

## Black Rice

### Informações técnicas

**Nome científico:** *Oryza sativa* L.

**Nome popular:** *chak-hao*, Forbidden Rice, Arroz preto, Arroz roxo.

**Parte utilizada:** Grãos

**Padronização:** 25% de antocianidinas C3G

Black Rice (arroz preto), também chamado de o “Arroz proibido” segundo o milenar folclore chinês, é uma espécie de arroz (*Oryza sativa* L.) rica em antocianidinas, fibras, vitaminas e minerais. Está altamente associado à prevenção e recuperação clínica de doenças crônicas como dislipidemias, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, além do próprio processo fisiológico do envelhecimento. Sua mais notável atuação se dá na manutenção e/ou perda de peso, onde a bibliografia reitera a opinião de cientistas de todo o mundo a cerca de suas propriedades nutracêuticas e emagrecedoras.

### Indicações e ações farmacológicas

A ação das antocianidinas sobre o peso corporal pode ser exemplificado na tabela 1. Observou-se uma melhor conservação do peso corpóreo do grupo, mesmo fazendo uso de alimentação hipercalórica. Seu ganho ponderal foi estatisticamente menor que o grupo onde não se utilizou suplementação com as antocianidinas de Black Rice. Não houve diferenciação estatística entre a quantidade de alimento consumido entre os

grupos, reiterando metodologicamente a ação mantenedora do peso (YANG, Y. et al., 2011).

Peso dos animais durante o experimento (g)					
Grupos	Início	3 semanas	6 semanas	9 semanas	12 semanas
<b>DH</b>	220,29 ± 2,24	296,38 ±	381,63 ±	426,17 ±	455,33 ±
		10,36	13,88	13,35	22,64
<b>DH+A</b>	219,65 ± 7,88	288,49 ±	363,32 ±	411,90 ±	434,29 ±
		13,44	28,30	19,80	32,06
<b>Cont.</b>	219,35 ± 8,58	276,29 ±	349,70 ±	377,29 ± 8,91	406,60 ±
		11,77	29,84		16,67

Tabela 1: DH (dieta hipercalórica); DH+A (dieta hipercalórica + antocianidinas); Cont. (Controle)

Os genes relacionados ao metabolismo energético (UCP2, ACOX1 e PLN) são também significativamente promovidos com a utilização de antocianidinas. Esta regulação direcionada aos adipócitos previne o acúmulo de lipídeos (TSUDA, T. et al., 2006).

- Alto teor nutritivo: fibras, ferro e vit. E;
- Protetor cardiovascular;
- Atividade antioxidante via superóxido dismutase (SOD);
- Ajuda a queimar gordura – gerenciamento do peso;

## Outras indicações

### Efeito Antioxidante

É notório que atividade antioxidante é uma das principais protetoras contra o estresse oxidativo natural das células. Esse estresse se relaciona com os radicais livres

produzidos naturalmente pelo organismo durante seu metabolismo (superóxido  $O_2$ ; peróxido de hidrogênio  $H_2O_2$ ), sendo espécies reativas do oxigênio (EROs), são capazes de se ligar ao DNA e diversas proteínas levando ao desgaste e inflamação crônica (CHIANG, et al., 2006). Neste contexto, a busca por fitoativos ricos em antioxidantes naturais (catequinas, antocianidinas), tem se mostrado útil como complemento nutracêutico, melhorando a performance global do indivíduo, além de prevenir manifestações patológicas como o Alzheimer, doenças cardiovasculares, diabetes e os sinais do envelhecimento.

Black Rice é rico em O- $\beta$ -D-glucosídeo (Cy 3-Glc), uma antocianidina com duas vezes mais ação antioxidante que o extrato de Blueberry obtido com as mesmas proporções (ICHIKAWA, H. et al., 2001).

Chiang e colaboradores (2006) assinalam que Black Rice também é responsável por um aumento na atividade de SOD (superóxido dismutase) e CAT (catalase) de 161,6% e 73,4% respectivamente. Ambas as enzimas responsáveis pela defesa e neutralização das EROs.

