

Taxa de degradação e tempo de colonização bacteriana de farinha de batata doce de diferentes variedades

FABIAN GUERRERO PAREDES¹; MOZER MANETTI DE ÁVILA¹; MARILISA MIBACH¹; GILBERTO VILMAR KOZLOSKI²; MARCIO NUNES CORRÊA³

¹Universidade Federal de Pelotas (NUPEEC/UFPel) – fguerreroparedes@yahoo.com

²Universidade Federal de Santa Maria (LABRumen/UFSM) - nupec@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas (NUPEEC/UFPel) – marcio.nunescorrea@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Batata-doce encontra-se entre os principais alimentos de subsistência plantados em todo o mundo. Logo, para além da alimentação humana, um grande excedente desta produção poderia ser destino para a produção animal, visto que uma parte da produção na verdade, não atinge aspectos necessários para o mercado consumidor e acaba virando resíduo, gerando menor renda ao produtor além e impacto ambiental pois é necessário ser descartado. Embora largamente pesquisadas como fontes nutricionais em outros países, no Brasil as pesquisas ainda são escassas e o conhecimento total de suas fontes nutracêuticas ainda não são bem debatidas.

Com relação ás suas características bromatológicas, as variedades de batatas-doces apresentam em média 85-90% de matéria seca, 2,22% de extrato etéreo e proteína em torno de 6%. Outra característica importante é a digestibilidade, sendo considerada altamente digestível com . Contudo, ainda não são bem definidos os valores exatos para as diferentes frações de amido (amilopectina, amilose, etc) bem como o amido total das variedades plantadas no Brasil, como a Amélia (*Ipomoea batata* ILS04) e a Rubisol (*Ipomoea batata* Rubisol).

Alimentos ricos em amido são indicados como fonte energética para ruminantes, porém, há necessidade de estudo sobre as taxas de degradação e a sincronização com outros constituintes da dieta pra evitar síndromes metabólicas como acidose ruminal.

A degradação bacteriana é amplamente variável, dependendo das suas características físico-químicas ou dos fatores que limitam o acesso das enzimas bacterianas ao substrato. Embora existam exceções, a taxa de degradação, em geral, é diretamente relacionada a solubilidade dos substratos. Assim, por exemplo, proteínas de origem animal e os carboidratos presentes na parede celular dos tecidos vegetais tem baixa solubilidade e são lentamente degradados. Amido, pectina e proteínas presentes no conteúdo celular das plantas tem alta solubilidade e são rapidamente degradados no rúmen (KOZLOSKI, 2011).

Assim, é importante se conhecer a taxa de degradação ruminal dos carboidratos, pois esta fração do alimento é o principal limitante para a produção de proteína microbiana. Além disso, sendo a batata-doce um alimento de menor valor agregado do que, por exemplo, o milho, torna-se um alimento com real possibilidade de utilização como substituição ao milho, a fim de diminuir os custos com a alimentação do rebanho.

Logo, o objetivo deste estudo foi avaliar a taxa de degradação e o tempo de fermentação de diferentes variedades farinha de batatas-doces.

2. METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Bromatologia e Nutrição de Ruminantes da Universidade Federal de Santa Maria (LABRUMen/UFSM), entre os meses de março e julho de 2017. Foram utilizadas quatro variedades de batatas-doces, sendo elas: Amélia (*Ipomoea batata Amelia*), Catarina (*Ipomoea batata Catarina*), Rubisol (*Ipomoea batata Rubisol*) e Cabeluda (*Ipomoea batata Cabeluda*). As amostras foram homogeneizadas em micromoinho até o tamanho médio de 2mm e depositados em garaffas de vidro de 125 ml em relação de 500mg APS, em triplicatas e foram corridos três ensaios .

Posteriormente foram levadas a um o método semi-automatizado de produção de gases por 96 horas, utilizando como inoculo o líquido ruminal de um bovino fistulado, foram realizadas as metodologias de digestibilidade , propostas por MAURICIO et al., (1999), onde foram mensurados os resultados de produção de gases através da taxa de degradação e tempo de inoculação bacterial do substrato .

Os resultados foram submetidos ao teste de análise de variância e de comparação de médias pelo teste de Tukey, no pacote estatístico SAS 9.3 (SAS, 2012), sendo considerada diferença estatística os valores com uma probabilidade de $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme podem ser observadas, não houveram diferenças na taxa de degradação e no tempo de inoculação bacterial entre as diferentes variedades de batatas-doces.

Tabela 1. Taxa de degradação e tempo de inoculação diferentes variedades de batatas-doces.

Variáveis	Amélia	Catarina	Rubisol	Cabeluda	EP ³	PF ⁴
Kd ¹	7,390 ^a	7,645 ^a	7,600 ^a	7,598 ^a	0,271	0,787
Lag ²	2,147 ^b	2,298 ^b	2,355 ^b	2,399 ^b	0,127	0,230

¹Tempo de degradação; ²Tempo de inoculação; ³Erro padrão da média;

⁴Probabilidade de F. Médias seguidas de letras iguais na linha não diferem pelo teste T de Tukey ($p \leq 0,05$).

Em seu trabalho, KOZLOSKI (2011) encontrou que entre as fontes de amido, aqueles presentes em grãos de cereais de inverno ou em raízes são mais degradáveis que o amido de grão de milho o sorgo, por exemplo. Assim, neste trabalho era-se esperado que não houvesse diferença entre as diferentes espécies de batatas-doces, e sim caso estas fossem comparadas á outra cultivar, como o milho a mandioca, por exemplo.

Trabalhos como o de VAN SOEST (1994), encontraram que o amido tem alta digestibilidade, todavia, a extensão da digestão do amido no rúmen pode ser influenciada pelos seguintes fatores: endosperma (córneo versus farináceo), processamento do grão, nível de ingestão de amido, interação proteína e amido, integridade celular e pela presença de inibidores. Também o trabalho de ROONEY e PFLUGFELDER, (1986) demonstrou grande variação na digestibilidade do amido de diferentes alimentos e, que em geral, o amido presente nos cereais foi mais facilmente digerido do que o de raízes e tubérculo, corroborando assim com os resultados esperados para este trabalho.

4. CONCLUSÕES

Neste trabalho o principal avanço encontrado foi a utilização de metodologias bem definidas para a mensuração do potencial nutricional de diferentes variedades de batatas-doces, alimentos potenciais para a produção animal, que são muito menos onerosas do que as fontes tradicionalmente utilizadas para os animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KOZLOSKI, G.V. Bioquímica dos ruminantes. Santa Maria: Ufsm, 2011.3v

ROONEY, L.W., PFLUGFELDER, R.L. 1986. Factors affecting starch digestibility with special emphasis on sorghum and corn. *J. Anim. Sci.*, 63:1607-1623.

SAS Institute Inc. 2012. Base SAS® 9.3 Procedures Guide. Cary, NC: SAS Institute Inc.

VAN SOEST, P.J. 1994. Nutritional ecology of the ruminant. 2. ed. New York: Ithaca. 476p.