

陶可全
于纪彰
杨荫棠

草莓塑料棚早熟栽培研究

一、前言

为改变我省草莓产量低,质量差,成熟期集中的现状,我们从1987年开始进行了草莓塑料棚早熟栽培的试验研究,在促进草莓提早成熟,延长供应期,提高产量、果品质量和增加经济效益等方面,均取得了比较明显的效果。

二、试材和方法

试验是在黑龙江省玉泉果树种苗场进行

的。供试品种有戈雷拉、80—3—1、宝交早生、春香、红衣、威斯塔尔、红岗利特、诺宾卡。于87年7月定植,采用高15厘米,宽60厘米床,每畦栽3行,株行距为20×20厘米,定植前结合整地亩施二铵40斤。缓苗后及时补苗,冬前管理与一般露地草莓相同,经过玉米秸、稻草等覆盖防寒,春季扣棚,让草莓由露地栽培转为保护地栽培,供试面积为700平方米,以同等管理条件露地草莓为对照,试验过程中对温度、草莓生长情况、物候期、丰产性、果品质量等进行了调查并对其生产成本与经济效益作了核算分析。同时进行了品种间和棚内加扣地膜比较试验,88年、89年早春扣棚时间分别为3月12日、3月14日,拱棚以竹坯木为架材,扣盖聚氯乙烯棚膜,拱棚中心高2.1米,宽7米,棚长50~60米。两栋棚、一南北向、一东西向。

草莓萌芽前封棚保温,萌芽至花序显露前通过放风控制棚温在16~22℃之间,从花序显露至果实采收棚温保持在20~26℃,控制棚温不超过30℃,至果实主要产量采收完揭棚。

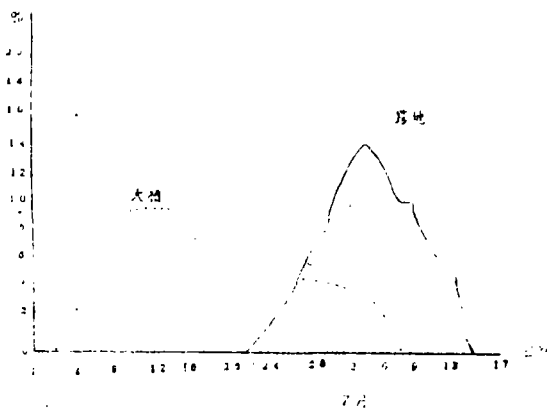
生长期采取与露地相同的管理措施,萌芽前结合灌水追施尿素15斤/亩,花期每隔七天喷一次0.3%磷酸二氢钾,共三次。并及时中耕除草,控制匍匐茎。

三、结果与分析

1. 塑料棚覆盖对棚内气温、地温影响
从对1988年4月10日~5月10日观察棚内与棚外温度对比看,在保温前期,即草莓萌芽生长期棚内平均气温比露地高6.2℃,地温可比露地高9.6℃,在开花期,棚内平均气温可比对照高4.8℃,地温可比对照高5.5℃,可见塑料膜覆盖具有明显的增温效果,特别是前期增温效果更加显著,扣棚后

表 1 棚内与露地草莓温度比较

项目	时间		8	14	20	平均	增值值
	日期	处理					
气温	4月1—5日	棚内	7.5	23.4	12.2	14.4	6.2
		露地	4.2	14.0	6.5	8.2	
	5月1—5日	棚内	12.7	26.5	17.4	18.9	4.8
		露地	9.5	21.0	12.7	14.1	
地温 10cm	4月1—5日	棚内	11.0	18.8	18.6	16.1	9.6
		露地	3.5	7.9	8.2	6.4	
	5月1—5日	棚内	16.6	21.2	22.0	19.9	5.5
		露地	11.2	16.3	15.7	14.4	



棚内与露地草莓采收量曲线图

表 2

棚内与露地草莓结实力、果个、产量对比

(个、克)

处 理	调 查 株 数	单 株 平 均 花 数	单 花 序 平 均 花 朵 数	无 效 花 %	有 效 果 %	一 级 果 平 均 重	最 大 单 果 重	平 均 单 果 重	好 果 率 %	单 花 序 产 量	单 株 产 量	折 合 亩 产 kg	增 产 %
棚 内	30	1.3	23.1	27.5	59.2	22.3	37.5	15.8	87	70.5	112.8	1126	18.4
露 地	30	1.4	22.3	30.1	53.1	21.7	32.5	13.2	74	68.0	95.2	952	

表 3

保护地草莓不同品种果实性状及抗性调查

品种	最大果重	一级果 平均重	平均单 株产量	果 实 成熟期	果 型	果 色	甜酸度	鲜食品质	感病程度
80—3—1	37.5	22.3	112.8	6.4	圆锥形	鲜红有光泽	甜酸	中上	抗性强
戈 雷 拉	34.5	21.7	120.5	6.7	圆锥形果面有棱沟	红	酸甜	中上	感染轻
威斯塔尔	15.4	12.1	70.3	6.2	短圆锥形	橙红	酸甜	上	感染轻
红岗利特	18.0	16.5	72.5	6.8	圆锥形	红	酸甜	中上	抗性强
宝交早生	27.5	20.2	100.9	6.2	圆锥形	鲜红	酸甜	优	感染轻
诺 奕 卡	27.0	16.5	93.8	6.10	圆锥形	淡红	酸甜	中上	感染中
炸 香 衣	21.5	17.3	88.8	6.2	圆锥形	红	酸甜	优	感染重
红 衣	29.4	19.5	107.7	6.10	短圆锥形	红	甜酸	中	抗性强

