

黄太平矮化密植栽培研究

江玉林 周淑兰

(黑龙江省齐齐哈尔市园艺研究所)

苹果矮化密植已被国内外公认为是今后苹果生产的发展方向。关于大苹果矮化密植栽培的早已多有报导,而小苹果矮化密植栽培的报导尚不多见。本文介绍了黄太平的四个砧穗组合对树体矮化、产量、果实品质的影响和四个栽植密度对产量及果实品质的影响,供各地发展矮化密植栽培时参考。

材料与方 法

一九八二年定植基础实生黄海棠,一九八三年采用一年两刀劈接法春季硬枝劈接矮化砧,夏季绿枝劈接穗品种,就地成苗。矮化中间砧段长度20厘米,每年秋季结冻前对矮化中间砧段培土堆防寒,土堆高度超过上接口10厘米。参试的矮砧型号有63—2—19、OT3、P2和M26;接穗品种为黄太平,每组合10株,栽植密度为每亩166株(4×1米),以乔砧树为对照,栽植密度为每亩83株(4×2米)。

以黄太平/63—2—19/实在黄海棠一个组合作栽植密度试验,采用单行式栽植,矮化树设四个密度:亩栽83株(4×2米)、111株(4×1.5米)、166株(4×1米)、332株(4×0.5米);以乔砧密植亩栽83株(4×2米)为对照。整形方式采用纺锤形和细纺锤形,其他管理与一般生产果园相同。

结果与分析

(一) 不同砧穗组合对树体矮化的效果 对七年生各砧穗组合树体大小的调查结果列入表1。从表1看出,矮化中间砧树与乔砧对照比较,在树高方面,黄太平/P2(基础简略,下同)和黄太平/M26仅为对照的72.0%和60.1%,差异均极显著;黄太平/63—2—19与乔砧对照相近,差异不显著;黄太平/OT3虽稍高于对照,但差异也不显著。在冠径方面,黄太平/P2和黄太平/M26为对照的70.6%和67.4%,差异均极显著;黄太平/OT3为对照的77.8%,差异显著;而黄太平/63—2—19虽低于对照,但差异不显著。在冠积方面,所有砧穗组合均低于对照,差异均极显著。就是说,这四个矮砧型号作中间砧对黄太平都有矮化作用,但矮化程度是有差异的,按矮化作用的大小,排列顺序是M26>P2>OT3>63—2—19。

(二) 不同砧穗组合对产量的影响 各砧穗组合产量调查结果列入表2。从表2所列数字看出,就单株产量而言,黄太平/63—2—19稍高于对照,黄太平/OT3稍低于对照,但这两个组合与乔砧对照的差异均不显著;黄太平/P2和黄太平/M26均显著低于乔砧对照,差异均极显著。就单位面积产量而言,

表 1

各砧穗组合树体大小调查

(1989年、七年生)

砧穗组合	树 高			冠 径			冠 积*		
	平 均 (厘米)	差 (厘米)	%	平 均 (厘米)	差 (厘米)	%	平 均 (M ³)	差 (M ³)	%
黄太平/实生黄海棠 (CK)	311.6		100	280.0		100	5.87		100
黄太平/63-2-19	310.6	1.0	99.7	237.3	42.7	84.8	4.20	1.67**	71.5
黄太平/OT3	334.0	22.4	107.2	217.8	62.2*	77.8	3.77	2.10**	64.2
黄太平/P2	224.3	87.3**	72.0	197.6	82.4**	70.6	1.97	3.90**	33.6
黄太平/M26	187.3	124.3**	60.1	188.8	91.2**	67.4	1.56	4.31**	26.5
5%L·S·D		24.5			54.5			0.98	
1%L·S·D		33.4			77.6			1.39	

* 冠积计算公式为 $V = \frac{\pi D^2}{12} L$ D = 冠径
L = 冠高

表 2

不同砧穗组合产量调查

(1989年、七年生)

砧穗组合	栽植密度 (株/亩)	单 株 产 量		亩 产 量		
		平 均 (公斤)	差 (公斤)	平 均 (公斤)	差 (公斤)	%
黄太平/实生黄海棠 (CK)	83	18.29		1518.0		100
黄太平/63-2-19	166	19.12	0.83	3173.9	1655.9**	209.1
黄太平/OT3	166	17.12	1.17	2841.9	1323.9**	187.2
黄太平/P2	166	9.00	9.29**	1494.0	24.0	98.4
黄太平/M26	166	8.25	10.04**	1369.5	148.5	90.2
5%L·S·D			3.81		642.7	
1%L·S·D			5.21		869.5	

情况恰恰相反,黄太平/63—2—19和黄太平/OT3 分别较乔砧对照增产 109.1% 和 87.2%,差异均为极显著;而黄太平/P2和黄太平/M26 分别为乔砧对照的 98.4% 和 90.2%,与乔砧对照的差异均不显著。

