

柿栽培北限地区引种甜柿存在问题研究

冷平¹ 王海龙² 袁文²

(1. 中国农业大学 农学与生物技术学院,北京 100094; 2. 北京市 农村工作委员会,北京 100743)

摘要 为了探讨我国柿栽培北限地区迄今从日本引种甜柿失败的原因,对甜柿原产地与引入地区的立地条件进行了比较研究。提出以下生产问题及改进措施:北京 10 月以后气温迅速下降,应发展早熟和早中熟品种;‘富有’系甜柿品种与君迁子砧木之间存在着遗传上的不亲和,而‘次郎’、‘西村早生’、‘禅寺丸’等甜柿品种与君迁子砧木亲和良好;冬春的干旱和低温使 1~3 年生幼苗越冬困难,要采用防冻和防抽条措施;引品种时未同时引进授粉树,所以造成生理落果严重,果个小,坐果率低引种甜柿时要混栽 15% 的授粉树;我国北方柿产区降雨少(约 300~600 mm)且雨量集中、土地贫瘠、管理粗放。引种甜柿要加强土肥水管理,尤其在幼果膨大期不能缺水。

关键词 北限地区;气温;授粉树;砧木;降雨;甜柿

中图分类号 S 665.1; S 602.2

文章编号 1007-4333(2003)01-0055-04

文献标识码 A

Problems on introducing fine sweet persimmon varieties in northern persimmon-planted area, China

Leng Ping¹, Wang Hailong², Yuan Wen²

(1. College of Agronomy and Biotechnology, China Agricultural University, Beijing 100094, China;

2. Beijing Rural Affairs Commission, Beijing 100743, China)

Abstract Through a comparative study on the culture condition of sweet persimmon varieties, it was found that five important factors caused the failure of introducing the varieties in northern China. Because the temperature decreased rapidly after October in Beijing, varieties with short growth stage were suitable in this region. The sweet persimmon varieties of Fuyou Series (Fuyou and the varieties of Fuyou's bud variation, or varieties whose parents were Fuyou) were not affinitative to diospyros lotus, while most varieties of Jirou, Nisimurawase and Zenjimaruru Series were affinitative. The drought and low temperature in winter and spring made young seedlings difficult to survive in winter, so anti-cold and water preservation measures should be taken. Since the pollination trees were not introduced together with the varieties, the introduced plants had high dropping, small fruit and low fruiting rate. 15%~20% pollination plants should be introduced with the varieties. The growth areas in China were short in rainfall, poor soil and extensive management. Management of soil, water and fertilizer should be reinforced, especially in the fast growth stage of young fruit water should be sufficient.

Key words northern China; temperature; pollination; rootstock; rainfall; sweet persimmon

柿子 (*Diospyros kaki* Thunb.) 原产东亚,长久以来一直是中国、日本、韩国等国特有的果树。柿子经济栽培的北限约在北纬 40 度,日本以北海道渡岛半岛南部海岸为界,中国则是以长城为北限。其中,甜柿适地范围较窄,以北纬 36 度为适栽北限。甜柿在国际市场上颇为走俏^[1],日本一直重视甜柿的栽培及良种选育工作。尤其是在 20 世纪 60 年代美国农

产品冲击日本市场时,日本大力扶持、发展具有东亚特色的柿子,培育甜、涩柿新品种。迄今日本已育出几十个甜柿新品种,在日本、韩国、我国台湾省及东南亚国家都得到了迅速发展^[2]。近年,欧美一些国家也引种甜柿,尤其是新西兰、澳大利亚发展速度快。我国北方地区引种甜柿已近百年。尤其是在近年生产发展,北方(包括北限地区)各柿产区又先后

收稿日期:2002-05-17

基金项目:北京市自然科学基金资助项目(6033021)

作者简介:冷平,教授,主要从事果树生理、柿育种研究, E-mail: leng.p@263.net

以不同渠道引进甜柿品种。例如柿子主产地北京房山区区志明明确记载 1980 年左右引进了‘富有’、‘次郎’等甜柿品种。然而,目前在这些柿栽培北限地区尚未有经济甜柿果园。本研究在判明其原因的同时,对北方引种甜柿需注意的问题及其发展前景进行讨论。

