

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Phủ Yên, ngày 25 tháng 8 năm 2020

BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA

I. Thông tin chung về nhiệm vụ:

1. Tên nhiệm vụ, mã số:

Tên nhiệm vụ: “*Nghiên cứu sản xuất phân bón NPK một hạt sử dụng cho một số cây trồng bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững*”.

Mã số: ĐTDL.CN-21/16

Thuộc:

- Chương trình (*tên, mã số chương trình*):

- Khác (*ghi cụ thể*): Độc lập

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

- Làm chủ được công nghệ sản xuất phân bón NPK một hạt bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao.

- Thiết kế, chế tạo được dây chuyền thiết bị đồng bộ sản xuất phân bón NPK một hạt bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao ở quy mô công nghiệp với mức độ tự động hóa hoàn toàn, công suất 60.000 tấn/năm.

- Sản xuất và thử nghiệm áp dụng phân bón NPK 30.10.10 và 20.10.10 cho lúa, cà phê, lạc, mía, sắn, hồ tiêu, điều.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ:

Họ và tên: Lê Ngọc Trinh

Ngày, tháng, năm sinh: 25-05-1975 Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị/ Trình độ chuyên môn: Kỹ sư hóa Silicat

Chức danh khoa học: Chức vụ: Phụ trách kỹ thuật

Điện thoại: 057.3548849; Mobile: 0905723361 - Fax: 057. 3548847

Email: agrilong@gmail.com

Tên tổ chức đang công tác: Công ty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina

Địa chỉ tổ chức: Lô B2, B3, B4, Khu công nghiệp Hòa Hiệp, Tỉnh Phú Yên

Địa chỉ nhà riêng: Km 5, Nguyễn Tất Thành, thôn Phú Vang, xã Bình Kiến,
TP Tuy Hòa

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ:

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Công ty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina

Điện thoại: 057.3548849 - Fax: 057. 3548847

Email: agrilong@gmail.com; Website: agrilong.com.vn

Địa chỉ: Lô B2, B3, B4, Khu công nghiệp Hòa Hiệp, Tỉnh Phú Yên

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Nguyễn Hồng Phong

Số tài khoản: 59010000047424, Ngân hàng: BIDV Phú Yên

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Bộ Khoa học và Công nghệ

5. Tổng kinh phí thực hiện: 107.417.406.080 đồng

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 12.530.000.000 đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 94.887.406.080 đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: Tháng 09/2016

Kết thúc: Tháng 08/2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có):
Tháng 08/2020.

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm:

TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	KS. Lê Ngọc Trinh	Kỹ sư	Cty TNHH SX & TM Hoàng Long Vina
	CN. Nguyễn Đình Dũng	Cử nhân	Cty TNHH SX&TM Hoàng

2			Long Vina
3	PGS.TS Trần Như Khuyên	Phó Giám sư, Tiến sỹ	Học Viện Nông nghiệp Việt Nam
4	ThS. Nguyễn Trường Giang	Thạc sỹ	Công ty Cổ phần Công nghệ vật liệu và thiết bị bách khoa Hà Nội
5	TS. Nguyễn Đức Nam	Tiến sỹ	Trường Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh
6	KS. Nguyễn Thanh Quế	Kỹ sư	Công ty Cổ phần Công nghệ vật liệu và thiết bị bách khoa Hà Nội
7	ThS. Hoàng Văn Mạnh	Thạc sỹ	Công ty CP công nghệ & Thiết bị VPM
8	TS. Đoàn Đức Tùng	Tiến sỹ	Trường Đại học Quy Nhơn
9	TS. Nguyễn Thanh Hải	Tiến sỹ	Học viện Nông nghiệp Việt Nam
10	ThS. Trần Tiến Dũng	Thạc sỹ	Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung bộ
11	Li Zhi Sheng	Chuyên gia	Công ty chế tạo thiết bị sản xuất phân bón WEIFANG XINFU

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
1	<i>Hệ thống dây chuyền thiết bị đồng bộ và tự động hóa sản xuất phân bón NPK 1 hạt bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao, công suất 60.000 tấn/năm.</i>									
	- Công suất/năm: 60.000 tấn		X			X			X	
	- Mức độ tự động hóa: 100 %		X			X			X	
	- Công suất theo giờ: 10 tấn		X			X			X	
	- Hiệu quả tạo hạt: 95%		X			X			X	
	- Công suất tiêu thụ điện:		X			X			X	

