

Quantificação dos compostos nitrogenados e sua influência na variação do valor proteico de coprodutos de trigo

Leonardo Furtado Pereira – Bolsista PIBIC/CNPQ (furtado.pereira@ufrgs.br)

Maitê de Moraes Vieira – Orientadora (maite.vieira@ufrgs.br)

INTRODUÇÃO

Os coprodutos do beneficiamento do trigo apresentam-se como uma alternativa alimentar para a redução de custos na produção de rações para aves e suínos. Porém, há uma certa escassez de informações nacionais referente a origem do nitrogênio contido nestes alimentos. Como nem todo o nitrogênio presente nestes ingredientes é de origem proteica, os compostos nitrogenados devem ser quantificados podendo indicar uma variação no conteúdo proteico presente no alimento.

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi avaliar a composição centesimal, comparar o conteúdo de nitrogênio solúvel e insolúvel e quantificar a proteína verdadeira solúvel de coprodutos de trigo

MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto foi executado no Laboratório de Nutrição Animal da Faculdade de Agronomia da UFRGS em Porto Alegre -RS.

Foram testados cinco coprodutos de três diferentes moinhos de trigo, com três repetições e uma amostra por moinho:

- Grão de Trigo;
- Farelo Grosso;
- Farinheta;
- Farelo Fino;
- Gérmen de Trigo;

Na análise da composição química destes ingredientes foram analisados os teores de Matéria Seca (MS), Proteína Bruta (PB), Cinzas (CZ), Extrato Etéreo (EE), Fibra Bruta (FB), e Energia Bruta (EB). Para determinar o conteúdo em nitrogênio e estimar a Proteína Solúvel, pela fórmula ($PVS = PB - NI * 6,25 - NNP$), foram realizadas as técnicas de Nitrogênio Total (NT), Nitrogênio Solúvel (NS), Nitrogênio Não Proteico (NNP), Nitrogênio Insolúvel em Detergente Neutro (NIDN) no resíduo da Fibra em Detergente Neutro (FDN), Nitrogênio Insolúvel em Detergente Ácido (NIDA) no resíduo da Fibra em Detergente Ácido (FDA).

RESULTADOS

Tabela 1. Composição química de cinco coprodutos de trigo oriundos de 3 diferentes moinhos do Rio Grande do Sul.

| Subprodutos | EB ^{ab} | MS ^a | CZ ^{ab} | PB ^{ab} | EE ^{ab} | FB ^{ab} |
|-----------------|---------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Grão de Trigo | 4335,5c | 86,82b | 1,54c | 13,91c | 1,34c | 2,47d |
| Farelo Grosso | 4540,5b | 88,77ab | 5,53a | 17,49b | 4,58b | 9,83a |
| Farinheta | 4559,4b | 90,36a | 3,35b | 17,05b | 5,17b | 5,12c |
| Farelo Fino | 4569,0b | 89,58a | 4,18b | 17,59b | 4,71b | 7,36b |
| Gérmen de Trigo | 4807,1 ^a | 89,84a | 4,26b | 28,77a | 8,74a | 2,62d |
| Probabilidade | 0,0001 | 0,0021 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Erro Padrão | 66,85 | 1,30 | 0,51 | 1,63 | 1,20 | 0,76 |

a. Valores expressos em porcentagem da matéria seca / b. Médias com letras distintas na coluna diferem entre si (P<0,05)

Observou-se no Grão de Trigo, maior ENN e consequentemente menor fração dos demais componentes. No Gérmen de Trigo houve maior PB, EE e EB.

Tabela 2. Análise de fibra em detergente neutro e em detergente ácido e seus respectivos conteúdos de nitrogênio

| Subprodutos | FDN ^{ab} | FDA ^{ab} | NIDN ^{ab} | NIDA ^{ab} |
|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Grão de Trigo | 17,54c | 3,41e | 2,25a | 1,36a |
| Farelo Grosso | 45,73a | 13,30a | 1,39b | 0,45b |
| Farinheta | 29,42b | 8,37c | 0,81c | 0,60b |
| Farelo Fino | 35,65b | 10,63b | 1,22bc | 0,59b |
| Gérmen de Trigo | 17,77c | 5,24d | 2,17a | 1,66a |
| Probabilidade | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Erro Padrão | 4,22 | 0,86 | 0,30 | 0,33 |

a. Valores expressos em porcentagem da matéria seca / b. Médias com letras distintas na coluna diferem entre si (P<0,05)

Os farelos diferenciaram-se significativamente apenas pelas frações fibrosas, sendo que a Farinheta apresentou menor FDN e FDA que o Farelo Fino e Grosso. O Grão de Trigo apresentou maior NIDN que todos os farelos, mesmo com menor teor de FDN. O NIDA não seguiu a proporção de FDA presente nos ingredientes.

Tabela 3. Conteúdo em nitrogênio e estimativa da proteína verdadeira solúvel dos subprodutos de trigo oriundos de três moinhos do Rio Grande do Sul:

| Subprodutos | NT ^{ab} | NS ^{ab} | NNP ^{ab} | PVS ^{ab} |
|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Grão de Trigo | 1,88c | 0,44c | 0,48bc | 2,29c |
| Farelo Grosso | 2,50b | 0,87b | 0,70b | 4,72b |
| Farinheta | 2,29bc | 0,82b | 0,35c | 4,77b |
| Farelo Fino | 2,48b | 0,91b | 0,51bc | 5,17b |
| Gérmen de Trigo | 4,09a | 2,43a | 1,51a | 13,71a |
| Probabilidade | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Erro padrão | 0,23 | 0,07 | 0,19 | 0,41 |

a. Valores expressos em porcentagem da matéria seca / b. Médias com letras distintas na coluna diferem entre si (P<0,05)

O gérmen de trigo apresentou maior valor de NT, NS, e NNP. Consequentemente, na estimativa da proteína verdadeira solúvel verificou-se maior valor para o gérmen de trigo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os coprodutos do beneficiamento do trigo apresentam composição química diferenciada e cada ingrediente deverá ser valorizado individualmente para a formulação de rações. As análises de nitrogênio insolúvel e proteína verdadeira solúvel diferenciaram os perfis dos coprodutos de trigo com destaque para o gérmen de trigo, mas não foram suficientes para determinar o farelo de melhor conteúdo proteico.