(三) 不同砧穗组合对果实品质的影响
我们从果实大小、可溶性固形物含量及果实着色等三个方面调查了各砧穗组合的影响,

由试验可见,在果实大小方面,各砧穗组合的平均果重与乔砧对照仅差0.52~2.05克,差异均不显著,这说明以 63—2—19、OT3、P2和M26 这四个矮砧型号作中间砧,对七年生黄太平的果实大小没有重大影响。青木二郎(日)指出:“幼令矮化树比标准树果实个头大,……但随着树龄的增大,气

候、修剪、疏果等因素增多,砧木对果实大小的影响明显消失”。我们的试验结果与青木二郎的结论是一致的。在可溶性固形物含量方面,方差分析及t测验结果表明,各砧穗组合之间及其与乔砧对照之间,差异均达到极显著程度。就是说以 63—2—19、OT3、P2、M26作中间砧对黄太平果实可溶性固形物含量的影响有显著差异,而且均显著高于乔砧树。其中以黄太平/M26 的含量最高,达15.23%,比乔砧对照高2.05%;黄太平/P2为14.7%,比乔砧对照高1.52%;黄太平/OT3为14.15%,比乔砧对照高0.97%;黄太平/63—2—19为 13.83%,是这几个组合中最低的,仅比乔砧对照高0.65%。

在果实着色方面,黄太平/M26 和 黄太平/OT3两组合着色最好,着色系数 分别为

77.5%和73.2%，与乔砧对照比较，差异均极显著；黄太平/P2着色较好，着色系数为69.5%，与乔砧对照差异显著；而黄太平/63—2—19的着色系数仅为60.4%，略高于乔砧树，但差异不显著。

(四) 不同栽植密度对产量的影响 以63—2—19为中间砧的矮化黄太平，在不同栽植密度下的产量调查结果列入表4

从表4所载调查结果看出，以63—2—19

作中间砧的矮化黄太平，在单行式栽植的情况下，在亩栽83~332株的密度范围内，随着栽植密度的增高，单株产量呈下降趋势，而单位面积产量呈上升趋势。乔砧对照（亩栽83株）的单株产量为18.29公斤，矮化树亩栽83株的为24.37公斤，与对照差异极显著；亩栽111株和166株的分别为19.71公斤和19.12公斤，虽略高于对照，但差异均不显著；亩栽332株的为10.64公斤，大大低于

表 4

不同栽植密度产量调查

(1989年、七年生)

砧穗组合	栽植密度 (株/亩)	栽植距离 行距×株距 (米)	单株产量		亩产量		
			平均 (公斤)	差 (公斤)	平均 (公斤)	差 (公斤)	%
黄太平/实生黄海棠 (CK)	83	4×2.0	18.29		1,518.0		100
黄太平/63-2-19	83	4×2.0	24.37	6.08**	2,023.1	505.1*	133.2
	111	4×1.5	19.71	1.42	2,187.8	669.8**	144.1
	116	4×1.0	19.12	0.83	3,173.9	1,655.9**	209.1
	332	4×0.5	10.64	7.65**	3,532.4	2,014.4**	232.7
5%L·S·D				3.83		449.3	
1%L·S·D				5.23		612.8	

对照，差异极显著。不同栽植密度矮化树的单位面积产量均明显高于乔砧对照，差异极显著或显著。亩栽332株的折合亩产3,532.4公斤，较乔砧对照增产132.7%；亩栽166株的折合亩产3,173.9公斤，增产109.1%；亩栽111株的折合亩产2,187.8公斤，增产44.1%；亩栽83株的折合亩产2,023.1公斤，增产33.2%。矮化密植树均较乔砧密植树显著增产，在一定栽植密度范围内，增产幅度随栽植密度的增高而增加。

(五) 不同栽植密度对果实品质的影响 不同栽植密度下果实品质调查结果：在单果重量方面，不同栽植密度之间及其与乔砧对照相比较，差异均不显著，这说明不同栽植密度对果实大小无重大影响。在可溶性固形物含量方面，方差分析及t测验的结果表明，不同栽植密度的矮化树均高于乔砧对照，差异极显著或显著，而在矮化树的不同栽植密度之间差异均不显著，这说明不同栽植密度

对可溶性固形物含量无重大影响。在果实着色方面，可看出栽植密度的影响，在亩栽83和111株的情况下，果实着色系数分别为78.0%和78.4%，显著好于乔砧对照，差异极显著；亩栽166株时果实着色系数为60.4%，稍高于乔砧对照，但差异不显著；亩栽332株时果实着色系数为53.5%，稍低于乔砧对照，差异亦不显著。就是说在密度相同或稍高时，矮化树的果实着色程度显著好于乔砧树；在矮化树的密度高于乔砧树2~3倍时，两者果实的着色程度相近似，差异不显著。

