

Queijos produzidos por adição de fungos

Quais as melhores condições para embalar esse tipo de produto?

A indústria de queijos produzidos com adição de fungos do Reino Unido apresenta um mercado que girava em torno de 2.1 bilhões de libras em 2009, com crescimento estimado em 4.5% para o período de 2009-2014. A quantidade de **veias azuladas** apresentadas pelo queijo (indica o crescimento do fungo adicionado) está diretamente relacionada com sua qualidade e sabor. Veias mais escuras estão associadas com um sabor mais forte, da mesma forma que as mais claras estão associadas com um sabor mais “light”, mais suave; quando estas veias estão descoloridas, verdes ou marrons, o consumidor entende que o queijo está vencido, passou do “ponto de maturação”, e opta por não comprá-lo.

Portanto, estas características são de grande importância econômica já que o consumidor “come com os olhos”, principalmente quando não tem oportunidade de degustação. Um queijo deste tipo e que é bastante conhecido pelos consumidores brasileiros é o **queijo gorgonzola**, no qual o fungo utilizado é o *Penicillium roquefortii*.

Tradicionalmente, os queijos deste tipo são comercializados em casas de mercearias finas, também conhecidas como **Delicatessens**, onde as condições em que os queijos são mantidos favorecem a preservação da qualidade. Estudos mostraram que, na indústria de queijos moderna, as condições de empacotamento e armazenamento podem favorecer a formação, pelo fungo ainda vivo, de uma atmosfera rica em CO₂, que pode alterar a cor e a qualidade do produto.

Vários testes foram feitos para investigar e avaliar os fatores que contribuem para essa perda de cor e de qualidade. Primeiramente, as condições ótimas de crescimento *in vitro* do fungo foram determinadas, utilizando-se meios de cultura contendo sais e glicose ou lactose como fonte de Carbono. A **lactose** está presente no leite e, portanto, estas condições se aproximam mais das condições reais (no queijo), enquanto

que a glicose foi utilizada como controle. Além disso, outros parâmetros foram analisados, como: **temperatura** (5 a 35 °C); **pH** (5.0 a 9.0) e **umidade** (40 a 90%). Foi determinado o crescimento em cada condição, bem como a produção e a pigmentação de conídios (estruturas de reprodução assexuada) em atmosfera variável de **CO₂** (dióxido de carbono, de **0 a 20%**). O teor de oxigênio foi fixado em 5%, contrabalançando a atmosfera com nitrogênio.

As **condições ótimas** para crescimento do fungo, resultantes dessa pesquisa foram: temperatura de **20 +/- 1 °C**, pH de **6.0 +/- 0.1**, umidade de **70 +/- 0.1%**, utilizando a **lactose** como única fonte de Carbono e com atmosfera contendo **0% de CO₂ / 5% de O₂ /** contrabalanceando com N₂. Quando a fonte de Carbono foi a **glicose** (controle), as condições ótimas de atmosfera foram **5% de CO₂ / 5% de O₂ /** contrabalanceando com N₂. O **aumento de CO₂** mostrou não só **diminuir o crescimento do fungo**, mas também **afetar a pigmentação dos conídios**.

Os resultados mostraram que a maioria dos queijos é embalada de maneira incorreta, afetando a coloração e a qualidade do produto final. Portanto, conhecer as necessidades do fungo para seu ótimo crescimento e desenvolvimento, é imprescindível para adequar os processos de produção e de embalagem, de forma a preservar a qualidade do produto que o consumidor encontrará nas prateleiras, diminuindo perdas e adicionando valor ao produto final.

Detalhes em:

Fairclough, A. C., Cliffe, D. E. e Knapper, S. **Factors affecting *Penicillium roquefortii* (*Penicillium glaucum*) in internally mould ripened cheeses: implications for pre-packed blue cheeses**. International Journal of Food Science and Technology, 46, 1586–1590, 2011.

Sugestão e versão preliminar por Renato Augusto Corrêa dos Santos e Rock Bruno E Silveira