

## $N_2O$ 产生法测定土壤无机态氮 $^{15}N$ 丰度

Determining  $^{15}N$  abundance in ammonium, nitrate and nitrite in soil by measuring nitrous oxide produced

中文关键词: [铵](#) [硝酸盐](#) [亚硝酸盐](#)  [\$N\_2O\$](#)   [\$^{15}N\$ 丰度](#) [质谱分析](#)

Key words: [Ammonium](#) [Nitrate](#) [Nitrite](#)  [\$N\_2O\$](#)   [\$^{15}N\$  abundance](#) [Mass spectrometry](#)

基金项目: 中国科学院南京土壤研究所所长基金(2007年)项目资助

作者	单位	E-mail
<a href="#">曹亚澄</a>	<a href="#">中国科学院南京土壤研究所</a>	yccao@issas.ac.cn
<a href="#">钟明</a>	<a href="#">中国科学院南京土壤研究所</a>	
<a href="#">龚华</a>	<a href="#">中国科学院南京土壤研究所</a>	
<a href="#">陆国兴</a>	<a href="#">中国科学院南京土壤研究所</a>	

中文摘要:

建立了一个测定土壤中微量铵、硝酸盐和亚硝酸盐的 $^{15}N$ 丰度的质谱分析方法。其原理是,用化学方法分别将它们转化为 $N_2O$ 气体,然后用带自动预浓缩装置的同位素比值质谱仪测定 $N_2O$ 中的 $^{15}N$ 丰度。 $N_2O$ 中的 $^{15}N$ 丰度测量值完全符合铵、硝酸盐和亚硝酸盐中的 $^{15}N$ 参考值。方法快速和简单,不受空气氮的污染。特别是方法的检测限低,每批次样品中只需含5~20 $\mu g$  N。它将有助于土壤氮素的矿化作用、硝化作用和反硝化作用的研究。

英文摘要:

A new method was designed for direct determination of  $^{15}N$  abundance of  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$  and  $NO_2^-$  in soils with mass spectrometry. The principle of this method was based on analysis and quantification of  $^{15}N$  abundance of the  $N_2O$  produced from  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$  and  $NO_2^-$  through transformation reactions catalyzed with their respective specific chemical reagents separately. The measured values of  $^{15}N$  abundance of the  $N_2O$  tally well with their respective reference values in  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$  and  $NO_2^-$ . The method was characterized by quickness, simpleness and freedom from contamination of atmospheric nitrogen. Especially this method has a very low detection limit, and 5~20  $\mu g$  N in the sample is adequate for detection. Therefore, it will be of a great help to study on mineralization, nitrification and denitrification of nitrogen in soils.

曹亚澄, 钟明, 龚华, 陆国兴.  $N_2O$ 产生法测定土壤无机态氮 $^{15}N$ 丰度[J]. 土壤学报, 2013, 50(1): 113-119. Cao Yacheng, Zhong Ming, Gong Hua and Lu Guoxing. Determining  $^{15}N$  abundance in ammonium, nitrate and nitrite in soil by measuring nitrous oxide produced[J]. Acta Pedologica Sinica, 2013, 50(1): 113-119

摘要点击次数: 113

全文下载次数: 58

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是本站第230994位访问者

Copyright©2008 土壤学报版权所有

地址: 南京市北京东路71号 邮编: 210008 Email: actapedo@issas.ac.cn

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司 [京ICP备09084417号](#)