



## Bioingrediente inibe contaminação em queijo minas frescal



Na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), da USP em Piracicaba, a engenheira de alimentos Andressa Prado Vieira desenvolveu um bioingrediente para inibição da bactéria *Listeria monocytogenes* em queijo minas frescal processado por acidificação direta. Apesar do processo de acidificação aumentar o rendimento da produção e reduzir alterações negativas na estocagem do queijo, o produto está mais sujeito às contaminações microbiológicas devido à ausência de bactérias lácticas, que atuam benéficamente por competição ou produção de compostos antimicrobianos, principalmente bacteriocinas.

Com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o trabalho foi executado no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Laticínios (Tecnolat), do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), em Campinas (interior de São Paulo). “Estudos realizados anteriormente no Laboratório de Microbiologia do Tecnolat resultaram no isolamento de cinco linhagens produtoras de bacteriocinas (compostos antimicrobianos), a partir de carnes in natura”, diz Andressa. “Além da produção de compostos eficientes no combate aos microrganismos patogênicos, as linhagens apresentaram diversas características aptas para aplicação em leite”.

Assim, obteve-se o bioingrediente por meio da produção de bacteriocina por *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* CTC204 em leite enriquecido com extrato de levedura e glicose. O bioingrediente obtido foi seco em Spray-drier, aplicado ao processamento de queijo minas frescal, inibindo o desenvolvimento de *Listeria monocytogenes*.

“A proposta é oferecer ao setor produtivo uma alternativa tecnológica com o intuito de aumentar a biossegurança do queijo minas frescal obtido por acidificação direta, sem alterar sua tecnologia de obtenção e nem suas propriedades físicas, químicas e organolépticas”, aponta a pesquisadora.

### Contaminação

De acordo com Andressa, a composição do **queijo minas frescal**, constitui-se um excelente substrato para a contaminação de diversos patógenos, entre eles a *Listeria monocytogenes*. “Devido às características de multiplicar-se em temperaturas de refrigeração e de sobreviver durante longos períodos sob condições adversas, esse microorganismo ocasiona sérios problemas à indústria de laticínios”.

A bactéria é o agente causador da **listeriose**, caracterizada principalmente por gastroenterite, septicemia, meningite e meningoencefalite e apresenta como grupo de risco preferencial os idosos, crianças,

gestantes e pessoas imunodeprimidas. “Devido à alta taxa de mortalidade nos casos graves, esse agente despertou a atenção especial das autoridades governamentais responsáveis pelo controle sanitário de leite e derivados, e a possibilidade levantada seria a obrigatoriedade da utilização de bactérias lácticas no processamento desse tipo de queijo”, ressalta Andressa.

“Os benefícios advindos da substituição da técnica tradicional de fermentação pela adição de ácido láctico industrial no processamento desse tipo de queijo são o maior rendimento e a diminuição de alterações na estocagem, principalmente acidificação e proteólise”, explica a pesquisadora. A pesquisa teve orientação do professor professor Ernani Porto, do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição (LAN) da Esalq. No Itai, participaram dos experimentos Izildinha Moreno, diretora técnica, e Tábata Garmus, estagiária.

De acordo com Andressa, a comunidade científica busca compensar a perda potencial de preservação e segurança dos alimentos produzidos sem aditivos, com baixos teores de sais e tratamentos térmicos mais brandos por meio do emprego de antimicrobianos naturais.