

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2023



TÍTULO

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DE PROTEÍNA DE PESCADO EM PÓ

AUTORES

Luiz Henrique Castelan Carlson

RESUMO

O beneficiamento de pescado pode gerar até 70% do seu peso em resíduos. Estes resíduos possuem alto valor nutricional, mas são geralmente destinados à produção de farinha de peixe, um produto com baixo valor agregado, mas poderia ser destinado à elaboração de proteína de pescado em pó (PPP) para nutrição humana, um produto de alto valor agregado. Este trabalho mapeou 51 tecnologias de fabricação de PPP disponíveis para incorporação pela indústria de beneficiamento de pescado.

PALAVRAS-CHAVE

patente, resíduos, proteína, pescado

GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS (50000004)

ÁREA

RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DE PESCA (50600001)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O beneficiamento do pescado gera uma grande quantidade de resíduos, podendo chegar a 70% do peso do pescado. Este resíduo, de alto valor nutricional, é geralmente destinado à produção de farinha de peixe, um produto de baixo valor agregado utilizado como ração animal (Gonçalves, 2011). A produção de proteína em pó (PPP) a partir de resíduos de pescado representa um produto de alto valor agregado que atende à crescente demanda do mercado de suplementos alimentares (Tahergorabi et al., 2012). A PPP difere significativamente da farinha de pescado utilizada como ração animal, uma vez que é submetida a um processamento com alto rigor higiênico-sanitário, obtendo-se um produto de alta pureza e com características funcionais e nutricionais de alto valor a ser utilizado como ingrediente alimentício destinado à nutrição esportiva, aditivos e

suplementos alimentares (Nutraingredients, 2013). As tecnologias para tal produção estão descritas nas bases de patentes de invenção e livremente acessíveis, mas que geralmente são ignoradas pela indústria brasileira: O objetivo deste trabalho foi identificar, nas bases de patentes, tecnologias de PPP disponíveis para incorporação, sem ônus, pela indústria brasileira de beneficiamento de pescado.

METODOLOGIA

A qualidade e efetividade da prospecção tecnológica dependem muito da estratégia, pois com mais de 30 milhões de documentos de patentes existentes no mundo pode-se encontrar muitas patentes que não são revelantes para a pesquisa, o que ocorre quando a busca é realizada apenas por palavras-chave. A melhor estratégia para a busca de patentes é através do uso da Classificação Internacional de Patentes (CIP), que é um sistema de classificação exclusivamente configurado para ordenar as informações técnicas de produção em setores tecnológicos. São cerca de 70 mil campos tecnológicos com mais de 70.000 subdivisões. A primeira etapa do trabalho consistiu na definição de um código CIP que compreenda o ramo tecnológico de interesse e um conjunto de palavras-chave. Na segunda etapa, este código CIP e as palavras-chave foram utilizados para realizar a busca de documentos de patentes nas Bases Internacionais da PatentScope (<http://www.wipo.int/patentscope/>), Google Patents (<http://www.google.com/patents>) e INPI (<http://www.inpi.gov.br>). Os resultados obtidos na busca foram avaliados qualitativamente para verificar se o teor tecnológico do documento estava diretamente vinculado ao processo de fabricação de PPP. Também foi realizada uma verificação da abrangência territorial de proteção, de forma a identificar as tecnologias livres para uso sem ônus no Brasil.

RESULTADOS

O código CIP definido para realização da prospecção tecnológica foi o A23J 1/04, que está diretamente relacionado à tecnologia de extração de proteínas de peixes ou outros animais marinhos. A busca no Patentscope da WIPO retornou 2.279 documentos, enquanto que a busca no Google Patents retornou 2.716 documentos. Após a análise deste resultado, verificou-se que muitos documentos não eram específicos da tecnologia alvo deste trabalho, sendo necessário realizar uma busca mais especializada como a adição de palavras-chaves que devem estar contidas no título ou no resumo do documento de patente, sendo utilizadas as seguintes: fish, protein e powder (peixe, proteína e pó, respectivamente). A nova busca resultou em 57 documentos de patentes. Após uma análise detalhada, verificou-se que cinco documentos não descrevem um método de extração de proteína de peixe, mas tão somente o seu uso para produção de outros produtos. Sendo assim, restaram 52 documentos de patentes. A China é o país domina o depósito de patentes no ramo tecnológico de interesse deste trabalho, representando 75,4% do total de documentos encontrados na busca internacional. A patente mais antiga data do ano 1957. O número de depósitos se manteve contido ao longo dos anos. Porém, em 2013 houve uma mudança de tendência, quando ocorreu um aumento exponencial no número de depósito de patentes, o que indica um interesse crescente do ponto de vista de P&D e comercial nas tecnologias de extração de proteína de peixes. Também pode ser constatado que o principal método de extração descritos nos documentos de patente é a hidrólise enzimática. Tal resultado já era esperado, uma vez

que este é reconhecido como o melhor método para obtenção de um produto de alta qualidade. Porém, é interessante notar que outros métodos mais “convencionais” também apareceram em documentos depositados nos últimos anos. Apenas uma, das 52 tecnologias detalhadas nos documentos de patentes encontrados neste trabalho, possui proteção no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O código A23J 1/04 da Classificação Internacional de Patentes (CIP) é específico do ramo tecnológico de extração de proteínas de pescado, mas foi necessário o uso de palavras-chaves para refinar a busca nas bases internacionais. A hidrólise enzimática é uma tecnologia eficaz para produzir hidrolisados de proteína de peixe com propriedades funcionais específicas e de alta qualidade, sendo o método descrito na maioria dos documentos de patentes encontrados. A prospecção tecnológica realizada neste trabalho proporcionou uma visão abrangente das tecnologias de fabricação de proteína de pescado em pó. Os resultados obtidos podem servir como base para futuros estudos e desenvolvimento de produtos inovadores na área de alimentos. A utilização dessas tecnologias pode contribuir para a redução do desperdício de resíduos de pescado e para a oferta de alimentos nutritivos e de alto valor agregado para consumo humano.

LINK DO VÍDEO

<https://youtu.be/ix9MFpAFARI>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES, A.A. Tecnologia do pescado: Ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo : Editora Atheneu, 2011. ISBN 978-85-388-0197-9.

KRISTINSSON, H. G.; RASCO, B. A. Fish Protein Hydrolysates: Production, Biochemical, and Functional Properties. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 40, n. 1, p. 43–81, jan. 2000

MARTINS, V. G.; COSTA, J. A. V.; PRENTICE-HERNÁNDEZ, C. Hidrolisado protéico de pescado obtido por vias química e enzimática a partir de corvina (*Micropogonias furnieri*). *Química Nova*, v. 32, n. 1, p. 61–66, 2009

TAHERGORABI, REZA; BEAMER, SARAH K.; MATAK, KRISTEN E.; JACZYNSKI, JACEK. "Functional food products made from fish protein isolate recovered with isoelectric solubilization/precipitation". *LWT - Food Science and Technology*. 48 (1), 2012.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.