

促进葡萄杂种实生苗提早结果的研究

黑龙江省农业科学院园艺研究所

刘允中 王玉珣 李桂珍 田树元

促进葡萄杂种实生苗提早结果,不仅是缩短葡萄育种年限,加快育种进度的先决条件,也是加快关于亲本选配、预先选择、培育方法、阶段发育等研究工作的中心环节^[1]。因此,促进葡萄杂种实生苗提早结果技术方法的研究具有重要的理论意义和实践意义。

由于促进葡萄杂种实生苗提早结果在育种工作中具有重要意义,国内、外对此早有研究,其途径方法有:1.在充分满足营养条件下,利用温室加长实生苗营养生长期,达到当年有0.42%实生苗开花,22.55%的实生苗在第二年结果^[2];或结合进行修剪刺激花芽生长,使童期缩短为两年(Huglin & Julliard, 1964; Wagner, 1967);2.是在春季利用芽接法或枝接法嫁接到结果枝上,达到第二年部分实生苗开始结果的目的(Negi & Olmo, 1971; Roos, 1968)^[3];3.还有Elmer Snyder & F.N. Harmon报导,在美国加利福尼亚州,实生苗需要3~4年才能见果,若利用温室沙箱播种,然后用“T”字形芽接法将实生苗嫁接在露地栽培的砧木上,……在播种的第二年夏季即可结果^[4]。

本试验是探索适合我省气候条件,方法简便,现实可行的促进葡萄杂种实生苗提早结果技术方法,达到缩短育种年限,加快育种进度的目的。

材料和方法

本试验自1978年开始在我省葡萄杂种圃进行,管理水平一般。

1978年以前是按照一般常用的程序进行育种工作的,即春季露地播种杂交种子,秋季掘出杂种苗,挖窖假植越冬,翌春定植于杂种圃,冬季埋土厚20~25厘米、宽100~120厘米越冬。经过露地越冬后,淘汰不抗寒的植株,对抗寒性较强、安全越冬的植株加强管理,直待结果后进行选择。

1978年以来,除大部分杂交种子仍按一般程序进行选育外,为了探索促进杂种实生苗提早结果的技术方法,每年取用部分杂交种子于温室提前(二月分)播种,六月分采取单芽接穗劈接在露地栽培的多年生山葡萄砧木上,采取生长前期积极促进杂种苗营养生长,后期(七月中~八月初)主梢摘心,适当控制其营养生长;也就是积极促进和适当控制相结合的技术方法,达到提早结果的目的。

秋季落叶后,对主梢的生长总长、粗度、成熟节数等进行了调查,根据主梢成熟长度进行修剪,一般剪留5~10节。修剪后(十月下旬)埋土厚20~25、宽100~120厘米保护越冬。对各单株的结果情况也进行了记载。

结果与分析

一、对促进杂种实生苗营养生长的作用

为了明确温室提前播种、六月分采取单芽绿枝劈接于露地栽培的多年生山葡萄砧木上，对杂种实生苗营养生长的促进作用，以露地地播的为对照，进行了比较（表1）。

表1中所用试材为杂交种子80—4〔65—3—5（玫瑰香×山葡萄）×紫牛奶〕。一部分于3月19日在温室提前播种，6月18日取单芽绿枝劈接于杂种圃五年生山葡萄砧木上，共21株。另一部分于5月24日露地地播于杂种圃，作为对照，共30株。秋季落叶后（10月20日）调查了营养生长情况，对照与处理植株的营养生长平均数列入表1中。

表1、一年生嫁接苗与露地地播自根苗
营养生长的比较（1980）

80—4〔（玫瑰香×山葡萄）×紫牛奶〕

处 理	项 目	株 数	生长总长 (厘米)	成熟节数 (节)	粗 度 (第2~3节间直径) (毫米)
露地地播(对照)		30	39.63	6.93	5.35
嫁接在五年生山葡萄 砧木上(处理)		21	152.43	13.95	7.23

根据表1对照与处理两组平均数差异显著性测验结果表明，无论生长总长度（ $t=11.96$ ）、成熟节数（ $t=7.47$ ）和粗度（ $t=3.48$ ），处理的都极显著的超过对照。