	550 KW								
	- Tiêu chuẩn môi trường: QCVN 21:2009/BTNMT		X			X			X
	* <i>Năng suất bộ phận cấu thành chính:</i>								
	- Thiết bị định lượng, xi lô chứa nguyên: liệu và thành phẩm: 10 tấn/h		X			X			X
	- Thiết bị gia nhiệt hóa lỏng urê: 10 tấn/h		X			X			X
	- Thiết bị khuấy trộn và đầu phun dịch lỏng: 10 tấn/h		X			X			X
	- Hệ thống điều khiển tự động toàn bộ dây chuyền đáp ứng yêu cầu tự động hóa 100%: 01 hệ thống		X			X			X
2	Phân bón NPK 30-10-10: 844,5 tấn		X			X			X
	- Hàm lượng đạm (N) (<i>Theo tiêu chuẩn TCVN8557:2010 về phân bón – Phương pháp xác định ni tơ tổng số</i>): 30%		X			X			X
	- Hàm lượng lân (P ₂ O ₅) (<i>Theo tiêu chuẩn TCVN8563:2010 về phân bón – Phương pháp xác định photpho tổng số</i>): 10%		X			X			X
	- Hàm lượng kali (K ₂ O) (<i>Theo tiêu chuẩn TCVN8562:2010 về phân bón – Phương pháp xác định kali tổng số</i>): 10%		X			X			X
	- Kích thước hạt: 2-5 mm		X			X			X
	- Mức độ đồng đều giữa các hạt phân bón về hàm lượng NPK: 95%		X			X			X
	- Độ ẩm sau khi tạo hạt trong tháp: ≤ 1%		X			X			X
3	Phân bón NPK 20-10-10:		X			X			X

1.402 tấn									
- Hàm lượng đạm (N) (Theo tiêu chuẩn TCVN8557:2010 về phân bón – Phương pháp xác định ni tơ tổng số): 20%		X			X			X	
- Hàm lượng lân (P ₂ O ₅) (Theo tiêu chuẩn TCVN8563:2010 về phân bón – Phương pháp xác định photpho tổng số): 10%		X			X			X	
- Hàm lượng kali (K ₂ O) (Theo tiêu chuẩn TCVN8562:2010 về phân bón – Phương pháp xác định kali tổng số): 10%		X			X			X	
- Kích thước hạt: 2-5 mm		X			X			X	
- Mức độ đồng đều giữa các hạt phân bón về hàm lượng NPK: 95%		X			X			X	
- Độ ẩm sau khi tạo hạt trong tháp: ≤ 1		X			X			X	
Phân bón NPK 22-12-8 : 2.808 tấn		X			X			X	
- Hàm lượng đạm (N) (Theo tiêu chuẩn TCVN8557:2010 về phân bón – Phương pháp xác định ni tơ tổng số): 20%		X			X			X	
- Hàm lượng lân (P ₂ O ₅) (Theo tiêu chuẩn TCVN8563:2010 về phân bón – Phương pháp xác định photpho tổng số): 10%		X			X			X	
- Hàm lượng kali (K ₂ O) (Theo tiêu chuẩn TCVN8562:2010 về phân bón – Phương pháp xác định kali tổng số): 10%		X			X			X	

- Kích thước hạt: 2-5 mm		X			X			X
- Mức độ đồng đều giữa các hạt phân bón về hàm lượng NPK: 95%		X			X			X
- Độ ẩm sau khi tạo hạt trong tháp: ≤ 1		X			X			X
Phân bón NPK 20-16-8: 1.246 tấn		X			X			X
- Hàm lượng đạm (N) (Theo tiêu chuẩn TCVN8557:2010 về phân bón – Phương pháp xác định ni tơ tổng số): 20%		X			X			X
- Hàm lượng lân (P_2O_5) (Theo tiêu chuẩn TCVN8563:2010 về phân bón – Phương pháp xác định photpho tổng số): 10%		X			X			X
- Hàm lượng kali (K_2O) (Theo tiêu chuẩn TCVN8562:2010 về phân bón – Phương pháp xác định kali tổng số): 10%		X			X			X
- Kích thước hạt: 2-5 mm		X			X			X
- Mức độ đồng đều giữa các hạt phân bón về hàm lượng NPK: 95%		X			X			X
- Độ ẩm sau khi tạo hạt trong tháp: ≤ 1		X			X			X
Phân bón NPK 20-20-15: 4.573 tấn		X			X			X
- Hàm lượng đạm (N) (Theo tiêu chuẩn TCVN8557:2010 về phân bón – Phương pháp xác định ni tơ tổng số): 20%		X			X			X
- Hàm lượng lân (P_2O_5) (Theo tiêu chuẩn TCVN8563:2010 về phân		X			X			X

