

Os Corantes do Urucum em Laticínios

Dra. Patrícia Blumer Zacarchenco R. Sá
Dra. Ariene G. F. Van Dender

Estrutura da apresentação

1. histórico
2. corantes em laticínios: naturais *versus* artificiais
3. mercado
4. legislação
5. aspectos tecnológicos

histórico

- anato é usado a mais de 200 anos como corante de alimentos especialmente em queijos

(Fao/jecfa , 2006)

Produtos lácteos e urucum

- queijos que são adicionados do corante:
queijo Prato
queijo Cheddar
queijo Gouda
queijos processados (requeijão, string cheese)
- uso de pequenas quantidades de urucum em queijos de bx teor de gordura como “cream cheeses” para melhorar cor “perdida” pela retirada da gordura
- manteiga
- sorvetes
- leites fermentados

corantes em laticínios: naturais *versus* artificiais

- corantes naturais têm menor poder corante que os sintéticos requerendo maiores níveis
- BIXINA – CORANTE NATURAL :
corante de forte poder tintorial
seu uso resulta em decréscimo da dose

(Stringheta, 2006)

mercado

- estimativa de US\$940 milhões: tamanho do mercado de corantes para alimentos e bebidas
- 27% do mercado de corantes: naturais
Taxa de crescimento estimada: 5-10%
- 42% do mercado: corantes sintéticos
- 20% do mercado: idênticos aos naturais
- 11% do mercado: caramelos

(Stringheta, 2006)

legislação

- Res.5/2000 - Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Leites Fermentados
permite 9,5 mg/kg como norbixina
- Portaria 359/1997 - Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Requeijão ou Requesõn
e
Portaria 356/1997-Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Processado ou Fundido, Processado Pasteurizado e Processado ou Fundido U.H.T (UAT).
permite 10 mg/kg como norbixina

Aspectos Tecnológicos

The background of the slide features a pattern of stylized, overlapping leaves in various shades of orange, brown, and tan. The leaves are rendered in a flat, graphic style, creating a textured, autumnal effect. The overall color palette is warm and monochromatic.

aspectos tecnológicos

- os corantes mais importantes para queijos são urucum, β -caroteno e páprica (Kosikowski&Mistry, 1997)
- soluções comerciais de urucum p/ queijos devem ser diluídas (1:5) antes da adição ao leite usado p/ o queijo e, em seguida, se deve homogeneizar bem
- o corante liga-se à caseína
- anato é **oxidado** facilmente

aspectos tecnológicos

- as condições de **oxidação** em queijos durante cura e estocagem podem alterar a cor do corante ou haver surgimento de manchas na superfície do queijo
- queijos de baixo teor de gordura podem apresentar cor laranja escuro por alterações provocadas pela luz
- queijos coloridos por urucum podem desenvolver cor **rosada** devido a instabilidade do corante

Alteração de cor em queijos com urucum

- **descoloração** ou branqueamento
- desenvolvimento de **cor rósea**

Fatores que contribuem:

- incidência de luz
- oxidação do corante
- permeabilidade a luz e ao O₂ da **embalagem**
- pH
- adição e tipo de soro usado
- produção de compostos sulfidrilas por bactérias em queijos

(Shumaker&Wendorff, 1998; Hong *et al*, 1995)

Alteração de cor – cor rósea

- queijos processados feitos com queijo coloridos há grande chance de formação de cor rosada
- aumento da temperatura de processo por períodos maiores resulta em alteração de cor
- a cor do urucum muda de amarelo-alaranjado para rosa ou vermelho qdo pH fica menor que 5,7-5,4
- adição e tipo de soro usado
- corantes carotenóides não foram eficientes na substituição do urucum por serem menos estáveis ao aquecimento

(Shumaker&Wendorff, 1998)

Alteração de cor em queijos – descoloração

- incidência de luz fluorescente pode provocar a formação de zonas de descoloração na bixina manchando o queijo
- Fatores que intensificam o efeito de descolorimento provocado pela luz fluorescente:
 - quanto maior o tempo de exposição
 - quanto mais elevada a temperatura do local
 - quanto mais ácido for o queijo

(Furtado, 2006)

embalagens

- materiais de embalagem afetam a formação de cor rosada em queijos coloridos com urucum comercializados sob luz fluorescente
- filmes com maiores taxas de permeabilidade ao O₂ levam a descoloração
- queijos embalados a vácuo exposto a luz tiveram valores de b (amarelo) reduzidos e de a (vermelho) aumentados
- pigmentos contra UV não foram eficientes como filmes opacos para evitar formação de cor rosa
- escolha do tipo de filme é crítica p/ evitar formação de cor rosa

