

RESUMO

Avaliação da atividade antioxidante de cultivares indicados pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia

AUTOR PRINCIPAL:

Bárbara Biduski

E-MAIL:

babi_biduski@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Probic Fapergs

CO-AUTORES:

Lucie Bordignon, Marina Migliavacca, Gabriela Soster Santetti

ORIENTADOR:

Luiz Carlos Gutkoski

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

A aveia é conhecida como um alimento promotor de saúde, pois contém em sua composição proteínas, ácidos graxos essenciais, vitaminas, minerais, esteróis, antioxidantes e um alto teor de fibras solúveis, especialmente -glicanas. Este cereal é fonte de compostos que apresentam atividade antioxidante como a vitamina E (tocoferol), ácido fitico, compostos fenólicos e avenantramidas. Os antioxidantes são substâncias que, mesmo em concentrações baixas, retardam ou evitam a oxidação e têm a função de manter a estabilidade de produtos da aveia. As avenantramidas são compostos químicos nitrogenados que correspondem ao maior grupo de compostos fenólicos livres com poder antioxidante encontrado na aveia. O trabalho teve por objetivo avaliar propriedades físicas e químicas de aveia e a atividade antioxidante, através dos métodos Folin-Ciocalteu, FRAP e ABTS nos genótipos de aveia Brisa, Carlasul, Chiara, Dilmasul, Gaudéria, Guria, Taura, Torena, Charrua, Guapa, UPF 15, UPF16 e IAC 17.

METODOLOGIA:

O trabalho foi realizado nos laboratórios do Centro de Pesquisa em Alimentação (CEPA) da UPF. As amostras foram caracterizadas quanto ao teor de carboidratos, proteínas, cinzas, fibras, lipídios e umidade pelo emprego do aparelho de Reflectância no Infravermelho Proximal (NIR) e a determinação da atividade enzimática pelo emprego dos métodos Folin-Ciocalteu, ABTS e FRAP. O método Folin quantifica compostos fenólicos utilizando o reagente Folin-Ciocalteu. O ABTS é utilizado para medir a atividade antioxidante através da captura do radical 2,2-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico) (ABTS) que pode ser gerado por enzimas como a peroxidase ou quimicamente, com dióxido de manganês ou persulfato de potássio (ARNAO, 2000). O FRAP é baseado na habilidade de redução do Ferro, pois em meio ácido o complexo férrico tripiridiltriazina é reduzido a sua forma ferrosa de intensa cor azul na presença de antioxidantes, causando um aumento na absorbância (PÉREZ-JIMÉNEZ et al., 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Na caracterização química dos genótipos de aveia não houve variação nos dados obtidos (Tabela 1), os quais estão de acordo com a literatura apresentando teor de proteínas entre 15,20 e 19,00, lipídios 5,71 e 7,64, fibra total 8,59 e 9,61, cinzas 1,72 e 1,90, entre 7,31 e 8,29 e carboidrato entre 63,35 e 68,58 (valores expressos em porcentagem). As amostras que apresentaram maior atividade antioxidante determinada pelo emprego do método ABTS foram os genótipos Gauderia, IAC 17 e Guria estando entre 2258,98 e 1790,31 Mol trolox/g de amostra e os menores valores, aproximadamente 970 Mol trolox/g de amostra, foram detectados nos genótipos Carlasul, Torena, Brisa, Chiara e UPF 15 (Tabela 2). No método FRAP as amostras que obtiveram maiores valores para atividade antioxidante foram Dilma, Guapa e Guria com valores entre 5160,83 e 3920,67 Mol de FeSO₄/g de amostra. Não foi possível a detecção da atividade antioxidante das amostras Gauderia IAC 17 e UPF 16. As amostras que apresentaram conteúdo de compostos fenólicos, determinados pelo emprego do método Folin-Ciocalteu, em maior proporção foram Dilma, Chiara e Torena com valores entre 1372,25 e 1065,39 mg de GAE/100 g de amostra e os menores valores foram nas amostras IAC 17, URS 22 e Gauderia com valores aproximados de 200 mg de GAE / 100 g de amostra. O uso de metodologias tão diversas coloca dúvidas quanto à escolha do método mais adequado para um determinado estudo de estabilidade oxidativa ou de avaliação da capacidade antioxidante. A diversidade das condições de ensaio e dos sistemas modelo usados tem gerado algumas dificuldades na interpretação e comparação dos dados publicados. A atividade antioxidante pode depender de vários fatores, incluindo as propriedades coloidais dos substratos, as condições e etapas de oxidação, a formação e estabilidade dos radicais, assim como a possível localização dos antioxidantes e estabilidade em distintas fases do processamento nos alimentos (PÉREZ-JIMÉNEZ et al., 2006).

