

苹果无病毒树与有病毒树在生长结果上的差异

姜淑荣 王际轩 刘志 谢秀华

(辽宁省果树科学研究所·熊岳)

从1986年至今,我所苹果无病毒苗课题先后参加“七·五”、“八·五”国家重点科技攻关项目和省科委重大科技攻关项目,主要进行苹果脱病毒及无病毒苗繁殖技术的研究。截至1994年,共获无病毒苹果品种18个、矮化砧木7个。在全国12个省(市)建立实验示范园36处,种苗繁殖点11个,形成相当大的科研推广协作网。各地苹果无病毒树的栽培反应均表现出明显优势。现将各地的苹果无病毒树与有病毒树在生长结果上的不同反应总结如下:

1. 在树体生长上的不同反应:我们连续4年在辽阳、鞍山、盖县、熊岳、瓦房店、大连、北京等8个基点跟踪调查4年生富士、金矮生、甜黄魁的无病毒树与有病毒树的树体生长反应,结果如表1:从表1可见:4年生的平均树高、干径及每株树的萌发新枝数及新枝总长都是无病毒树较多。其中,树高较有病毒树多出3.7~10.0%;干径多出5.8~11.9%;新枝数多出14.7~30.0%;新枝总长多出9.5~43.9%。济南市植物检疫站在历城、章立等四个县(区)10处1113(667m²)亩的无病毒苹果园的调查结果是:3年生无病毒金帅比普通金帅株高增加12.4%;干径增粗44.3%;冠径增大16.3%;枝长增加32.2%;叶面积增多19%;百叶鲜重增加32.6%。

2. 在座果和产量上的不同反应:我们在同样的基点对应的富士、金矮生、甜黄魁的株结果数连续5年跟踪调查,每品种各5株,结果如表2:各品种在结果初期无病毒树与有病毒树差别不大。但结果量明显增加以后,无病毒树的结果量增加更大。5年单株结果量的累积数,无病毒树较有病毒树多43.5~53.9%。多年来,我们繁育的无病毒苹果苗大多数为金矮生和富士品种,这两个品种增加结果量幅度为46.2~53.9%,平均为50.1%。据青岛市农业科学研究所调查:矮砧乔纳金的无病毒树与有病毒树三年生平均单

株花芽数分别为54.5个和22.1个;平均单株座果数分别为20.4个和6.4个。河南省陕县,无病毒矮化香红,二年生667m²(亩)产200kg(公斤),三年生667m²(亩)产1050kg(公斤)。大连无病毒新乔纳金,二年开花。三年见果,平均株产4kg(公斤),最高株20kg(公斤)。五年丰产,平均株产2500kg(公斤)。

3. 在果实品质上的不同反应:我们连续3年选管理条件一致的金矮生无病毒树和有病毒树各3株,分别调查每株全树果的无锈果和有锈果数。如表3:调查表明:无病毒金矮生树的着锈果比例比有病毒树少35.2~47.6%。这与国外报道,无病毒苹果树能增加果实的光洁度的结果是一致的。同时在工作中我们还发现,无病毒富士果实着色较早,颜色较艳,有病毒富士果实着色较晚,颜色较暗。无病毒富士、金矮生果实硬度较大,糖酸含量较高,风味较浓。济南市植物检疫站调查结果:三年生无病毒金帅比有病毒金帅可溶性固形物高2%;一等果率高20%;三等果率少20%;二等果率无差异。

4. 在移栽成活及抗逆性上的不同反应。内蒙古宁城县,1993年春栽植无病毒金矮生3600株,成活率100%。在1993年冬的大冻害中,花芽无一冻害,枝条无一抽条。辽宁熊岳城湘黄旗村,1994年4月27日定植137株无病毒富士苗(苗已发芽),成活率100%。同期定植的有病毒的北海道苗成活率63%;在1993年冬的大冻害中,137株无病毒富士冻害株率0%,普通短枝富士冻害株率达80%,普通早熟富士冻害株率25%。新疆兵团农七师在工作中发现,1993~1994年北疆普通苹果品种冻害严重,当年定植的无病毒新冠、新帅依然生长正常,无一株冻死或枝条受冻。

5. 在繁殖成苗上的不同反应:我们在苗木繁育中调查发现,无病毒苹果苗生长整齐、健壮,叶片肥大,颜色深绿,出圃成苗率达95%以上。有病毒苹果苗生

北方园艺 (总112) 9

长高矮不齐,粗细不一,叶片小,颜色黄绿,出圃成苗率仅70%左右。济南市植物检疫站通过对无病毒与有病毒金帅苗生长反应的对比试验,得出数据为:无病毒苗比有病毒苗苗高增加20.1%,茎粗增加24.5%,一、二级苗出苗率增加23.8%,无等外苗。苗木生长整齐,根系发达。

