

陈柏杰  
王凤升  
许敏

## 西瓜暖坑栽培技术效应研究

### 摘 要

西瓜暖坑栽培法即覆膜坑种播种法。本试验以龙蜜“104”号西瓜品种为试材,设暖坑栽培和普通栽培两个处理,四次重复,对暖坑栽培技术效应进行了研究。结果指出,暖坑栽培坑内近地表的最高温度比普通栽培低,而最低温度比普通栽培高,因而说明暖坑栽培能够防止高温烤苗,低温冻害,在黑龙江省的气候条件下可提早播种10天左右,暖坑栽培条件下西瓜的各生长发育阶段均比

普通栽培提前,开花期提早8天左右,提高座果率20%左右,提早采收7—8天;暖坑栽培能有效地减轻西瓜枯萎病、炭疽病和烂皮病的发生;暖坑栽培的前期产量和总产量都极显著地高于普通栽培,每亩增产1265.9斤,每亩收入为928.05元,比普通栽培增加收入307.94元;因而,作者认为暖坑栽培法在我省的气候条件下是西瓜在商品生产竞争中获得早熟,高产,增加收入,易推广的可靠技术方法。

西瓜是极受人们喜欢的夏季水果。由于栽培方式和自然条件的影响,我省西瓜上市主要集中在8月中旬左右,并且供应期短,满足不了人们的需求。因此,提早栽培成为一项有意义的研究,本试验对西瓜暖坑栽培技术效应的研究,表明西瓜暖坑栽培能促进西瓜提早成熟,提早上市,增加收入。

### 一 材料和方法

试验于1987年在所内试验地进行,供试品种龙蜜“104”号。设暖坑栽培和普通栽培两个处理,4次重复,每小区24株,株距0.5m,小区面积为16.8m<sup>2</sup>。采用2:2种植双蔓整枝方式。暖坑栽培于5月7日播种。方法是在准备好的播种垄台上刨坑,坑深15—18公分左右,坑口18—20公分左右,然后往坑内施入发酵好的有机肥0.5—1kg,粪与土充分拌匀后做成深10—12cm,宽15—18cm水盘,盘内灌足底水,水渗后播3粒已浸过的种子或催芽的种子,覆盖2—3cm湿润的细土。播种后马上扣膜。普通栽培即正常的地膜覆盖种植,于5月18日播种,播种覆土后马上扣膜。本试验从5月8日至5月23日调查了地膜覆盖下与地面之间的最高温度和最低温度。田间管理方法和大面积生产田相同。由于5月10日至5月15日低温,影响

表 1

西瓜不同栽培下各生育阶段

处理	播种期 (月.日)	出苗期 (月.日)	成蔓期 (月.日)	始花期 (月.日)	盛花期 (月.日)	始收期 (月.日)
暖坑栽培	5.7	5.13	6.5	6.20	6.27	7.25
普通栽培	5.17	5.22	6.13	6.28	7.4	8.1

了出苗和生长及早期产量。7月25日开始陆续采收。本试验以8月1日以前的采收量为早期产量。

## 二 结果分析

1. 温度影响：暖坑栽培地膜覆盖下与地面空间的最高温度比普通栽培的最高温度低(见图1)，而最低温度比普通栽培的最低温度高(见图2)，例如，5月13日暖坑内最低温度为 $0.5^{\circ}\text{C}$ ，普通栽培的最低温度为 $-2.5^{\circ}\text{C}$ 。5月20日暖坑栽培内最高温度为 $46^{\circ}\text{C}$ ，普通栽培最高温度为 $51^{\circ}\text{C}$ ，从以上温度变化图看，暖坑栽培在高温的天气情况下，可以有效地防止温度过高，在扎眼通风的条件下，能避免温度过高，造成烤苗；而在低温条件下，暖坑栽培又可以防止温度过低，从而能保持暖坑内的温度，为提早播种提供了条件，从而使在早期低温条件下，可以提早播种10天左右。如果不采用暖坑栽培法而提早播种，在出苗后，零下低温条件下，即造成100%的死苗。

2. 各生长发育阶段的表现情况：在暖坑栽培条件下，各生长发育阶段均比普通栽培提前(见表1)，更明显的是开花期。暖坑栽培在6月20日始花出现，6月27日盛花期；普通栽培在6月28日始花期出现，7月4日盛花期，这样暖坑栽培就可以在7月份雨季之前开花座果，避免了在雨季开花，造成座果率降低。从试验调查数据看暖坑栽培可以比普通栽培提高座果率20%。暖坑栽培在7月25日采收，普通栽培于8月1日采收，这样暖坑栽培就比普通栽培提早采收7—8天，从而也就提高了经济效益，增加了收入。

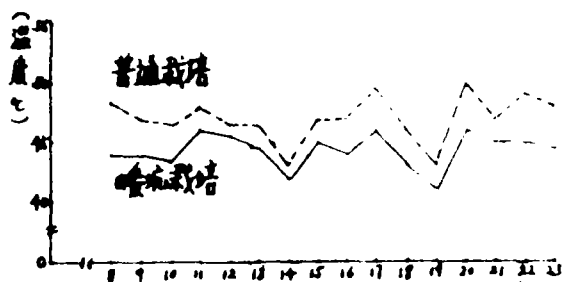


图1 地膜与地面空间最高温度 (日期天)

