

应用遮根不织布进行番茄的高糖度生产技术

陈国昌 (译)

(东北农业大学园艺系·哈尔滨)

糖度高的番茄产品,日益受到消费者的欢迎,因而,品种改良和栽培管理,正以高糖度栽培作为目标。

为了提高番茄的糖度,除应选用完熟类型的品种外,在栽培管理上,需要注意氮肥和水分的管理。其前提是节减氮肥,由于用低氮肥栽培,植物体内的蛋白质含量减少,糖分的含量增加。在水分管理上,节水栽培使植物体内水势降低,糖分含量增加。其结果,提高了番茄的口味和贮藏性。即,通过抑制氮肥和水分的栽培措施,将能生产出高糖度的优质番茄。为此,本文探讨了应用遮根不织布抑制氮肥及水分的番茄栽培技术。

一、遮根不织布的应用方法

在土壤栽培中,作为控制肥料和水分的办法,多使用隔离床来控制根群的发展。应用遮根不织布能收到同样的效果。遮根不织布是一种能透水,但却能控制植物根通过的聚酯不织布,设置这种不织布能够控制根群。

在番茄栽培中应用遮根不织布,最初是在番茄青枯病的防治对策中产生的。利用遮根不织布控制根群,以提高土壤消毒的效率,该措施和太阳能消毒结合使用,成功地抑制了番茄的青枯病。由于应用遮根不织布控制根群的同时,也有着能调节肥料和水的优点,基于此,本文对遮根不织布栽培和糖度的关系进行了探讨。

首先,在地面挖 20 厘米左右的沟,在沟内铺设遮根不织布一或二层。把挖出的土回填在遮根不织布上,做成 10—15 厘米高的畦。然后,进行土壤消毒。土壤消毒时,要尽量避免损伤不织布,最好是使用太阳能消毒或蒸气消毒的方法。

二、试验结果

试验地点,神奈川县园艺试验场,栽培作物番茄,设施为玻璃温室,土质为褐色的粘壤土,试验时间从 1989 42 (总 99) Northern Horticulture

年 9 月至 1992 年 5 月,连续栽培三茬番茄。遮根不织布于 1989 年 11 月 6 日铺设在地表下 30 厘米处,对土壤进行蒸气消毒,以后连续使用,不再进行土壤消毒。

栽培概况:采用的番茄品种为“荣誉 114”,9 月中旬播种,11 月中旬定植,留 6 穗果摘心,从第二年的 1 月下旬到 5 月上旬收获。两茬中间的夏季,为了抑制病害,不施肥料的情况下栽培韭菜。

试验区与供试肥料如表所示。

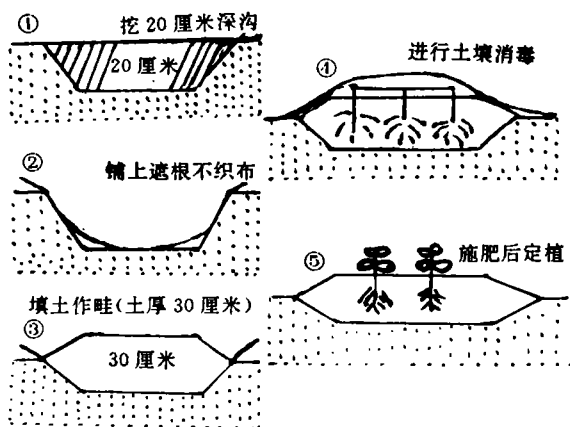
试验区的施肥量表

处理区名	材料的具体内容	氮量/1000m ²
有机区	油菜籽渣滓、豆饼、鱼滓、骨粉、硫酸钾	30kg
标准区	温室复合有机肥 50	30kg
少肥区	CDU(N 肥)用 P、K 肥	25kg
中肥区	同上	30kg
多肥区	同上	35kg

氮采用的是 CDU(肥料商品代号),施肥量以三要素各 30kg/1000m² 为标准,少肥区与多肥区分别增减氮肥 5kg/1000m²。另外,为了研究肥料的种类及效果,把有机肥和通常使用的番茄专用复合肥也分别作为试验处理。1990 年度仅在遮根区追肥 5 公斤氮肥。水分按常规管理,表土发干时适量给水。

产量结果为:单位是 t/1000m²(吨/1000m²),行株距 1.2×0.3m。对各处理区的三茬平均产量统计结果,与对照区 14/1000m² 的产量相比,遮根区是 8.3t/1000m²,仅达到对照区的 60%,从平均产量结果看,使用遮根不织布造成大幅度地减产。遮根区与对照区的平均单株座果数均为 25 个,与遮根区的平均单果重 120 克对比,对照

