

多元生物长效有机复合肥对初果期苹果效应试验

任宝君 马桂珍 李桂兰 李玉华

(辽宁省建平县万寿镇果树站)

(辽宁省建平县叶柏寿镇果树站)



第一作者简介: 任宝君, 1962年生人, 辽宁省建平县人。1984年毕业于沈阳大学果树系。现任建平县万寿镇果蚕站站长, 总农艺师, 朝阳市果蚕学会理事, 《经济技术信息报》特约记者, 辽宁省果树学会会员。

他从事果树科研技术推广工作十余年, 先后参加了省政府、省科委、省农

科院、省果树所、省气象局下达的科技课题 8 项。其中“辽西地区低产果树变高产技术开发”、“庭院葡萄技术开发研究”、“苹果专用肥应用开发研究”、“短枝型苹果早期丰产栽培技术研究”、“苹果幼树防抽条技术研究”、“抗寒花椒树引种栽培研究”分别获省农业厅科技进步一等奖、省科委科技进步二等奖、朝阳市政府科技进步二等奖、省科委、省专利局星火奖、朝阳市政府科技进步二等奖、朝阳市科技进步三等奖。他对果树配方施肥机理, 苹果幼树抽条机理及防抽条技术的综合应用, 进行了长时间的详细观察与研究, 为大苹果抗寒栽培提供了科学依据。他参加了《中国农业适用技术百科全书》的编纂工作。发表论文二十余篇。代表论文有《梧宁霉素对苹果腐烂病的防治效果》《果园防护林的效应结构及其营造技术》《旱地苹果园树盘深松覆草、穴施肥水的试验研究》《优质抗寒大苹果宁丰、宁酥引种栽培》《草莓小拱棚早熟增产栽培技术总结》等。他的论文立足应用科技, 在生产中有极普遍的推广应用价值。受到专家及生产者的普遍好评, 许多专家曾来函索取论文进一步研究探讨。1992年被朝阳市政府授予“科技兴农”科技模范工作者, 1993年经朝阳市职称评审委员会破格晋升农艺师, 1996年经辽宁省农业职称

评审委员会破格评审为高级农艺师。

摘要: 试验研究结果表明, 多元生物长效有机复合肥对苹果树的生长发育具有显著的效应。能明显改善果树根际土壤条件, 增加果树叶片生长, 提高果树产品质量。

关键词: 多元生物有机肥 苹果 效应

多元生物长效有机复合肥是根据各种果树生长发育中, 对各种营养元素的需要而制成的一种生物性长效有机肥料。它以功能性生物菌为主体, 以肥料型有机质骨粉、腐质酸为载体; 配合其它速效性营养元素以及钙、镁、硫、锌、硼等十几种营养元素和植物生长素。能明显提高果树的生长发育, 改善果树根际土壤结构状况。为此, 我们于 1994—1995 年进行了多元生物长效有机复合肥的应用试验。简报如下。

试验材料与方 法

试验园位于建平县万寿镇大坤兑沟果园, 面积为 0.667hm² (公顷), 树龄为 11 年生。品种为金冠、国光, 株行距为 3m × 4m。试材为中国科学院沈阳应用生态研究所监制, 朝阳市生物有机复合肥厂生产的果树型多元生物长效有机复合肥。含量: N > 12%、P₂O₅ > 8%、K₂O > 6%、B > 1%、Zn > 0.5%、有机质 > 55%、N-K 活性菌 > 0.5 亿 /g。1994 年、1995 年春季; 在试验果园的两个品种各选 20 株干周相似, 冠径相近的果树, 其中 10 株为施用多元生物长效有机复合肥 (以下简称多元肥) 处理, 10 株为追施常规性果树三元复合肥 (N-R-K 为 30%) 为对照。株施多元肥 5.0kg (1.8 元 /kg), 株施常规肥 7.0kg (1.30 元 /kg)。处理与对照施肥方法相同, 既在果树的树冠投影下挖环状沟, 将肥料按 1: 10 比例与细土拌匀, 然后均匀施入,

后覆土灌水。其它各项管理措施完全一致。定期观测、定株观测。取样化验土壤有机质,速效磷,速效钾的含量;分析土壤团粒结构,用壕沟法调查根系,秋季测定叶片、叶绿素的含量,百叶重、百叶厚,采收时调查果实产量、质量。

结果与分析

1. 多元肥对果园土壤的效应: ①对果园土壤肥力的效应。试验结果表明,1994年和1995年2年平均有机质、速效磷、速效钾的含量,施多元肥处理的分别为1.66%、28.5mg/kg、168.2mg/kg;对照的为1.1%、3.56mg/kg、70.08mg/kg,分别比对照增加了1.5倍、8.1倍和2.4倍。②对果园土壤结构的影响。表1说明了果树施用多元生物有机复合肥后,能明显改善果园土壤团粒结构。从表1可以看出,10cm土层直径2.5mm以上的团粒结构多元生物肥比常规复合肥增加了1.55倍,1.0mm以上的团粒结构增加了1.18倍。多元生物肥之所以能改善土壤的团粒结构,是由于多元生物肥含有的氮钾活性菌的活动,增加了土壤中有益微生物的数量的结果,土壤团粒结构的改善有利于果树的生长发育,有利于果树结果。

