

西红柿的水液栽培

一、前言

水培为何能获高产呢,据1982年全面报告,这是由于水培条件下水分循环优越,叶片的气孔容易开放,比土培吸收更多的 CO_2 ,因而更好地进行光合作用的缘故。

二、育苗

播种床以熏炭为好,其价格低,使用简便,若注意选择水培场所,即可获得无病原菌的基质材料。所用熏炭充分洗涤后再调节PH值,每10升熏炭用10克过磷酸钙充分混匀,将其装入塑料育苗箱内5—6cm即成播种床。

播种量以每1000平方米60毫升种子为宜,播成间隔6cm的条状,需播种床3—4 m^2 ,播后浇水,覆上旧报纸保持湿润,27—30 $^{\circ}\text{C}$ 5天即可发芽,发芽后床温保持22—25 $^{\circ}\text{C}$,气温25—28 $^{\circ}\text{C}$,夜间15—26 $^{\circ}\text{C}$ 。

播种后七天浇营养液,10—12天子叶完全展开,第一片真叶露头时移植,移植床面积需100—120 m^2 。每1棵苗先用500毫升营养液浇入移植床1—3cm深。移植后冬季20天,夏季10天每株加250—300毫升营养液,此次浇灌很重要,如育苗期长,后期叶色退绿时再浇200毫升。

在适温下用营养液育苗能很好地吸收肥料,挺实健壮,开花早,前期产量高。并木报导育苗过程中的营养液温度对产量的影响是15 $^{\circ}\text{C}$ 时单株总产量为4.5公斤。在促成栽培和半促成栽培中育苗白天

以25—26 $^{\circ}\text{C}$,夜间13—15 $^{\circ}\text{C}$ (液温高1—2 $^{\circ}\text{C}$)来管理,因降雪等日照极差的天气,尤其将夜温降至8 $^{\circ}\text{C}$,防止因呼吸而使植株消耗养分。

夏季育苗强日照时要遮掉30%的光4—5小时,用小型抽水机使移植床的营养液流动,苗则能稳定地生长,在育苗大棚的周围附上防寒布,以防蚜虫飞进感染病毒。

三、营养液管理

营养液以山崎处方为标准如表1,园试处方在适当稀释情况下也能使用,定植后用山崎配方,11—2月的冬季用标准浓度的120—140%,贮液池的营养液若减少,即与补充减少量一起加入适量的肥料,通常是不发生较大的浓度变化即可。此标准浓度因不同水质而异,EC 1.1 ms, PH 6.6,实际生产中应调查各种水源的EC和PH,尤其是调查水中无机成分的量,根据此特点掌握配方的标准营养液的EC和PH值,这对以后的营养液管理很有必要。

如果使用山崎配方栽培,生长前期氮含量易减少,中后期钾含量降低,但从全局来看,并未发生较大浓度变化和主要元素之间的平衡失调,生长发育,产量及品质都很稳定。

四、营养液的给排管理:

营养液中 O_2 的浓度达5ppm以上就不用担心根腐问题。如在2ppm以下根系的生理机能明显变坏,养分吸收减少,尤其是磷、钾、锰的减少加

表 1

营 养 液 配 方

大量元素 (1000升 水中)	处 方	KNO_3	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	MgSO_4	$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$	成分浓度 (mg/l)				
						$\text{NO}_3\text{—N}$	$\text{PO}_4\text{—P}$	K	Ca	Mg
	山崎处方	404g	354g	246g	76g	7	2	4	3	2
	园试处方	808g	944g	492g	152g	16	4	8	8	4
微量元素 (1000升 水中)	浓 度	螯合铁		硼酸		MnSO_4	ZnSO_4	CuSO_4	Na_2MoO_4	
	盐分量	24g		3g		2g	0.22g	0.05g	0.02g	
	成分浓度	Fe 3ppm		B 0.5ppm		Mn 0.5ppm	Zn 0.05ppm	Cu 0.02ppm	Mo 0.01ppm	

