

红富士苹果果实偏斜状况调查与试验

赵京献 游 泳 刘天亮 武小平 苑彩虹 赵显丰

(河北农业技术师范学院园艺系·昌黎)

随着商品经济的发展和人民生活水平的提高,人们对果品质量要求也越来越高。红富士以其个大、质优、汁多、色艳、耐贮等优点,倍受消费者的青睐。但该品种果形不正,歪斜率较高,直接影响果实的外观品质。为此,我们于1993年对红富士果实偏斜情况做了调查,并做了柱头不同分支数授粉对座果和果实偏斜情况影响的试验。现通报如下:

一、试材:调查和试验选在昌黎县三街果园,供试品种为秋富1,授粉树为胜利,比例为1:2,一行富士,两行胜利,株行距为4×4米,树龄为11年生。砂质壤土,树势中庸偏壮,肥水充足,管理水平较高。

二、红富士苹果果实偏斜状况调查。1993年10月3日,我们按结果枝类型,果实着生状态做了详细的调查,各调查50个果。并根据果实外观的偏斜程度进行了分级,共分4个等级:完全端正的为0级,稍微偏斜的为1级,偏斜较重者为2级,偏斜最严重者为3级。统计时0和1级为正形果,2、3级的为偏斜果。调查结果如表1、表2。

表1 不同类型果枝果实偏斜情况调查

果枝类型 分级及比率	长 果 枝				中 果 枝				短 果 枝			
果实偏斜分级	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
各级比率(%)	45	38	4	13	38	34	16	12	30	24	20	26

表2 果实不同着生状态偏斜情况调查

果实着生状态 分级及比率	下坠果				侧卧果				朝天果			
果实偏斜分级	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
各级比率(%)	42	37	13	8	26	12	40	22	数量极少	未查		

由表1看出,不同类型果枝着生的果实,以着生在长果树上为最好,正果率达83%,偏斜果率最低,为17%;以着生在中果枝上的果实果形次之,正形果为72%,偏斜果率为28%;以着生在短果枝上的果实果形最差,正形果仅达54%,偏斜果率最高,达46%。初步认为,红富士以留长,中果枝上的果实为好,能显著的降低斜果率。由表2看出,下坠果正果率最高,为79%,偏斜果率最低,为21%;侧卧果的正形果仅为38%,偏斜果率高达62%。可见,果实的着生状态不同,其果形端正与否差异极为明显。看来,在生产中疏花疏果时,以留下坠果为好。

三、柱头不同分支数人工授粉试验。1. 处理组合:试验共分五个处理。处理一为柱头的一个分支授粉,处理二为柱头的二个分支授粉,处理三为柱头的三个分支授粉,处理四为柱头的四个分支授粉,处理五为柱头的五个分支授粉,以自然授粉为对照。每个处理为40朵花,共240朵花,在一棵树的东、西、南、北、中五个方位进行。于4月23日下午采集气球期的胜利品种花粉,并阴干备用。选择生长良好的花序,摘除多余的花朵。按不同

处理的要求进行人工点授,授粉后立即套袋,其它管理正常。于6月21日调查了座果率,并对其种子的数量、果实的大小、品质、果实偏斜情况等做了观察测定分析。

2. 结果与分析:调查结果请见表3、表4。由表3看出,给柱头不同分支数授粉,其座果率不同,随着柱头分支数授粉的增加,花朵座果率也增加,处理一、二的座果率中等,与对照无明显差异;处理三、四的座果率较高,与对照相比差异显著;以处理五座果率为最高,与CK相比差异极显著。这与我们于1991年,在国光上做过的试验,结果基本一致。初步认为,只要有一个柱头分支授上粉,其座果率就能满足产量的要求。由表4看出,柱头分支数授粉不同,单果重和单果种子数除处理五明显的增加、处理一明显的降低外,其余处理与对照差异不明显。通过解剖还发现,柱头分支授粉数少的果实,种子数少且分布不均匀,种子比小,果实偏斜严重,其中以处理一、二偏斜率最高,为96.3%和73.3%,分别比对照(46.7%)高49.6%和26.7%,而处理三、四、五的偏斜率较低,分别为13.3%、21.7%、6.7%,三个处理之间差异不显著,但都极显著的低于对照。还可看出,不同处理对其果实含糖量和着色有一定的影响,授粉分支数多的,着色好,以处理四、五为最高,极显著的优于对照;糖分相对含量也以处理四、五为最高,显著的优于对照。果实硬度除处理五极显著的高于对照外,其余差异不显著。果形指数、食用口感等都没有明显的差异。

