được các sản phẩm phân bón hữu cơ vi sinh dạng rắn đạt quy chuẩn QCVN 01-	1. 01 nhà xưởng sản xuất phân bón hữu cơ vi sinh, quy mô 4 tấn/ngày cho cả dạng rắn và lỏng. Sản phẩm phân bón hữu cơ vi sinh đạt quy chuẩn QCVN 01-189:2019/BNNPTNT. 2. Hệ thống biogas quy mô 100m ³ /ngày, đêm. biogas đạt tiêu chuẩn cơ sở làm chất đốt cho các lò hơi cấp nhiệt cho các hệ thống chế biến cồn, syrup. 3. Quy trình công nghệ thu hồi và chế biến phân bón hữu cơ vi sinh từ chất thải rắn và bã bùn (filter cakes) tại các nhà máy chế biến cồn và syrup được công nhận cấp Bộ. 4. Quy trình thu gom, xử lý nước thải, sản xuất biogas theo QCVN 62-MT:2016/BTNMT và chế biến phân hữu cơ dạng lỏng được công nhận cấp cơ sở. 5. Bộ tài liệu thiết kế, chế tạo các thiết bị sản xuất biogas, được công nhận cấp cơ sở. 6. Quy trình hướng dẫn sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh dạng rắn và dạng lỏng.	Tuyển chọn

		189:2019/BNNPTNT.		
3	Hoàn thiện công nghệ, thiết bị thu hồi và hóa lỏng CO ₂ trong các hệ thống lên men cồn từ cây Cao lương ngọt.	Làm chủ được công nghệ chế tạo thiết bị thu hồi và hóa lỏng CO ₂ từ quá trình lên men trong sản xuất các loại cồn từ cây Cao lương ngọt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thiết bị thu hồi và hóa lỏng CO₂, công suất tối thiểu 1.000 tấn/năm. 2. 1.000 tấn sản phẩm CO₂ hóa lỏng đạt tiêu chuẩn TCVN 5778 : 2015. 3. Quy trình thu hồi và hóa lỏng CO₂ đạt tiêu chuẩn TCVN 5778 : 2015 từ quá trình lên men các loại cồn, quy trình được công nhận cấp cơ sở. 4. Bộ tài liệu thiết kế, chế tạo dây chuyền thiết bị thu hồi, hóa lỏng CO₂. 5. Bộ tài liệu lắp đặt và vận hành hệ thống thu hồi, hóa lỏng CO₂ đạt tiêu chuẩn TCVN 5778 : 2015. 	Tuyển chọn