

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

Hải Dương., ngày 25 tháng 1 năm 2021.

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: Nghiên cứu phát triển nguồn gen lúa thích ứng với biến đổi khí hậu; mã số: HNQT/SPĐP/05.16

Thuộc: Chương trình Hợp tác nghiên cứu Song phương và Đa phương về Khoa học và Công nghệ đến năm 2020

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

2.1. Mục tiêu chung:

- Xác định được nguồn gen lúa có khả năng chịu hạn, rom rạ dễ phân hủy và có hàm lượng silica thấp cho sử dụng chế biến thức ăn chăn nuôi, sản xuất nhiên liệu sinh học và một số sản phẩm khác để hạn chế việc đốt rom rạ, giảm phát thải khí nhà kính trong sản xuất lúa.
- Thu nhận được biolipid và một số sản phẩm có giá trị cao, có khả năng ứng dụng trong thực tiễn (như axit béo không no, biodiesel, keo trên nền lignin, silica vô định hình...) từ rom rạ phế thải nông nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Xác định các chỉ thị phân tử liên kết với QTL/gen liên quan đến khả năng chịu hạn, phân hủy rom rạ, hàm lượng silica thấp;
- Xác định được nguồn gen lúa mang các QTL/gen chịu hạn, rom rạ dễ phân hủy và hàm lượng silica thấp
- Đào tạo cán bộ Việt Nam tại các cơ quan đối tác – Vương Quốc Anh về công nghệ (GWAS) trong phân tích di truyền, để nâng cao hiểu biết, tiếp cận công nghệ mới tiến tới làm chủ công nghệ này cho ứng dụng trong chọn tạo giống lúa ở Việt Nam.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Dương Xuân Tú

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

5. Tổng kinh phí thực hiện:

3,250 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH:

3,250 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác:

0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 12/2016

Kết thúc: tháng 12/2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: gia hạn thời gian thực hiện 12 tháng (theo Quyết định số 3469/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)

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

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Nguyễn Văn Tuất	GS.TS	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
2	Dương Xuân Tú	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
3	Nguyễn Trọng Khanh	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
4	Phạm Thiên Thành	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
5	Nguyễn Thị Hường	Thạc sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
6	Nguyễn Thế Dương	Thạc sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
7	Doãn Thái Hòa	PGS.TS	Viện Kỹ thuật hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội
8	Nguyễn Thị Minh Phương	Tiến sỹ	Viện Kỹ thuật hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội
9	Nguyễn Kim Thoa	Tiến sỹ	Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam

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:

Số 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
I/	Dạng I:									
1	Quần thể lúa mang các QTL/gen liên quan đến khả năng chịu hạn.		x			x			x	
2	Quần thể lúa mang QTL/gen liên quan đến khả năng phân hủy rơm rạ		x			x			x	
3	Quần thể lúa mang QTL/gen liên quan đến hàm lượng silica trong rơm rạ		x			x			x	
4	Biolipid		x			x			x	
5	Keo lignin-phenol-formaldehyde		x			x			x	
6	Silica vô định hình		x			x			x	
II/	Dạng II:									
7	Chỉ thị phân tử liên kết với khả năng chịu hạn, hàm lượng silica và khả năng		x			x			x	

	phân hủy rom rạ									
8	Quy trình công nghệ thu nhận biolipid từ rom rạ		x			x			x	
9	Quy trình công nghệ thu nhận keo LPF trên nền lignin thu hồi từ dịch thải của quá trình chế biến rom rạ		x			x			x	
10	Quy trình công nghệ thu nhận silica vô định hình từ dịch thải của quá trình chế biến rom rạ		x			x			x	
III/	Dạng III:									
11	Bài báo quốc tế		x			x			x	
12	Bài báo trong nước		x			x			x	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Công nghệ GWAS còn rất mới ở Việt Nam, cán bộ Việt Nam được tham gia cùng với các nhà khoa học UK sẽ được đào tạo về kỹ thuật này, sẽ trở về làm việc tại các phòng thí nghiệm ở Việt Nam.

