

日本园艺作物生产新技术

一、用弱病毒疫苗防治西红柿花叶病毒

花叶病毒 (TMV) 是西红柿的主要病害之一,特别是温室栽培由于受到连作的影响,花叶病危害遍及全国。过去虽然以种子和土壤消毒避免一些接触传染,但由于其毒性很强,没找到有效的防治方法。

早以发现植物被某一种病毒感染,对其近缘病毒有发生免疫的现象,把这种现象叫做干扰作用,利用这种原理,在西红柿尚未感染野生强病毒时,接种弱病毒疫苗防治花叶病毒病是很有效的。

这种方法主要是在西红柿幼苗上接种分离培养的弱病毒疫苗。也就是当幼苗一片本叶时以弱毒的保毒叶汁稀释液,喷雾接种或在子叶展开时涂于子叶等的方法进行接种,可增产 1.5~2.0 倍。

日本从 1963 年开始进行这方面的研究,1977 年开始推广,现在千叶、静冈等关东、东海地区为中心进行普及。

二、建立蔬菜生产防寒设施的综合环境控制系统

日本从石油危机以来,在防寒设施条件下的蔬菜生产,由于费用增高,发展不快,对经济管理也带来很多不利条件。现在正处于世界范围的资源有限时代,因此节省资源和能源的问题已成为重大课题。

农林水产省(部)蔬菜试验场对以节省能源为主的蔬菜生产管理方法进行了研究,提出了相应的环境调节技术,从而建立了综合环境控制系统。

过去的防寒设施栽培,因为只是以温度为中心考虑了设施内的环境条件,所以不能看作是一个理想的蔬菜生长环境。但现在提出的控制系统,以与植物生育有密切关系的

日照量作为基础,按照日照量施用碳酸气,换气,灌水,进行夜间变温处理等综合调节植物生长环境,从而提出全面控制环境条件的技术。

温室内的 24 小时时间可分为,(1)光合成高峰时期(6~10 时);(2)光合成促进时期(10~17 时);(3)光合成物质转运促进时期(17~22 时);呼吸抑制时期(22~6 时)。

(1)和(2)用暖气和天窗调节生育最适温度。但(1)的情况,温度达到上限以前按每一定(2卡/cm²)日照量施入碳酸气。(2)的情况,在适温范围内,日照量每达到一定量(10 卡/cm²)时打开换气风扇,把大气中的碳酸气放入室内,同时也要灌水。(3)的情况,按照白天日照量选择适当夜温(一般用五段变温处理)。(4)为了抑制呼吸要保持生育最低温度(适宜夜温为 8℃)。

从这个控制系统的效果看,暖气可节省 22%,西红柿增产 16%,还有提高品质、节省能源等效果。

三、地面覆盖种植机

这是连续完成做畦床、地面覆盖、定植等作业的机械,最近又提出肥料搅拌、做畦床、畦面镇压、移栽、地面覆盖等五项作业连续一次完成的技术,利用在烟草、甘兰、西红柿、白菜和其它蔬菜上。

另外,种植加工西红柿时,采用以地面覆盖种植机和西红柿收获机为主的系列栽培法,此法每 1000 平方米地的劳动时间需 116 小时,比原来的传统栽培法 327 小时节省了三分之一,这个西红柿收获机是适合于日本的,已有四种型号,其中较好的是信州大学农学部制作的米尼型半自动收获机。

四、振动犁

振动犁是心土犁的一种,有利于果园土

壤的改良。振动犁由于顺着前进方向边摇动边作业,能减少20~30%的牵引力,可用15~20马力小型拖拉机深耕30~35厘米。以前耕同样深度的土层,需要大型拖拉机。排水和往土壤中输入空气的效果也好于以前的心土犁,尤其是在振动犁上安装加料斗,肥料掉进振动犁开的细沟内,能达到深层施肥的目的。如果是30马力拖拉机牵引的振动犁,耕层深度将能达到40厘米。

五、三层结构银色薄膜

这种薄膜具有反射性。遮光性和保温性也良好,对地面覆盖栽培和温室冬季保温有效果,还能防一些蚜虫。在苹果、葡萄、桃等果园,把这种塑料薄膜作为日光反射板利用,能提早着色,增加甜味。

六、除掉近紫外线的薄膜

这种薄膜由于能除掉近紫外线,能抑制西红柿、黄瓜、青椒、莴苣等的灰色霉病和菌核病的发生,并有增产效果和防止西红柿裂果等特点,因此,是一种能提高蔬菜品质

的新的农用薄膜。用这种薄膜时因为草莓、茄子、花卉等着色不好,蜜蜂飞不来,要注意放授粉用的蜂子。

七、旋转式哄鸟机

最近,野鸟对果树的危害,在全国范围内已引起注意,其损失额每年达到几十亿日元。以前虽然曾采用过各种防鸟措施,但在效果、经济、推广应用上均有一定的问题,所以没能广泛推广。

旋转式哄鸟机是由神奈川园艺试验场首先试制的,是1977年开始使用的物理防鸟方法。对矮棵果树园有显著效果,但对象桃树等高棵效果差一些,对家雀也不起作用。

八、推广新果树种

中华猕猴桃是原产于中国的新果树,于1970年横浜国立大学的工藤茂道引入,1974年开始栽培,现在已种植18万棵。

摘译自《日本农业年鉴》

李章模 译 王 皓 校