气温及地温均能满足草莓生长发育的需要。
(见表1)。

2. 塑料棚对草莓物候期的影响

由于棚内的气温和地温比露地显著提高,棚内草莓的生长发育提早,从两年的试验看,棚内草莓的萌芽期比露地早16~17天,开花期提前18~19天,果实成熟期提前20天左右。

3. 塑料膜覆盖对草莓采收期影响

棚内草莓由于物候期提早,果实开始成熟期比对照提前20天,采收期比对照延长12

天。棚内草莓产量70~80%在露地草莓成熟前采收,据1988年采收记载露地草莓6月24日成熟,在此前棚内草莓采收产量已占总产量75%左右。

4. 塑料棚对草莓结果能力、果实大小和产量的影响

由于人为地改善了棚内小气候,为草莓生长提供了良好的生长发育条件,克服了不利的自然因素影响,因而棚内草莓在结果能力和果实个头上都有所增加。

从1988年对80—3—1草莓采收情况看,

棚内草莓折合亩产为1128公斤,较露地亩产952公斤高18.4%,另外棚内草莓受泥土沾污程度明显减轻。

6. 不同品种在棚内表现不同

从两年的试验看出,并不是所有的品种都适于保护地栽培,通过对果实成熟期、产量、品质、果个、抗性等主要性状比较分析,80—3—1成熟早、果大色好,戈雷拉果大、丰产、宝交早生早熟、优质,比较适于保护地栽培。保护地栽培在品种生长、开花结果等性状也发生了一些变化,如红岗利特在露地栽培虽然果不大,但一、二级果较均匀,产量高,而在保护地中果小、质次。诺宾卡,露地栽培丰产、好吃,而保护地栽培产量和果实品质明显下降。红衣成熟晚,威斯塔尔果小,春香品种虽然品质优良,风味浓郁,但由于抗性弱,产量不高,也不宜发展(见表2)。

7. 保护地草莓经济效益

塑料棚栽培草莓可以增加产量和提高经济效益,从1988年试验结果看,产量增产18.4%,而且由于果实上市早、售价高、最高售价12元/公斤,平均每公斤销价为5.00元以上,露地草莓平均销价为3.00元/公斤,按试验产量计算(增产、增值)每亩大棚草莓可增加产值2256元左右,扣除大棚成本折旧费500元和塑料棚膜费用900元(草莓棚膜一年仅用3个多月,加之棚跨度小防风、完全可以用两年),每亩可增加纯收入856元。

四、小 结

1. 草莓进行塑料膜覆盖栽培,气温可提高4.8~6.2℃,地温可提高5.5~9.6℃。特别是早春效果更加明显。

2. 草莓进行塑料棚保护栽培,可以提早物候期,加速生长发育速度,萌芽可比露地提早16~17天,开花可比露地早18~19天,果实成熟可比露地提前20天。

3. 草莓保护地栽培不仅能提早成熟,

泡桐高干无节良材平头接干法

1. 接干方法:据实际情况而分为两种,一种是主干通直但低矮,可砍去树冠;另一种是主干弯曲,可砍去弯曲以上部分。不论那种情况,截口都要在芽眼以上,距离芽眼1厘米为宜。截口要稍倾斜且平滑,并用土面增温剂涂抹,防止雨水浸入,传染病害。当不定芽萌发后,选留顶端一个健壮芽,使之成为接干枝。其余侧芽要及时抹掉,保证顶芽有充足的养分、旺盛生长。当接干枝长出后,在接干枝上还会长出侧枝,要及时抹掉,如此才能促使接干枝健壮生长。

2. 接干时间:栽植后1—3年的泡桐,若主干低矮弯曲,在早春树液流动之前,即可平头。平头时应根据幼树生长情况,立地条件好,新梢生长当年在1米左右,栽植后一年可进行平头,若树势弱,新梢生长缓慢,可延迟到2—3年进行平头。总之泡桐平头接干时,必须树势旺盛,有发达的根系,使之吸取充足的水分、养分,促使接干枝旺盛生长,主干才能达到理想高度。

3. 平头接干后的生长情况:据实验资料汇总,栽后第二年进行平头接干,接干前直干高1.5米,接干后平均高都在5米以上,最高还有达到7.8米的。另外平头接干的树胸径和冠幅均优于平茬接干。其中材积生长,平头接干为平茬的115.8%,为对照的141.5%。(山西运城农校王建团 孙枫)

同时能延长采收期,采收期长达33天,可比露地多12天,并且有70%以上产量在露地草莓成熟前上市。对延长鲜果供应期,调节市场,有积极作用。

4. 并不是所有露地品种都适于保护地栽培,从试验结果看80—3—1、戈雷拉、宝交早生几个品种比较适于棚内栽培。

5. 大棚草莓产量高,果实质量好,成熟早,既补充了水果淡季市场,满足人民生活需要,同时为生产者增加了经济效益,一亩大棚草莓可增加收入856元。(黑龙江省农牧渔业厅多种经营处)