

# 温度对蕃茄幼苗内部解剖结构影响的研究

吴凤芝 刘 德 李连华

**摘要:**本试验利用电热加温,控温仪控制地温,从适用角度出发,在“温度对蕃茄幼苗主要壮苗指标影响的研究”的基础上(请见《北方园艺》1990.11.12期),进一步从形态解剖学上进行分析和证实,其结果表明:1. 温度对花芽分化有很大影响,不是温度越高越能促进花芽分化,而是有个适温。本试验中昼夜气温、地温都较高的Ca、Cb处理对花芽分化的抑制作用与低温处理的Ck是同样的;2. 温度对蕃茄幼苗的根、茎导管口茎的总面积及叶片厚度有影响,根、茎导管口茎最大的是Aa处理,其次是Ba处理,叶片厚度最大的是Aa处理,其次是Ba处理;3. 通过温度对蕃茄幼苗内部结构影响的综合分析表明:温度对蕃茄幼苗内部结构与外部形态的影响是一致的,即“温度对蕃茄幼苗主要壮苗指标影响的研究”中温度管理指标是可靠的。

## 材料与方法

供试品种为强力米寿,3月12日温室播种,子叶展平后(3月18日)开始进行温度处理,4月24日结束处理。地温采用800W电热线,用BKW-5A型控温仪控制地温,以控温仪上的指示温度为准(附有实测表),5厘米地温设三个处理(昼温/夜温):A=18℃/13℃,B=23℃/18℃,C=28℃/23℃;气温设两个处理:a=夜间扣塑料棚,b=夜间不扣塑料棚,另设一个对照ck,共七个处理:Aa、Ba、Ca、Ab、Bb、Cb、Ck。温度采用昼夜变温,三次重复,随机排列。分苗时取样一次,以后每周取样一次,共取样七次,每个处理取样10株,进行实体解剖观察,取具有代表性的幼苗分根、茎、叶、芽固定,做石蜡切片,并结合显微摄影。

## 结果与分析

### 一、温度对花芽分化的影响

1. 温度对现蕾期及开花期的影响:从表1中看出,温度对现蕾期及开花期影响很大,温度较高的处理Ca、Cb和温度较低的处理Ck,明显抑制了现蕾和开花;Ba、Aa处理的现蕾期和开花期早于其它处理,说明Aa、Ba处理的温度组合比其它处理的温度组合更利于促进花芽分化。

表1 不同温度处理的现蕾期及开花期  
(50%以上现蕾或开花)

处理 项目	Aa	Ba	Ca	Ab	Bb	Cb	Ck
现蕾期	5月17	5月16	5月20	5月18	5月18	5月19	5月20
开花期	5月25	5月25	5月30	5月27	5月27	5月29	5月30

2. 温度对花芽分化的影响(4月26日取样),Ba处理的花芽分化期最早,是四分孢子形成期,柱头伸长期,其次是Aa处理是花粉母细胞,胚珠形成期。这一结果与现蕾期、开花期的结束一致。

### 二、温度对蕃茄幼苗根、茎、叶解剖结构的影响

1. 温度对蕃茄幼苗主根及茎导管口茎总面积的影响:从表2中看出,蕃茄幼苗主根及茎导管口茎总面积最大的是Ba、Aa处理,其次是Ab处理,主根导管口茎总面积大,说明它们的根输导能力强,为水分和营养的吸收创造了条件,茎的导管口茎总面积大,为叶片光合作用所需的水分运输提供了有利条件,同时也为叶片和根系之间的养分运输创造了条件。

表2 不同温度处理的幼苗主根及茎导管口茎总面积  
(三次平均值,以下同,单位:μm<sup>2</sup>)

处理 项目	Aa	Ba	Ca	Ab	Bb	Cb	Ck
$\bar{x}$ 主根	229.6507	230.7875	144.7987	228.8257	228.6050	163.5385	202.5415
$\bar{x}$ 茎	280.551	284.925	133.500	231.273	180.235	201.584	199.283

2. 温度对叶片厚度的影响:表3表明,Aa、Ba、Ab的叶片较厚。叶片是光合作用的主要器官,叶片厚,有利

于扩大光合面积,多形成光合产物,为产量的形成奠定了坚实基础。

表3 不同温度处理的叶片厚度(nm)

