

Qualidade de paprica

Cludia S. da C. Ribeiro

Embrapa Hortalias, BR 060 Km 09 C. Postal 218, CEP 70359-970, Braslia-DF, claudia@cnph.embrapa.br.

Definiao

A paprica, po de coloraao vermelha obtido pela moagem de frutos desidratados de pimento (*Capsicum annuum*),  considerada um dos condimentos mais consumidos no mundo. Somente os frutos completamente maduros, de coloraao vermelha intensa e de alta qualidade so usados para a produao de paprica. Frutos maduros de pimentas e pimentes apresentam cores diversas que variam do amarelo-claro ao vermelho intenso e que se originam de pigmentos carotenoides como capsantina, capsorubina, caroteno, criptoxantina e zeaxantina, e traos de xantofila (Henz & Ribeiro, 2008; Reifschneider, 2000). Esses pigmentos so usados como corantes naturais na forma de po (paprica) e de extratos concentrados (oleoresinas). A cor vermelha  atribuda aos carotenoides capsantina, principal componente em frutos maduros vermelhos (60% dos carotenoides totais) e capsorubina. A coloraao da paprica pode variar de vermelho intenso a vermelho-alaranjado. As papricas podem ainda ser doces (sem pungencia) ou picantes, com nveis variveis de ardume. A paprica doce  o tipo mais comum e amplamente utilizado, principalmente como corante natural na industria de alimentos para corrigir ou intensificar a cor de certos produtos, tornando-os mais atrativos. A paprica picante  usada pela industria alimentcia principalmente como flavorizante.

A concentraao de carotenoides nos frutos influencia a composiao qumica da mteria-prima, que refletir no so na qualidade do produto final em termos de coloraao, sabor, e aspecto, mas tambm na viabilidade econmica da industrializaao, ou seja, em um rendimento industrial satisfatrio.

Importncia

A prtica de se colorir alimentos  bastante antiga, no entanto, a recente preocupaao com o uso de produtos naturais principalmente na alimentaao humana fez com que a demanda por corantes naturais aumentasse. As civilizaoes antigas do Mxico e Amrica do Sul j usavam frutos de pimentas *Capsicum* para dar aroma, cor e sabor aos alimentos. Hoje, o mercado global de pimentas e pimentes desidratados  estimado em 500.000 t que corresponde a cerca de US\$ 9 bilhes (FAO, 2009). O mercado brasileiro de paprica  ainda pouco explorado e restringe-se basicamente s industrias de temperos, molhos, sopas de preparo instantneo e de embutidos tipo salsicha, salame (Reifschneider, 2000). Nos ltimos dez anos as exportaoes e importaoes brasileiras de pimentas e

pimentes secos ou em p alternaram momento de expanso e retrao. Em 2009, a exportao brasileira foi de cerca de 8.700 t (US\$ 26 milhes), caindo para 377 t (US\$ 745 mil) em 2011 (SECEX, 2012).

O mercado consumidor de pprika, principalmente externo,  extremamente exigente quanto  qualidade do produto. Um dos maiores desafios para as indstrias processadoras e tambm para a pesquisa e desenvolvimento tem sido a obteno de corantes naturais de elevada qualidade e mais estveis em condies variveis de luminosidade, calor, pH, etc.

Dois aspectos essenciais devem ser considerados para se elevar o valor comercial da pprika: seu poder colorante e sua estabilidade. O primeiro aspecto est relacionado  concentrao de carotenoides nos frutos que depende da cultivar de pimento, assim como do ponto de maturo dos frutos na colheita, e ainda das condies edafoclimticas e manejo cultural durante o cultivo. A estabilidade da pprika  determinada basicamente pelas condies de colheita e processamento dos frutos pela indstria, e das condies de armazenamento: como exemplo,  comum o armazenamento a frio de flocos de pprika de dimenses maiores, que so triturados mais prximos do momento de venda para que o produto final seja de melhor qualidade.

Cultivares

So poucas as cultivares de pimentes consideradas adequadas para a produo de pprika e/ou oleoresina. Existem programas de melhoramento especficos para o desenvolvimento de cultivares para pprika que devem apresentar como principal caracterstica alta concentrao de pigmentos vermelhos no pericarpo, uma vez que o valor comercial da pprika depende da sua capacidade de colorao.

A cultivar de pprika doce utilizada para a produo de corante no pode apresentar nenhum teor de capsaicinides. O pericarpo deve apresentar baixo teor de umidade e ser relativamente fino quando maduro, para encurtar a etapa de secagem e reduzir o custo de produo. Outra caracterstica desejvel em uma cultivar de pimento para pprika  a elevada concentrao de slidos solveis nos frutos, que assegura um alto rendimento industrial quando desidratados. Devido ao fato das plantas permanecerem mais tempo no campo, at os frutos ficarem totalmente maduros, alm do alto custo da mo-de-obra na colheita, cultivares mais precoces e com maturo concentrada que permita uma s colheita so as mais indicadas. A maturo concentrada tambm viabiliza a colheita mecanizada, uma exceo no pas. Alm disso, essas cultivares devem apresentar elevada produtividade e resistncia s principais doenas que afetam a cultura. A Embrapa Hortalias lanou hbrido de pimento para pprika BRS Brasilndia que alm de apresentar alto rendimento

em campo (30 t/ha) e industrial (8 t/ha de frutos secos), possui excelente padrao de coloraao (210 ASTA).