小 结

1. 不同砧穗组合对树体矮化的效果，参试的四个矮化中间砧组合与乔砧对照比较，对树体矮化均有一定效果，矮化程度有差别，按矮化作用大小其排列顺序是：黄太

平/M26>黄太平/P2>黄太平/OT3>黄太平/63—2—19。

2. 不同砧穗组合对产量的影响: 黄太平/63—2—19和黄太平/OT3两组合的单株产量与乔砧对照无显著差异, 而单位面积产量显著高于乔砧对照, 分别增产109.1%和87.2%; 黄太平/P2和黄太平/M26两组合的单株产量显著低于乔砧对照, 而单位面积产量与乔砧对照相近, 差异不显著。

3. 不同砧穗组合对果实品质的影响: 在果实大小方面, 矮化树各砧穗组合与乔砧对照无显著差异; 在可溶性固形物含量方面, 矮化树各砧穗组合之间及其与乔砧对照之间, 差异均极显著; 在果实着色方面, 黄太平/M26、黄太平/OT3和黄太平/P2等三个组合均显著好于乔砧对照, 差异极显著或显著; 而黄太平/63—2—19稍好于乔砧树, 但差异不显著。

4. 不同栽植密度对产量的影响: 在亩栽83~332株的密度范围内, 随着密度的增高, 单株产量呈下降趋势, 单位面积产量呈上升趋势。就单位面积产量而言, 亩栽332株的较对照增产132.7%, 亩栽166株的增产109.1%, 亩栽111株的增产44.1%, 亩栽83

株的增产33.2%, 不同密度的矮化密植树均较乔砧密植树显著增产, 在一定栽植密度范围内, 增产幅度随栽植密度的增高而增大。

5. 不同栽植密度对果实品质的影响: 在果实大小方面, 不同密度之间及其与乔砧对照之间均无显著差异; 在可溶性固形物含量方面, 不同密度之间无显著差异, 但都显著高于乔砧对照; 在果实着色方面, 不同密度有明显差异, 亩栽83株和111株的显著好于乔砧对照, 而亩栽166株和332株的与乔砧对照无显著差异。

6. 从树体矮化、产量及果实品质等方面综合考虑, 再一次证明黄太平/63—2—19和黄太平/OT3是优良的砧穗组合。可在生产上大力推广应用。

7. 矮化中间砧黄太平的栽植密度: 本试验的四个密度均表现增产。但在目前的生产条件下, 考虑到建园投资、土地利用率、增产幅度及便于管理等方面, 认为亩栽111株和166株的密度较为适宜。亩栽83株的前期不能充分利用土地, 前、中期增产幅度小; 亩栽332株的建园投资高、中期已出现郁蔽现象, 枝条穿插生长, 不便于管理。收稿时间1990年2月14日 邮政编码161005)

生匍匐茎苗。栽植的株数可根据盆的大小, 一般可栽1~2株, 有条件的可选择早、中、晚熟品种搭配, 这样可起到互相授粉、延长食用期的作用。栽植时土面要与盆口保持3厘米左右的距离, 以便以后浇水、施肥。不要将植株埋得过深或过浅。栽植过深, 容易埋住苗心, 引起腐烂; 栽植过浅, 则新茎外露, 秧苗易于枯死亡。适宜的栽植深度, 是苗心茎部与土表平齐。栽后要立即浇透水, 待水渗后把露在外面的根部埋严。为了防止浇水后有的植株下沉, 埋住苗心, 要适当将植株提一提, 使之栽培深浅适度。

四、环境条件要求和管理: 夏季如遇到强光可采取遮阴的方法, 或宜放在通风阴凉处。草莓生长适宜的温度是20~25℃, 果实成熟后, 在植株叶柄的茎部腋芽中可抽生数条匍匐茎, 如果不利用匍匐茎繁殖新的植株, 可以将匍匐茎及时摘除, 保证植株有充足的养分, 为来年丰产打下物质基础。

(张英臣 张欣 黑龙江省农学院园艺所 邮编150069)

盆栽草莓

一、盆栽品种的选择: 草莓的栽培品种较多, 一般多选择果实较大、果色艳丽、品质优良、丰产性能好的品种。如: 戈雷拉、宝交早生、威斯特尔、因都卡等。如果能采用四季都能结果的四秀草莓则效果更为理想。

二、盆的选择与盆土的配制: 由于草莓植株比较矮小, 一般可选择直径15~20厘米的泥瓦盆或小木桶等容器。盆的底部要有渗水孔, 以防多烂根。盆内的土壤以疏松肥沃的砂壤土为宜, 也可以利用林中的腐殖土。如果没有也可自行配制。可利用腐熟的马粪或其它有机肥、沙砂和田间表土, 比例可按1:1:1, 混合拌匀即可。

三、栽植方法: 盆栽草莓可分春栽和秋栽, 一般春栽在4月中旬, 秋栽在7月下旬。栽植时要选用健壮、无病虫害, 最好是植株有4~5个叶片的一年