CONCLUSÃO:

Indica-se como mais adequado para a determinação da atividade antioxidante de aveia o método ABTS por quantificar os radicais livres presentes na amostra, enquanto FRAP e FOLIN estimam a capacidade antioxidante pela redução de ferro e conteúdo de compostos fenólicos, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARNAO, M.B. Some methodological problems in the determination of antioxidant activity using chromogen radicals: a practical case. Trends in Food Science e technology, v.11, p.419-421, 2000.
PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F.G. Effect of solvent and food constituents on different antioxidant capacity assays. Food Res. Intern., v.39, p.791-800, 2006.

Tabela 1 Caracterização química dos genótipos de aveia.

Cultivar	Proteína	Lipídios	Fibra Total	Cinzas	Umidade	Carboidrato
Brisa	19,00	6,26	9,49	1,90	7,70	63,35
Carlasul	15,32	6,36	8,79	1,75	8,11	67,79
Chiara	17,79	6,54	9,35	1,88	7,70	64,45
Dilmasul	15,19	6,59	8,84	1,74	7,95	67,65
Gaudéria	15,64	5,71	9,03	1,87	8,03	67,75
Guria	15,42	5,71	8,59	1,72	8,29	68,58
Taura	15,48	6,55	9,26	1,80	7,43	66,93
Torena	16,41	5,79	8,66	1,79	8,33	67,36
URS 22	15,42	5,71	8,59	1,72	8,29	68,58
Charrua	17,44	6,35	9,20	1,86	7,86	65,17
Guapa	16,02	6,22	9,21	1,85	7,52	66,71
UPF 15	15,91	6,99	9,18	1,77	7,48	66,16
UPF 16	17,41	7,64	9,61	1,89	7,31	63,46
IAC 17	16,39	6,29	8,73	1,80	8,24	66,80

Tabela 2 Atividade antioxidante pelo método ABTS (μMol trolox por g de amostra), FRAP (μMol de FeSO_4 por 1g de amostra) e Folin Ciocalteu (mg de GAE por 100 g de amostra) em grãos de aveia.

Cultivar	ABTS	Frap	Folin
Gauderia	2258,986 ^a	-	174,57 ⁱ
IAC 17	2189,756 ^{ab}	-	223,54 ⁱ
Guria	1790,31 ^{abc}	3920,67 ^b	716,375 ^{ef}
Guapa	1628,631 ^{bcd}	3924,35 ^b	712,04 ^{efg}
Dilmasul	1587,825 ^{cde}	5160,83 ^a	907,93 ^d
Taura	1283,279 ^{cde} ^f	1845,15 ^{efg}	831,06 ^{de}
Charua	1240,629 ^{cde} ^f	1782,59 ^{efg}	919,71 ^d
Chiarasul	1144,06 ^{def}	2389,79 ^{cde}	579,37 ^{gh}
Dilma	1080,884 ^{def}	1403,55 ^{fg}	1372,25 ^a
UPF 16	1049,845 ^{ef}	-	473,37 ^h
URS 22	1034,719 ^{ef}	317,95 ^h	195,65 ⁱ
Carlasul	977,8483 ^f	1285,79 ^g	478,95 ^h
Torena	971,7934 ^f	2904,99 ^c	1065,39 ^c
Brisa	961,0394 ^f	2706,27 ^{cd}	617,81 ^{fg}
Chiara	945,4196 ^f	1639,07 ^{fg}	1216,65 ^b
UPF 15	918,7585 ^f	2076,99 ^{def}	640,13 ^{fg}

Médias seguidas de mesmas letras minúsculas na coluna não diferem estatisticamente, pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador