

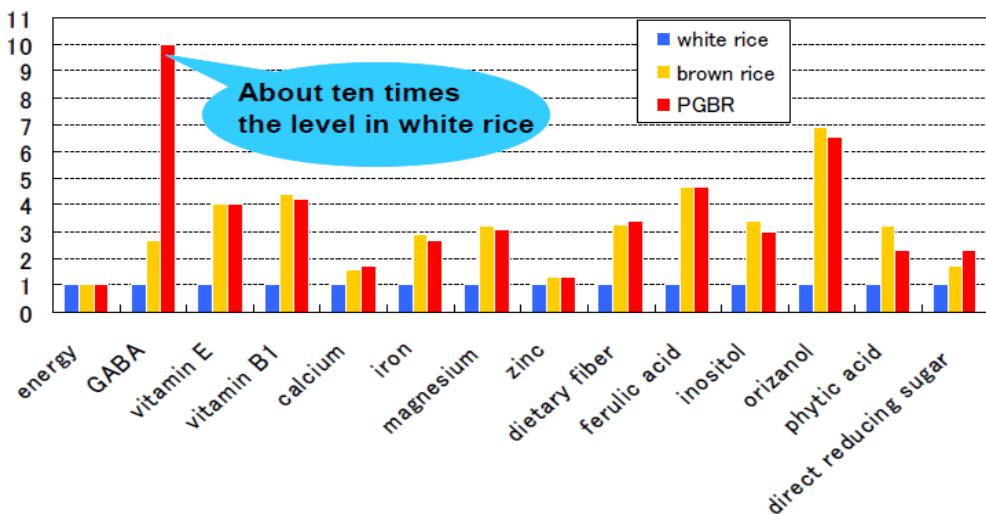
# **TỔNG QUAN CÁC NGHIÊN CỨU VỀ CÔNG DỤNG GẠO LẬT NẤY MÀM**

## **1. Gạo lật nẩy mầm là gì?**

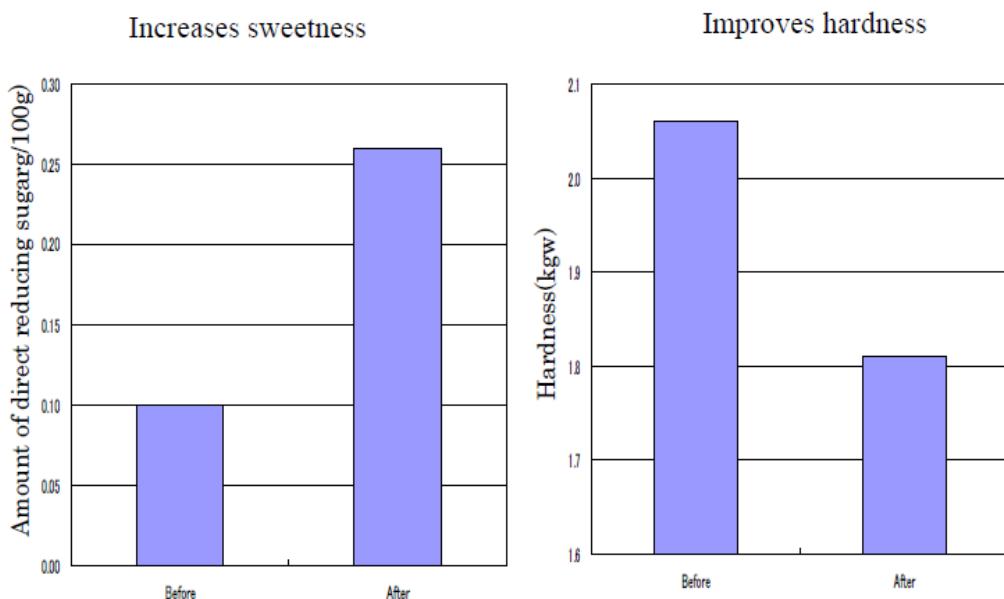
Gạo lật nẩy mầm là loại gạo mới, được sản xuất tại Nhật Bản và đã được ở Việt Nam trong những năm gần đây, với ưu điểm hạt gạo mềm, dễ ăn và dễ nấu hơn so với gạo lứt/ gạo lật thông thường. Gạo lật nẩy mầm được làm bằng cách ngâm gạo lật trong nước ấm cho đến khi hơi nhú mầm, sau đó xay khô. Nhiều bằng chứng khoa học cho thấy, quá trình nẩy mầm của gạo lật làm tăng hàm lượng của các hoạt chất sinh học có trong lớp cám gạo như  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA), ASG, acid ferulic, hay  $\gamma$ -oryzanols.