表1 多元生物长效有机复合肥对果园土壤结构的效应

处理	土层深度 (cm)	土壤团粒结构的组成 (%)					
		> 2.5 (mm)	2.4~1.0 (mm)	0.9~0.5 (mm)	0.4~0.25 (mm)	0.24~0.1 (mm)	1.0 (mm) 以上合计
多元生物肥	10	46.4	4.3	4.8	3.6	2.4	50.7
	20	12.8	8.6	9.2	8.9	6.1	21.4
常规复合肥	10	18.2	5.1	3.4	4.8	4.0	23.3
	20	9.6	6.9	7.9	7.2	4.7	16.5

表2 多元生物长效有机肥对果树叶片及果实生长的效应

品种	处理	百叶重 (g)	百叶厚 (mm)	叶绿素含量 (mg/g)	可溶性固形物 (%)	单果重 (g)	株产 (kg)
金冠	多元生物肥	115.2	27.01	3.38	16.8	145.1	86.4
	常规复合肥	86.2	21.22	2.70	13.1	122.0	58.0
国光	多元生物肥	98.0	25.38	2.78	14.8	138.6	62.5
	常规复合肥	74.1	18.95	2.36	11.9	117.2	43.2

2. 多元生物肥对果树树体的效应: ①对果树根系生长的效应。通过对大坤兑沟果园11年生的金冠果树根系的调查,结果表明,施用多元生物肥果树0~70cm土层内总根量为768条,比对照树增加了381条,对照树为465条,增加65.16%,其中0~50cm土层内多元肥根系为732条,比对照树439条增加66.74%,51~70cm土层内多元肥根系数量比对照树减少46.92%。在总根量中,直径2.0mm以下的根系数量,施多元生物肥树和对照分别为649条和418条,分别占总根量的84.51%,89.88%。施多元肥增加根主要是直径

2mm以下的吸收根。②多元肥对叶片生长的效应。果树施多元生物肥后叶片明显变大增厚,浓绿且有光泽。由表2可以看出,金冠、国光施多元肥的树显著高于对照树,百叶重分别比对照增加33.64%、32.63%,百叶厚分别比对照提高27.3%、33.93%,施多元生物肥的叶片叶绿素含量亦高于对照树。③多元生物肥对结果的效应。多元生物肥含有多元素,丰富的营养改善了果园土壤的水、肥、气、热状况,改善了果树根际环境,促进了树体的生长,有利于果树结果并提高质量。见表2,金冠、国光树施多元生物肥与对照比较,1994年、1995年2年平均数,株产分别增加48.3%、44.6%,果实可溶性固形物含量分别提高3.8、2.9个百分点,平均单果重分别提高18.9%、21.4%。

讨论与小结

1. 果树施用多元生物肥与施常规复合肥比较,提高了土壤肥力,增加了土壤有机质的含量及速效磷、速效钾的含量,改善了土壤的团粒结构,果树根际土壤环境的改善,有利于果树树体生长和结果。
2. 多元生物肥含有的钙、硼、锌、镁等十几种元素,满足了果树对微量元素的需求。
3. 多元生物肥能增强果树的多种抗逆性,对苹果树腐烂病具有一定的防治作用。
4. 多元生物肥对苹果树的其它作用效应及对其它果树的作用效应有待于进一步探讨。(邮编:122400)

嫩枝接新法——挂瓶嫁接法

一般枝接法多为硬枝嫁接,常采用切接法、劈接法等。嫩枝嫁接采用上述方法成活率很低,嫩枝嫁接最容易成活的嫁接方法是靠接法,但是带有根系的接穗很难靠近砧木,用挂瓶子嫁接法能克服这个困难而获得很高的成活率。其主要技术环节如下:

选用的砧木和接穗大小相似,在砧木中上部削一伤口,并在接穗的剪口上方10~15厘米处削一伤口,伤口大小相似,长约2~3厘米,深入木质部,而后将砧木和接穗形成层相接,用塑料条捆绑在一起,再将接穗下部插入盛满水的瓶子中,然后将瓶子固定在砧木上,这样,接穗在愈合之前即在得到砧木供应水分之前,可以吸收瓶中的水分,避免因水分供应不足而死掉。一般瓶中水分蒸发比较快,每天需加水,待接穗和砧木愈合后(大约一个月左右)才能撤去瓶子,并把接口下的接穗和接口上的砧木剪去。(王占国 吉林省乾安县水字镇人民政府 邮编:131402)