bón – Phương pháp xác định photpho tổng số): 10%								
- Hàm lượng kali (K ₂ O) (Theo tiêu chuẩn TCVN8562:2010 về phân bón – Phương pháp xác định kali tổng số): 10%	X			X			X	
- Kích thước hạt: 2-5 mm	X			X			X	
- Mức độ đồng đều giữa các hạt phân bón về hàm lượng NPK: 95%	X			X			X	
- Độ ẩm sau khi tạo hạt trong tháp: ≤ 1	X			X			X	
Phân bón NPK 20-10-15: 92 tấn	X			X			X	
- Hàm lượng đạm (N) (Theo tiêu chuẩn TCVN8557:2010 về phân bón – Phương pháp xác định ni tơ tổng số): 20%	X			X			X	
- Hàm lượng lân (P ₂ O ₅) (Theo tiêu chuẩn TCVN8563:2010 về phân bón – Phương pháp xác định photpho tổng số): 10%	X			X			X	
- Hàm lượng kali (K ₂ O) (Theo tiêu chuẩn TCVN8562:2010 về phân bón – Phương pháp xác định kali tổng số): 10%	X			X			X	
- Kích thước hạt: 2-5 mm	X			X			X	
- Mức độ đồng đều giữa các hạt phân bón về hàm lượng NPK: 95%	X			X			X	
- Độ ẩm sau khi tạo hạt trong tháp: ≤ 1	X			X			X	

1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1	Bộ tài liệu thiết kế, chế tạo, lắp đặt, vận hành dây chuyền sản xuất phân bón NPK một hạt bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao	Bắt đầu từ năm 2020	Cty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina	Dây chuyền sản xuất qui mô 60.000 tấn/năm, đồng bộ, tự động hóa hoàn toàn, vận hành ổn định, bảo đảm chất lượng đăng ký được hội đồng cơ sở thông qua.
2	Bộ tài liệu quy trình công nghệ sản xuất phân bón NPK một hạt bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao	Bắt đầu từ năm 2020	Cty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina	Quy trình đảm bảo qui mô 60.000 tấn/năm, sản phẩm tạo ra có tổng hàm lượng dinh dưỡng tối thiểu là 40% trong đó hàm lượng N tối thiểu 20%.
3	Bộ tài liệu quy trình sử dụng và mô hình ứng dụng phân bón NPK (30-10-10 và 20-10-10) một hạt cho lúa, sắn, cà phê, hồ tiêu, điều, lạc, mía	Bắt đầu từ năm 2020	Sở Nông nghiệp và PTNT và Trung tâm Khuyến nông các tỉnh duyên hải miền trung và Tây nguyên	Được hội đồng cơ sở thông qua và áp dụng vào sản xuất tại địa phương đảm tiết kiệm tối thiểu 10% lượng phân bón so với sản phẩm cùng loại sản xuất bằng công nghệ khác (công nghệ thùng quay, hơi nước...).
4	Tiêu chuẩn cơ sở phân bón NPK một hạt	Bắt đầu từ năm 2020	Cty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina	Bộ tiêu chuẩn cho 2 loại phân bón NPK một hạt 30-10-10, 20-10-10 được áp dụng tại công ty.
5	Phần mềm điều khiển đồng bộ toàn dây chuyền (Bao gồm điều khiển giám sát các cụm thiết bị: các xi lô cấp liệu; băng tải liệu; tạo ure lỏng; tạo hỗn hợp lỏng; thiết bị phun và quạt gió; làm nguội và phân loại hạt; định lượng và đóng gói sản phẩm; băng tải và máy nghiền nguyên liệu thô).	Bắt đầu từ năm 2020	Cty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina	Phần mềm điều khiển đồng bộ và tự động hóa hoàn toàn hệ thống dây chuyền sản xuất. (Bao gồm cả mã nguồn, có đăng ký bản quyền).