Các nhà nghiên cứu của viện nghiên cứu FANCL, tập đoàn thực phẩm dinh dưỡng và mỹ phẩm FANCL của Nhật Bản đã nghiên cứu và đăng ký phát minh quốc tế và tại Việt Nam sản phẩm gạo lật nẩy mầm (gạo lứt hoặc gạo lứt nẩy mầm) với tên tiếng Anh là Pre-Germinated Brown Rice (PGBR), PGPR đã được sử dụng rộng rãi tại thị trường Nhật Bản. Công nghệ tiên tiến chủ yếu của phát minh này chính là điều chỉnh quá trình nẩy mầm thích hợp giúp hoạt hóa các hoạt hóa các enzym hữu ích trong gạo lật. Gạo lật nẩy mầm có hàm lượng các chất dinh dưỡng cao hơn gạo trắng và gạo lật thông thường, trong đó tiêu biểu nhất là các chất như: Acid Gamma Amino Butyric (GABA), Acetyl Steryl Glucoside (ASG), Inositol Hexaphosphate (IP6), Ferulic acid và Inositol, pre-germinated brown rice-derived steryl glycoside (PSG).

So sánh hàm lượng dinh dưỡng giữa gạo lật nẩy mầm và gạo trắng cho thấy: Hàm lượng chất xơ trong gạo lật nẩy mầm cao gấp 3 lần so với gạo trắng, GABA cao gấp 10 lần so với gạo trắng và gấp 4 lần so với gạo lật thông thường, vitamin B1 cao gấp 9 lần so với gạo trắng, vitamin B6 cao gấp 10 lần so với gạo trắng.



Nghiên cứu cho thấy quá trình nảy mầm làm tăng độ ngọt của gạo và cải thiện độ cứng của gạo



## 2. Các nghiên cứu về gạo lật nảy mầm

### 2.1 Nghiên cứu tác dụng của chất IGF- 1 được tạo ra từ chất PSG của gạo lật nảy mầm trong giảm yếu tố căng thẳng trên chuột bị mắc bệnh đái tháo đường

Các bệnh lý thần kinh của đái tháo đường liên quan đến căng thẳng oxy hóa ở tế bào β của tụy liên quan đến việc giảm yếu tố tăng trưởng giống Insulin 1 (IGF-1). Acylated steryl β-glucoside (PSG) tìm thấy trong gạo lật nảy mầm là một chất có

hoạt tính sinh học có đặc tính tăng cường hoạt động của homocysteine thiolactonase (HTase), giảm căng thẳng oxy hóa trong bệnh thận kinh đái tháo đường. Vai trò sinh học của PSG trong tế bào β của thận vẫn chưa được tìm ra. Trong nghiên cứu này chúng tôi tập trung vào tác dụng của PSG đối với IFG-1 và chuyển hóa đường trong tế bào β có căng thẳng oxy hóa. [23]

## **2.2 Ảnh hưởng của gạo lật nảy mầm trong việc tăng cường sức khỏe tinh thần và miễn dịch cho bà mẹ và trẻ em trong thời gian nuôi con bú**

Công trình nghiên cứu của giáo sư Hayashi, Nhật Bản đã được trên Tạp chí Dinh dưỡng Châu Âu về tác dụng của gạo lật nảy mầm đối với bà mẹ trong thời kỳ cho con bú. Có 41 bà mẹ cho con bú được mời tham gia nghiên cứu và được chia ngẫu nhiên vào hai nhóm. Một nhóm ăn gạo lật nảy mầm và một nhóm ăn gạo trắng như bình thường; thử nghiệm được tiến hành trong hai tuần. Các chỉ số đánh giá tình trạng sức khỏe tinh thần (gồm dữ liệu sức khỏe tinh thần và hoạt tính men amylase) và sự miễn dịch của cơ thể (kháng thể s-IgA và lactoferrin trong sữa mẹ) của bà mẹ được thu thập và so sánh sự khác nhau giữa hai nhóm vào thời điểm trước và sau nghiên cứu. [28]

