

Pão de ora-pro-nóbis – um novo conceito de alimentação funcional

Antonio Amaury da Silva Jr.¹, Daniela Guimarães Nunes², Fabiano Cleber Bertoldi³, Marcio Nunes Palhano⁴,
Natália Lúcia K. Komiekiewicz⁵

As pesquisas na área de plantas bioativas são desenvolvidas na Epagri/Estação Experimental de Itajaí (EEI) há cerca de quinze anos, tendo contemplado inicialmente estudos botânicos e agrológicos. Recentemente, foram incorporadas linhas de pesquisa nas áreas de processamento e fitoquímica em apoio à área agrônômica.

Espécies bioativas compreendem vários grupos de plantas com propriedades terapêuticas, aromáticas, adaptógenas, nutracêuticas e biocidas. Ultimamente, vem-se destacando a área de alimentos funcionais, tendo em vista a busca

crecente pelos produtos naturais, por qualidade e maior expectativa de vida e, definitivamente, por alimentos que apresentem ação preventiva contra doenças e estimulem as funções metabólicas. Neste contexto se inserem espécies hoje denominadas nutracêuticas, que são espécies vegetais com características de alimentos funcionais, protetores e com propriedades medicinais atestadas em inúmeros trabalhos científicos ou com base em sua composição fitoquímica e bromatológica. Normalmente, a humanidade consome cerca de 100 espécies de plantas,

entre alimentares e nutracêuticas, mas estima-se em 17 mil o número de espécies nutracêuticas que poderiam ser ingeridas.

Em busca de novas alternativas de consumo dessas plantas, iniciou-se o desenvolvimento de técnicas de panificação com algumas espécies com propriedades promissoras para a saúde. Os resultados estão divulgados através de cursos profissionalizantes de panificação, oferecidos ao público em geral. O Curso de Panificação Nutracêutica está sendo realizado desde 2008, no Centro de Treinamento de Itajaí-Cetrei, e até o momento contou com ▶

¹ Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, fone: (47) 3341-5244, e-mail: amaury@epagri.sc.gov.br.

² Extensionista Rural, Epagri/Escritório Municipal de Penha/Gerencia Regional de Itajaí, Av. Nereu Ramos, 08, 88385-000 Penha, SC, fone: (47) 3345-2561, e-mail: dani@epagri.sc.gov.br.

³ Químico, Dr., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970 Itajaí, SC, fone: (47) 3341-5244, e-mail: fabianobertoldi@epagri.sc.gov.br.

⁴ Extensionista Rural, Epagri/Escritório Municipal de Porto Belo/Gerência Regional de Itajaí, Rua Irineu José Moreira, 337, 88210-000 Porto Belo, SC, fone: (47) 3369-5115, e-mail: marciopalhoano@epagri.sc.gov.br.

⁵ Extensionista Rural, Epagri/Escritório Municipal de Itajaí/Gerência Regional de Itajaí, Rua Tijucas, 505, 88301-361 Itajaí, SC, fone: (47) 3349-2315, e-mail: nataliak@epagri.sc.gov.br.



Detalhes das folhas de *P. aculeata*



Detalhes do fruto de *P. aculeata*

a participação de 130 treinandos em oito cursos. O perfil dos treinandos tem variado de agricultores até profissionais da saúde, que buscam melhoria na qualidade da alimentação e na obtenção de novas receitas para comercialização.

Dentre as 15 receitas trabalhadas durante os quatro dias de curso, destaca-se uma das mais aceitas pelos treinandos: o pão com ora-pro-nóbis.

O ora-pro-nóbis (*Peireskia aculeata* Mill. - Cactaceae), também conhecido como carne-de-pobre, espinho-preto, surucucu, cipó-santo, lobolobo, espinho-de-santo-antônio, groselha-da-américa, jumbeba, cereja-de-barbados, lobodó e rosa-madeira, é uma planta originária da América tropical com propriedades nutraceuticas já consagradas em muitos países, principalmente devido à sua riqueza em proteínas (25%) e arabinogalactanos. É um valor muito alto, mesmo se comparado com vegetais mais famosos, como o espinafre, que tem um teor de 2,2% de proteínas. Ora-pro-nóbis é um nome latino cuja versão em português é “roga por nós”. Dizem que seu nome foi criado por pessoas que colhiam a planta no quintal de um padre enquanto ele rezava o seu “rogai por nós”. Na língua guarani a planta é conhecida como “mori”.