表3 柱头不同分支数授粉对红富士座果率的影响

处理 调查日期	CK	一	二	三	四	五
5月16日	51.0	55.5	70.0	89.0	84.5	96.0
6月21日	42.5bc	45.0bc	50.0bc	65.0ab	63.5ab	82.5A

注:百分数资料差异显著性测验

表4 不同柱头分支数授粉对种子分布和果实偏斜状况的影响

处理 项目	CK	一	二	三	四	五
平均单果重(g)	231.7	219.5	228.5	234.0	244.6	265.4
平均单果种子数(个) ⁽¹⁾	7.2	5.2	6.4	7.0	7.8	9.2
种子比 ⁽²⁾	0.76	0.35	0.52	0.60	0.82	0.84
偏斜果率(%) ⁽³⁾	46.7C	96.3A	73.3B	13.3D	21.7D	6.7D

注:(1)为剔除秕种子后数植。(2)种子比=偏斜侧种子数/正侧种子数。(3)偏斜果率为加权平均数,各查17个果。

四、小结与讨论:1. 调查表明,长果枝着生的果实正

果率高,中果枝上的果实正果率略低,短果枝上的果实正果率最低。2. 调查表明,下坠果果形较正,偏斜果率低,侧生果果实偏斜率高。3. 柱头不同数量分支授粉,对红富士苹果的种子数量及分布,正形果率等都有明显的影响,以授1、2个分支的效果最差,授3个以上分支的效果较好,授5个分支的效果最好。4. 柱头分支数授粉多少与座果率呈显著的正相关。授粉分支数少的,虽不影响产量,但果形偏斜率高。在生产中,还是以柱头全部分支授粉为好。5. 柱头不同分支数授粉,对红富士内部品质没有显著影响。6. 果实偏斜程度与种子数量有一定的相关性,而与种子分布关系更为密切。数量少,分布的均匀,果形也端正。

本文仅从果枝类型、果实着生状态方面做了果形性状的调查和从柱头不同分支数量授粉的角度对果实性状等进行了试验。关于影响果形性状的原因是一个复杂的问题,尚有许多内容需进一步探讨。

欢迎订阅《吉林蔬菜》

《吉林蔬菜》原名《蔬菜科技》,创刊于1974年。是东北地区唯一的蔬菜专业性刊物。多年来由于注重实用、实效,具有科学性、适用性和趣味性,深受读者欢迎。

1993年,《吉林蔬菜》期刊经国家出版署和省出版局批准,面向全国公开发行。她将以普及与提高相结合、科研与生产相结合的方针,更加突出实效性,竭诚为广大读者服务。1994年将以大量篇幅刊登先进的蔬菜种植技术,植物保护和各地高产典型经验,同时刊登试验研究报告等科研论文,提供新品种、新农药等科技信息,并设有食用菌栽培、贮藏加工、名优特菜和花卉栽培等栏目。面向全国城郊农村的广大蔬菜种植户和花卉爱好者。提供学术交流园地,引菜农致富之路。她是您忠实的伙伴,是您致富的良师益友,是您打开成功之门的金钥匙。

要想致富快,请您订阅《吉林蔬菜》

《吉林蔬菜》为双月刊,自办发行,欢迎蔬菜种植爱好者广泛订阅并为本刊撰稿。

本刊每期订价1.50元,全年价9.00元。订阅者请通过邮局汇款。汇款请寄:长春市自由大路200号,吉林省蔬菜花卉研究所《吉林蔬菜》编辑部收。

邮政编码:130031 电话:443043

联系人:吴慧杰、刘晶