**Đánh giá sức khỏe tinh thần:** Các chỉ số đánh giá tình trạng tâm lý, thang điểm đánh giá trầm cảm, giận dữ-thù địch và mệt mỏi đã giảm rõ rệt ở nhóm bà mẹ ăn gạo lật nảy mầm so với nhóm bà mẹ ăn gạo trắng. Vì hoạt tính men amylase càng tăng thì sự đề kháng với tình trạng stress cũng càng tốt hơn, các kết quả đo hoạt tính men amylase cao hơn ở nhóm bà mẹ ăn gạo lật có thể cho thấy sự đề kháng đối tốt hơn với tình trạng stress ở nhóm này.

**Đánh giá tình trạng miễn dịch của bà mẹ:** Nồng độ kháng thể s-IgA tăng cao hơn ở nhóm bà mẹ ăn gạo lật nảy mầm so với nhóm bà mẹ ăn gạo trắng.

Kết quả trên cho thấy ảnh hưởng tăng cường sức khỏe tinh thần và sự miễn dịch của các bà mẹ trong thời kỳ cho con bú.

## **2.3 Tác dụng của gạo lật nảy mầm với mức đường máu và mỡ máu trên bệnh**

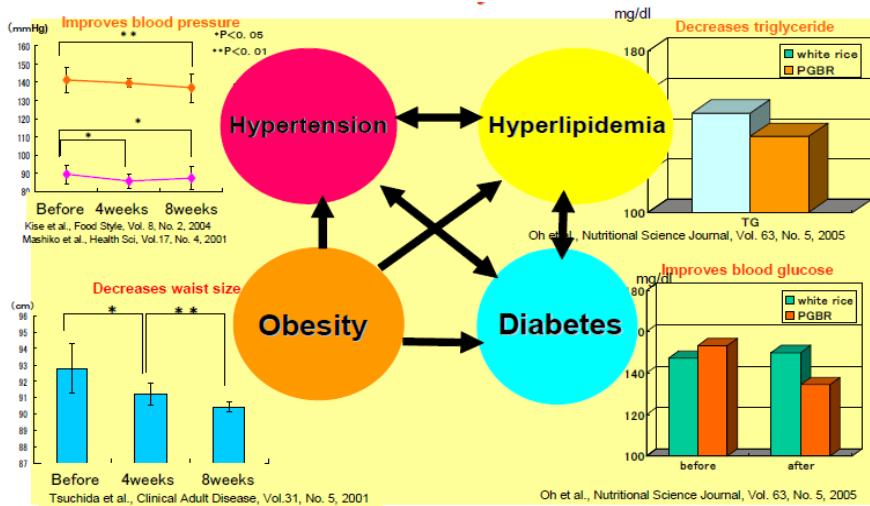
## ***nhân đái tháo đường và bệnh nhân tiền đái tháo đường***

Nghiên cứu của Tzu Fan Hsu và cộng sự (đăng trên tạp chí J Nutr Sci Vitaminol) trên bệnh nhân đái tháo đường người Đài Loan cho thấy nhóm bệnh nhân ăn gạo lật nảy mầm trong 6 tuần đã giảm Cholesterol toàn phần từ 241.8mg/dL xuống 216.2 mg/dL, Triglycerid đã giảm từ 121.6 mg/dL xuống 91.2 mg/dL, HDL đã tăng từ 52.0 mg/ dL lên 63.2 mg/dL. Trong khi đó sau chính nhóm bệnh nhân này sau 1 tuần nghỉ lại chuyển tiếp sang ăn gạo trắng trong 6 tuần tiếp theo thì kết quả cho thấy Cholesterol toàn phần đã tăng từ 222.0 mg/dL lên 231.4 mg/dL, Triglycerid đã tăng từ 95.8 mg/dL xuống 97.4 mg/dL, HDL đã giảm từ 59.6 mg/ dL lên 57.4 mg/dL

