

BH-1 叶喷剂的肥效试验初报

崔成日 包焕升

蔬菜、果树、花卉等植物的苗期,由于其根系发育不足,不能满足苗期旺盛的生命力对营养的需求,而当作物开花结果进入成熟期时,由于部分根系的老化,也不能满足作物对养分的需求,养分缺乏会导致作物生长缓慢,甚至招致某些病害。解决问题的办法,其一是增大土壤中的养分浓度,例如作物对磷的需求,一般要求速效磷为 30ppm 左右,而洋葱则需 80—130PPm,一般的情况是难以达到的,而如果要达到这一施肥水平,则由于磷的利用率极低造成很大的浪费,提高了生产成本。因此土壤的肥力只能提高到适可而止的程度。另一个解决办法是利用作物的叶片可以在某种程度上直接吸收养分的功能,将作物所需的养分喷施到叶面上,由叶片吸收,从而弥补了由于土地肥力不够高或根系发育不足引起的作物缺素现象,达到施肥的目的。为此包焕升同志研究配制了 BH-1 叶喷剂,它是一种富含氮、磷、钾、钙、镁、硫、铝、钠、铁、硼、铜、锌、锰等多种元素的叶面肥,适用于粮食作物(大豆、玉米、小麦、高粱等)、蔬菜、果树等,均有显著增产效果。本试验是针对洋葱和赤杨,试用 BH-1 叶喷剂解决二者的苗期养分不足的问题,洋葱有苗期根系弱特别是吸磷能力弱的问题,而毛赤杨的苗期生长十分缓慢,是林业上育苗的老大难树种之一。研究 BH-1 叶喷剂对二者的增产效果,将对提高洋葱的生产和赤杨的育苗技术有一定的指导作用。

试验材料与方法: 1. 洋葱:90—3016(长日型)材料。3 月 10 日大棚育苗,5 月 10 日移栽,小区为 340×120cm,密度为 30×10cm。叶喷期为本田 7 月上旬(五一六叶期)一次,7 月中旬(八叶期)一次。土壤养分测定:含速效磷(P_2O_5)64.39PPm; 锌(Zn):7.63PPm。

2. 毛赤杨:沙藏处理种子,5 月 25 日播种,高畦(10×1m),出苗期:6 月 3 日—6 月 15 日,第一片真叶期:6 月 18 日,速生期:7 月中旬,叶喷期为 7 月上旬一次;7 月中旬一次。土壤养分测定:速效磷(P_2O_5)10.97PPm。

3. BH-1 叶喷剂有液体和固体两种,本试验使用的是液体,使用时稀释到 10—20 倍,选晴好天气,傍晚喷施。本叶喷剂由包焕升研究配制。

结果 试验区处理和对照各为两小区,于 1992 年 9 月 2 日分别取样,取样面积为 150×60cm,分别测定了洋

葱的球高,球径,平均单球重,直径大于 5cm 的商品规格内球重(记为 W1)以及直径小于 5cm 的等外品球重(记为 W2),结果列入表 1。由表中可以看出,处理对对照的球高,球径和单球重都有显著增加,商品率提高 10.7%,增产幅度为 29.9%—45%,平均亩增产幅度为 37.5%,效果是显著的。从表现看,喷 BH-1 叶喷剂 3 日内叶片明显变深绿色,这一切均说明该叶喷剂时对试验作物的生理生化过程和光合过程有良好的促进作用。

表 1 洋葱处理和对照的调查结果

		球高	球径	W1	W2	W1	单球	折亩产量	增产幅度
		cm	cm	g	g	%	重 g	Kg/亩	%
处	1	6.9	8.3	5350	780	87.3	214.0	3963	45
	2	6.9	7.8	5510	0	100	196.0	4081	29.9
对	1	5.9	7.0	3680	680	84.4	147.2	2726	0
	2	6.2	7.2	4240	960	81.5	176.7	3141	0

毛赤杨叶喷试验处理和对照各设置三次重复,取样面积为 1 平方米(m^2),根及生物量的调查单位为 5 株,调查结果列入表 2 中,通过 BH-1 叶喷剂喷施试验,使毛赤杨的速生期提前了一周,成苗率平均提高了 42.8%,即成苗率是对照的 5.28 倍,固氮根瘤的鲜重平均提高了 40.4%,生物量鲜重平均增重 102%。

表 2 毛赤杨叶喷处理育苗调查结果

		株高	地径	成 苗			根 系			生物量(g)		
		CM	MM	1 级	2 级	3 级	根长	根径	根瘤	鲜重	干重	固重
处	1	51.06	4.0	17	23	134	21.4	10.2	15.2	793	49.2	32.6
	2	42.87	7.2	28	56	136	26.0	11.6	13.4	1830	55.5	40.7
	3	46.26	9.6	13	32	107	19.2	11.2	19.0	788	59.8	39.2
对	1	22.65	6.0	7	2	58	23.6	7.8	19.2	985	29.0	21.5
	2	20.85	8.0	2	17	80	21.2	7.2	18.8	859	30.0	20.3
	3	19.05	2.2	2	2	121	22.6	8.2	15.8	587	22.5	15.0

结论:本试验初步证明了,BH-1 叶喷剂喷施施肥可被作物有效吸收,基本上可以解决作物苗期和成熟期养分不足的问题,对作物的代谢和光合作用具有促进作用。本试验得到的 BH-1 叶喷剂施肥效果如下:1. 洋葱的球高,球径,球重都有显著提高;2. 洋葱的商品率提高 10.7%,产量提高 37.5%;3. 毛赤杨的速生期可提前一周;4. 毛赤杨的成苗率提高 428%,鲜瘤重提高 40.4%,干重平均提高 98.1%。(中国科学院黑龙江农业现代化研究所·哈尔滨)