

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

EMPREGO DE CONDICIONAMENTO ENZIMÁTICO NA MOAGEM DE TRIGO PARA A REDUÇÃO DE DESOXINIVALENOL

AUTOR PRINCIPAL: Linessa Salvador

CO-AUTORES: Andrieli Dallacort Cavalheiro e Prof. Dr. Tatiana Oro

ORIENTADOR: Prof. Dr. Luiz Carlos Gutkoski

UNIVERSIDADE: Fundação Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

O trigo pode ser contaminado por doenças em função das condições climáticas, do tipo de solo e da susceptibilidade da cultura. Uma das doenças mais conhecidas e que comumente ataca este cereal é a Fusariose. O fungo *Fusarium* pode desenvolver no trigo uma micotoxina chamada Desoxinivalenol (DON), do grupo dos tricotecenos e considerada tóxica (SOUZA et al., 2014). A presença de DON em produtos da moagem de trigo tem sido estudada, evidenciando que contaminação ocorre em todas as frações de produtos, principalmente no farelo, que é composto pela parte externa do grão (LANCOVA et al., 2008). O presente trabalho objetivou testar a eficiência da adição de um condicionador enzimático na etapa de umidificação do trigo. Estas enzimas tem a função de agir sobre as fibras do trigo facilitando a entrada da água ao endosperma otimizando a remoção do farelo e diminuindo a contaminação por micotoxinas.

DESENVOLVIMENTO:

Os ensaios foram realizados com trigo Tipo 1, safra 2015, em dois lotes de 15 toneladas cada. Um lote foi submetido ao condicionamento convencional com tempo de descanso de 12 horas e o outro ao condicionamento enzimático com tempo de descanso de 6 horas. Amostras foram retiradas de diferentes etapas dos processos de limpeza e de extração (50% e 70%), nos dois tipos de condicionamentos, nas quais foram realizados os seguintes ensaios: teor de DON, cinzas, umidade, taxa de extração de farinha e cor. Na taxa de extração 50%, avaliou-se o rendimento das farinhas especial, comum e farelo; na extração 70%, avaliou-se o rendimento do total de farinhas e do farelo. O condicionamento enzimático influenciou significativamente no

III SEMANA DO CONFECCIONAMENTO

37 DE OUTUBRO
2016

rendimento de extração de farinhas, pois na extração 50% obteve-se ganho médio de 2,35% em relação ao condicionamento convencional. Na extração 70%, os dois produtos farinha total e farelo apresentaram diferenças significativas quando comparados os dois condicionamentos, houve rendimento de 1,81% de farinha total e redução de 1,82% de farelo no condicionamento enzimático, ou seja, as enzimas adicionadas ao condicionamento foram eficientes quanto a melhorar o rendimento de extração de farinha. Os valores de umidade obtidos nas amostras se distribuíram no grão de forma uniforme, tanto no condicionamento convencional que foi submetido a 12 h de descanso, quanto no condicionamento enzimático, em que o tempo de descanso foi reduzido para 6 h, mostrando que as enzimas adicionadas ao condicionamento cumpriram com o objetivo de reduzir o tempo de descanso. Na análise de cinzas percebeu-se que a segunda limpeza diminuiu o teor de cinzas das amostras do condicionamento enzimático em relação a primeira limpeza, também no mesmo processo observou-se redução de cinzas na farinha comum, na farinha total e no farelo. Os resultados das análises de DON estão apresentados na Tabela 1 (anexo). Após a primeira limpeza do grão, os valores de DON diminuíram em 900 ppm (0,90g/kg), mostrando que o processo de limpeza do grão, quando em sistema bem regulado, diminui o percentual de grãos leves, quebrados e impurezas que prejudicam a qualidade da farinha e comprova que ao diminuir impurezas e triguilhos também remove-se significativamente grãos contaminados pela micotoxina. Nos produtos obtidos pela moagem do grão, notou-se que há menor concentração da micotoxina na farinha especial, produto que se obtém da parte central do grão. Esses teores de micotoxina aumentam à medida que obtemos farinhas nas quais as suas composições são de frações mais periféricas do grão. As amostras de farinha que diferiram no teor de DON quando submetidas às duas variáveis do processo foram a farinha comum e o farelo, as mesmas apresentaram no condicionamento enzimático redução média de DON de 267 ppm na farinha comum e 1867 ppm no farelo, na farinha especial e na soma das frações as concentrações da micotoxina não apresentaram diferenças significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A limpeza antes da moagem elimina grão quebrados e chochos que são mais susceptíveis ao ataque fúngico, diminuindo a concentração de DON no trigo. A adição de enzimas para melhorar a remoção do farelo na moagem diminuiu a concentração de micotoxinas na farinha comum da extração 50% e no farelo, mostrando-se eficiente para uso em farinha de trigo.

REFERÊNCIAS:

LANCOVA, K.; HAJSLOVA, J.; KOSTELANSKA, M.; KOHOUTKOVA, J.; NEDELNIK, J.; MORAVCOVA, H.; VANOVA, M. Fate of trichothecene mycotoxins during the processing: milling and baking. Food Additives and Contaminants: Part A – Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment, Abingdon, v. 25, n. 5, p. 650-659, 2008.

III SEMANA DO CONTECUMENTO

SOUZA, T. M.; PRANDO, A. M.; TAKABAYASHI, C. R.; SANTOS, J. S.; ISHIKAWA, A. T.; FELICIO, A. L. S.; ITANO, E. N.; KAWAMURA, O.; ZUCARELI, C.; HIROOKA, E. Y.

Composição química e desoxinivalenol em trigo da região Centro-Sul do Paraná: adubação nitrogenada em cobertura associada com *Azospirillum brasilense*. Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 1, p. 327-342, jan./fev. 2014.

3 a 7 DE OUTUBRO
DE 2016

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Tabela 1: Quantificação de Desoxinivalenol.

Etapa	DON (ppm)		
Recepção	3300 a ± 0,0		
Após pré limpeza	3333 a ± 57,73		
Após 1ª limpeza	2400 b ± 100		
Condicionamento convencional	DON (ppm)	Condicionamento enzimático	DON (ppm)
Após 2ª limpeza	2466 fE ± 57,73	Após 2ª limpeza	2433 IH ± 57,73
Especial	2500 eD ± 0,0	Especial	2500 jD ± 0,0
Farinha total	2800 dC ± 0,0	Farinha total	2800 iC ± 0,0
Comum	2800 dB ± 0,0	Comum	2533hG ± 57,73
Farelo	5600 cA ± 0,0	Farelo	3733 gF ± 57,73

Valores médios na mesma coluna seguidos por letras minúsculas diferentes são significativamente diferentes ($p < 0,05$). Valores médios na mesma linha seguidos de letra maiúsculas diferentes são significativamente diferentes ($p < 0,05$). Resultados expressos como média de duas determinações ± desvio padrão.