

PRODUÇÃO DE CIDRA DE MAÇÃ

ARI DE ARRUDA VEIGA (1)

Engenheiro agrônomo, Secção de Tecnologia Agrícola, Instituto Agronômico de Campinas

1 - INTRODUÇÃO

O recente incremento do cultivo da macieira (*Malus* sp.) em Campinas, Estado de São Paulo, conduziu-nos à focalização do problema do aproveitamento industrial dos frutos não consumidos pelo mercado interno, problema de interesse para os agricultores desta e de outras regiões circunvizinhas. Um dos produtos de maior importância derivados da maçã é a cidra, bebida obtida pela fermentação alcoólica normal do suco de maçã fresca, com ou sem adição do suco de pêra em uma proporção não superior a 10%.

Em alguns países, é grande a sua produção e consumo. A Argentina, em 1938, importou cerca de 950.000 litros de cidra e 300.000, em 1941, e o consumo total desse produto, de 2.500.000 passou para 4.500.000 litros nesse mesmo período (1).

A fim de estudar a possibilidade, do ponto de vista tecnológico, do aproveitamento da maçã produzida entre nós, foi planejada uma série de ensaios, visando a obtenção da cidra. Os resultados conseguidos constituem objeto do presente trabalho.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizadas maçãs de Valinhos, da variedade *Ohio Beauty* de casca vermelha. Colhidas em princípios de fevereiro, lavadas e destituídas dos pedúnculos, sementes e porções estragadas, as maçãs foram prensadas, e o suco filtrado foi distribuído em 15 recipientes de vidro para vinificação. Com este material realizou-se a experimentação com cinco tratamentos diferentes, e três repetições por tratamento.

Adotou-se o processo geral de preparo da cidra observado por Testa (1), introduzindo-se algumas variações, que constituíram os cinco tratamentos diferentes. Houve variações no processo de vinificação, principalmente nas temperaturas adotadas para a fermentação, que foi conduzida ou a 10—16°C, ou a 23—28°C (temperatura ambiente). Os fermentos selecionados foram inoculados no mosto após os cuidados gerais de repicagem e esterilização observados para confecção do “pé de cuba”, cuidados que vimos adotando em todos os nossos ensaios de vinificação (2, 3).

O vinho resultante da fermentação ou “cidra crua”, foi tratado com xaropes a concentrações de 10, 8, 7, 6, 5 e 2,5% de sacarose. Após a

(1) Nossos agradecimentos ao Eng.º Agr.º Inácio Fonseca Filho e ao Sr. W. Bissoto, pelo fornecimento das maçãs, e ao Eng.º Agr.º Manuel Barros Ferraz, pela colaboração emprestada na realização deste trabalho.

inversão do açúcar, obtiveram-se diversos tipos de "cidra doce". Parte da "cidra crua" e da "cidra doce" foi transformada nos tipos "champagne" e cidra espumante, pelos processos comuns.

3 - RESULTADOS OBTIDOS

De 100 kg de maçãs trabalhadas, extraíram-se 67 litros de suco, sendo parte dêle utilizada nestes ensaios e parte em ensaio de confecção de aguardente e suco de maçã. A torta residual (25 kg de cascas e sementes), em parte foi aproveitada para ensaios de confecção de geléias e doces, secagem e de sua preservação ao ambiente. Essa torta daria 5 kg de matéria prima sêca a 60-65°C, aproveitáveis também para confecção de doces e geléias.

As médias dos resultados analíticos obtidos com o mosto e a cidra foram grupados no quadro 1.