区的平均单果重是 200 克,对照区单果重增加。但不能因此而简单的得出应用遮根不织布而造成大幅度减产的结论。遮根区里多肥区的产量有所提高,并且,1990 年进行了追肥的遮根区产量较高。这说明即使是使用遮根不织布,如果增加氮肥的施用量,也能够提高产量。



遮根不织布设置方法模式图

对作为品质标准的糖度测定结果为遮根区糖度明显增加,对各处理区的三茬平均统计结果,同对照区 6.3 相对比,遮根区是 8.0,糖度提高 1.7。可见,糖度和产量是呈反比例的趋势。在各处理区之间,可看到产量越高,糖度越低的趋势。1990 年因对遮根区施了追肥,虽然产量提高,但糖度却降低了,与对照区的差仅为 1.2。从整体上看少肥区的糖度增高,但没有看到施用有机肥料而使糖度增加的趋势。

可以看出肥料的种类和施肥量无关,产量和糖度之间具有显著的相关性。表明为了生产高糖度番茄,产量降低是不可避免的。

三、效益分析及应用上的注意事项

仅仅是设置了遮根不织布就能限制根群,控制氮肥和水分的供给,使高糖度的优质番茄的生产成为可能。

应用遮根不织布具有很高的经济效益,即使是铺设二层,每 1000m² 也只需 20 万日元,而用隔离床,每 1000m² 约需 300 万日元。设每 1000m² 能生产 8 吨番茄,如果以每箱(4kg)120 日元的价格差出售,每 1000m² 能增收 24 万日元,能为遮根不织布的设置取得必要的经费其效果可以持续数年。

在实行遮根不织布栽培上应注意的问题如下。

1. 由于根群被限制,用通常的施肥及水分管理方

法,能期待提高糖度,使优质番茄的生产成为可能。另外,通过设置遮根不织布而产生的根群限制,可提高土壤消毒的效果,土壤病害难以发生。

2. 设备简单,节省经费,但是,操作需要较多的劳动力,要进行大规模的生产,就有必要开发铺设遮根不织布的机械。

3. 粘质土壤,20 厘米左右较为适宜。但对火山灰土和沙壤土,如果不能确保 30 厘米的有效土层,产量就不能提高。

4. 由于根群控制而使果实的肥大受抑制,应避免使用小型果的品种,而应选用优良的大型果品种。

5. 因有效根圈狭窄,肥料的吸收力受限,产量降低很多。用氮作为追肥分次施入,能够确保产量,但糖度却会降低,所以频繁地追肥是不理想的。

全文 3300 字译自藤原俊六郎〔《农耕与园艺》第 48 卷第 5 号 1993 年 5 月〕(于广建 校)

蔬菜深加工新方向

目前蔬菜市场十分活跃,除已大规模开发的速冻蔬菜、罐头蔬菜、脱水蔬菜外,又有一些新的加工技术陆续开发成功,其中前景比较好的有以下几种:

粉末蔬菜 将新鲜蔬菜用干冻的方法脱除体内水分,然后磨成粉末,掺入其它食料,制成蔬菜挂面、蔬菜糖果及糕点等。制成的食品有蔬菜的营养和风味。

汁液蔬菜 蔬菜汁液含有很丰富的营养成分,可配制和加工多种蔬菜饮料,如番茄汁、黄瓜汁、芦笋汁、大蒜汁等;或与茶、酒、牛奶、咖啡等配制出番茄汁茶水、芦笋咖啡、牛奶可乐、蒜酒等;菜味可乐、菜汁冰水等多种新兴食用饮品。

辣味食品 分析家们认为,世界出现一个辣味食品的新潮流,其原因:一是人们对美味食品感到厌倦,而辣味有刺激作用,可有效地改变这种状况;二是辣味有溶解脂肪的作用,可减少脂肪在体内的沉积;三是辣椒素有潜在抗癌作用,仅这一点就对现代人有极大的诱惑。

美容蔬菜 将黄瓜、丝瓜、苦瓜、冬瓜、西瓜等汁液与化工原料、高级脂肪等科学调配,加工成的护肤美容霜、洗面奶等,在国内外化妆品市场深得人们的宠爱。但目前国内品种不多,数量较少,满足不了市场需求,颇有开发价值。

方便蔬菜 随着家庭生活社会化、人们希望就餐简便实惠,因此,开发新鲜、清洁、鲜嫩、包装精巧、美观的即食蔬菜,前景看好。(成诚)