1 材料与方法

1.1 材料

中国农业大学果树系试验地栽植的,从日本引进的优良甜柿品种共 10 个:富有、次郎、新秋、太秋、伊豆、前川早生次郎、阳丰、谏早、西村早生、晚御所。

1.2 试验方法

1) 对日本甜柿原产地和我国柿栽培北限地区的气温、降雨等立地条件进行调查比较。

2) 将引进的甜柿品种分别嫁接在君迁子和以君迁子为砧木的柿树上,然后调查其亲和情况和生长势。

3) 对中日两国的产柿区栽培管理技术进行比

较研究。

2 结果与结论

2.1 柿栽培北限地区宜引种早熟和早中熟甜柿品种

日本的甜柿品种对气温、湿度及土质的要求较高,其适地范围比起涩柿要窄得多。在过于冷凉的地区,甜柿到了成熟期而不能在树上正常脱涩,就失去了作为甜柿的价值,而且不适于做柿饼等加工品。所以,能否完全自然脱涩成为能否栽培甜柿的决定条件。在日本,甜柿原产地的气候条件为,营养生长期(4—10月)的平均气温在 17℃ 以上,果实成熟期(9—11月)的平均气温大于 18℃ (表 1)。甜柿多出生在日本的近几、中部,东海流域地区,其经济栽培也多集中在北纬 34~35 附近地区^[3]。

北京位于柿栽培北限的北纬 40 附近。下面分别列出北京市及其柿子主产地房山区与日本甜柿产地岛根县松江市近 30 年的气温资料并作一比较(表 2)。

表 1 北京柿子主产地与日本甜柿产地气温条件的比较(1961—1996 年平均温度)

Table 1 Comparison on condition of the temperature in productive area between Beijing and Japan t/

产地	年平均气温	生长期平均 气温(4—10月)	果实成熟期平均气温		冬季极端 最低温
			7—9月	9—11月	
北京市	11.5	19.9	23.2	12.2	-27.3
北京房山区	11.6	20.0	23.2	12.3	-26.0
日本松江市	14.3	20.2	21.5	18.3	> -10

注:松江市比甜柿最适产地的岐阜、奈良、和歌山、福冈的成熟期气温稍低,果实着色稍差,成熟期略晚。

表 2 北京柿子主产地与日本甜柿产地月平均气温的比较

Table 2 Comparison on monthly mean temperature in productive area between Beijing and Japan 1998, t/

产地	月 份											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
北京房山区	-4.9	2.1	7.4	15.1	19.7	24.0	26.4	25.1	21.8	14.3	4.3	-0.8
日本松江市	4.7	6.3	8.6	15.2	19.4	21.0	25.8	27.1	24.0	18.9	12.1	8.7

分析上述气温资料可得出以下结论:北京地区生长季 4—10 月的气温与日本甜柿产地的气温相近,有些年份甚至略高。但是过了 10 月气温骤然下降,10—11 月的气温比日本甜柿产地要低得多。所以,北京及河北省一带位于柿栽培北限的地区应该引种早熟和中熟品种,即发展 10 月中旬以前成熟的甜柿品种。我们近几年引进了早熟和早中熟甜柿,如伊豆、新秋、西村早生富有、前川早生次郎等。嫁接在北京郊区的磨盘柿上,均已结果,成熟期在 9 月

上旬—10 月初,现树体长势良好,结果正常。另外,富有、次郎等晚熟甜柿品种成熟期在 11 月,当时北京气温已经降至十几度,所以在北京不能完全脱涩,而肉质粗糙,品质差不宜引种栽培。

2.2 日本甜柿品种中只有少数与君迁子嫁接亲和

1999 年,我们将引进的甜柿品种分别嫁接在君迁子和以君迁子作砧木的磨盘柿上,观察第 1—4 年接口愈合情况及嫁接苗长势、抽枝率和新梢长势(以新梢长和粗计算)的强与弱(表 3)。

表 3 日本甜柿品种对砧木的嫁接亲和力
Table 3 Graft compatibility of Japanese sweet persimmon on stock

砧 木	甜 柿 品 种								
	伊豆	新秋	阳丰	前川早生次郎	ISAH A YA	西村早生	禅寺丸	晚御所	花御所
君迁子	较弱	弱	较强	强	弱	强	强	较弱	较弱
君迁子作基础,磨盘柿作中间砧	较强	较强	强	强	较强	强	强	强	强

结果表明:供试品种中,前川早生次郎、西村早生、禅寺丸与君迁子亲和,而其他甜柿品种与君迁子不亲和或亲和力弱,但可接在君迁作基础的磨盘柿上。

2.3 1—3 年的甜柿幼树在我国柿子栽培北限地区越冬要有防冻和防抽条措施

甜柿幼树较不耐寒,越冬期间气温应不低於 -20~-25 之间^[4]。甜柿成年树体的抗寒性并不比涩柿差,而且日本柿品种的抗寒性与我国北限地区主栽品种磨盘柿的抗寒性差别不大。所以在我国柿子栽培的北限地区,成年甜柿能够安全越冬。然而,北方地区从深秋至翌年春天,降水量极少,且气温有时降至零下十几度,个别年份达到零下二十几度,接近甜柿能够忍受的极限低温,使 1—3 年的幼树难以越冬。但是只要采取适当的防寒措施,如入冬前浇足冻水,给幼树缠上稻草或塑料薄膜或采用设施栽培等,幼树是可以安全越冬的。