QUADRO 1.—Médias dos resultados analíticos obtidos dos mostos, com pH inicial de 2,7 e das cidras dêles derivadas

Tratamentos	Temperatura da fermentação	Tempo decorrido da fermentação às trasfegas			Características da cidra	
		Pri-meira	Se-gunda	Ter-ceira	Acidez	Teor alcoólico em volume
	°C	dias	dias	dias	pH	%
1 — Mosto sem esterilização e inoculado (1) ..	10-16	18	90	300	3,45	8,0
2 — Mosto sem esterilização e não inoculado ..	25-28	11	90	240	3,45	7,8
3 — Mosto com esterilização e inoculado (2) . .	23-28	10	90	270	3,60	7,5
4 — Mosto com esterilização e não inoculado (3) ..	10-16	11	90	300	3,65	6,5
5 — Mosto com esterilização e inoculado (4) ..	10-16	15	90	300	3,70	7,5

(1) Inoculado com fermento "Champagne n.º 16", da Secção de Tecnologia Agrícola

(2) Idem ; a esterilização foi feita aquecendo o mosto a 63-67° C e resfriando-o a 35° C.

(3) A esterilização foi feita aquecendo o vinho a 63-67° C e resfriando-o a 35° C.

(4) Idem ; inoculado com fermento Fleischmann comercial.

A maçã trabalhada mostrou-se mais ácida do que as conhecidas variedades argentinas "Deliciosa", "Cara Súcia" e "Jonathan", cultivadas na província de Buenos Aires, cujo pH se mostra variável, entre 3,4 a 4,1 em trabalhos de vinificação.

Verificou-se que os diversos tipos de cidra, analisados três meses e um ano após o engarrafamento, não sofreram nenhuma alteração.

Com os dados analíticos, em mãos, e após as provas de degustação, destacamos os tipos de cidra provenientes dos tratamentos ns. 3 e 4, por se terem clarificado mais satisfatoriamente. Apresentaram-se com uma coloração amarelo-clara mais apreciada para a transformação nos tipos "champagne" e "espumante". A cidra obtida através do processo mais simples e natural de vinificação (tratamento n. 2), apesar de agradável, não se mostrou tão suave como as anteriores.

Verificou-se a possibilidade de se conseguirem variados tipos de cidra mesmo à temperatura ambiente e pelos processos naturais de vinificação. Além da "cidra crua", "cidra espumante" e "cidra doce," outros produtos foram conseguidos, tais como: geléia, obtida da "torta"; aguardante, suco de maçã e vinagre. Obtiveram-se bons tipos de cidra provenientes da fermentação dos mostos esterilizados e não esterilizados. Também as cidras, provenientes do mosto esterilizado, inoculado com fermentos selecionados e fermentado à temperatura ambiente, foram bem apreciadas, sem ou após a adição de xarope. A fabricação de boa cidra não requer, pois, frigoríficos ou câmaras frias para fermentação e conservação, o que torna mais econômica sua fabricação.

O sabor à maçã tornou-se mais acentuado nas cidras doces pela adição de xaropes com 8 a 10% de açúcar (80 a 100 g de sacarose para 1 litro de cidra). Para os consumidores de vinhos secos, é recomendável a "cidra crua" ou a cidra meio doce, que recebeu xarope com 2,5 a 5% de açúcar. A fermentação efetuada com auxílio dos fermentos selecionados "Champagne n.º 16" conduziu-se normalmente, o mesmo se verificando com o emprêgo do fermento Fleischmann do comércio.

Das temperaturas ensaiadas para secagem e preservação da torta, os limites de 60 a 65°C deram os melhores resultados.

4 - CONCLUSÕES

Pelas experiências efetuadas de fabricação de cidra e outros produtos com as maçãs da variedade *Ohio Beauty*, casca vermelha, cultivada em Valinhos, no Estado de São Paulo, chegamos às seguintes conclusões:

a) O aproveitamento industrial da maçã nacional, através da confecção de diferentes tipos de cidra, é perfeitamente viável.

b) A cidra pode ser fabricada preferencialmente pela fermentação do suco de maçã com pH 2,70 à temperatura de 10-16°C, ou mesmo pela fermentação à temperatura ambiente de 23-28°C.