快,而且营养液中既使含有一定浓度的 O_2 ,但若长时间不流动,根际的 O_2 浓度也降低,因此营养液中要含有一定程度的 O_2 ,为使根际的营养液层不会变厚,又要使其容易吸收 O_2 ,必须在一定间隔之后进行给排液,这是保证正常生长和获得产量所必需的。

生长初期给液间隔稍长为好,以每30分钟给3分钟为标准,随根量增加,床内营养液减少,可把给液时间增大到5—10分钟。

每株所必需的营养液量是10升,根据栽培床的幅度和密度,床深5—6cm为宜,使给排液维持在5—6~2.5—3.0cm深之间,这对维持良好的根际环境和根生理机能很有必要。

番茄的根系夜间吸收 O_2 量等于白天的80%,冬季可以用调节给排液时间和间隔来利用一定温度营养液的热量,使室温降到8°C,床内仅仅保持15°C。夏天营养液温度普遍高,当夜间棚内气温降到20°C左右时,番茄的地上部受到影响,但液温高根际温度仍然很难下降。这种情况下,延长夜间给液间隔,降低给液时的床面标准,加大液面的下降程度,以此来降低根际温度,以维持正常的生长状况。

五、营养液温度管理

夏季液温有时超过30°C,在30°C以内如果确保 O_2 和营养液流动,是能够保证根系不腐烂使其良好地生长,如能利用地下水,注入储水池和床内,使液温降到26—27°C,生育是最为稳定的。

六、防治生理病害的对策

果实经常发生腐烂病是座果时钙供应不足所致。在高温期常常发生。但多半发生在营养液浓度高和钙浓度低的情况。

钙在番茄体内的吸收移动受水分移动的支配大,白天以蒸腾为主,所以不能向蒸散少的果实中移动,因此供给果实的钙只依赖于夜间靠根压所进行的水分移动来完成。为了达到这种状态,夜间也要给液,以提高根的生理机能,促进养分吸收提高根压,这样一来,夜间所吸收的钙就能很好地移动到果实中去。

用0.5—1.0%钙盐液以幼果穗为中心向叶面喷洒,效果很好。

七、病害防治对策

疫病侵害叶、茎、果实,最初的叶茎呈水浸状病斑,当湿度高时迅速蔓延,生出象下霜一样的霉,最适发病温度为20°C,高温能抑制。因此,持续几天的20°C气温,降雨多的9—10月发病较多,冬季的育苗期间通风不良也有大发生的情况。大棚内只要努力换气,用敌菌丹水合剂,铜水合剂等予防性的重点喷施。

灰霉病是从座果后落花部所留下着生花蒂的部位发病,复盖着灰色粉一样的霉,发病适温为20°C,但由于5—25°C均能发病,所以特别注意多湿期防病,甲基托布津,百菌清等药剂都很有效。

杨丽华摘译 校对:薛颜斌

元帅、金冠、富士系苹

果品种简介

目前国内苹果主栽品种仍是小国光、金冠和元帅系品种。为了便于了解元帅系、金冠系、富士系苹果的特点,特作如下介绍:

一、元帅系品种

元帅又称红元帅、红香蕉。1921年又从元帅植株上发现了芽变——红星。1953年又从红星树上发现了新红星。1974年在新红星树上发现了首红。银红、魁红等元帅第四代。目前已发展到第五代。

1. 红元帅

其特点是果个大、色泽艳丽、香甜可口,缺点是结果晚,不够丰产。

2. 红冠

是元帅树上的芽变。果实全面浓红无条纹,色泽艳丽,酸度较元帅重。

3. 红星

它与红冠均为元帅系的第二代,是1921年在美国发现的元帅芽变,着色比元帅早,深红条纹明显,结果比元帅早、产量高、风味略逊于元帅。结果早。