

# 长白山区不同生态条件下引种越桔生长结果研究\*

李亚东 吴林 张志东

(吉林农业大学园艺系·长春)

**摘要** 在长白山区 4 种不同生态条件下栽培越桔, 研究引种越桔在不同生态条件下的生长与结果表现。结果表明, 引入的越桔品种中以“美登”生长结果最好, 植株生长旺盛, 丰产性能强, 且抗寒; “斯卫克”品种生长旺盛, 但产量较低; “北空”品种生长结果最差。4 个不同生态区中, 以白山市表现最好, 在安图草甸地上存在冬季冻害的问题。综合认为, 白山市暗棕森林土、松江河水湿地潜育土、蛟河草甸沼泽土均适宜越桔栽培, 美登为主栽品种。

**关键词:** 越桔 生长与结果

越桔(Vaccinium)是世界果树研究的热点, 自本世纪初美国首先栽培以来, 先后有 20 多个国家开展了越桔果树的引种、育种与栽培的研究。我国越桔的研究最先由吉林农业大学开始, 在引种工作的基础上, 首先解决了越桔的工厂化育苗和绿枝扦插育苗技术。自 1984 年以来, 我们先后从美国、德国、芬兰、加拿大 4 国引入抗寒丰产的越桔品种共计 4 大类型, 21 个品种。并于 1989 年和 1992 年在长白山区 4 种生态条件下建立了引种栽培基地。通过此项研究, 选择适宜长白山区生态条件的优良越桔品种, 为建立长白山区越桔商品生产基地, 形成寒地果品优势产业提供科学的依据。

## 材料与 方法

### 一、材料

1. 供试品种 矮丛越桔 4 个品种, 分别为美登(Blomidon)、斯卫克(Brunswick)、芬蒂(Fundy)和 7917, 其中美登和斯卫克是从野生矮丛越桔(Vaccinium mytilloides Michaux 2n=24)自然选种选出的品种, 均从加拿大引入。半高丛越桔 4 个品种, 为北空(Northsky)、北村(NOrthcountry)、圣云(St.

cloud)和 JN-84, 其中除 JN-84 是我校由“北青”实生选出外, 其余 3 个品种皆由美国引入。试验用苗木为温室内生长 7 个月的组培嫩枝扦插绿枝苗, 分别于 1988 年 5 月下旬在安图、白山、松江河及 1992 年 5 月下旬在蛟河定植。定植株行距为 0.5×1.0m, 每年进行除草管理。

2. 供试地点的生态条件: (1) 松江河林业局锦北林场 海拔 800m, 无霜期 110 天。为林区水湿地潜育土壤, PH 值 4.1, 0~30cm 土层主要由腐苔藓组成。土壤疏松, 水分充足, 腐殖质多。野生越桔集中连片分布在此类土壤上。(2) 安图县新合乡沼泽地 海拔 500m, 无霜期 110 天, 三面环山。土壤为典型的草甸沼泽土, PH 值 5.5, 土壤湿润, 较粘重, 雨时积水。(3) 白山市小东岔林场 海拔 600m, 无霜期 120 天。为山坡地暗棕色森林土, PH 值 5.7, 较粘重, 不积水。(4) 蛟河市漂河乡胜利村 海拔 500m, 无霜期 130 天, 为草甸沼泽土壤, PH 值 5.5, 土壤疏松, 含沙量高。

### 二、调查方法

在安图、白山市、松江河 1990 年调查越桔开花情况, 1993 年调查植株生长情况。1993~1995 年在 4 个试验点调查株产。1993 年春和 1994 年春调查植株越

\* 国家自然科学基金资助课题

冬抽条情况。

表 1 各地点越桔产量调查

地点	品种	株产 (g)					折合 (t/ha)
		1993	1994	1995	平均		
白山小东岔林场	美登	1151.9	337.3	616	830		8.3
	北空	290.7	52.8	367.2	236.9		2.4
	斯卫克	75.1	65.0	545.6	2.29		2.3
	JN-84	161.9	ND	224.7	128.9		1.3
	北村	524.8	ND	621.1	572.9		5.7
	圣云	567.8	ND	779.6	673.7		6.7
松江河锦北	7917	ND	ND	222.1	222.1		2.2
	美登	143.4	562.7	ND	353.1		3.5
	斯卫克	37.4	32.5	ND	34.9		0.35
安图新合乡	北村	369	672	ND	520.5		5.2
	美登	143.4	9.2	0	76.1		0.76
	斯卫克	23.1	4.0	0	13.6		0.14
蛟河胜利村	北空	7.3	41.5	0	24.4		0.24
	美登	ND	96.6	336	216		2.2
	斯卫克	ND	33	205	119		1.2
	北空	ND	11.67	45.3	56.9		0.57
	芬蒂	ND	77	262	14.4		1.4
	7917	ND	26	225.1	251.1		2.5
	圣云	ND	1.67	179.3	90.1		0.9
	北村	ND	121.3	355.6	238.5		2.4