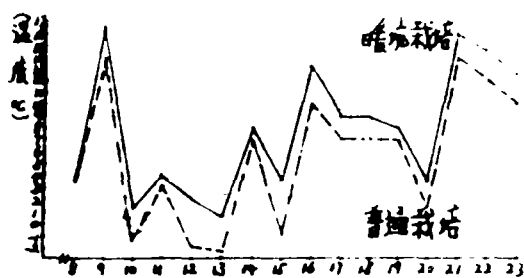


图2 地膜与地面空间最低温度 (日期天)

3. 病害发生情况：暖坑栽培条件下，西瓜枯萎病、炭疽病、烂皮病均比普通栽培发病率低。暖坑栽培枯萎病发病率5%，炭疽病发病1级占30%、2级占12%、3级占7.8%、4级占5.5%；烂皮病发病率只占3%。而普通栽培法枯萎病发病率占35%、炭疽病发病1级占50%、2级20%、3级占15%、4级占10%、5级占3%；烂皮病发病率占20%。从以上可以看出采用暖坑栽培技术方法可以减少西瓜病害的发生。

4. 产量情况：西瓜暖坑栽培前期产量和总产量普遍比普通栽培法高(见表2)，从表中可以看出暖坑栽培小区的前期产量为105.2斤，总产量为504.6斤，普通栽培小区的前期产量为67.2斤、总产量为376.6斤，经过t测验看出，西瓜暖坑栽培前期产量和总产量都极显著高于普通栽培。从而说明暖

表 2

不同栽培方法小区产量比较及显著性测验

项目 处理	小区前期产量 (单位: 斤)					小区总产量 (单位: 斤)					显著性 测验
	I	II	III	IV	$\Sigma$	I	II	III	IV	$\Sigma$	
暖坑栽培	20.8	29.9	26.3	28.2	105.2	127.4	138.6	113.8	124.8	504.6	$t_{前} 12.8^{**}$ $t_{总} 6.41^{**}$
普通栽培	12.3	18.5	16.2	20.2	67.2	84.2	104.5	93.9	96.0	378.6	$t 0.053 = 3.18$ $t 0.013 = 5.84$

坑栽培可以提早成熟, 提高前期产量和总产量, 从而增加收入。

5. 西瓜暖坑栽培的经济效益: 从上面的试验结果看暖坑栽培不但可以提高产量, 提早上市, 而且经济效益也很大 (见表 3)。从表 3 可以看出暖坑栽培每亩地纯收入为 928.05 元, 而普通栽培每亩地纯收入只有 620.11 元。从而采用暖坑栽培法每亩地比采用普通栽培法多收入 307.94 元。

表 3 西瓜不同栽培方法的经济效益

项目 处理	每亩产值 (单位: 元)	每亩投资费用 (元)		每亩盈利 (元)
		地膜	肥料及其它	
暖坑栽培	995.05	32.00	135.00	928.05
普通栽培	772.11	32.00	120.00	620.11

## 四、小 结

试验证明, 采用暖坑栽培法在我省的气候条件下是西瓜在商品生产竞争中, 获得早熟、高产, 增加收入, 易推广的可靠技术方法。

1. 暖坑栽培法比普通栽培法提早播种 10 天左右, 种子在暖坑内发芽出苗后, 在温和的气候条件下生长发育。

2. 暖坑栽培法可以有效地防止秧苗在高温下烤苗, 在低温下受冻, 受害, 提高了保苗率。

3. 暖坑栽培可以提高座瓜率 20%。

4. 暖坑栽培可以减少和降低西瓜主要病害枯萎病、炭疽病、烂皮病的发生。

5. 暖坑栽培可以提早上市 7—8 天, 提

高产量 34%, 每亩增加收入 300.00 元左右。

(参考文献略 黑龙江省农科院园艺研究所)

## 注意大棚气害

在低温季节, 塑料大棚内由于经常密闭保温, 通风不良, 很容易造成有害气体的危害, 严重时甚至会使棚内的蔬菜在一夜之间枯萎, 所以应特别注意预防。

大棚中有害气体发生, 首先是由于施肥技术不当, 特别是在氮素化肥用量大, 或干施作追肥时, 最易产生有害气体; 此外, 应用大量的新鲜厩肥作基肥, 也易发生气害。上述肥料分解产生大量的氨气, 如果大棚密闭, 通风不良, 空气中的氨的含量达 5PPm 时, 蔬菜就会受害。受害后, 使叶片 (特别新叶) 顶端产生水渍状斑, 以后变成黑褐色而枯死, 一般发生在追肥后几天。如果大棚内亚硝酸气体含量达 2.5—3PPm, 薄膜水滴的 PH 值在 4.5 以下, 则会发生亚硝酸气体危害。受害的叶片发生水渍状不规则绿白色的斑点, 严重的叶肉漂白而枯死, 一般发生在施肥一星期以后。

预防的办法: 1. 进行适当的通风透光, 排除有害气体, 调节大棚内的空气成份。尤其在低温季节, 更要注意防止大棚过分的密闭, 在追肥以后几天内, 最易发生危害, 要特别注意。2. 防止施肥过多 (尤其是新鲜的厩肥)。大棚内追肥不宜用碳酸氢铵, 如果用尿素、硫酸铵作追肥时, 最好加水浇施, 一般在 50 公斤水中加上述肥料 0.1—0.2 公斤就可以了。(陈建坤)