为了明确一年生嫁接苗与同期播种后移栽于露地的自根苗的营养生长情况，1981年进行试验比较（表2）。

表2、一年生嫁接苗与同期播后移栽于露地
自根苗营养生长的比较（1981）

81—2（红玫瑰×山葡萄×大粒无核白）

处 理	项 目	株 数	生长总长 (厘米)	成熟节数 (节)	粗度(毫米) (第2~3 节间直径)	附 注
自根苗(对照)		31	79.10	9.16	4.22	2月25日于温室播种育苗 6月5日带土移栽于露地杂种圃
嫁接苗(处理)		26	98.46	7.30	5.01	2月25日于温室播种育苗 6月19日嫁接于四年生山葡萄 砧木上。

根据表2的平均数，嫁接苗的生长总长度和粗度都大于自根苗，但成熟节数却相反。通过差异显著性测定表明，生长总长度（自由度为55， $t=1.88$ ）和成熟节数（ $t=1.74$ ）的差异不显著，只是粗度（ $t=2.22$ ）的差异显著。由此可见，在同时于温室提前播种的情况下，嫁接在多年生山葡萄砧木上的杂种实生苗，虽然在生长总长度和成熟节

数方面与自根苗的没有显著差异,但在粗度上却显著的大于自根苗的粗度。附带说明,81—2 嫁接苗越冬后存活13株,二年生时结果的 1 株,而自根苗在1982年无一株结果。

二、对促进杂种实生苗提早结果的作用

在哈尔滨的气候条件下,根据我所1972~74年按照一般常用的程序进行培育的17个杂交组合128株杂种实生苗的统计,开始结果最早的是在五年生时,大部分在七年生时开始结果,而且在七年生时才能达到大部分(80.47%)杂种苗开始结果的目的(表3)。

表3、按一般程序培育的葡萄杂种苗开始结果年令

项 目 年 令	总 株 数	开 始 结 果		附 注
		株 数	%	
五 年 生	128	12	9.37	五~七年生开始结果的百分率为80.47%。
六 〃		39	30.46	
七 〃		52	40.64	
八 〃		18	14.06	
九 〃		7	5.47	

但是,促进杂种实生苗提早结果处理的植株则可大大提前(表4)。

表4、促进葡萄杂种实生苗提早结果处理及结果情况

	播期	嫁 接		成 活		越冬后存	结 果 株 数			
	日/月	日期	株数	株数	%	活 株 数	二年生	三年生	四年生	五年生
78—3	20/2	13/6	5	3	60	2			1	1
78—4	"	"	11	10	91	10	4	4	2	
79—1	6/3	"	20	20	100	10		6		
79—9	"	"	3	3	100	2		2		
合 计						24	株	%	株	%
							4	16.7	12	50
									6	25
									1	4.2

根据表4所列1978~1979年两年经过初选后,嫁接在四年生山葡萄砧木上越冬存活4个组合,24株杂种实生苗的结果情况表明,结果最早的是在播种的第二年,即最早在二年生时开始结果,大部分在三年生时开始结果,在四年生时就能达到大部分(91.7%)杂种实生苗开始结果的目的。

讨论及应用

一、葡萄杂种实生苗开始结果的年代,可能因气候条件不同而有很大差异。在气候温暖或气温较高,无霜期长的地方,开始结果的年代较早。但在无霜期仅有125~145天、年平均温度2~3.5℃、有效积温2500℃左右的黑龙江南部地区,葡萄杂种实生苗开始结果的年代很晚。若按照一般常用的,也是我所以前采用的程序进行育种工作,即春季(

五月上中旬)露地地播杂交种子,秋季掘出杂种苗,入窖假植越冬,翌春定植于杂种圃,冬季埋土厚20~25、宽100~120厘米越冬。经过露地越冬后,淘汰不抗寒的植株,而且往往是大批杂种苗被淘汰存活下来的很少。对抗寒性较强、安全越冬的植株加强管理,如此年复一年,直待结果后进行选择。按照这样的程序进行葡萄育种工作,开始结果最早的要五年生时;大部分植株是在七年生时开始结果,而且只有在七年生时,大部分(80.47%)杂种实生苗才开始结果。但若采用积极促进和适当控制的技术方法,则可使葡萄杂种实生苗最早在二年生时开始结果,大部分在三年生时开始结果,在四年生时就能达到大部分(91.7%)杂种苗开始结果的目的;比一般方法提前三年结果;缩短时间一半左右。

