无花果“麦司依陶芬”日光温室栽培新技术

张力飞

(辽宁农业职业技术学院,辽宁 营口 115009)

摘 要:北方日光温室无花果栽培起步于辽宁营口,随着栽培技术及设施设备的不断完善,无花果单位面积的产量大幅提高。现就定植、整形修剪、温湿度调控、土肥水管理、果实管理、病虫害防治等方面介绍无花果北方设施栽培最新技术。

关键词:无花果;日光温室;栽培技术;北方

中图分类号:S 663.3 **文献标识码**:B **文章编号**:1001－0009(2014)12－0043－02

无花果属桑科(Moraceae)无花果属(亦称榕属)(*Ficus* L.)多年生落叶小乔木。传入我国约在汉代,栽培于新疆各地,后传入中原[1]。因其小花隐生于囊状的花托内,故名无花果。近年来因其高营养、高药用而倍受青睐。无花果抗寒性较弱,大部分品种在温度降至－18℃时地上部分即受冻死亡,因此,在北方只有在保护条件下才能通过冬季严寒。1999 年,辽宁农业职业技术学院的王敬斌教授率先引入“新疆早黄”、“麦司依陶芬”于日光温室中,以多效唑(PP_{333})控制其长势,以单层双臂“文”字形为主要树形,每 667 m^2 额定产量为 1 450 kg。通过近 3 年的深入研究表明,采用新的树形、人工控长措施及配套管理技术,实现了栽植当年见果,第 2 年产量达到 1 600 kg,第 3 年产量达到 2 000 kg,可为温室无花果的生产提供更有效的技术支持。

1 试验地概况

试验在辽宁农业职业技术学院实训基地 4 号日光温室中进行。该日光温室为钢筋骨架,东西走向,全长 56 m。温室跨度 8 m,矢高 3.6 m,后墙高 2.2 m,墙体厚 0.6 m,内置 10 cm 苯板。透明采光材料选用聚乙烯无滴膜,以保温被保温,配有卷帘机。温室内土壤 pH 6.28,土壤容重为 1.2～1.4 g/cm^3,有机质含量 1.1%。

2 供试品种

无花果“麦司依陶芬”于 1985 年由日本引入。该品种树势中庸,树冠开张,枝条软而分枝多,夏、秋果兼用型,也结有少量的春果[2]。春果 6 月初始熟,夏果 6 月中旬始熟,长卵圆形,果皮绿紫色,夏果单果重 100～130 g,最大可达 205 g,品质优良。秋果 8 月下旬始熟,果实下垂、中大、单果重 70～100 g。果皮薄、韧、紫褐色,果肉桃红色,肉质中粗,其可溶性固形物含量在 15%左右,味较浓,品质中上。耐盐、抗寒性较弱。盛果期早,极丰产,果实供应期为 6～10 月。若有加温设施,可将果实的供应期延迟,甚至实现周年供应。休眠期需冷量为 80～200 h。

3 栽培技术

3.1 定植

3.1.1 栽植 无花果温室栽植可周年进行,但以落叶休眠后的 12 月份定植为最佳。温室定植密度可根据树形、设施类型等确定。温室内南北行栽植,一般栽植行株距为 3 m×1 m。栽植时挖深 0.6 m、宽 0.8 m 的栽植沟。沟底先施入 10 cm 厚的杂草或粉碎的秸秆,然后按每株 25 kg 农家肥的标准施入沟内,填入表土,充分混匀,再将表土回填至距地面 15 cm,踩实。苗木栽前清水浸根 12～24 h,根系修剪后蘸带有生根粉的泥浆,栽植苗木时,要求根系向四周舒展,填土至与地面相平,踩实、提苗,使根茎稍高于地面,填土、踩实。苗木两侧作畦埂,畦宽 1 m。浇足水后,土壤不粘时用 1.2 m 幅宽的地膜覆盖树盘。

3.1.2 定干 日光温室栽培,定干高度掌握行内南(前)低北(后)高的原则,要形成一定梯度,以保证温室内的采光与空间合理利用。一般南侧高度 0.30 m,往北依次为 0.35、0.40、0.45、0.50 m。

3.2 整形修剪

3.2.1 主要树形 无花果喜光,生产中主要应用的树形有丛状形、开心形等。丛状形树冠比较矮小,无主干,4、5 个结果母枝成丛生状态。幼树结果枝直接从树干基部抽生,成年树则由结果母枝上抽生。结果后选留下部结果枝修剪为新的结果母枝,以保持结果位置较低。开心形树冠略高于丛状形,在树干上保留 3、4 个主枝,每主枝上保留 2、3 个结果枝。幼树结果枝直接从树干上发出,

作者简介:张力飞(1970-),女,本科,副教授,高级农艺师,现主要从事果树生产和科研及技术推广等工作。E-mail:lnnzyzlf@163.com.

