

技 术 简 报

第 62 期

国家苹果产业技术体系

2013 年 11 月 21 日

山定子自然变异对育苗与建园整齐度的影响调查

资源与育种研究室 杨锋 伊凯 闫忠业 吕天星等

据考证大兴安岭、长白山等山定子野生分布区，近年来连续遭到破坏，面积萎缩、蕴量降低、种源匮乏。调研反馈表明：劣质种子发芽不整齐，山定子苗粗细不等，导致果园嫁接树体生长发育参差不齐，结果早晚不一，产量高低差异悬殊，个体之间抗性不等，其危害潜伏期长，给苹果生产带来了很大的影响。通过几年连续对辽宁、吉林等部分产区的苗圃及果园进行调查和试验，分析了不同来源的山定子育苗效果，以及对育苗、建园、产量产生的影响效果供参考。

一、材料与方法

以市场上来源不详的三定子种子，老果园三定子根蘖萌发结果种子，野生分布区（通化、海拉尔）种子，平邑甜茶（ck）的种子

为试材，调查萌芽率、成苗率、山定子苗整齐度，嫁接苗出圃苗整齐度等，以衡量几种三定种子对育成苗的影响；生产果园以实地考察为主，结合发放问卷，调查了辽宁的瓦房店、盖县、熊岳、大石桥、绥中、宽甸，吉林的集安等山定子基础的富士、寒富、嘎拉、国光、金冠等 8-15 年乔砧果园；调查内容包括树体生长量、丰产性、抗性，以众值 $\pm 10\%$ 个体数占总样本的百分比表示整齐度。

二、结果与分析

1、苗木整齐度鉴定

三定子萌芽率、成苗率调查表明：海拉尔山定子萌芽率与成苗率分别为 87.5%、76%，与无融合生殖能力较强的平邑甜茶（86.5%、76.5%）较为接近，其次是吉林通化山定子（81%、68.5%），种苗市场与果园山定子萌芽率、成苗率相对低（表 1）。

整齐度调查表明：平邑甜茶育苗整齐性高于所有山定子，海拉尔山定子仅次之，通化山定子的丁子苗与嫁接苗整齐度也在 80% 以上（表 1）；市场与果园山定子苗木整齐度相对较低，在 70% 以上（表 1），虽能勉强满足生产需求，但与前三者相比还相差一个档次，在商品苗出圃与建园上，苗木一致性越好、变异度越低，其建园越整齐，越方便管理，是当前与未来育苗方向与建园标准的发展趋势。

表 1 不同来源山定子播种萌芽率、成苗率及苗木整齐度调查

种源 \ 苗木	播种数	萌芽数	萌芽率%	成苗数	成苗率%	丁子苗整齐度%	嫁接苗整齐度%
海拉尔山定子	400	350	87.5	304	76	92.5	86.2
通化山定子	400	324	81	274	68.5	87.5	80.3
种苗市场山定子	400	316	79	230	57.5	80	74.5
果园山定子	400	310	77.5	218	54.5	78.5	73.2
平邑甜茶 (ck)	400	346	86.5	306	76.5	97.5	93.2

2、树体发育、产量及抗性整齐度鉴定

平邑甜茶与山定子两种砧木对嫁接品种树体生长发育、产量、抗性等方面有一定的区别。平邑甜茶对嫁接品种的生长发育一致性表现较好，在株高、冠径、干径、抗病性等方面的整齐度在92%以上（表2），山定子嫁接树在长势、产量等方面整齐度相对较差，平均低于平邑甜茶嫁接树10个百分点以上，但在抗性上二者相差较小（4%）；调查发现多数山定子砧木果园约占3%左右的植株不易结果或结果很少，采访果农排除了施肥、土壤、病虫等影响因素，民间对不易结果的植株俗称“雄树”；而平邑甜茶砧木嫁接富士、寒富、嘎拉、金冠等品种，连续多年丰产、稳产，未发现个别成龄植株不易结果现象。在对树体生长与产量的影响上，平邑甜茶砧木对嫁接树的生长与产量的整齐度较山定子更好。

表2 山定子、平邑甜茶嫁接树生长、结果整齐度调查

生长与产量 砧木组合	树龄 (年)	整齐度 (%)					
		株高	干径	冠径	新梢长	丰产性	抗性
富士/山定子	15	83	85	78	68	66	83
寒富/山定子	10	88	87	84	70	73	92
嘎拉/山定子	12	85	83	73	63	75	97
国光/山定子	8	92	90	88	73	75	82
山定子平均值	-	87	86.25	80.75	68.5	72.25	88.5
富士/平邑甜茶	8	99	95	92	86	76	85
寒富/平邑甜茶	8	100	98	95	89	78	91
嘎拉/平邑甜茶	8	100	100	95	85	87	100
金冠/平邑甜茶	8	98	97	98	83	90	94
平邑甜茶平均值	-	99.25	97.5	95	85.75	82.75	92.5

三、讨论

许多研究表明砧木对嫁接品种的生长及开花坐果有较大的影

响，砧木遗传水平上的稳定与一致是苗木及果园整齐度的保证。生产果园中的山定子的种子是山定子与栽培品种的杂交种子，基因高度杂合，播种后分离较大，长势、抗性大幅变异；在其上再嫁接栽培品种后，影响接穗的生长、结果及抗性的一致性，往往造成苗木高矮不等，建园后树体参差不齐，不但影响优质果的生产，而且增加了管理与投入，且减少果树经济栽培年限。

建议加强对山定子野生种群分布区的保护与利用；使用自然野生状态下生长结果的纯正山定子或平邑甜茶为种源繁育基础；建立健全管理机制，加强对种子纯度与流通的市场监管。确保苹果产业的健康发展，从源头做起，从‘根’做起。



图 1. 果园山定子-水苗



图 2. 平邑甜茶-水苗

报送：农业部科技教育司、农业部种植业管理司

发送：各苹果主产省农业厅、各功能研究岗位专家、综合试验站站长

首席科学家办公室成员

国家苹果产业技术体系首席科学家办公室

2013 年 11 月 23 日印发