### **Efeito hipolipemiante**

Seu efeito hipolipemiante foi demonstrado em diversas pesquisas. Observou-se, *in vivo*, a redução da formação de placas ateroscleróticas relacionadas com doenças cardiovasculares: acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial sistêmica, etc. Com concomitante efeito inibitório sobre a ativação de tromboxano  $A_2$  e calmodulina. Esses achados sugerem que Black Rice reduz a hiperatividade plaquetária, a hipertrigliceremia e o ganho de peso corporal (YANG, Y. et al., 2011).

## Efeito Anticancerígeno

Avaliações *in vitro* e *in vivo* assinalam o poder anticancerígeno das antocianidinas derivadas de Black Rice. Sua atividade antioxidante age de maneira preventiva, dificultando lesões ao DNA oriundos do estresse oxidativo do dia-a-dia, enquanto induz a apoptose de linhas tumorais específicas (incluindo câncer de mama) e suprime a angiogênese relacionada à malignidade dos câncros (HUI, C. et al., 2010).

Antocianidinas amplamente encontradas em Black Rice (peonidina, cianidina), demonstraram efeito inibidor sobre a motilidade e capacidade invasora das células SKHep-1, efeito este relacionado com a expressão reduzida da metaloproteinase (MMP)-9 e do plasminogênio ativador (u-PA). Efeito inibitório é visto sobre diversos tipos cancerígenos: SCC-4, Huh-7 e HeLa (CHEN, P. N., et al., 2006).

A *Helicobacter pylori* está também fortemente relacionada ao surgimento de cânceres gastrointestinais (estômago, duodeno), além de ulcerações e gastrites recidivas. Calcula-se que metade da população mundial possua a bactéria colonizando seu meio intragástrico, predispondo-os as enfermidades relacionadas acima. Neste contexto, as protocianidinas de Black Rice em recente avaliação, se mostraram úteis no combate à bactéria, inibindo seu mRNA e a expressão dos genes *cagA* e *vacA* essenciais em sua virulência (KIM, S. H. et al., 2018).

## Toxicidade/Contraindicações

Não há relatos de causa de toxicidade nas literaturas consultadas

## Dosagem e modo de usar

Posologia: 50 mg, duas vezes ao dia.

## Referências

CHIANG, A. et al.; **Antioxidant Effects of Black Rice Extract through the Induction of Superoxide Dismutase and Catalase Activities**, *Lipids*, Vol. 41, no. 8 (2006).

CHEN, P. N., et al., **Black rice anthocyanins inhibit cancer cells invasion via repressions of MMPs and u-PA expression**, *Chemico-Biological Interactions* 163, pp. 218–229, (2006).

HUI, C. et al., **Anticancer Activities of an Anthocyanin-Rich Extract From Black Rice Against Breast Cancer Cells *In Vitro* and *In Vivo***, *Nutrition and Cancer*, 62 (8), pp. 1128–1136, (2010).

ICHIKAWA, H. et al.; **Antioxidant Activity of Anthocyanin Extract from Purple Black Rice**, *JOURNAL OF MEDICINAL FOOD*, Vol. 4, No 4, (2001).

KIM, S. H. et al.; **Regulatory Effects of Black Rice Extract on Helicobacter pylori Infection-Induced Apoptosis**, *Molecular Nutrition & Food Research*, *Mol. Nutr. Food Res.*, 62(3). (2018).

TSUDA, T. et al.; **Anthocyanin enhances adipocytokine secretion and adipocyte-specific gene expression in isolated rat adipocytes**, *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 316, pp. 149–157, (2004).

**YANG, Y. et al.; Anthocyanin Extract from Black Rice Significantly Ameliorates Platelet Hyperactivity and Hypertriglyceridemia in Dyslipidemic Rats Induced by High Fat Diets, J. Agric. Food Chem. 59, pp. 6759–6764, (2011).**