二、所谓积极促进和适当控制相结合的技术方法,就是在营养生长前期,积极促进杂种实生苗旺盛生长,加速生长细胞的分裂,尽快通过“童期”;在营养生长后期,适当控制其加长生长,减少有机养分的消耗,大量增加有机养分的积累,促进花芽的形成。据此,制定并应用了新的育种程序和方法:首先,杂种圃内予先定植山葡萄,以备作嫁接砧木用。每年早春(二月)于温室播种杂交种子,6月上、中旬对杂种实生苗进行初步选择,将性状表现较好的采取单芽绿枝劈接法(或片芽嫁接法)嫁接在杂种圃的多年生(4~5年生)山葡萄砧木上,并加强嫁接植株的管理。7月中~8月初主梢摘心,抑制主梢加长生长。对付梢及时留1~2片叶打尖。初冬落叶后(10月下旬),根据主梢成熟情况进行修剪(一般剪留7~10节)。然后埋土厚20~25、宽100~120厘米保护越冬。第二年四月末撤土上架,及时夏剪,保留中上部2~3个新梢生长,管理同前。如此,保留的新梢数量逐年增加,产量也急剧上升,果实性状也很快稳定,达到了缩短育种年限一半以上,加快育种进度一倍左右。并用此法已选育出四个优良品系。

葡萄优良品系简介

78—4—6(北醇×沙巴珍珠):1978年2月20日于温室播种,6月13日绿枝劈接于四年生山葡萄砧木上,

1979年开始结果。植株生长

势强,抗霜霉病。两性花。

果穗双歧肩圆锥形,中等

大。果粒整齐,近圆形,紫

红色,中等大(15.3×16.5

毫米),重2.2克,含糖14.2

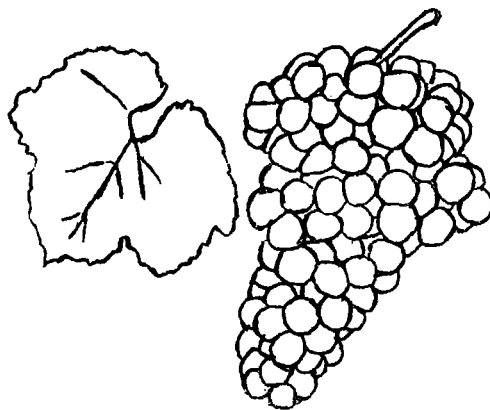
%。果皮较薄而脆,肉软,

肉囊不明显,味酸甜,8月

中旬成熟。

78—4—8(北醇×沙巴珍珠)(图):1978年2月20

日于温室播种,6月13日绿



枝劈接于四年生山葡萄砧木上，1979年开始结果。植株生长势中等，抗霜霉病较强。雌能花。果穗长园锥形或双歧肩园柱形，中等大。果粒整齐，着生紧密，椭圆，紫黑色，中等大（ 18.5×17.7 毫米），重2.7克，含糖14.2%。果皮中厚稍脆，肉质较硬无肉囊，味酸甜，8月中旬成熟。

79—1—4（白鸡心×山葡萄×莎巴珍珠×红亚力山大）：1979年3月6日于温室播种，6月13日绿枝劈接于五年生山葡萄砧木上，1981年开始结果。果穗分枝形、中等大。果粒近园形，紫红色，中等大，含可溶固形物16%。果皮中厚而脆，肉脆无囊，味甜，8月下旬成熟。

80—4—8（玫瑰香×山葡萄×紫牛奶），1980年3月19日于温室播种，6月21日绿枝劈接于五年生山葡萄砧木上，1982年开始结果。果粒椭圆形、紫红色中等大（ 19×16.2 毫米）重3克，含可溶固形物14.2%，皮厚、肉硬，无囊，味浓，甜而微酸，8月下旬成熟。

参 改 文 献

〔1〕、刘允中：进一步提高黑龙江省的果树育种工作。黑龙江省农业科学院园艺研究所，园艺简报〔8〕.1961.12。

〔2〕、山东葡萄试验站：葡萄实生苗当年开花、结果的培育。中国果树，1959.3。

〔3〕、Jules Janick and James N. Moore, Advances in Fruit Breeding, 1975.P.138。

〔4〕、Elmer Snyder and F.N. Harmon, Grape breeding Summary, Proceedings of the Amer Soc for Hort Sci Vol 60, 1952。