收稿日期:2014－03－13

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

选取 3、4 个枝培养为主枝，其余枝疏除。翌年冬修剪时将主枝重短截，结果后选留下位结果枝短截为新的结果母枝，始终保持发枝位置较低。

3.2.2　修剪　根据试验，无花果休眠期有 2 种树体处理方法。第 1 种是修剪，在维持树体结构的原则下，采用短截修剪，即对结果母枝采取留 2～3 个芽重短截，防止结果部位上移。同时疏除扰乱树形的枝条，以稳定树体结构和控制树冠大小。总体原则，丛状形结果母枝个数为 5、6 个；开心形结果母枝个数为 4、5 个。第 2 种是不剪，待见果后再行修剪。由表 1 可知，不修剪树产量明显高于修剪树，但若连年不剪，一定会因结果位置上移，造成果枝生长长度受棚高影响而变得越来越短，产量有所下降。因此，建议温室无花果生产采用休眠期不剪与修剪轮流进行，以确保高产。

表 1　休眠期修剪与未修剪单株结果个数比较

Table 1　Comparison of fruit number of per plant between pruning and non-pruning　个

	未修剪 1	未修剪 2	未修剪 3	修剪 1	修剪 2	修剪 3
结果个数	167	106	160	80	55	93
平均株结果个数		144.33			76.00	

生长期修剪主要是抹芽、疏枝、摘心、副梢处理和拉枝。无花果萌芽后，及时去除根蘖，抹除过多萌芽。一般情况下，每个结果母枝上保留 2、3 个新梢，即保证每株树有 8～12 个新梢。当新梢长至 80 cm 时拉枝，将新梢引向两侧，角度在 45°左右。及时抹除副梢。当新梢上长出 10～15 个幼果，或新梢长度已达 1.8 m 时，为控制旺长，提早成熟，提高产量，进行摘心处理。摘心时，除顶端 2 个副梢留 2 片叶反复摘心外，其余副梢应及时抹除，以保持良好的通风透光条件。

3.3　温、湿度调控

无花果“麦司依陶芬”正常发芽所需的温度为 15℃以上，低于 15℃发芽缓慢，不整齐。试验温室于 11 月上旬休眠，中旬升温，12 月中旬萌芽。从升温到果实发育期的温、湿度见表 2。

表 2　温、湿度调控指标

Table 2　Control indicators of temperature and humidity

物候期	升温至萌芽期	新梢生长期	幼果期	果实发育期
昼温/℃	20～28	25～30	25～30	25～30
夜温/℃	≥10	≥15	≥15	≥15
湿度/%	80	60～70	60	60

在 5 月中旬室外夜间温度稳定在 10℃以上时，可不再卷放棉被，白天最高温度达到 25℃以上时，去除棚膜。9 月下旬夜温低于 15℃时重新覆盖棚膜，10 月下旬夜温低于 15℃时加盖棉被，以保持生长温度，使部分晚熟的果实充分成熟，从而提高产量和经济效益[2]。

3.4　土肥水管理

由于无花果树的根多分布于浅土层，在日光温室中栽培时，适当深翻和培土有利于根系深扎。同时，加强松土除草，以增强根系的吸收机能。

据测定，无花果植株以钙的吸收量为最多，氮、钾次之，磷较少，对钙、氮、钾、磷的需求比例为 1.43∶1.00∶0.90∶0.30。因此，应特别注意钙、钾的施用。氮、磷、钾三要素的配比，幼树以 1.0∶0.5∶0.7 为好；成年树以 1.00∶0.75∶1.00 为宜。基肥以有机肥为主，一般在 9 月上、中旬施用。在株间或行间开宽 30 cm、深 20 cm 的条沟，每株施入 25 kg 腐熟的有机肥。生长季节每年追肥(土施或叶面喷施)5～6 次。生长前期以氮肥为主，后期果实成熟期间以磷、钾、钙肥为主。

无花果主要需水期是发芽期、新梢速长期和果实发育期。升温前灌足水分。地膜覆盖保墒；升温至新梢生长期，每隔 10 d，在树下灌水 1 次。果实膨大期，需要足够的水分，每隔 7 d，在树下灌水 1 次；收获期，适量减少灌水，10～15 d 浇水 1 次，此次灌水不宜过多，以浸透根系层为度。

3.5　果实管理

温室无花果果实成熟期多在 7～9 月，由于温度较高，加之果实成熟时果目开张，一旦有烂果出现就会引起果蝇为害。观察发现，有果蝇钻入的果实，烂果率较高，基本是钻一个烂一个，因此，2010、2011 年课题组尝试果实带纸帽管理方法，解决了果蝇为害的问题。具体做法是在果实膨大后期给果实带上自制的报纸帽，果实成熟时带帽采收。

温室内无花果从 6～10 月陆续成熟。低节位果实先成熟，从颜色上看，成熟的果实由深绿色逐渐变为本品种颜色，果肉变软，果味浓郁芳香，风味最佳。采收最好在早晨进行，摘果时戴硅胶手套，将果实从果柄基部摘下，也可用采果剪从果柄基部剪下。注意轻拿轻放，防止破皮、裂果。

采后的果实最好先放在采果箱中，待没有汁液流出后装入包装盒内。由于果实较软，盛果容器规格不要太小，以防挤压。

3.6　病虫害防治

温室无花果在湿度控制良好的情况下，几乎无病害发生。虫害主要有蚜虫和红蜘蛛。另外，果实成熟时主要防止果蝇及蚂蚁的为害，果实带帽或及时摘除烂果即可有效预防[3]。

参考文献

[1]　曹尚银. 无花果高效栽培与加工利用[M]. 北京：中国农业出版社，2002.

[2]　王敬斌，蒋锦标. 无花果保护地栽培[M]. 北京：金盾出版社，2001.

[3]　王国东，张力飞. 北方日光温室无花果丰产栽培技术[J]. 果农之友，2003(9)：21-22.

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn