

磁化肥在沿海地区无花果上的应用效果

张振华 严少华 胡永红

孙扣忠

(江苏省农科院土肥所 南京 210014)

(盐城市新洋试验站)

无花果是当今较佳的营养保健食品之一。由于其耐盐能力较强,近年来在沿海地区种植面积迅速扩大。为了进一步提高无花果的产量和经济效益,我们于1993~1994年在沿海地区进行了磁化肥对无花果的肥效试验。

磁化肥为南化公司磷肥厂生产的NPK(8-8-4)NC型多元复合磁化肥,其磁化强度为20万A/m,剩磁 $>0.05\text{mT}$,以普通NPK(8-8-4)复合肥作对照。所用试验肥料均于3月上旬在树盘下放射状沟施,施用量为 0.75kg/株 ,其它田间管理与一般生产果园相同。调查记载项目按常规进行。

材料与 方法

试验设在盐城市新洋农业试验站无花果园,土壤基本性状见表1。试材为1990年定植的盐新1号,密度110株/亩。每处理10株,生长势较均一。供试

结果与分析

(一)磁化肥对叶片N、P、K含量的影响
施用磁化肥能有效地提高树木叶片中N、P、K

表1 供试果园土壤基本性状

层次 (cm)	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)	全盐 (g/kg)	pH
0~20	13.2	0.78	9.6	250	0.40	8.05
20~40	8.0	0.52	2.6	165	0.53	8.34
40~60	6.9	0.45	3.2	1.85	0.49	8.50
60~80	5.9	0.37	3.6	225	1.24	8.59
80~100	4.1	0.37	1.9	255	0.75	8.70

含量,在生长前期尤为明显(图1),这可能与磁化肥施用时期有关。因为,施用磁化肥可使土壤磁性提高一个数量级,土壤磁性加大对土壤速效养分释放有一定促进作用^[1],从而有效地增加了树体对养分的吸收利用。

(二)磁化肥对树体生长发育的影响

从两年的试验结果看,磁化肥处理的无花果干周平均增长量为14.0cm,新梢平均增长量为82.5cm,而对照则分别为9cm和72.4cm。施用磁化肥的百叶平均含水量,生长期为78.6%,成熟期为72.0%,而对照则分别为79.0%和72.3%,表明磁化肥对树体的生长发育有一定的促进作用。

(三)磁化肥对树体产果量的影响

施用磁化肥的无花果树体产果量为 940.1kg/亩 ,比对照 748.4kg/亩 增加25.6%,单株果数和单

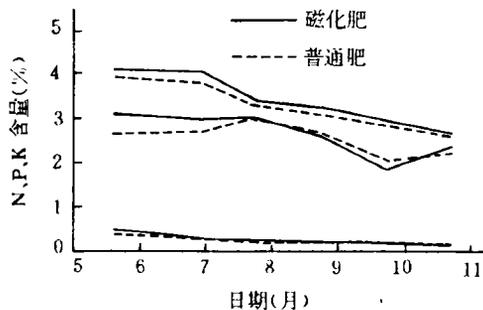


图1 无花果叶片中N、P、K含量(1993年)

果重分别为317.7个、26.9g,分别比对照283.5个、24.0g提高12.06%、12.08%。虽然施用磁化肥后无花果的落果数有所增加,但结果数还是大于对照。其

(下转第19页)

$+b_7x_Nx_P+b_8x_Nx_K+b_9x_Px_K$ 拟合棉苗各项指标与氮磷钾用量三因子之间的关系, R 值均大于 0.9643。根据求极值的方法计算出 N、 P_2O_5 、 K_2O 最大用量分别为 0.098、0.105 和

0.11g/钵。这一结果与上面的单因子试验结果基本吻合。根据以上试验结果并考虑生产中的实际情况, 1 个标准棉花苗床的氮磷钾用量拟为 600gN, 300g P_2O_5 和 600g K_2O 。

表 4 氮磷钾营养对棉花的综合效应

处理号	处理号及用量(g/钵)			株高 (cm)	叶龄	茎粗 (mm)	叶面积 (cm ²)	地上部干 物重(g)	单位高度干 物重(mg/cm)
	N	P_2O_5	K_2O						
1	0.1	0.05	0.1	16.0	3.2	2.75	58.3	0.619	38.7
2	0.1	0.05	0	16.6	3.2	2.88	51.9	0.673	40.5
3	0.028	0.014	0.075	18.0	3.6	3.00	70.1	0.740	41.2
4	0.172	0.014	0.075	16.5	3.2	2.75	61.7	0.658	39.9
5	0.028	0.086	0.075	18.8	3.4	3.00	77.1	0.771	41.0
6	0.172	0.086	0.075	17.5	3.6	3.00	83.1	0.875	50.0
7	0.200	0.05	0.025	18.1	3.6	2.75	79.6	0.837	35.2
8	0	0.05	0.025	16.7	3.1	2.75	55.0	0.679	40.7
9	0.1	0.1	0.025	17.2	3.4	3.00	79.1	0.815	47.4
10	0.1	0	0.025	18.0	3.2	3.00	65.7	0.692	38.4
11	0.1	0.05	0.05	17.2	3.4	3.25	88.0	0.913	53.0
12	0	0	0	14.8	2.9	2.63	49.2	0.513	34.6

2. 钵播效果的测定: 棉花苗期施钵效果优于施播, 特别是施钵对增加棉苗株高、叶龄、叶面积有一定的作用(表 5), 这与本地区

土壤普遍缺钵有很大的关系。因此, 在棉花苗床上施用少量钵肥也是培育棉花健壮苗的一项重要措施。据本试验结果计算, 每个标准苗

表 5 钵、播对棉苗素质的影响

处理	株高 (cm)	叶龄	茎粗 (mm)	叶面积 (cm ²)	地上部干物重 (g)	单位高度干物重 (mg/cm)
N P K	17.2	3.4	3.25	88.0	0.913	63.0
N P K Zn	19.3	3.6	3.00	98.7	0.890	46.0
N P K B	17.2	3.3	3.00	82.0	0.734	42.6

床只需施硫酸钵 30g, 即可满足棉花苗期对钵的需要, 并可为棉花后期提供一定的钵营养。

小 结

棉花苗期营养状况对棉苗素质的影响很大, 合理施用肥料是营养钵培育棉花健壮苗的关键之一。通常情况下, 在江苏沿海棉区及黄潮土地地区, 1 个标准棉花苗床应施硫酸钵 3kg, 二级过磷酸钙 2kg, 氯化钾 1kg。缺钵土壤还应施用钵肥, 用量约为 30g 硫酸钵。



(上接第 52 页)

原因是施用钵肥能引起土壤及植物根系周围发生钵化学反应和钵生物效应, 加快植物体内代谢活动, 使植物体内养分吸收和有机质合成与转化能力加强, 从而产生促进生长、提高产量的效果^[2]。

参 考 文 献

- [1] 依艳丽. 钵场对土壤理化性质的影响. 中国农业科学, 1991, 24(2): 19~26
- [2] 吴金桂等. 钵肥研制与应用综合评价. 江苏农业科学, 1994(6): 42~45