

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CO₂，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—4m²，播后浇水，覆上旧报纸保持湿润，27—30°C 5天即可发芽，发芽后床温保持22—25°C，气温25—28°C，夜间15—26°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—120m²。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°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°C，夜间13—15°C（液温高1—2°C）来管理，因降雪等日照极差的天气，尤其将夜温降至8°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O₂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	成分浓度 (mg/l)				成分浓度 (mg/l)				
		KNO ₃	Ca(NO ₃) ₂	MgSO ₄	(NH ₄) ₃ PO ₄	NO ₃ -N	PO ₄ -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 ₂ MoO 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 $8^{\circ}C$,床内仅仅保持 $15^{\circ}C$ 。夏天营养液温度普遍高,当夜间棚内气温降到 $20^{\circ}C$ 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 $30^{\circ}C$,在 $30^{\circ}C$ 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 $26—27^{\circ}C$,生育是最为稳定的。

六、防治生理病害的对策

果实经常发生沤腐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,当湿度高时迅速漫延,生出象下霜一样的霉,最适发病温度为 $20^{\circ}C$,高温能抑制。因此,持续几天的 $20^{\circ}C$ 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 $20^{\circ}C$,但由于 $5—25^{\circ}C$ 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 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。