Các gen ứng viên về khả năng chịu hạn, khả năng đường hóa cao và hàm lượng silica thấp trong rom rạ được sử dụng như là những chỉ thị phân tử liên kết trong chọn tạo giống lúa theo mục tiêu trên.

Việc thực hiện Nhiệm vụ là cơ hội cho tất cả các thành viên tham gia nâng cao kiến thức chuyên môn, hiểu biết sâu sắc hơn về lĩnh vực nghiên cứu: biết cách tiếp cận, giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu công nghệ hóa học và công nghệ sinh học

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

Hải Dương., ngày 25 tháng 1 năm 2021.

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: Nghiên cứu phát triển nguồn gen lúa thích ứng với biến đổi khí hậu; mã số: HNQT/SPĐP/05.16

Thuộc: Chương trình Hợp tác nghiên cứu Song phương và Đa phương về Khoa học và Công nghệ đến năm 2020

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

2.1. Mục tiêu chung:

- Xác định được nguồn gen lúa có khả năng chịu hạn, rom rạ dễ phân hủy và có hàm lượng silica thấp cho sử dụng chế biến thức ăn chăn nuôi, sản xuất nhiên liệu sinh học và một số sản phẩm khác để hạn chế việc đốt rom rạ, giảm phát thải khí nhà kính trong sản xuất lúa.
- Thu nhận được biolipid và một số sản phẩm có giá trị cao, có khả năng ứng dụng trong thực tiễn (như axit béo không no, biodiesel, keo trên nền lignin, silica vô định hình...) từ rom rạ phế thải nông nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Xác định các chỉ thị phân tử liên kết với QTL/gen liên quan đến khả năng chịu hạn, phân hủy rom rạ, hàm lượng silica thấp;
- Xác định được nguồn gen lúa mang các QTL/gen chịu hạn, rom rạ dễ phân hủy và hàm lượng silica thấp
- Đào tạo cán bộ Việt Nam tại các cơ quan đối tác – Vương Quốc Anh về công nghệ (GWAS) trong phân tích di truyền, để nâng cao hiểu biết, tiếp cận công nghệ mới tiến tới làm chủ công nghệ này cho ứng dụng trong chọn tạo giống lúa ở Việt Nam.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Dương Xuân Tú

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

5. Tổng kinh phí thực hiện:

3,250 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH:

3,250 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác:

0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 12/2016

Kết thúc: tháng 12/2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: gia hạn thời gian thực hiện 12 tháng (theo Quyết định số 3469/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)

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

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Nguyễn Văn Tuất	GS.TS	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
2	Dương Xuân Tú	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
3	Nguyễn Trọng Khanh	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
4	Phạm Thiên Thành	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
5	Nguyễn Thị Hường	Thạc sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
6	Nguyễn Thế Dương	Thạc sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
7	Doãn Thái Hòa	PGS.TS	Viện Kỹ thuật hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội
8	Nguyễn Thị Minh Phương	Tiến sỹ	Viện Kỹ thuật hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội
9	Nguyễn Kim Thoa	Tiến sỹ	Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam

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:

Số 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
I/	Dạng I:									
1	Quần thể lúa mang các QTL/gen liên quan đến khả năng chịu hạn.		x			x			x	
2	Quần thể lúa mang QTL/gen liên quan đến khả năng phân hủy rơm rạ		x			x			x	
3	Quần thể lúa mang QTL/gen liên quan đến hàm lượng silica trong rơm rạ		x			x			x	
4	Biolipid		x			x			x	
5	Keo lignin-phenol-formaldehyde		x			x			x	
6	Silica vô định hình		x			x			x	
II/	Dạng II:									
7	Chỉ thị phân tử liên kết với khả năng chịu hạn, hàm lượng silica và khả năng		x			x			x	

	phân hủy rơm rạ									
8	Quy trình công nghệ thu nhận biolipid từ rơm rạ		x			x			x	
9	Quy trình công nghệ thu nhận keo LPF trên nền lignin thu hồi từ dịch thải của quá trình chế biến rơm rạ		x			x			x	
10	Quy trình công nghệ thu nhận silica vô định hình từ dịch thải của quá trình chế biến rơm rạ		x			x			x	
III/	Dạng III:									
11	Bài báo quốc tế		x			x			x	
12	Bài báo trong nước		x			x			x	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Công nghệ GWAS còn rất mới ở Việt Nam, cán bộ Việt Nam được tham gia cùng với các nhà khoa học UK sẽ được đào tạo về kỹ thuật này, sẽ trở về làm việc tại các phòng thí nghiệm ở Việt Nam.