### ***2.4 Nồng độ GABA trong gạo lật nảy mầm***

Gama-aminobutyric acid, viết tắt là GABA, là chất dẫn truyền thần kinh trong não và dây thần kinh trong cột sống của các loài động vật kể cả con người. GABA có tác dụng làm giảm huyết áp, lợi tiểu và an thần. Gạo lật nảy mầm chứa GABA cũng được sử dụng để cải thiện sự lưu thông của dòng máu trong não, ức chế sự tăng sinh của tế bào ung thư. Do tác dụng có lợi cho sức khỏe đó, gạo giàu GABA được ưa chuộng trên thị trường. Hàm lượng GABA trong gạo lật nảy mầm cao hơn gấp 10 lần so với gạo trắng thông thường. Các nghiên cứu trên cho thấy tác dụng của xử lý gạo đối với hàm lượng các chất dinh dưỡng trong gạo.

### ***2.5 Gạo lật nảy mầm giúp cải thiện tình trạng béo phì, tăng huyết áp, rối loạn lipid máu và đái tháo đường***



## 2.6 Nghiên cứu về ảnh hưởng của gạo lật nảy mầm với cải thiện đường máu và mỡ máu của bệnh nhân tiền đái tháo đường ở Việt Nam

Nghiên cứu cho thấy gạo lật nảy mầm có tác dụng giảm đường máu, mỡ máu và cân nặng trên bệnh nhân tiền đái tháo đường

Biến số	Nhóm gạo lật nảy mầm ( n=30 )			Nhóm gạo trắng ( n=30 )		
	Trước	Sau	p	Trước	Sau	p
<b>Cân nặng (kg)</b>	55.4±8.0	51.8±5.8	<0.0001	55.8±8.6	55.2±8.7	0,702
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	23.9±3.0	22.4±2.6	<0.0001	23.5±3.2	23.3±3.2	0,122
<b>% Mỡ cơ thể</b>	34.3±3.6	31.4±4.5	<0.0001	34.0±3.6	33.7±3.4	0,425
<b>Vòng eo (cm)</b>	85.1±7.4	78.5±7.6	<0.0001	83.9±8.5	82.8±8.1	0,146
<b>Vòng mông (cm)</b>	91.4±5.3	89.9±5.2	<0.0001	92.1±5.1	91.6±5.0	0,789
<b>Vòng mông/vòng eo</b>	0.93±0.5	0.87±0.06	<0.0001	0.91±0.07	0.90±0.08	0,608

<b>SPB (mmHg)</b>	131.9±20.6	122.3±179	0,002	125.3±15. 7	119.4±25. 2	0,237
<b>DBP (mmHg)</b>	80.3±10.7	72.3±9.6	<0.0001	77.0±11.1	73.5±9.2	0,059
<b>Glucose (mmol/L)</b>	6.05±0.85	5.31±0.63	<0.0001	5.73±0.91	5.89±0.96	0,246
<b>TC (mmol/L)</b>	5.18±1.02	4.91±0.86	0,324	5.01±1.21	5.62±0.93	0,002
<b>HDL-C (mmol/L)</b>	1.02±0.31	1.43±0.23	<0.0001	1.04±0.34	1.32±0.32	<0.0001
<b>LDL – C (mmol/L)</b>	3.57±0.82	3.18±0.51	0,01	3.44±0.82	3.52±0.57	0,573
<b>TG (mmol/L)</b>	2.85±2.58	1.58±0.68	0,003	2.72±2.58	2.12±1.19	0,095
<b>HbA1c (%)</b>	6.44±1.14	5.72±0.55	0,001	6.16±0.70	6.32±0.46	0,282