Embora seja explorado praticamente em âmbito doméstico, o cultivo sistemático e o processamento industrial do ora-pro-nóbis poderiam representar uma revolução nos recursos alimentícios da humanidade, podendo integrar planos de governo na recuperação de

áreas degradadas e no combate à fome.

Fitoquímica

As folhas contêm biopolímeros do tipo arabinogalactanos e proteínas (17% a 25%, base seca, das quais 85% são assimiláveis). Algumas variedades selecionadas podem ter até 30% de proteínas. Contêm ainda apreciáveis quantidades de vitaminas A, B e C, além de cálcio, ferro, lisina, magnésio e fósforo.

As mucilagens, que possuem atividade medicinal, são polisacarídeos complexos constituídos por unidades de açúcares e ácido urônico. Essas substâncias são produtos do metabolismo primário e geralmente se formam a partir da membrana celular ou se depositam sobre esta, formando camadas sucessivas.

Bromatologia

Além do alto teor de proteínas, as folhas são de alta digestibilidade e valor biológico. Em 100g de proteína das folhas há aproximadamente: 5,15g de arginina, 2,52% de histidina, 4,1% de isoleucina, 7,5% de leucina, 5,4% de lisina, 1,9% de metionina, 5,07% de fenilalanina, 3,31% de treonina e 5,33% de valina.

Cem gramas do fruto atendem cerca de 13% das fibras totais recomendadas diariamente. Os frutos contêm 3.215 UI de vitamina A (965 UI equivalem ao retinol). Os níveis de proteína, lisina, cálcio, fósforo e magnésio são mais elevados

do que no repolho, na alface e no espinafre.

Propriedades Terapêuticas

As folhas são emolientes, anti-inflamatórias, laxativas, anti-diarreicas, apoptóticas (carcinoma de peito humano), antitumorais (sarcoma murino, mieloma murino e carcinoma de Ehrlich), antiparasitárias (*Tripanossoma cruzi*), antidiabéticas, dermatoprotetoras e antianêmicas e os frutos são expectorantes e antissifilíticos. As folhas abrandam inflamações e tumores, e aliviam queimaduras e recuperam a pele. As flores apresentam ação laxante. Os frutos apresentam forte atividade antioxidante, uma vez que 1g de fruto apresenta 14 vezes mais atividade antioxidante do que uma solução a 0,08% de BHT (antioxidante sintético).

Por serem de fácil digestão e ricas em proteínas, as folhas podem ser consumidas sob diversas formas: em saladas, refogados, sopas, tortas, omelete, cozidos, angu e até mesmo no arroz com feijão. Uma boa alternativa é triturá-las com água no liquidificador e juntar à massa do pão, macarrão, panquecas, lasanhas, etc., conferindo ao produto final uma melhor composição nutricional e uma atraente cor verde.

O pó das folhas pode ser utilizado como suplemento nutraceutico para enriquecer pães, bolos, biscoitos, tortas e massas em geral. Também usado no preparo da farinha múltipla

é complemento nutricional no combate à fome.

Os frutos podem ser consumidos crus, em geleias, xaropes, sucos ou em compota. Podem ser fermentados e conservados com açúcar para a elaboração de bebidas.

Arabinogalactanos podem ser empregados como aditivos na indústria alimentícia para modificar a viscosidade do produto final. Como não são absorvidos pelo organismo humano, sua adição a alimentos dietéticos é muito promissora.

Na indústria alimentícia são utilizadas na confecção de geleias e doces diversos, e na indústria farmacêutica, para correção do sabor de fármacos e estabilidade de emulsão e pomadas.

