

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE CULTIVARES DE MANDIOCA-DE-MESA DA REGIÃO DE MARINGÁ

Juliana Cardoso Schiroff^{1*}; Nathália Ottoboni Galdino¹; Pedro Soares Vidigal Filho²; Edmar Clemente².

¹Estudante de Graduação/DQI - Universidade Estadual de Maringá, ² Professores do DGA e DQI da Universidade Estadual de Maringá*Autor para correspondência: juschiroff@hotmail.com

PALAVRAS CHAVE: ácido cianídrico, peroxidase, polifenoloxidase.

INTRODUÇÃO

Em geral, quase todo o volume de mandioca que é produzida no Estado do Paraná destina-se à utilização industrial, entretanto, tem-se observado um aumento no consumo 'in natura'. Com relação à mandioca-de-mesa, popularmente conhecida como mandioca mansa, aipim ou macaxeira, sabe-se que o seu consumo é muito grande tanto no Paraná quanto no Brasil, e que a maior parte é produzida através de uma exploração denominada de 'fundo de quintal', não passando por um processo controlado de comercialização. A mandioca é considerada uma planta tóxica, e as diversas cultivares existentes são classificadas em mansas e bravas, conforme o conteúdo de HCN que elas possuam (Pereira et al., 1985). Em função do conteúdo de HCN encontrado na polpa crua das suas raízes tuberosas as cultivares de mandioca podem ser classificadas em mansas que são aquelas que possuem menos do que 100 mg.kg^{-1} de HCN, intermediárias aquelas que apresentam entre 100 a 200 mg.kg^{-1} de HCN, e bravas, aquelas que apresentam mais do que 200 mg.kg^{-1} de HCN na polpa crua das raízes tuberosas. O presente projeto tem por objetivo avaliar a qualidade da mandioca de mesa determinando o teor de HCN e a relação de enzimas oxidativas com a deterioração fisiológica da mandioca além de fazer uma caracterização físico-química.

MATERIAL E MÉTODOS

Determinação de HCN em mandioca

A determinação do teor de ácido cianídrico foi feita segundo a metodologia de Telles (1972). Depois de ralada e homogeneizada, 15g da polpa da mandioca foram adicionadas ao frasco A juntamente com 150 mL de água destilada. Ao frasco B foram adicionados 50 mL de solução de NaOH 2,5%. O frasco A e B foram unidos através de um tubo logo após a adição de 20 mL de ácido sulfúrico concentrado no frasco A. Após 12 horas, o HCN liberado, foi destilado por arraste e titulado com AgNO_3 , usando rodanina como indicador. A cada 12 horas estes procedimento foi repetido avaliando o teor de HCN.

Extração da peroxidase e da polifenoloxidase solúvel de mandioca:

50 g da polpa de mandioca foi ralada e homogeneizada e triturada com 250 mL de solução tampão de fosfato de sódio 100mM pH 6,0. Durante o processo foi adicionado PVPP, evitando a ação de compostos fenólicos. A solução foi filtrada com tecido de algodão em banho de gelo. O filtrado foi centrifugado a 12000 rpm, 4°C durante 20 minutos. O sobrenadante foi congelado a -18°C.

Determinação da atividade enzimática da peroxidase (POD) e polifenoloxidase (PPO):

A determinação de peroxidase foi realizada de acordo com o método descrito por Clemente (1998). Uma unidade de atividade de peroxidase foi definida como o aumento de uma unidade de absorvância por minuto/g de amostra.

A atividade da polifenoloxidase foi determinada de acordo com o método descrito por Fujita et al (1995).

Termoestabilidade da POD e PPO nos extratos:

Os extratos foram tratados em diferentes temperaturas (80, 85, 90 e 95 °C) e o tempo variando de 0-10 minutos. A avaliação da atividade remanescente foi determinada de acordo com métodos já citados.

Determinação do teor de matéria seca, proteínas e minerais:

Uma quantidade de 20,00 g de polpa de mandioca foi colocada em uma cápsula de porcelana e levada a estufa (110°C), sendo a matéria seca definida por diferença de peso.

A porcentagem de proteína foi determinada utilizando o fator de correção (N x 5,551), pelo método semi-micro Kjeldahl.

