

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A METODOLOGIA OFICIAL E DA SOLUÇÃO EXTRATORA PARA TECIDO VEGETAL, NA DETERMINAÇÃO DE NITROGÊNIO EM FERTILIZANTES

Soares, L.C, Graduanda em Eng^a Agrônômica ; Rocha, J.C.F, Graduando em Técnico em Química; Viana, A.S., AFFA - MAPA

O trabalho publicado no 35º CBPC pg. 340, VIANA, A.S e VIANA, P.M.S comparavam os resultados das análises dos adubos orgânicos Esterco de Galinha, Esterco de Curral e Composto (Esterco de Galinha, Bagaço de Cana e Palha de Café), efetuados pelos métodos oficiais (IN 28/MAPA) e a usada em tecido vegetal (folha principalmente), proposta por MALAVOLTA, E; VITTI, G.C e OLIVEIRA, S.A. no livro "Avaliação do Estado Nutricional das Plantas - Princípios e Aplicações ", concluindo-se pela viabilidade do uso do método alternativo com pequena diferenças no Ca e Zn.

Este trabalho tem a grande vantagem de, por seu custo baixo e fácil acessibilidade (os laboratório de folhas são bastante comum em áreas agrícolas do Brasil, ao contrário dos que analisam fertilizantes), oferecer dados confiáveis para o agricultor dos teores dos nutrientes contidos em adubos orgânicos, sabidamente muito desuniforme.

No trabalho citado as análises usando a metodologia para folha, utiliza-se de tubos digestores com diâmetro de 2,5 cm, enquanto na metodologia oficial os macrotubos possuem diâmetro de 5,0 cm, possibilitando a utilização de pesos das amostras maiores e, portanto mais confiável.

Visando introduzir a utilização do método proposto por MALAVOLTA e outros na análise oficial de Nitrogênio (N) em fertilizantes orgânicos, minerais e organomineral, de aplicação via solo, foliar, fertirrigação, etc., montou-se o presente experimento, utilizando-se de macrotubos.

A vantagem do extrator para N usado pelos citados autores, está em sua maior facilidade operacional, atuando em produtos sólidos e líquidos, custo mais baixo e ser aplicável em adubos orgânicos, organominerais e uréia formaldeído, que são obrigatoriamente determinados em macro métodos com gastos 15 vezes maiores de reagentes e tempo do analista.

Objetivando a comparação de resultados analíticos entre as metodologias oficial (IN 03 da SDA/MAPA de 13/10/2016) e a metodologia para análise de tecido vegetal proposta por MALAVOLTA, VITTI e OLIVEIRA, montou-se um experimento com 10 amostras fiscais diferentes no LOFC/VGA em 2018 (QUADRO 1), 10 amostras analisadas no LOFC/VGA no PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA EM ANÁLISE DE FERTILIZANTES E CORRETIVOS DO MAPA - PEPAFEC/MAPA em que se usou o resultado médio (QUADRO 2), em esquema fatorial de 10 x 2 x 2, sendo 10 amostras, duas repetições e dois métodos.

Os resultados estão expressos no QUADRO 1 e 2, com a determinação efetuada no mesmo destilador de N - UDK - 142, com recolhimento da amônia em solução de ácido bórico com indicadores e titulação com solução de ácido sulfúrico com 0,04765 M.

Os dados do QUADRO 1 foram obtidos de resultados de análises de amostras fiscais orgânicas de aplicação via Solo e Foliar realizadas no LOFC/VGA em 2018, em comparação com análises efetuadas nas mesmas amostras analisadas pela metodologia proposta por MALAVOLTA e outros, citadas no quadro como "solução extratora".

No QUADRO 2, foram feitas comparação entre as análises de amostras de fertilizantes utilizados no PEPAFEC/MAPA e as analisadas pelo método da SOLUÇÃO EXTRATORA.

O resultado do PEPAFEC/MAPA é a média dos laboratórios participante (14 laboratórios), com as amostras divididas em repetições A e B.

QUADRO 1 - Teores de N em amostras fiscais analisadas no LOFC/VGA pelo métodos da IN 03 e os determinados pela solução extratora, em fertilizantes orgânico e organomineral. Varginha – 2018

Nº	CAF	Aplicação	IN 03	Sol. Extra.	Média	CV
1	80	Solo	5,89 a	5,73 a	5,81	0,76
2	81	Solo	3,45 a	3,41 a	3,43	1,29
3	86	Foliar	8,92 a	8,62 a	8,77	0,50
4	87	Foliar	10,11 a	10,00 a	10,05	0,44
5	88	Foliar	5,45 a	5,30 a	5,37	0,82
6	89	Solo	8,40 a	8,12 a	8,26	0,54
7	90	Solo	7,72 a	7,71 a	7,72	0,57
8	91	Solo	1,43 a	1,32 a	1,37	3,22
9	181	Solo	12,64 a	12,47 a	12,56	0,35
10	182	Solo	12,93 a	12,69 a	12,81	0,35
Média			7,69	7,54	7,61	
CV			0,57	0,59	0,58	

OBS: Média seguintes de mesma letra na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 %.

QUADRO 2 - Teores de N em amostras participantes do PEPAFEC/MAPA analisadas pela IN 03 e os determinados pela solução extratora. Varginha - 2018

Nº	PEPAFEC	Adubo	IN 03	Sol. Extra.	Média	CV
1	mar/14	Org.	0,80 a	0,79 a	0,79	2,68
2	mar/14	Min.	8,28 a	8,13 a	8,21	0,26
3	jul/14	Org.	0,95 a	0,90 a	0,92	2,30
4	nov/14	Org.	0,72 a	0,70 a	0,71	2,99
5	mar/15	Min.	5,35 a	5,31 a	5,33	0,40
6	mar/15	Org.	1,80 a	1,87 a	1,84	1,16
7	jun/15	Org.	1,45 a	1,33 a	1,39	1,53
8	jul/16	Org.	0,21 a	0,20 a	0,20	10,47
9	jul/17	Min.	45,44 a	45,48 a	45,46	0,05
10	fev/18	Min.	5,44 a	5,38 a	5,41	0,39
Média			7,04	7,01	7,02	
CV			0,30	0,30	0,30	

OBS: Média seguintes de mesma letra na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5 % de significância.

Concluindo, dentro do exposto pode-se afirmar:

A solução extratora mostrou-se estatisticamente igual ao método padrão utilizado, da IN 03, para determinação de N nos fertilizantes experimentados.

A utilização da solução extratora reduz o custo e simplifica a análise de fertilizantes, independente se os mesmos são sólidos ou líquidos, orgânico ou mineral e de sua forma de aplicação.