

Produção de briquetes de ração animal com nano fibrilas de celulose

Lucas Filardo Rodrigues

Graduando de Engenharia Florestal na Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Mailson de Matos

Engenheiro químico, mestrando em Engenharia e Ciência de Materiais na Universidade Federal do Paraná

Washington Luiz Esteves Magalhães

Engenheiro químico, doutor em Ciências e Engenharia de Materiais, pesquisador da Embrapa Florestas, washington.magalhaes@embrapa.br

As nanoestruturas de celulose possuem características mecânicas excepcionais e de baixo custo. Entre as diversas aplicações da nanotecnologia, a área de alimentos tem sido favorecida com o desenvolvimento de pesquisas. As fibras têm grande importância na alimentação animal, portanto, é de grande relevância a adição de nano fibrilas de celulose na ração animal. No entanto, uma das formas de avaliação se as nano fibrilas apresentam propriedades de alimentos funcionais é o teste in vivo com animais cobaias, como os ratos de laboratório. Contudo a ração é melhor aproveitada se estiver peletizada, já que os ratos são roedores. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi produzir as nano fibrilas de celulose, os briquetes de ração animal com a adição de nano fibrilas de celulose e caracterizar os briquetes produzidos. A nano celulose foi obtida através do moinho Super Masscoloider Masuko Sangyo, com o uso de celulose branqueada da madeira de *Pinus* sp. Para a confecção da ração foi utilizada a dieta animal AIN-93M, a qual é bastante empregada em ensaios biológicos com ratos. Os briquetes foram elaborados em uma Briquetadeira Lippel LB32 a temperatura ambiente, a uma pressão de 1000 psi por três minutos. Posteriormente, realizou-se a caracterização dos briquetes. Foram realizados estudos com adição de 15% e 20% de celulose em massa. Durante a caracterização verificou-se que o teor de umidade ideal da ração para produzir o briquete é de 10% em massa. Verificou-se

que a quantidade de fibras da ração triplicou, com a adição de 15% de celulose em massa, quando comparada a ração sem celulose. O valor calórico total (VCT) diminuiu de 320 para 248 kcal/100 g, conforme adicionam-se as nano fibrilas. Os briquetes confeccionados apresentaram taxa de fragmentação inferior a 1%, sendo que essa taxa aumenta 0,26% com a adição de celulose. Verificou-se também uma redução de 26,3% na densidade aparente, com o aumento da concentração de nano fibrilas. Portanto, a baixa taxa de fragmentação mostra que os briquetes possuem boa resistência ao impacto e à abrasão. O trabalho comprova a possibilidade da fabricação de briquetes de ração animal com a adição de nano fibrilas.

Palavras chave: Fibra, Nano celulose, AIN-93M.

Apoio/financiamento: CNPq; Embrapa.