

草莓高床式养液栽培

下面介绍的是日本静冈县农业试验场利用营养液膜(NFT)进行草莓高床栽培的试验研究。

1. 间断给液的效果

用NFT栽培草莓, 往往会发生根系褐变腐坏和因此而造成的养液污染等问题。其原因主要是由于品种间的差异, 氧气不足, 着果负担大、养液供给不当等。通过养液的间断供给, 可以给根围提供丰富的氧气, 防止根系褐变腐坏。试验中, 以“宝交早生”为供试对象, 用岩棉采苗, 育苗在塑料大棚里进行。育苗期的EC值为 0.4ms , 从8月末开始, 到花芽分化被确认的9月24日止, 为了促进分化, 只供给自来水。定植到NFT里的日期是10月9日。10月23日覆盖薄膜。养液的配方采用山崎处方, 并加上电照及CA处理。幼苗期是按 0.8ms , 开花期后按 1.2ms , 从第3个月开始按 1.0ms 进行管理的。试验区分为3个, I区每小时给液15分钟, II区每小时给液30分钟, III区为连续给液。其结果, 3个区之间生育虽然液有大的差别, 但总的来看以30分钟给液区的好。其次, 收获最盛期的新展开叶, 以30分钟给液区的明显的好, 产量同样是以液区的最高, 平均每株达到6.5公斤, 比其他两区的高10%。另外, 根量以该区的最少。连续给液区的根有褐变腐坏现象, 并有异臭放出。就NFT来说, 由于养液水面上部的根露在湿润的空气中, 主要吸收氧气, 所以, 如果将水中白根与空气中的根的氧气吸收量进行比较的话, 空气中的根大约可达到水中根的2倍。从以上试验结果来看, 在NFT草莓栽培方面, 利用间断给液是可行的, 可以提高根的活动力, 并且以每小时供液30分钟最为适宜。

2. 养液浓度

将在高寒山地进行处理的“宝交早生”于10月9日挖起来, 把根水洗干净, 然后用尿烷包上冠部, 定植到NFT里面。育苗期间的养液管理与前面1中讲的相同, 从收获期开始, 设置了3个浓度处理区。I区按 0.8ms , II区按 1.0ms , III区按 1.2ms 进行管理。结果产量虽然是养液浓度越高的越多, 但

跟其他区无大的差别。如果把该结果与肥料的吸收浓度测定值结合起来考虑的话, 则认为养液的组成和浓度难以变化的 1.2ms 区最适宜。栽培期间, 发现养液组成有变化, 特别是硝酸态氮, 即使是 1.2ms 区, 也几乎变成了零。对于仅以EC值为指标的养液管理尚不十分明确。从肥料的吸收浓度测定值来看, 恰当养液组成成分是, 硝酸态氮为 7.8ml/l , 磷酸 2.6ml/l , 钾 4.2ml/l , 钙 3.7ml/l , 镁 1.8ml/l 。与山崎处方相类似的。

3. 果实品质

对上面1、2两个试验的果实品质(糖度、硬度及干物重)进行了调查, 未发现随给液方式不同而表现出来的差别。另外, 与土壤栽培的果实进行比较, 一是以养液栽培的品质优良, 二是, 二者之间无差别。结论是, 利用NFT栽培草莓, 果实品质不会比土壤栽培的差, 如果生育顺调, 其果实品质则会更好。

综上所述, 高床式NFT栽培草莓, 以养液浓度 1.2ms/cm 和每小时给液30分钟的间断给液法获得的产量及品质均优。是一种很有实用价值的栽培方法。龙习才译自《农耕与园艺》, 1988年3月号,

日本大学渡边等通过柱层析和薄层层析等分析手段, 研究了红、橙、黄三种不同果肉色西瓜品种的类胡萝卜素的种类和含量不同。试验用红果肉西瓜品种为“旭大和”, 类胡萝卜素的主要成分是番茄红素, 含量为 $35-50\mu\text{g/g}$, 并含有少量的叶黄素, 微量的六氢番茄红素。 β 胡萝卜素、 α 胡萝卜素和 γ 胡萝卜素。橙色果肉品种为“嘉宝”, 类胡萝卜素的主要成份是 β -胡萝卜素; 含量是 $1\mu\text{g/g}$, 也含有少量的六氢番茄红素, α -胡萝卜素, γ -胡萝卜素, 叶黄素和番茄红素。黄果肉品种是“黄金”, 类胡萝卜素的主要成份为 β -胡萝卜素和叶黄素, 含量分别是 $0.5\mu\text{g/g}$ 和 $2\mu\text{g/g}$, 含量的六氢番茄红素和番茄红素。陈柏杰

西瓜不同果肉色品种中的类胡萝卜素