近年全球气温逐渐升高,我国柿子北限地区冬

季的平均最低气温和极端最低气温也呈逐渐升高。所以,甜柿在北方地区越冬的安全性也越来越大。

2.4 栽种甜柿要配置授粉树

大多数涩柿品种雌花的单性结实能力强,可以不配置授粉树。而甜柿品种一般单性结实力弱。例如,伊豆种子形成能力和单性结实能力都很弱,自然受粉座果率只有 15%,而落果果实的 90%以上无种籽^[5],可以引入常用的甜柿授粉树禅寺丸和赤柿等。授粉树在甜柿园中所占比例应为 15%~20%。

2.5 引种甜柿要有灌溉条件

甜柿原产地日本降雨在 1 000~2 000 mm,且雨量分布较均匀,土壤呈微酸性适宜甜柿出长发育。而我国北方柿产区年降雨量只有 400~600 mm 且集中在 7—8 月份^[6],土壤多为弱碱性。所以在我国北方发展甜柿要有灌溉条件,在不同阶段适时适量灌水。另外,由于甜柿对土壤的肥力敏感,所以还要注意多施有机肥,改良土壤。从 7 月下旬开始,甜柿幼苗在我国北方很容易出现缺铁现象,应喷施铁肥。

表 4 日本甜柿产地松江市与北京市生长季各月降雨量比较(1961—1990 年)
Table 4 Comparison on rainfall of every productive month between sweet persimmon productive area Song Jiang in Japan and Beijing

产 地	月 份							生长季合计	全年合计
	4	5	6	7	8	9	10		
北京市	22.0	24.7	62.3	207.8	208.9	65.7	16.8	608.2	644.2
北京房山区	20.0	48.4	110.3	164.8	151.3	39.0	19.4	553.2	605.8
日本松江市	152.5	216.0	132.0	183.5	136.5	241.0	222.5	1 193.7	1 800.0

3 讨 论

影响甜柿栽培的第一限制条件是气温。甜柿比涩柿适宜温度范围要窄得多。第二个限制因素是降雨量(或灌溉的有无)。例如我国的完全甜柿品种‘罗田甜柿’原产于大别山区(北纬 31 度附近),该地区的罗田、金寨、商城等市县的气候条件,10 以上的年积温是 4 635~5 214,营养生长期(4—11 月)的平均气温 19.8~21.5,冬季的最低气温为

-14.3,无霜期 200~265 d,这与日本晚熟完全甜柿产地的气候条件无大区别。

最近,‘花御所’等晚熟系统的完全甜柿品种引进了石家庄(北纬 38 度)。该地年降雨量 400~600 mm,10 以上的年积温 4 200~4 530,生长期的平均气温 18~19,最低气温 -11~-17,无霜期约 200 d,且降雨又少。这对于晚熟完全甜柿的栽培来说,已到了北限区域。从石家庄再往北约 200 km 的北京市房山区张坊镇的平均气温更低,栽

种晚熟品种的甜柿该是比较困难的。该地在西北部有遮挡,强风少的南面坡地,再有灌溉水的前提下,栽种10月中旬前后成熟的早熟品种还是有希望的。北京市房山区区志明记,近年该地区引进过‘富有’和‘次郎’,而现在所剩无几,这些晚熟品种不适在房山发展。

另外,上述产区在栽培技术上也存在较大问题。我国柿产地几乎都是粗放管理,树体高大,生产管理非常不便。对引进的甜柿品种,应进行整形修剪,采用丰产树型,若是同本地柿子一样采取放任管理,势必收不到预期效果。甜柿在日本一般用本砧,但在我国北方由于存在抗寒问题,而不能用本砧,且嫁接在君迁子砧木上存在亲和问题。关于砧穗亲和问题,还需要继续观察研究。

参 考 文 献

- [1] 罗正荣,王仁梓. 甜柿优质丰产栽培技术彩色图说 [M]. 北京:中国农业出版社,2001. 1~6
- [2] Keizo Yonemori. Persimmon industry and research activities in Japan [J]. Acta Hort, 1997,436:21~32
- [3] 杉浦明. 新编果树园艺手册 [M]. 东京:日本养贤堂, 1991. 404~416
- [4] 冷平,山村宏,板村裕之,等. 柿属植物3种及栽培柿17个品种的抗寒性 [J]. 中国农业大学学报, 2001,6(1):57~62
- [5] 毕绪岱,张国良. 甜柿引种栽培管理100问 [M]. 北京:气象出版社,2000. 6~7
- [6] 赵树枫,范毓扬,蔡学锐,等. 中国农业全书·北京卷 [M]. 北京:中国农业出版社,1999. 10~11