Consideraoes da produao a campo

O longo perodo que as plantas de pimentao para paprica permanecem no campo exige um bom manejo cultural para que a materia-prima obtida seja de elevada qualidade. Isto implica na escolha de reas bem drenadas para o cultivo e que nao tenham sido utilizadas em plantios anteriores com outras solanceas e/ou cucurbitceas (fazer rotaao de cultura com gramneas), para evitar ou diminuir a incidencia de doenas de solo, como podridao-de-raiz causada por *Phytophthora capsici*. Outro aspecto que deve ser levado em conta  a origem das sementes utilizadas no plantio. As sementes devem ser obtidas de fonte confiavel para assegurar tanto a sua sanidade (livre de patogenos que sao transmitidos via sementes), assim como a sua pureza genetica.

Processamento e armazenamento

Para se obter uma paprica de alta qualidade apenas os frutos com coloraao vermelho intensa devem ser processados (desidratados e moidos) depois de serem selecionados e devidamente higienizados. Os pimentoes sao normalmente desidratados em secadores por convecao, com temperaturas que variam de 50-80C. O estresse termico sofrido durante a secagem pode desencadear o processo de oxidaao de pigmentos carotenoides. Esse processo de degradaao pode ser retardado atraves da adiao de antioxidantes (cido ascorbico e extratos de ervas, como alecrim). A tradicional secagem lenta usada na regiao de La Vera (Espanha) usa ar quente atraves da queima de toras de carvalho, que se acredita ser o processo de menor impacto termico sobre os frutos, com temperatura que varia de 35-40C. Reaoes minimas de oxidaao (sem a adiao de antioxidantes) ocorrem na paprica produzida atraves desse processo e armazenada sob condioes controladas de temperatura e umidade (4C e 70% UR) por um perodo de estocagem de 12 meses (Perez-Galvez *et al.*, 2009).

O processo de moagem para a obtenao do po da paprica  feito ate se obter um produto com a textura correta. A qualidade da paprica  avaliada atraves de caractersticas organolpticas (cor, sabor e aroma), umidade, e pela limpeza do produto (resduos-sujeira e microrganismos). A pasteurizaao necessaria para a reduao de microrganismos tambem pode causar alteraoes na estabilidade do produto. A contaminaao da paprica com aflatoxinas e ocratoxinas A (OTA)  influenciada por fatores como temperatura, umidade, contaminaao dos frutos durante a colheita, e das condioes de secagem e armazenamento do produto. Comissoes de regulamentaao de

diferentes paises tem imposto limites legais quanto  a paprica contaminada com esses microrganismos (Bononi *et al.*, 2010).

A qualidade da paprica  fortemente influenciada pelas condioes de armazenamento, como tempo e temperatura. O produto deve ser armazenado em ambiente frio (5- 10C) e seco, protegido contra a exposiao  luz (solar ou outra luz), e no deve ficar ao lado de qualquer substancia de odor forte. Armazenamento em locais com temperatura variando entre 20-25C pode causar perdas de 1% da cor a cada dez dias. A paprica devidamente armazenada pode ter a durabilidade de ate 18 meses.

Qualidade – criterios e quantificaao

A paprica  classificada pela intensidade da sua coloraao medida em unidades de cor ASTA (American Spice Trade Association). Unidade de cor ASTA refere-se ao padro internacional para medir a cor extravel de frutos de pimento e da paprica, e  determinada pelo metodo de espectrometria. Existem disponveis no mercado varias graus de coloraao para paprica:

- ASTA Coloraao minima 160 (160-180)
- ASTA Coloraao minima 140 (140-160)
- ASTA Coloraao minima 120 (120-140)
- ASTA Coloraao minima 100 (100-120)
- ASTA Coloraao minima 80 (80-100)
- ASTA Coloraao minima 60 (60-80)

Uma paprica de coloraao vermelha intensa e brilhante tem maior unidade de coloraao ASTA e conseqentemente, um valor comercial maior. Produto de cor mais clara (vermelho-alaranjado) ter uma classificaao inferior em unidade de cor ASTA. Produto com valores acima de 160 ASTA so considerados de elevada qualidade. Paprica com valores abaixo de 60 ASTA tem uso apenas culinrio, onde a cor do produto no  o parmetro mais importante. A escolha do grau de coloraao da paprica  determinada pelo produto final. Se a cor do produto final  o principal atributo organolptico, a paprica de melhor qualidade e, portanto, de maior valor comercial ser utilizada.

REFERENCIAS

BONONI M; GALLONE F; TATEO F. 2010. Validation data for HPLC/FLD determinations of ochratoxin A in red paprika and black pepper adopting a one-step clean-up procedure. *Food Addition and Contaminants*. 27:249-254.

RIBEIRO CSC. 2012. Qualidade de paprica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 52. Horticultura Brasileira 30. Salvador: ABH. S8405-S8409.

DAOOD HG; KAPITANY J; BIACS P; ALBRECHT K. 2006. Drying temperature, endogenous antioxidants and capsaicinoids affect carotenoid stability in paprika (red pepper spice). *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 86:2450-2457.

FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 2012, 26 de maio. *Sistema de dados agrıcolas atualizados*. Disponıvel em: <<http://faostat.fao.org/site>>.

HENZ GP; RIBEIRO CSC. Mercado e comercializao. In: RIBEIRO CSC; LOPES CA; CARVALO SIC; HENZ GP; REIFSCHNEIDER FJB (eds). *Pimentas Capsicum*. Brasılia: Embrapa Hortalias. p:15-24.

PEREZ-GALVEZ A; HORNERO-MENDEZ D; MINGUEZ-MOSQUERA MI. 2009. Stability of paprika without supplementary antioxidants during storage under industrial controlled conditions, *J. Agric. Food Chem.*57:4718-4723.

REIFSCHNEIDER FJB. 2000. *Capsicum: pimentas e pimentoes no Brasil*. Brasılia: Embrapa Comunicao para Transferencia de Tecnologia/ Embrapa Hortalias. 113 p.