A determinação dos minerais foi feita em espectrometria de absorção atômica, sendo B, S e P analisados em espectrofotômetro UV-visível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Determinação de HCN em mandioca:

Os resultados para o HCN demonstram que a concentração diminui com o decorrer do tempo na raiz de mandioca Figura 1.

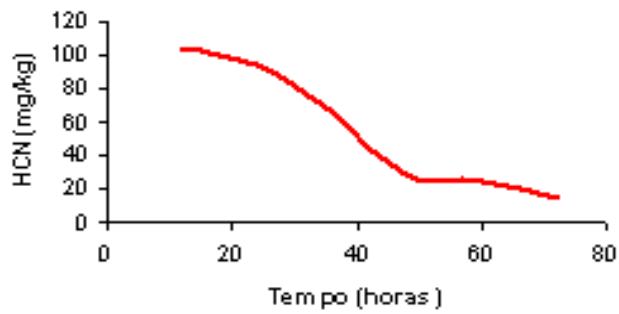


Figura 1 – Teor de ácido cianídrico

Determinação do teor de matéria seca, proteína e minerais:

O teor de matéria seca encontrada foi de 50,21% e o de proteína, 3,425%. Os resultados de minerais estão mostrados na tabela 1.

Tabela 1- Teor de minerais na polpa de mandioca

Minerais	Resultado
Mg	0,17%
Ca	1,20 %
K	1,45 %
Fe	11,00 mg.kg ⁻¹
Cu	21,90 ppm
Mn	-
Zn	8,60 ppm
B	23,55 ppm
S	0,016 %
P	0,058 %
N	0,617 %

Na determinação da atividade enzimática da peroxidase (POD) e polifenoloxidase (PPO) os resultados encontrados foram 6,72 e 0,64 respectivamente. O comportamento da atividade enzimática nos extratos frente ao tratamento térmico em diferentes temperaturas e tempo pode ser observado nas figura 2 e figura 3.

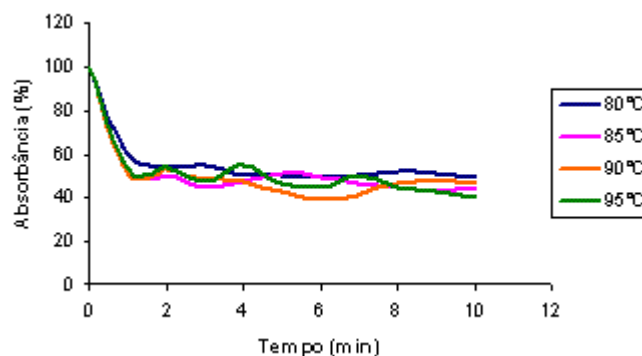


Figura 2 – Atividade da POD frente ao tratamento térmico

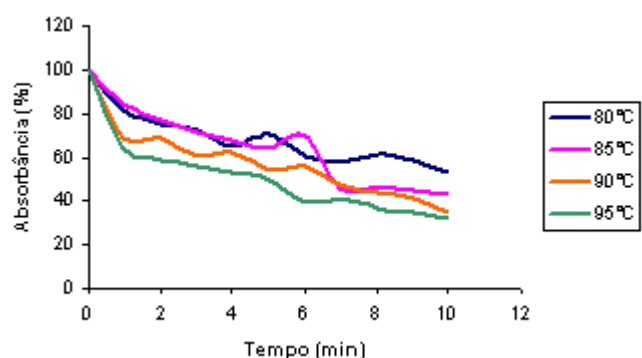


Figura 3 – Atividade da PPO frente ao tratamento térmico

CONCLUSÕES

Com relação ao teor de HCN, pode-se concluir que as raízes analisadas estão dentro dos padrões para consumo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA, A.V.; LORENZI, J.O.; VALLE, T.L. **Revista Brasileira de Mandioca**, v. 4, p. 27-32, 1985

CLEMENTE, E. *Phytochemistry*, v. 49, p. 29-36, 1998

FUJITA, S.; SAARI, N.; MAEGAWA, M.; TETSUKA, T; HAYASHI, N.; TONO, T. **Journal Agric. Food Chem**, v. 43, p. 1138-1142, 1995.

TELES, F.F.F. Considerações sobre a análise do ácido cianídrico em mandioca e seus produtos manufaturados. Fortaleza: ETENE/BNB, 1972.