处 理	Aa	Ba	Ca	Ab	Bb	Cb	Ck
叶片厚度	28.547	27.362	25.450	28.132	25.708	24.451	26.287

3. 温度对蕃茄幼苗叶片主脉厚度的影响,表4表明,主脉最粗的是Aa处理,其次是Ba处理。据宋兴森(1988年)报道,主脉厚度是幼苗健壮与否的一个指标。主脉粗为光合作用的水分运输提供了条件,从而为光合作用的顺利进行做了保证。

表4 不同温度处理下蕃茄幼苗的主脉厚度(粗度 nm)

处 理	Aa	Ba	Ca	Ab	Bb	Cb	Ck
主脉厚度	62.560	61.313	45.186	53.606	50.516	44.596	55.584

## 结 论

1. 温度对蕃茄幼苗花芽分化有影响,最利于花芽分化的温度处理是Ba和Aa处理。

2. 温度对蕃茄幼苗的主根及茎的导管口茎总面积有影响,主根导管口茎最大的是 $230.787\mu\text{m}^2$ 的Ba处理,其次是 $229.651\mu\text{m}^2$ 的Aa处理;茎导管口茎最大的是 $284.925\mu\text{m}^2$ 的Ba处理,其次是 $280.551\mu\text{m}^2$ 的Aa处理。

3. 温度对蕃茄幼苗叶片厚度有影响,叶片最厚的处理是Aa为 $28.547\text{nm}^2$ ,其次为Ba处理 $27.362\text{nm}^2$ 。(参考文献略 哈尔滨市太平区农业局、东北农学院农学系、哈尔滨市农业推广总站)

## 20%病毒A防治辣椒病毒病效果好

20%病毒A是黑龙江省齐齐哈尔市北方化工研究所研制出的一种新型的治疗病毒病的化学农药。作者用300倍液、400倍液和500倍液试验,每七天喷一次,共喷药三次重复3次。结果300倍液防治效果达72—75%,恢复率51.6—53.5%;400倍液防治效果达81—84%,恢复率71.2—76.9%;500倍液防治效果达74—77%,恢复率53.2—56.8%。

从试验结果看20%病毒A400倍液对辣椒病毒病预防治疗效果最佳,使用安全,并可与其它杀虫、杀菌剂混用,是目前值得推广的防治植物病毒病的良药。(齐齐哈尔市梅里斯区植保站 关升禄 邮编:161021)

## 草莓栽培新方法——新茎苗结果法

李北辰

常规的草莓栽培所是在第一年夏秋之际,翻掉已结果后的草莓秧,整地后,将新繁育的草莓匍匐茎苗定植在整地后的畦上或垅上。第二年春夏结果。新茎苗结果法是不用大量的匍匐茎苗结果,而是匍匐茎苗结果后重新定植,第二年用已发出的新茎苗结果来提高产量。

新茎苗结果的栽培方法是,匍匐茎苗果实采收结束后(最好在无效果没采收就开始),就开始定植。将定植地块第一畦二年生已采收完果实的草莓秧挖下来清除本畦,然后,在此空畦上整地、施肥、耙平。按畦平面实际宽七十厘米整畦(每两垅合成一畦)。畦面上栽两行二年生的草莓苗。每行植株距畦面沿二十厘米。两行植株距离为三十厘米。每行草莓苗株距为五十厘米。即,每畦长一米栽两行,每行一米栽两穴,每穴栽两株二年生苗。栽植时,先用锨头按株行距刨坑,然后将第二畦二年生苗挖下来(带土坨更好),将挖下的两株苗合在一起栽植在第一畦的一个穴中。深度以苗新茎与地面平齐,土不埋苗心叶为准。然后灌水、封垅。第一畦栽完后,第二畦已空出,再继续整地,并将第三畦苗移栽到第二畦上。以此类推。定植苗缓苗一个月后,二年生苗开始生匍匐茎苗。当每株二年生苗生出匍匐茎苗三至五株后,将茎尖掐去。以后至防寒前反复去匍匐茎,减少营养消耗,以利母苗上新茎苗加粗。第二年,果实采收后,重新定植草莓苗。定植时,将定植地段的第一畦已采收完了的三年生草莓苗扔掉,另挖第二畦的二年生苗定植在第一畦上。同时清除第二畦的三年生苗。在栽第二畦时,挖第三畦的二年生苗定植在第二畦上,同时清除第三畦三年生苗。依此类推。

经两年试栽证明,露地定植新茎苗结果地段,比匍匐茎苗地段成活率高,定植后缓苗快。(辽宁省抚顺市第六职业高中 邮编:113103)

更正:本刊1992年第5期23页《苹果及其砧木茎尖培养研究进展》一文第一作者吴国栗应改为吴国梁,特此致歉——编者。