Pão com ora-pro-nóbis

Com base nessas propriedades e composição, foi desenvolvido um pão funcional, ou “panicêutico”, elaborado à base de ora-pro-nóbis. O procedimento de preparo desse “panicêutico” é apresentado durante os cursos de panificação nutracêutica e na descrição a seguir:

Ingredientes da massa:

1kg de farinha de trigo branca
300ml de leite morno
150ml de água de morna
100g de folhas verdes de ora-pro-nóbis ou 50g de folhas desidratadas e trituradas
3 gemas (fora da geladeira)
5 colheres (sopa) de manteiga ou margarina
1½ colher (sopa) de fermento biológico seco
6 colheres (sopa) de açúcar
½ colher (sopa) de sal

Obs.:

- Se usar folhas secas, aumentar 150ml de líquidos (leite + água)
- Para pães salgados, diminuir para 1 colher de sopa de açúcar

Modo de Preparar:

Misturar os ingredientes secos (as farinhas, o fermento, o açúcar e o sal) em uma bacia. Triturar as folhas de ora-pro-nóbis com os 100ml de água morna, acrescentando o leite morno, a manteiga e as gemas. Juntar aos ingredientes secos e amassar bem até

formar uma massa homogênea.

Modelar os pães e deixar crescer. Pincelar com ovo batido e óleo e levar ao forno para assar. Ao retirar do forno, pincelar a superfície do pão com água doce, para evitar o ressecamento da casca.

Resultados analíticos dos produtos à base de ora-pro-nóbis

Os pães elaborados com ora-pro-nóbis estão sendo avaliados pelo químico Fabiano Cleber Bertoldi, doutor em Ciência de Alimentos da EEI. Segundo o Dr. Bertoldi, a crescente procura de consumidores por alimentos nutritivos e saborosos que beneficiem a saúde vem estimulando o estudo da incorporação de ingredientes funcionais que agreguem valores sem afetar as propriedades físicas e sensoriais do produto. O enriquecimento proteico de alimentos tem sido uma realidade, sendo o pão um produto presente na mesa do consumidor e ocupando a terceira posição na lista de compras do brasileiro. O pão é considerado um alimento deficiente em proteínas; assim, a aplicação de tecnologia para a conversão de ora-pro-nóbis em uma fonte proteica é um método alternativo para melhor aproveitamento de espécies sem valor comercial, transformando-as em uma nova fonte alimentar e contribuindo para o enriquecimento proteico de produtos de panificação.

O pesquisador relata que as análises químicas realizadas no laboratório mostraram teores de proteína bruta de aproximadamente 14% em amostras de pães formulados com as folhas de ora-pro-nóbis. Bertoldi enfatiza que a aceitação do consumidor é o critério último na ciência e tecnologia de alimentos, e que é de fundamental

importância no processo de desenvolvimento, melhoramento e manutenção da qualidade de produtos alimentícios. Considerando essa preocupação, Bertoldi, com o apoio do técnico de laboratório Alexandre Corrêa, realizou uma avaliação sensorial do produto referente aos atributos de aceitabilidade, sabor e intenção de compra. As respostas dadas nas análises foram bem superiores ao valor médio da escala utilizada, indicando que as amostras foram bem aceitas pelos consumidores.

Literatura consultada

1. GARCÍA-DÍAZ, C.L.; ALANIS-GUZMÁN, M.G.; VAZQUEZ-BULNES, D.L. et al. Composición química y actividad antioxidante del fruto de *Pereskia aculeata* Mill. y elaboración de tres productos. *Revista Salud Pública y Nutrición*, Ed. Especial n.1, 2004. (Trab. apres. no Congreso Regional en Ciencias de los Alimentos, 1., 2003, Monterrey).
2. Sierakowski, M.R. Complexes of arabinogalactan of *Pereskia aculeata* and Co^{2+} , Cu^{2+} , Mn^{2+} , and Ni^{2+} . *Bioresources Technology*, v.76, n.1, p.29-37, 2001.
3. TAKEITI, C.Y.; ANTONIO, G.C.; COLLARES-QUEIROZ, F. Chemical composition and drying kinetic parameters of nonconventional vegetable leafy (*Pereskia aculeata* Miller). In: INTERNATIONAL DRYING SYMPOSIUM, 16., 2008, Mumbai, India. *Proceedings...* Mumbai, India: WFCFD, 2008. v.B. p.1338-1346.
4. WANG, S.H.; ASCHERI, J.L.R.; ALBUQUERQUE, M.G.P.T. et al. Technological and sensorial characteristics of noodles fortified with different levels of ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Mill.) leaves flour. *Alimentaria*, n.276, p.91-96, 1996. ■



Pão de ora-pro-nóbis preparado em um dos cursos da E. E. Itajaí