c) Bons tipos de cidra foram obtidos com o suco de maçã submetido a aquecimento a 65-68°C e resfriamento a 30-35°C, inoculado com fermentos selecionados "Champagne", fornecidos pela Seção de Tecnologia Agrícola, do Instituto Agrônomo de Campinas, e fermentado ou à baixa temperatura (10-16°C) ou à temperatura ambiente (23-28°C). Apresentaram-se com ótimo aspecto, coloração variável do amarelo-claro ao amarelo-laranja e com um sabor agradável, próprio para a confecção de cidras tipo espumante ou "Champagne".

d) Sem a esterilização do suco e, principalmente, pela fermentação à baixa temperatura 10-16°C, obtiveram-se, também, bons tipos de cidra. Após a adição de xarope, forneceram tipos de vinhos de maçã bem agradáveis ao paladar.

e) Além dos fermentos selecionados, aconselhamos o emprêgo do fermento Fleischmann, encontrado no comércio.

f) Tipos de cidra crua, geralmente apreciados, podem ser obtidos pelos processos comuns de vinificação, isto é, sem esterilização e sem adição de fermentos selecionados. Entretanto, a esterilização e a fermentação com fermentos selecionados conduzem mais facilmente à obtenção de bons vinhos de maçã.

g) Os tipos de cidra obtidos, provenientes do suco de maçã esterilizado, apresentaram os seguintes característicos: pH variável de 3,45 a 3,70, álcool em volume, de 6,5% a 8%, densidade média de 1,035, acidez, em gramas de ácido málico, de 0,63 a 0,69.

h) Podem-se obter, com o suco de maçã, bons tipos de cidra ou de vinho sêco, meio doce e doce com diversos teores alcoólicos.

i) Com as operações manuais de extração e filtração do suco de maçã, podem ser conseguidos os seguintes rendimentos por 100 kg de maçãs limpas e próprias para a vinificação: 67 litros de suco para vinificação, 25 kg de torta (cascas e sementes) e, desta, após a secagem a 60-65°C, cerca de 5 kg de torta, aproveitáveis para a confecção de doces e geléias.

RESUMO

Diversos ensaios preliminares de vinificação do suco de maçã da variedade *Ohio Beauty*, cultivada em Valinhos, no Estado de São Paulo, demonstraram a viabilidade de se industrializar essa fruta e de serem obtidos principalmente diversos tipos de cidra. Trabalhando com sucos dessa variedade ácida, com um pH 2,70 em média, foram conseguidos bons tipos de cidra, que acusaram finalmente um pH = 3,60 em média.

Constatou-se preferência na esterilização do suco pelo aquecimento a 65-67°C, e resfriamento a 30-35°C, antes da fermentação. Tanto a fermentação à baixa temperatura, 10-16°C, como a fermentação à temperatura ambiente, 23-28°C, deram bons resultados. O emprêgo de fermentos selecionados mostrou-se favorável à vinificação.

SUMMARY

Preliminary experiments are described on cider preparation, using the red skin *Ohio Beauty* apple variety cultivated at Valinhos, State of São Paulo. Starting with apple juice with a pH of 2.70, several cider types were obtained with an average pH of 3.60. Juice sterilization at temperatures of 65-67°C and subsequent lowering of temperature to 30-35°C before fermentation gave the best results. Temperature of 10-16°C as well as temperatures of 23-28°C during fermentation were used with success. Yeast strains selected for grape juice fermentation gave good results for fermentation of the apple juice here studied.

LITERATURA CITADA

1. Testa, J. Contribucion al estudio de las cidras argentinas. Rev. Inst. Industrias Agricolas, B. Aires 1: 93-157. 1943.
2. Veiga, A. A. Vinho de laranja. Rev. Agric., Piracicaba 20: 140-149. 1945.
3. Veiga, A. A. O vinho de uva. Bol. Secret. Agric. S. Paulo. 45: 110-144, fig. 1-8. 1944.