

# 比较叶面施肥与土壤施肥对作物养分供应的优点与缺点

涂仕华 译

(国际植物营养研究所成都代表处, 原文译自 Plant Nutrition Today, Spring 2016, No. 2)

大田作物一般通过根系从土壤中吸收主要的养分, 但地上部分, 特别是叶片, 也能有限地吸收某些养分。正因为如此, 提供给作物的大多数养分都是通过土壤施肥, 可溶性肥料在土壤中与根系表面接触, 然后被根系吸收、转移到其它生长器官参与新陈代谢。然而叶片, 其次为茎, 以及花组织, 也能吸收有限的植物养分。了解哪些养分在土壤供应不足的情况下能够通过叶面施用来保证作物的最佳生长, 这非常重要。

## 在几种情况下, 叶面施肥比土壤追肥更能有效地给作物补充养分

第一种情况。对某种养分的需求量非常小, 而且该养分在土壤中的移动性很差, 以叶面肥的方式施用就非常有效。这既适用于大量元素, 也适用于微量元素。当土壤条件使养分对根系的有效性变得很低时, 叶面施肥也很有效。有一个例子是在碱性土壤 ( $\text{pH} > 8.0$ ) 上, 气温低而土壤特别潮湿, 铁对某些作物 (如大豆缺铁黄化) 的有效性很低, 甚至在播种前已经施过铁肥, 叶面喷施铁肥就特别见效。

第二种情况。作物生育期已经推迟, 时间很紧, 也没有雨水让土施的肥料移动到作物根系表面, 并及时从根部转移到生长器官供作物生长需要, 这时叶面施肥是必须的。同样, 这也适用于大量元素和微量元素。示例之一就是高蛋白面包小麦在抽穗初期叶面喷施低浓度的尿素溶液来补充氮素。低浓度的尿素溶液, 0.75 公斤 N / 亩, 就足以满足小麦籽粒蛋白质含量增加 1%。即使撒施 3 倍用量

的尿素 (2.24 公斤 N / 亩) 也未必就能保证氮素被适时有效地吸收利用, 从而达到籽粒蛋白质含量增加的效果, 特别是在播种较晚、施肥后无雨或少雨的情况下。

在其它情况下, 与播种前施肥或后期追肥或撒施, 叶面施肥的效果较差或不适用或经济上不划算。

情况之一是作物对养分需求量很大, 肥料土施易于操作和能被作物有效吸收利用, 叶面施肥不能提供足够量的养分。示例之一就是玉米施肥, 有一半是在播种前施入土中, 另一半作为追肥侧施。

另一种情况是虽然叶面施肥相当有效, 但一次施肥不能提供作物所需的养分量, 这通常需要多次叶面施肥, 而且两次施肥之间需要足够间隔期 (比如一周时间)。在田间进行多次叶面施肥费用很高, 需要耗费燃油、设备和劳动力, 而且可能没有足够的时间进行多次施肥来给作物提供足够的养分。示例之一就是作物严重缺磷时, 没有时间等待你使用低浓度磷肥溶液一次次喷施, 而且施肥成本也很高。在这种情况下, 必须认识到没有别的更有效的措施可以及时补救作物缺磷。最佳选择是在播种前土壤施入足够的磷肥来矫正作物缺磷。

叶面施肥虽然有效, 但在决策前必须考虑很多因素, 包括养分在叶片和土壤中的移动性, 促进作物生长所需要施用的养分量, 以及两种施肥方式所需肥料种类及施用过程中产生的费用等。

欲获取更多信息联系 Dr. Thomas L. Jensen 主任, IPNI 北美项目, Tel: (306) 652-3535, E-mail: tjensen@ipni.net.