注：ND=未测产，蛟河 1993 年为定植第 2 年，产量未形成，松江河锦北，1995 年苗木移栽，未测产。

表 2 不同生态区越桔越冬抽条 (1993 年春)

地区	品种	一年生枝枯死数 (个/株)		二年生枝枯死数 (个/株)	
		顶部枯死	全枝枯死	顶部枯死	全枝枯死
白山小东岔	北空	0.42	0	1.0	0.42
	美登	1.17	5.33	0	0.17
	斯卫克	0.08	1.92	0	0
安图新合乡	北空	0.83	0.21	1.07	0.71
	美登	3.0	0	0	3.43
	斯卫克	0	0	0	0
松江河锦北	北空	3.77	0	1.0	0
	美登	0.75	1.08	0	0
蛟河胜利村	北空	3.77	0	1.0	0
	美登	0.75	0	0.42	0

结果与分析

一、长白山区栽培越桔适宜品种的筛选

1. 不同生态条件下越桔的开花 从调查结果看，越桔定植后第 2 年即可开花结果，第 4 年开花座果率均可达到 100%，美登品种定植第 3 年开花株率可达 61.9%，并能形成一定产量，第 5 年进入丰产期，显示

出结果早，易丰产的特性。

2. 不同生态条件下越桔的生长 在安图、白山市、松江河 3 个生态条件下越桔的生长发育不同。株高、冠径、延长枝长以松江河最高，白山市次之，安图最差。以美登品种为例，松江河株高为 37.78cm，白山市为 34.67cm，而安图仅为 26.67cm。从实际观察，松江河越桔生长旺盛，而安图生长衰弱。就 3 个品种比较来看，普遍表现为美登和斯卫克生长较好，其株高达到或超过矮丛越桔 30cm 的正常株高；北空品种不仅未达到其 50cm 的正常株高，而且低于同时定植的矮丛越桔品种。因此，认为北空品种不适宜长白山区栽培。

3. 不同生态条件下越桔的结果 越桔为易结果、结果早的果树树种，定植后二年即可结果。但是，由于生态条件和品种的差异，其结果情况明显不同。从多点、多年结果情况看，美登品种显示出极优良的丰产特点，在白山市小东岔林场，1993 年平均株产 1151.9g，最高株产达 1585.7g；1994 年平均株产 337.7g，最高株产 1537.8g；1995 年平均株产 616g。三年平均株产 830.5g，折合 8.3t/ha。松江河锦北，1994 年平均株产达 562.7g，蛟河胜利村 1995 年平均株产 336g。安图县新合乡，由于冻害问题 1993、1994、1995 年产量一直很低，但 1994 年调查，平均每株花芽数为 426 个，按每个花芽开花后结果 1g，株产仍可达 426g。

除美登外，斯卫克在结果和产量上表现也很好。虽然在 1993、1994 年产量较低，但 1995 年白山市平均株产 (6 年生) 为 545.6g，蛟河胜利村平均株产为 205g。

白山定植的北村、圣云为 1989 年从美国空运定植的 2 年生苗木，定植后第二年开始结果，北村 1993 年株产 524.8g，1995 年为 621.1g；圣云 1993 年 567.8g，1995 年 779.6g；松江河锦北 1993 年北村为 369g，1994 年为 672g；蛟河胜利村为组织培养繁殖的一年生苗定植，1995 年北村株产 355.6g，圣云 179.3g。

从产量结果看，美登为首先品种，其次是斯卫克、圣云、北村。栽培面积较大的半高丛越桔北空在各试验点均未表现出丰产性状，显示出不适宜长白山区栽培。

4. 不同生态条件下越桔的越冬性能 越桔为抗寒能力很强的小浆果树种，引种的品种中美登和斯卫克可以抵抗 -40℃ 低温，北空可抗 -30℃ 低温，在长白山区各品种表现出不同的越冬抽条现象 (表 2)。从 1992 年调查情况看，美登、斯卫克、北村、圣云冬季抽条轻、花芽冻害少，在所选的 5 个生态区除安图新合乡外均可露地越冬。半高丛越桔北空多年来生长势弱、产量低，这与冬季冻害抽条、花芽冻害有很大关系。而矮丛越桔品种美登、斯卫克，冬季抽条主要发生在生长

不充实的基生枝顶部。但据我们观察,美登基生枝越冬顶部抽条后,从抽条部位以下第二年可萌发出3~10个5~10cm的短枝,并形成花芽,来年结果。所以对矮丛越桔美登、斯卫克来讲,基生枝顶部抽条实则起到了自然修剪的作用,对植株生长及产量并无影响。