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
-------	--------------	--------------------	----------------------	---------

1	Bài báo về chất lượng và hiệu quả của phân NPK dạng hạt	Bắt đầu từ năm 2020	Cty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina	02 bài
2	Chương trình truyền hình về phân NPK một hạt	Bắt đầu từ năm 2020	Cty TNHH SX&TM Hoàng Long Vina	02 Chương trình

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Đây là lần đầu tiên ở Việt Nam áp dụng công nghệ sản xuất phân NPK một hạt bằng kỹ thuật tháp cao trên cơ sở lợi dụng sự gia nhiệt nóng chảy urê hoặc ammonium nitrate tạo thành dạng lỏng, khuấy trộn với lân, kali và các nguyên tố vi lượng, thực hiện kết tinh nhanh khi làm nguội trong tháp, không cần phun nước bổ sung như các thiết bị tạo hạt khác nên độ ẩm thành phẩm thấp ($\leq 1\%$), làm nguội bằng không khí nên không cần qua khâu sấy do đó tiết kiệm năng lượng đáng kể. Bên cạnh đó, việc sử dụng quạt hút không khí môi trường hướng từ dưới lên để làm nguội hạt nên có thể dễ dàng điều chỉnh tốc độ rơi và thời gian kết tinh của các giọt dịch lỏng, nhờ đó có thể giảm được chiều cao thân tháp và tạo ra các hạt phân NPK có độ đồng đều về kích thước, màu sắc và độ bóng hơn so với các dây chuyền thiết bị tạo hạt khác. Đồng thời sử dụng thiết bị hóa lỏng urê khi gia nhiệt kết hợp khuấy trộn hòa tan với lân, kali và các nguyên tố vi lượng khác nhờ đó các thành phần nguyên liệu trong mỗi hạt được phân bố đồng đều và khả năng liên kết giữa chúng bền vững hơn so với phương pháp trộn hỗn hợp bột rời mà các dây chuyền thiết bị tạo hạt khác vẫn đang áp dụng đã góp phần nâng cao hiệu suất và hiệu quả sản xuất phân bón, cũng như chất lượng sản phẩm phân bón khi đưa ra ngoài thị trường, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng cây trồng cho bà con nông dân.

Ngoài ra, việc sử dụng phần mềm tiên tiến Inventor và Autocad để thiết kế dây chuyền thiết bị tạo hạt phân NPK trên máy vi tính, kết quả tính toán lý thuyết và thử nghiệm trên dây chuyền thực để hoàn thiện bộ tài liệu thiết kế, chế tạo, lắp đặt, vận hành dây chuyền sản xuất phân bón NPK một hạt bằng kỹ thuật tạo hạt dạng tháp cao.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

- Việc áp dụng quy trình công nghệ sản xuất phân bón mới vào sản xuất đã

giúp nâng cao năng suất, chất lượng phân bón, đồng thời tiết giảm công lao động và tiết kiệm các chi phí khác, góp phần nâng cao lợi nhuận cho cơ sở sản xuất phân bón.

- Tạo ra sản phẩm phân bón có chất lượng cao, nâng cao hiệu quả hấp thụ phân của cây trồng, tiết kiệm phân bón nhờ đó đã góp phần nâng cao năng suất và chất lượng nông sản, giảm chi phí sản xuất và tăng lợi nhuận cho người nông dân.

3.2. Hiệu quả xã hội

- Tạo công ăn việc làm ổn định cho hơn 150 lao động tại địa phương.

- Đóng góp cho ngân sách Nhà nước hàng năm trên 10 tỷ đồng.

- Góp phần cung cấp nguồn phân bón có chất lượng cho bà con nông dân, góp phần phát triển sản xuất trồng trọt một cách bền vững khu vực duyên hải miền trung và tây nguyên.

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu vào ô tương ứng):

- Nộp hồ sơ đúng hạn

- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng

- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng

2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:


- Xuất sắc

- Đạt

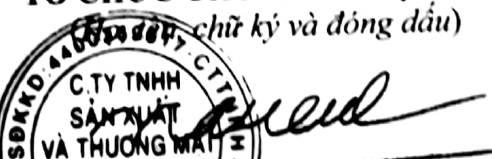

- Không đạt

Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật./.

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)


Lê Ngọc Trinh

**THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ**

(Chữ ký và đóng dấu)


Nguyễn Hồng Phong