表1 无病毒与有病毒苹果树生长反应统计

品种	类型	树高		干径		每年新枝数		每年新枝总长	
		cm	%	cm	%	个	%	cm	%
富士	无病毒	296.4	103.7	9.43	107.9	394.4	114.7	12369.2	109.5
	有病毒	285.9	100.0	8.74	100.0	343.8	100.0	11296.2	100.0
金矮生	无病毒	266.7	110.0	7.52	111.9	126.5	130.0	4366.2	143.9
	有病毒	242.5	100.0	6.72	100.0	97.3	100.0	3033.3	100.0
甜黄魁	无病毒	337.5	106.5	9.90	105.8	208.1	114.9	5651.7	127.9
	有病毒	316.9	100.0	9.36	100.0	181.1	100.0	4418.2	100.0

(1991~1993年单株年平均)

表2 无病毒与有病毒苹果树株结果量统计

品种	类型	1991	1992	1993	1994	1995	总计	%
甜黄魁	无病毒	15.8	91.6	98.6	196.2	261.2	663.4	143.5
	有病毒	20.0	46.6	57.6	152.0	186.0	462.2	100.0
金矮生	无病毒	16.6	82.2	134.0	139.0	166.6	538.4	153.9
	有病毒	13.2	33.4	84.0	93.6	125.6	349.8	100.0
富士	无病毒	5.8	16.4	48.4	134.0	171.8	376.4	146.2
	有病毒	9.4	16.0	26.0	74.0	131.8	257.4	100.0

表3 无病毒与有病毒金矮生树的果实着锈反应统计

类型	年度	调查果数	无锈果数	无锈果占%
无病毒树	1992	177	136	76.8
	1993	103	90	87.4
	1994	152	107	70.4
	合计	432	333	77.1
有病毒树	1992	146	59	40.4
	1993	98	39	39.8
	1994	105	37	35.2
	合计	349	135	38.7

综上各基点的情况表明,无病毒苹果树在同样的栽培管理条件下,生长健壮整齐,结果早、丰产稳产、果个大、品质高,抗逆性强,比有病毒树表现出较强的优势效应。(辽宁省盖州市 熊岳镇 邮编115214 收稿时间1996年9月)

常见食物营养之最

量最多的是鲜枣,可食部分每100克含540毫克,其中酸枣含8.32~11.07毫克。植物蛋白含量最多的是黑豆,每100克含51.5克;其次是内蒙古黄豇豆。含动物蛋白质最多的是猪蹄筋,每100克含75.1克;其次是猪肉、酱牛肉、鸡肉。脂肪含量最多的是植物油,达100%。含糖量最多的是白砂糖,每100克含99克。含磷质最多的是炒西瓜子,每100克含751毫克以上。含钙质最多的是海藻,每100克含7.27克。

10 (总112) Northern Horticultre

大棚卷苦器制作与使用

对种管大棚的菜农来说,最苦最累的差事莫过于每天的掀卷草苫。山东茌平县高新技术试验推广总站在实践中创造了一种简易大棚卷苦器,操作时只需将草苫前端卷在转动轴上,站在棚顶的人就可轻轻松松把苦卷上去,其速度是传统方法的2~3倍,省时又省力,值得向广大菜农朋友推广。

现将大棚卷苦器的制作与使用方法介绍如下:

一、构成部件 卷苦器呈长方形空框状,上部为横梁,下部为转动轴,两端为挡板。各部件要选用质地较硬的木料制作,其尺寸可根据草苫的长度和宽度而定。如草苫长8~10米、宽1.2米,横梁可做成1.4米,截面2×4厘米,并在两端开槽,于距两槽20厘米处各钉铁环一个,卷苦器两端挡板长0.7米,截面上部为2×6厘米,并在距上部6厘米处打成双孔,以利于和上部横梁连接;下部转动轴孔处截面为2×12厘米,以利于打孔(孔径2.5厘米,用沙纸打磨光滑)。下部卷苦用的转动轴截面为3×3厘米的方形,两端做成直径2厘米,长7~8厘米的细轴。

二、组装方法 先把上梁一端的棒与其中一个挡板上部的棒孔连接牢固,并用角铁钉死,然后将横梁的另一端的棒与另一个挡板上部的棒孔连接,并用木制或竹制插销做成随时可以装卸的活动棒(当草苫被拉到棚顶时可拆下该挡板)。转动轴可直接插入两端挡板的转动孔内。最后在横梁两个套环上拴一根比草苫稍长的人字形拉绳。

三、使用方法 卷草苫时需两个人配合进行。一个站在棚下,负责把草苫前端卷在转动轴上,使草苫与转动轴充分接触而不滑动;另一人站在棚顶,用绳子把卷苦器拉到顶部,然后把带插销一端的挡板打开,同时从苦子中间抽出转动轴,把苦子摆稳在棚顶部,再将卷苦器安上转动轴及活动挡板用于卷另一草苫。棚下的人可用顶端装有铁钩的竹竿将卷苦器取下来(为避免弄坏大棚膜,要从未卷草苫的一侧取下),然后重复操作。(潘永新 王建)

V_A含量最多的是鸡肝。V_{B1}含量最多的是干酵母,每100克含6.56毫克;其次为花生仁,每100克含1.07毫克。含V_{B2}最多的是羊肝,每100克含3.57毫克。V_C含