

菠菜真的是重金属“吸收器”吗

在我们中国人常吃的蔬菜中，菜叶类蔬菜更容易吸收土壤中的重金属，其中菠菜尤其容易成为重金属“吸收器”，而在土壤中的重金属中，镉元素最容易被吸收。那么菠菜中的镉元素含量会是如何？

我国最新实施的《食品中污染物限量》（GB2762-2012）中规定叶菜类蔬菜的镉含量不能超过 0.2mg/kg。但在菠菜中的镉含量能否达到要求呢？

本文使用日立原子吸收光谱仪，采用石墨炉原子化器对菠菜样品进行测定。

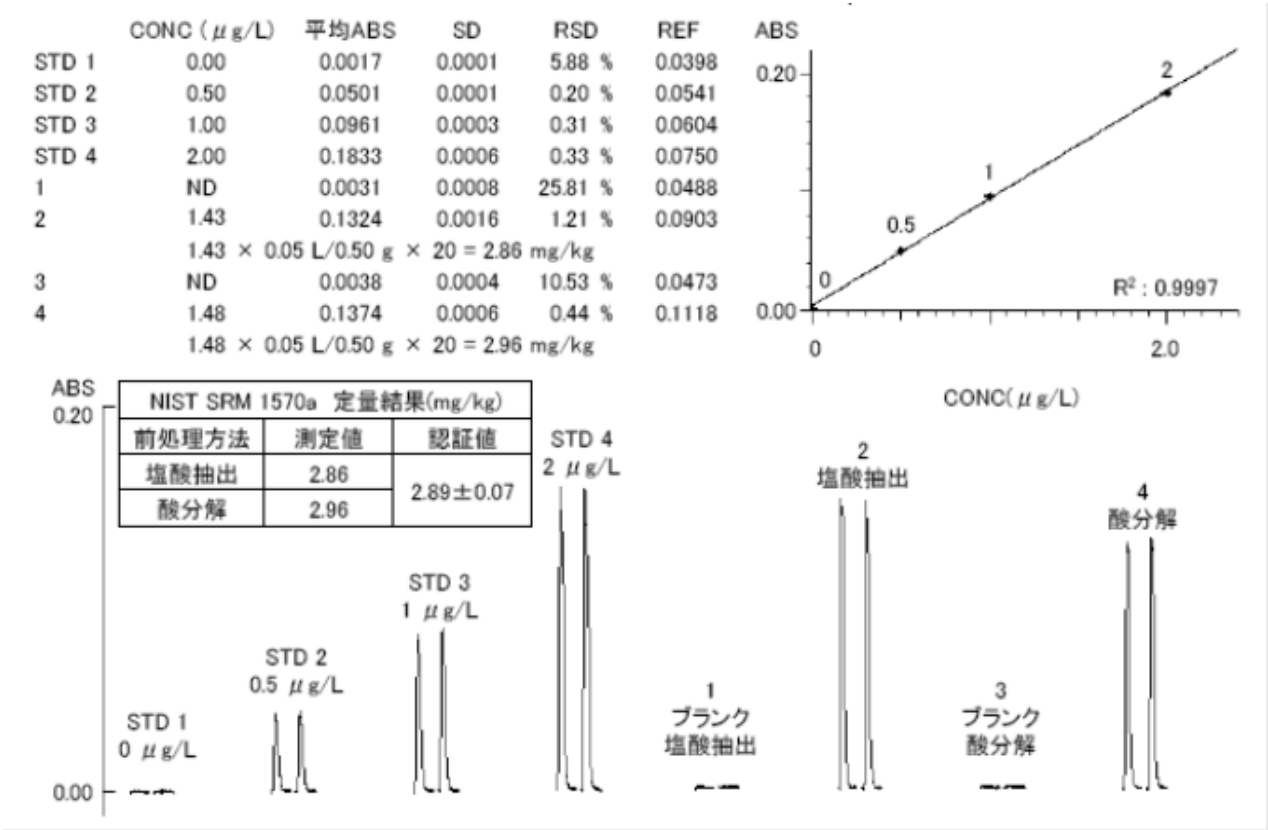
一、仪器基本参数

INSTRUMENT CONDITIONS		MEASUREMENT PARAMETERS		GA AUTOSAMPLER	
Element	: Cd	Meas. Mode	: Working Curve	Sample Volume :	20 μ L
Instrument	: Z-2710	Signal Mode	: BKG Corrected	Addition :	Speed : 2
Atomization	: GA	Curve Order	: Linear	MATRIX MODIFIER	
Wavelength	: 228.8 nm	Calculation	: Peak Area	Matrix Modifier	
Lamp Current	: 7.5 mA	Time Constant	: 0.1 sec	: 1 % NH ₄ H ₂ PO ₄	
Slit Width	: 1.3 nm	Temp. Control	: ON		
Cuvette	: Platform HR			Volume :	10 μ L Order : After

二、升温程序和样品前处理

温度程序					NOTE
Stage	开始/结束温度 ($^{\circ}\text{C}$)	升温/持续时间 (秒)	气体流量 (mL/min)	气体种类	样品:菠菜菜叶 【预处理】 盐酸萃取: 在 50mL 的 1% 盐酸溶液里添加 0.50g 样品做 30 分钟振荡萃取、用 0.45 μ m 滤纸做过滤、稀释 20 倍。 酸分解: 在 0.50g 样品里添加硝酸 10mL·过氧化氢溶液 5mL 做加热分解后把全量调制到 50mL、稀释 20 倍。
1 干燥	50 / 90	40 / 0	200	常态	
	90 / 300	10 / 0	200	常态	
2 灰化	800 / 800	20 / 0	200	常态	
3 原子化	1500 / 1500	0 / 5	10	常态	
4 净化	2800 / 2800	0 / 2	200	常态	

三、测定结果



四、结论

从测定结果看，采用两种前处理方法得出的结果都在合理范围，样品菠菜菜叶中的镉元素含量约为 2.9mg/kg,是国标限值的近 15 倍。可见，菠菜对镉元素的吸收确实较大。另有研究表明，在蔬菜中，菠菜对镉的吸收能力最强。