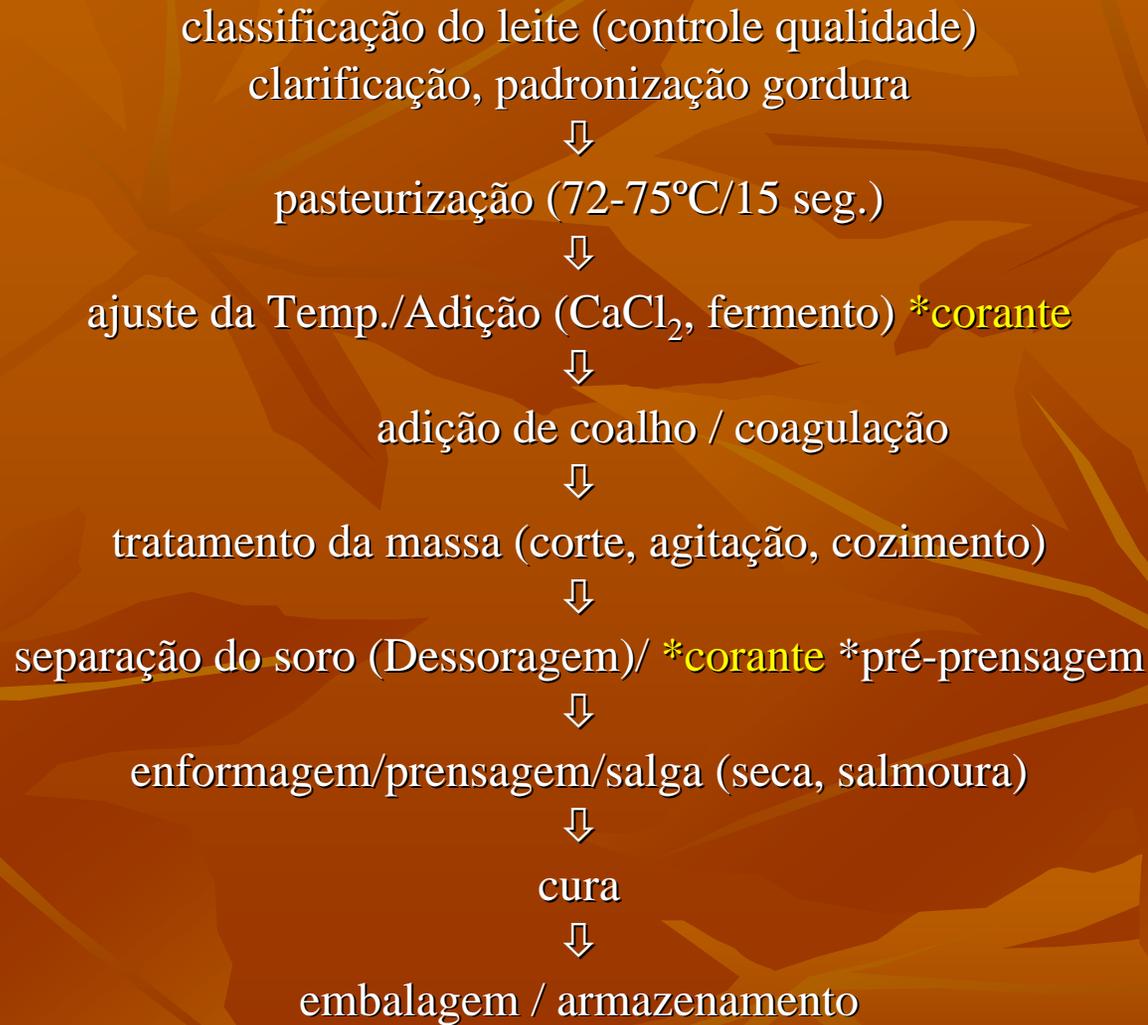
(Hong *et al*, 1995)

etapas do processamento de queijos onde pode ser adicionado

- queijo Prato, Cheddar, Gouda
o corante é adicionado ao leite antes do fermento
- queijos processados
adição de corantes e saborizantes a massa

(Gerdes, 2006)

Fluxograma básico de fabricação de queijos



Forma química do corante e aplicações

- forma hidrossolúvel do corante - norbixina: produto da hidrólise da bixina com soluções de álcalis de sódio ou potássio

Usos: queijos e sorvetes

- extrato ácido em polissorbato 80, propilenoglicol, hidróxido de potássio e mono e diglicerídeos

Usos: iogurtes

- lipossolúvel: extrato de bixina em óleo vegetal, mono e diglicerídeos, propileno glicol, hidróxido de potássio

Usos: manteiga, queijos processados

Forma química do corante e aplicações

- para queijos o corante urucum é de base alcalina
- para manteiga o mesmo corante tem como veículo óleo de algodão
- o uso de urucum, para manteiga, em queijos pode causar manchas na superfície

Kosikowsky&Mistry (1997)

Referências bibliográficas

- BRASIL. Res.5/2000 - Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) de Leites Fermentados. 2000.
- BRASIL. Portaria 359/1997 - Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Requeijão ou Requesõn. 1997.
- BRASIL. Portaria 356/1997-Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Processado ou Fundido, Processado Pasteurizado e Processado ou Fundido U.H.T (UAT). 1997.
- Furtado, M.M. Principais problemas dos queijos: causas e prevenção. São Paulo: Fonte Ed. 2006
- Gerdes, S. What's new in cheese for the children's market? Dairy Foods, v. 107, mar, p. 58, 2006
- Hong, C.M.; Wendorff, W.L.; Bradley, R.L. Factors affecting the light-induced pink discoloration of annatto-colored cheese. J Dairy Science. 6-: 94-97, 1995.

Referências bibliográficas

- KOSIKOWSKI, F.V.; MISTRY, V.V. Cheese and fermented milk foods. Vol I: Origins and Principles. Michigan: Edwards Brothers Inc. 1997. 728p.
- Mortensen, G. Light-induced changes in packaged cheeses – a review. *International Dairy Journal*. v.14, n. 2, p.85-102. (2004).
- Shumaker, E.K.; Wendorff, W.L. Factors affecting pink discoloration in annatto-colored pasteurized process cheese. *Journal Food Science*. vol. 63, n. 5, p. 1-4, 1998.
- Stringheta, P.C. Para comer com os olhos. *Revista Food Ingredients*, jul/ago., p. 14-24. 2006
- Smith, J.; Wallin, H. Chemical and Technical Assessment. Disponível em FTP Directory: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/jecfa>. Consultado em 14/11/2007