Các gen ứng viên về khả năng chịu hạn, khả năng đường hóa cao và hàm lượng silica thấp trong rơm rạ được sử dụng như là những chỉ thị phân tử liên kết trong chọn tạo giống lúa theo mục tiêu trên.

Việc thực hiện Nhiệm vụ là cơ hội cho tất cả các thành viên tham gia nâng cao kiến thức chuyên môn, hiểu biết sâu sắc hơn về lĩnh vực nghiên cứu: biết cách tiếp cận, giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu công nghệ hóa học và công nghệ sinh học

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

Hải Dương., ngày 25 tháng 1 năm 2021.

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: Nghiên cứu phát triển nguồn gen lúa thích ứng với biến đổi khí hậu; mã số: HNQT/SPĐP/05.16

Thuộc: Chương trình Hợp tác nghiên cứu Song phương và Đa phương về Khoa học và Công nghệ đến năm 2020

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

2.1. Mục tiêu chung:

- Xác định được nguồn gen lúa có khả năng chịu hạn, rơm rạ dễ phân hủy và có hàm lượng silica thấp cho sử dụng chế biến thức ăn chăn nuôi, sản xuất nhiên liệu sinh học và một số sản phẩm khác để hạn chế việc đốt rơm rạ, giảm phát thải khí nhà kính trong sản xuất lúa.
- Thu nhận được biolipid và một số sản phẩm có giá trị cao, có khả năng ứng dụng trong thực tiễn (như axit béo không no, biodiesel, keo trên nền lignin, silica vô định hình...) từ rơm rạ phế thải nông nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

- Xác định các chỉ thị phân tử liên kết với QTL/gen liên quan đến khả năng chịu hạn, phân hủy rơm rạ, hàm lượng silica thấp;
- Xác định được nguồn gen lúa mang các QTL/gen chịu hạn, rơm rạ dễ phân hủy và hàm lượng silica thấp
- Đào tạo cán bộ Việt Nam tại các cơ quan đối tác – Vương Quốc Anh về công nghệ (GWAS) trong phân tích di truyền, để nâng cao hiểu biết, tiếp cận công nghệ mới tiến tới làm chủ công nghệ này cho ứng dụng trong chọn tạo giống lúa ở Việt Nam.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: TS. Dương Xuân Tú

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm

5. Tổng kinh phí thực hiện:

3,250 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH:

3,250 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác:

0 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: tháng 12/2016

Kết thúc: tháng 12/2019

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền: gia hạn thời gian thực hiện 12 tháng (theo Quyết định số 3469/QĐ-BKHCN ngày 18 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)

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

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Nguyễn Văn Tuất	GS.TS	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam
2	Dương Xuân Tú	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
3	Nguyễn Trọng Khanh	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
4	Phạm Thiên Thành	Tiến sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
5	Nguyễn Thị Hương	Thạc sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
6	Nguyễn Thế Dương	Thạc sỹ	Viện Cây lương thực và Cây thực phẩm
7	Doãn Thái Hòa	PGS.TS	Viện Kỹ thuật hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội
8	Nguyễn Thị Minh Phương	Tiến sỹ	Viện Kỹ thuật hóa học, Đại học Bách khoa Hà Nội
9	Nguyễn Kim Thoa	Tiến sỹ	Viện Công nghệ sinh học, Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam

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:

Số 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
I/	Dạng I:									
1	Quần thể lúa mang các QTL/gen liên quan đến khả năng chịu hạn.		x			x			x	
2	Quần thể lúa mang QTL/gen liên quan đến khả năng phân hủy rơm rạ		x			x			x	
3	Quần thể lúa mang QTL/gen liên quan đến hàm lượng silica trong rơm rạ		x			x			x	
4	Biolipid		x			x			x	
5	Keo lignin-phenol-formaldehyde		x			x			x	
6	Silica vô định hình		x			x			x	
II/	Dạng II:									
7	Chỉ thị phân tử liên kết với khả năng chịu hạn, hàm lượng silica và khả năng		x			x			x	

	phân hủy rom rạ									
8	Quy trình công nghệ thu nhận biolipid từ rom rạ		x			x			x	
9	Quy trình công nghệ thu nhận keo LPF trên nền lignin thu hồi từ dịch thải của quá trình chế biến rom rạ		x			x			x	
10	Quy trình công nghệ thu nhận silica vô định hình từ dịch thải của quá trình chế biến rom rạ		x			x			x	
III/	Dạng III:									
11	Bài báo quốc tế		x			x			x	
12	Bài báo trong nước		x			x			x	

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Công nghệ GWAS còn rất mới ở Việt Nam, cán bộ Việt Nam được tham gia cùng với các nhà khoa học UK sẽ được đào tạo về kỹ thuật này, sẽ trở về làm việc tại các phòng thí nghiệm ở Việt Nam.

Các gen ứng viên về khả năng chịu hạn, khả năng đường hóa cao và hàm lượng silica thấp trong rom rạ được sử dụng như là những chỉ thị phân tử liên kết trong chọn tạo giống lúa theo mục tiêu trên.

Việc thực hiện Nhiệm vụ là cơ hội cho tất cả các thành viên tham gia nâng cao kiến thức chuyên môn, hiểu biết sâu sắc hơn về lĩnh vực nghiên cứu: biết cách tiếp cận, giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu công nghệ hóa học và công nghệ sinh học

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Các nguồn gen lúa được xác định về khả năng chịu hạn, rơm rạ có khả năng chuyển hóa đường cao và hàm lượng silica thấp được sử dụng làm vật liệu lai tạo giống lúa mới theo mục tiêu thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua các đặc điểm về khả năng chống chịu với điều kiện môi trường bất thuận, rơm rạ dễ phân hủy, hàm lượng silica thấp cho sử dụng chế biến thức ăn chăn nuôi gia súc, sản xuất nhiên liệu sinh học và một số sản phẩm khác để hạn chế việc đốt rơm rạ, giảm phát thải khí nhà kính trong sản xuất lúa.

Các quy trình công nghệ thu nhận biolipid, keo lignin-phenol formaldehyde và silica vô định hình từ rơm rạ quy mô phòng thí nghiệm làm cơ sở cho việc phát triển mô hình pilot.

3.2. Hiệu quả xã hội

Sự thành công của nhiệm vụ là minh chứng cho việc nâng cao ý thức của chúng ta trong tận dụng tiềm năng sinh khối từ các phế phụ phẩm nông nghiệp để sản xuất ra các sản phẩm có giá trị cao theo quy trình chế biến khép kín, xanh, bền vững và góp phần nâng cao giá trị chuỗi sản xuất lúa gạo, nhằm đảm bảo an ninh năng lượng và an ninh lương thực trong tương lai.

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 ☐

Giải thích lý do: Theo bảng danh mục sản phẩm đã hoàn thành của Nhiệm vụ, có 01 bài báo quốc tế chưa đăng tải vì: Số liệu kết quả thí nghiệm sử dụng đăng bài phải được được sự đồng ý của 2 bên Việt Nam và UK (theo biên bản thỏa thuận khi ký hợp tác), do tình hình covid diễn biến phức tạp tại UK dẫn đến các

thí nghiệm bị chậm so với tiến độ. Bên Phía UK cũng đã có thư xác nhận về việc này. Tên bài đang soạn thảo dự kiến đăng "Candidate genes for digestibility and silica content in rice straw".

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)



TS. Dương Xuân Tú

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Đoàn Xuân Cảnh