## 二、长白山区栽培越桔适宜生态条件的选择

1. 气候条件 气候条件主要考虑的是冻害问题。安图新合乡沼泽地,四面环山,且地势平坦、面积辽阔,林木稀少,本具有发展越桔栽培的理想条件。但因容易发生晚霜,常造成越桔的严重伤害,有的年份积雪少,便容易发生抽条。1994年调查,美登品种平均每株二年生枝枯死数为9个,三年生枯死数为5.67个,花芽死亡数为426个(若无冻害,按每个花芽结果1g计算,株产可达426g)。造成1994年几乎绝产。而1994~95年冬,几乎无积雪,致使北空、美登、斯卫克、北村等品种地上部全部死亡,从基部重新萌发基生枝。因此,在安图新合乡这样的气候条件下栽培越桔,需要考虑冬季防寒问题。而在另外的试验地点,越桔越冬抽条轻,一般只发生在一年生基生枝上,很少出现二年生枝冻死现象,对产量没有造成影响,可以露地越冬栽培。

2. 土壤类型 我们选择的土壤类型上栽培越桔的生长结果看,暗棕色森林土上栽培越桔植株生长旺盛,产量高,尽管存在PH值偏高和土壤偏粘重问题,但和另2类土壤相比仍为较理想的土壤类型。在草甸沼泽土和水湿地潜育土上存在积水过多,由于水分胁迫而树木中Fe、Mn含量非正常增加,从而导致生长结果不良的问题。根据我们研究,若以台田方法栽培,进行土壤改良后,这2类土壤仍不失为越桔栽培较为理想的土壤类型。

## 讨论

我们研究越桔的主要目的,是选择适宜长白山区土壤和气候条件的越桔品种,建立寒地果品生产基地。在长白山区,约有10万公顷的沼泽地,这种沼泽地土壤强酸性,常年撂荒,既不宜农,也不宜林,但这种土壤呈强酸性,有机质含量高,且水分充足,稍加改良既可进行越桔栽培。设想以越桔作为开荒树种,进行沼泽地改造,可以利用废地在高寒山区生产名优稀特果品,具有重要意义。

从我们引种研究的结果,除了安图新合乡外,其它3个地区均可发展越桔。“美登”在长白山区生长结果好,若以1993年平均株产1151.9g计,株行距0.5×1m,每公顷栽植1万株苗木,折合产量为11.5t/ha,超

过原产地7.5t/ha的产量水平。因此,美登可作为长白山区发展的优先品种,在此基础上,从引入的品种中争取再选出3~5个长白山区适宜的越桔品种,形成长白山区果品生产的主导产业。(参考文献3篇略 邮编:130118)

## 梨果防虫果实袋

梨防虫果实袋,是一种高科技产品。其生产是应用当今世界上提高梨果外观质量和降低水果农药残留的新技术。现已列入九五国家科技成果重点推广项目。

梨防虫果实袋具有以下性能:1. 防治害虫入袋 据试验无虫果率为99.23%,高档商品果率可达80%以上。2. 果面颜色鲜黄、果点浅小 通过改变原纸透光光谱,可调整果面变黄程度及时间,以适应不同采期及贮期的需要。3. 果产残毒较不套袋果降低80%。4. 耐贮性提高。5. 便于分期采收,提高果品档次。6. 袋口附有捆扎丝,使用方便、省工省力。7. 制袋原纸及粘合剂均为专用材料,粘合牢固,抗风雨能力强。(薛勇 赵瑞艳 黑龙江省佳木斯农业学校邮编154000)

## 征订《果都报》诚聘采编员

预测果品经济走势,评说果业百家万象,传递果品各类信息,帮助果农发财致富。欢迎订阅全国唯一的一张果品行业的专业报纸《果都报》,该报由江苏红富士集团、南北水果信息协会、南北水果信息传播网、苏鲁豫皖接壤地区果品流通会共同主办,社址设在全国最大的红富士苹果生产基地、江苏省最大的果园——丰县大沙河果园。《果都报》凭借多方位的信息渠道,准确传递国内外果品新技术,果品市场信息,果品行情预测等。信息容量大,内容丰富多彩,是果农致富的好帮手,是果品行业经理、厂长、技术员的好参谋。读者遍布全国20多个省市,《果都报》采用激光排版技术,胶版印刷,四开四版,旬报(增刊不另收费);年订价20元,全国订户凭订单可免费刊登一则50字内小广告。随时可以起订、补订。试阅付邮资1元(2期)。

为扩大《果都报》在各地的组稿、采编、信息收集传递和广告发行工作,特面向全国招聘一批采编人员,待遇优厚,发盖有本报钢印,公章的采编证,愿报名者请付邮资5角索取招聘简章和登记表。

《果都报》主编马新存竭诚欢迎广大新闻、文学、信息、果树专家及社会各界人士加入《果都报》行列,与我们一起为振兴我国果品事业作出贡献。

联系人:江苏省丰县大沙河果都报社 马绍纯  
邮 编:221733 联系电话:(0516) 4335253(昼夜)