#### Tài liệu tham khảo

- Nghiên cứu tác dụng của chất IGF- 1 được tạo ra từ chất PSG của gạo lật nảy mầm làm giảm yếu tố căng thẳng trên chuột bị mắc bệnh đái tháo đường (*Usuki S, Tsai YY, Morikawa K, Nonaka S, Okuhara Y, Kise M, Yu RK. IGF-1 induction by acylated steryl β-glucosides found in a pre-germinated brown rice diet reduces oxidative stress in streptozotocin-induced diabetes. PLoS One. 2011;6(12):e28693. Epub 2011 Dec 14*)
- Thay thế gạo trắng bằng gạo lật nảy mầm làm giảm đường máu và sự mất cân bằng của adipocytokine trên chuột bị đái tháo đường. (*Torimitsu M, Nagase R, Yanagi M, Homma M, Sasai Y, Ito Y, Hayamizu K, Nonaka S, Hosono T, Kise M, Seki T, Ariga T. Replacing white rice with pre-germinated brown rice mildly ameliorates hyperglycemia and imbalance of adipocytokine levels in type 2 diabetes model rats. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2010;56(5):287-92*)
- Nghiên cứu phát hiện chất PSG trong gạo lật nảy mầm. (*Usuki S, Ariga T, Dasgupta S, Kasama T, Morikawa K, Nonaka S, Okuhara Y, Kise M, Yu RK. Structural analysis of novel bioactive acylated steryl glucosides in pre-germinated brown rice bran. J Lipid Res. 2008 Oct;49(10):2188-96. Epub 2008 Jun 27*)
- Tác dụng của gạo lật nảy mầm với mức đường máu và mỡ máu trên bệnh nhân đái tháo đường và bệnh nhân tiền đái tháo đường (*Hsu.TF et al. Effects of the pre-germinated brown rice on blood glucose and lipid level in free living patients with impaired fasting glucose or type 2 diabetes. J Nutr Sci Vitaminol. 2008 54: 163-168*)
- Mức độ đáp ứng đường máu sau bữa ăn và insulin trên người bình thường khỏe mạnh sau khi ăn gạo

- lật này mầm (*Ito Y et al. Postprandial blood glucose and insulin responses to pre-germinated brown rice in healthy subject. J Med Invest. 2005 Aug; 52 (3-4): 159-164*)
- 6. Ảnh hưởng của gạo lật này mầm trong việc tăng cường sức khỏe tâm thần và miễn dịch cho bà mẹ và trẻ em trong thời gian nuôi con bú (*Sakamoto S et al. Pre-germinated brown rice could enhance maternal mental health and immunity during lactation. Eu J Nur. 2007 Sep 20; 46 (7): 391-6*)
  - 7. Nghiên cứu về vai trò của gạo lật này mầm trong việc giảm cholesterol máu trên chuột có cholesterol máu cao. (*Miura D, Ito Y, Mizukuchi A, Kise M, Aoto H, Yagasaki K. Hypocholesterolemic action of pre-germinated brown rice in hepatoma-bearing rats. Life Sci. 2006 Jun 13;79(3):259-64. Epub 2006 Feb 7*)
  - 8. Tác dụng của gạo lật này mầm với nguy cơ biến chứng thần kinh do bệnh tiểu đường trên chuột bị mắc bệnh đái tháo đường (*Usuki S et al. Effect of pre-germinated brown rice intake on diabetes neuropathy in streptozotocin-induced diabetes rats. Nutr Metab (Lond). 2007 No 23; 4: 25*)
  - 9. Ảnh hưởng của gạo lật này mầm tới hành vi rối loạn tâm thần trên chuột (*Mamiya T et al. Effect of pre-germinated brown rice on depression-like behavior in mice. Pharmacol Biochem Behav. 2007 Jan; 86 (1): 62-7*)
  - 10. Vai trò của chất xơ hòa tan trong gạo lật này mầm với hạn chế mức độ tăng đường máu sau bữa ăn (*Seki T et al. Insoluble fiber is a major constituent responsible for lowering the post-prandial blood glucose concentration in the pre-germinated brown rice. Biol Pharm Bull. 2005 Aug; 28(8): 1539-41*)
  - 11. Nhung BT, Hop LT, Huy ND, Binh TQ, Lam NT, Tuyen LD, Anh NDV, Linh VA, Aoto H, Okuhara Y, Ito Y, Yamamoto S, Kise M (2014). Pregerminated Brown Rice Reduced Both Blood Glucose Concentration and Body Weight in Vietnamese Women with Impaired Glucose Tolerance. *J Nutr Sci Vitaminol.* 60: 183-187.
  - 12. Ito Y, Mizukuchi A, Kise M, Aoto H, Yamamoto S, Yoshihara R, Yokoyama J (2005). Post-prandial blood glucose and insulin response to pre-germinated brown rice in healthy subjects. *J Med Invest* 52: 159-164.