

DETERMINAÇÃO ENZIMÁTICA-POTENCIOMÉTRICA DE CARBOIDRATOS NÃO-ESTRUTURAIS EM PLANTAS FORRAGEIRAS POR INJEÇÃO SEQUENCIAL

Fernando V. Silva (PG)¹, Ana Rita A. Nogueira (PQ)²

Gilberto B. Souza (PQ)², Luiz F.M. Ferraz (PQ)³,

¹Instituto de Química de São Carlos, IQSC-USP, São Carlos SP.

²Embrapa Pecuária Sudeste Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos SP

³Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos SP

palavras-chave: SUCO DE LEBEDEV, ELETRODO TUBULAR SELETIVO, SIA

A preservação de plantas forrageiras sob a forma de silagem pode ser citada como uma das principais fontes de obtenção de alimento ao gado durante o período de escassez de pastagens. É uma forma de preservação por acidificação, onde, em condições apropriadas bactérias convertem açúcares em ácidos orgânicos. Uma grande variedade de culturas pode ser armazenada sob a forma de silagem.

Entretanto, características como o nível de substrato fermentável e teor de matéria seca devem ser observadas no material a ser armazenado [1]. Neste trabalho, é proposto um procedimento por injeção seqüencial para determinação do teor de carboidratos fermentáveis em plantas forrageiras freqüentemente utilizadas no processo de produção de silagem. A metodologia de determinação se baseou no monitoramento potenciométrico do periodato remanescente da reação de oxirredução entre as unidades de açúcares redutores e íons IO_4^- , empregando eletrodo tubular seletivo como detector [2]. Para quantificação do teor total de substrato fermentável da forrageira, etapa on-line de hidrólise enzimática da sacarose, empregando invertase (β -fructofuranosidase), extraída de levedura de panificação (fermento biológico), tornou-se necessária [3]. Durante o desenvolvimento do procedimento, as condições para promoção da hidrólise enzimática e intervalo de concentração da curva analítica (0,25-2,0% (m v^{-1}) sacarose) foram avaliadas. Após as condições de trabalho terem sido estabelecidas, a exatidão e precisão do procedimento proposto foram determinadas e o sistema aplicado a amostras de milho (*Zea mays*) e cana de açúcar (*Saccharum officinarum* L.).

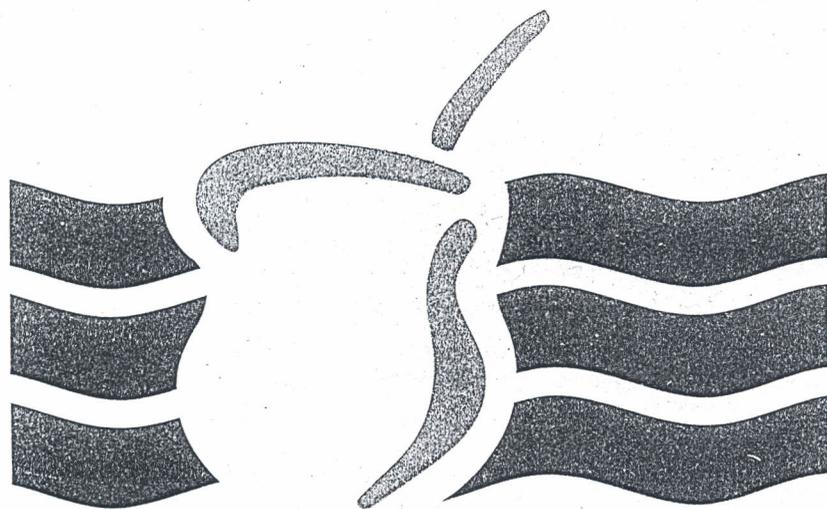
Os extratos utilizados nas determinações foram obtidos após centrifugação da mistura resultante da homogeneização das amostras de milho e cana de açúcar em água desionizada [1]. Os resultados obtidos foram comparados com procedimento oficial de análise, empregando reagente de Fehling, apresentando-se semelhantes entre si em nível de 95 % (teste *t*). A freqüência analítica e o desvio padrão relativo entre as medidas foram de 20 amostras h^{-1} e d.p.r. < 2,0 % ($n = 10$), respectivamente.

[1] Parker, R.B., *Methodology for Determining Quality of Silage*. National Feed Ingredients Association, Des Moines, Iowa (1978) 33p.

[2] Montenegro, M.C.B.S.M., Lima, J.L.F.C., Mattos, I.L., Oliveira N^o, G.O., Gomes N^o, J.A., Zagatto, E.A.G., *Talanta* 40 (10) (1993): pp. 1563-1568.

[3] Villela, G.G., Bacila, M., Tastaldi, H., *Técnicas e Experimentos de Bioquímica*. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro (1972): 552pp.

**encontro nacional de
química analítica**



10º ENQQA

Livro de Resumos

**química
analítica
e qualidade
das águas**

PROCI-1999.00139
SIL
1999
SP-1999.00139

31 agosto a 03 setembro 1999