



## 华南植物园发现利用高生物量牧草籽粒苋修复镉污染农田效果显著

文章来源：华南植物园

发布时间：2011-06-22

【字号： 小 中 大 】

当前重金属污染耕地的修复主要利用超富集植物，即将具有极高重金属富集能力的植物种植于污染地上，待超富集植物生长一段时间进行收获并进行焚烧或填埋处置，从而达到清除土壤中重金属污染的目的。超富集植物通常具有专一性，如蜈蚣草(*Pteris vittata* L.)可用于砷污染土壤的修复，印度芥菜(*Brassica juncea* L.)可用于镉(Cd)污染土壤的修复。目前，已发现的Cd超富集植物数量有限，且生物量低，或不易栽培，或生长习性不了解，通常在实际应用还存在一定的局限，效果并不理想。

在国家自然科学基金项目的资助下，中科院华南植物园土壤生态与生态工程研究组李凝玉博士在李志安研究员的指导下，发现一种苋科植物——籽粒苋(*Amaranthus hypochondriacus* L.)具有很强的Cd富集能力。通过对三个品种籽粒苋(K112、R104和K472)修复Cd污染土壤的系统研究，发现它们能够在土壤Cd污染水平为 $5 \text{ mg kg}^{-1}$ 的条件下正常生长，可收获的地上部分Cd含量范围为 $95.1\text{--}179 \text{ mg kg}^{-1}$ ；富集系数(BCF)为 $17.7\text{--}29.7$ ；转运系数范围(TF)范围为 $1.0\text{--}2.0$ ；达到超富集植物的临界标准。施加N或NP肥能够略增加籽粒苋叶中的Cd含量，同时降低茎和根中Cd含量，因此只施N肥或NP肥并未使籽粒苋提取的Cd总量有明显增加，尽管其生物量有增加。同时施加NPK肥，没有降低籽粒苋地上部分的Cd含量，但可大幅提高籽粒苋的生物量，达到对照的 $2.7\text{--}3.8$ 倍，结果使得提取的Cd总量显著增加。三种基因型籽粒苋(K112、R104和K472)具有生物量大、易栽培等特性，而且施肥大幅增加生物量的同时不减少器官对Cd的吸收，因此作为Cd污染土壤的修复植物具有的巨大应用前景。

这一研究结果已在线发表在植物修复领域主流杂志*International Journal of Phytoremediation* (DOI: 10.1080/15226514.2011.587479)。



长势旺盛的籽粒苋K112



大田

[打印本页](#)

[关闭本页](#)