

五个蜜梨品种叶形与果实品质特性的测定

赵杰^{1,2}, 唐赵莲², 梁晨浩¹, 许业帆¹, 赵宝明¹, 曹征宇¹

(1. 上海市浦东新区农业技术推广中心, 上海 201201; 2. 上海市浦东新区青少年活动中心, 上海 201399)

摘要:以5个蜜梨品种为试验材料,测定并分析了其叶形和果实品质特性。结果表明:“新世纪”、“圆黄”、“翠玉”、“翠冠”和“清香”5个品种叶形差异不显著。单果重由大到小排列顺序为:“圆黄”、“清香”、“翠冠”、“翠玉”和“新世纪”。从果形指数来看,“圆黄”、“清香”接近正圆形,“翠冠”、“翠玉”、“新世纪”扁圆形。单果重与果实横径、单果重与果实纵径都表现为正相关。形成了以横径和纵径为变量的单果重直线回归方程,其中横径与单果重的直线回归关系更紧密。各品种以“翠冠”和“清香”肉质较硬,其次为“圆黄”和“新世纪”,“翠玉”肉质最嫩。各品种在可溶性固形物含量方面差异不显著。

关键词:蜜梨;品种;叶形;果品特性

中图分类号:S 661.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)04-0033-03

蜜梨营养丰富,具有保健作用,深受市民喜爱^[1]。上海蜜梨原产于浦东(南汇),截止2014年底,浦东新区蜜梨种植面积约553.3 hm²,年产商品量10 338 t,年产值9 747万元,667 m²产值逾1 200元,在四大主栽果树中仅次于葡萄。蜜梨已成为浦东区农业增效、农民增收、农村增色的主要特色产业之一,浦东新区也已成为上海地区最大的优质梨生产基地之一。为了进一步提升蜜梨栽培技术,强化蜜梨优良品质,该研究对5个蜜梨品种叶片和果实品质特性进行了观察,为蜜梨栽培管理提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试5个蜜梨品种为“新世纪”、“圆黄”、“翠玉”、“翠冠”和“清香”,5~7年生树龄。试验所用的梨叶片与果实由上海浦东新区蜜梨生产基地提供。

1.2 试验方法

叶片于2014年6月中旬,春梢停止生长时,用数显游标卡尺测定叶片长和宽,每株测定100张完全叶,重复3株共300张叶片^[2]。

果实特性测定时间根据各品种成熟期确定,分别为“翠玉”7月23日、“翠冠”7月29日、“新世纪”8月27日、

“清香”9月2日、“圆黄”9月18日。每株测定20个梨果,重复5株共100个梨果。用1/100电子天平、游标卡尺、数显式水果硬度计和手持数显糖度计测定果实特性^[3]。

1.3 项目测定

分别在供试植株树冠四周随机采摘大小不等的全叶100片,测量叶片的长和宽,计算叶形指数、叶片叶面积近似公式^[4]。叶形指数 $K = \text{叶片纵径} b / \text{叶片横径} a$ 。

近似叶面积 $S = \frac{1}{4} \left[\left(K + \frac{1}{4} \right)^2 \arctg \frac{1}{K} + \frac{1}{K} - K \right] b^2$ 。

果实成熟采收时,每个品种随机测量100个梨果的单果重、横径、纵径、硬度及可溶性固形物含量,计算果形指数^[5]。果形指数=果实纵径/果实横径。

2 结果与分析

2.1 不同蜜梨品种叶形的测定

由表1可知,5个品种的叶片长和宽没有显著性差异,样品叶形指数差异不显著,表明5个品种叶片形状没有差异。各品种叶面积近似公式比较接近,其中,“新世纪”、“圆黄”的叶片近似面积计算公式相同。

2.2 不同蜜梨品种果实品质的测定

2.2.1 不同品种的单果重与果形 由表2可知,5个品种以“圆黄”单果重最大,平均为483.21 g,其次为“清香”、“翠冠”和“翠玉”,“新世纪”最轻。各品种之间相比,果实横径、纵径、果形指数的大小变化与单果重一致,果实横径大小变化与纵径也一致,因此表现为正相关。从果形指数来看,“圆黄”明显接近正圆形(K 最接近1),其次为“清香”,“翠冠”、“翠玉”、“新世纪”明显扁圆形(K 小于1)。

第一作者简介:赵杰(1979-),男,硕士,高级农艺师,研究方向为园艺作物栽培与植保。E-mail:zhaocaoyou@163.com.

基金项目:上海市科技兴农推广资助项目(沪农推字(2015)第1-4号)。

收稿日期:2015-09-22

表 1

不同蜜梨品种叶形比较与叶面积简易计算公式

Table 1 Comparison of leaf of different pear varieties and simple calculation formula of leaf area

品种 Variety	叶长 Leaf length/cm	叶宽 Leaf width/cm	叶形指数 Leaf index	叶片近似面积计算公式 Calculation formula for approximate leaf area
“新世纪”“Shinseiki”	10.11±1.50a	5.74±0.76a	1.77±0.21a	$S=0.40b^2$
“翠玉”“Cuiyu”	10.72±1.72a	6.73±0.90a	1.60±0.21a	$S=0.45b^2$
“翠冠”“Cuiguan”	11.57±1.44a	6.36±0.63a	1.83±0.20a	$S=0.39b^2$
“清香”“Qingxiang”	9.90±1.04a	5.83±0.86a	1.72±0.21a	$S=0.41b^2$
“圆黄”“Yuanhuang”	11.18±1.83a	6.34±0.78a	1.78±0.21a	$S=0.40b^2$

注:叶长、叶宽、叶形指数标注不同字母的数值之间差异显著($P<0.05$)。叶片近似面积计算公式中S和b分别代表叶面积和叶长。

Note: Values of leaf length, leaf width and leaf index with no common letter differ significantly ($P<0.05$). S and b represents leaf area and leaf width respectively in the calculation formula for approximate leaf area.

表 2 不同蜜梨品种果形的比较

Table 2 Fruit shape comparison of different pear varieties

品种 Variety	单果重 Fruit weight /g	横径 Transverse diameter/cm	纵径 Longitudinal diameter/cm	果形指数 Fruit shape index
“新世纪”“Shinseiki”	229.87±52.08ab	7.70±0.62ab	6.19±0.62a	0.80±0.04a
“翠玉”“Cuiyu”	300.56±37.49bc	8.47±0.37b	6.84±0.54ab	0.81±0.06a
“翠冠”“Cuiguan”	374.54±71.40cd	8.74±0.69bc	7.52±0.53bc	0.86±0.04a
“清香”“Qingxiang”	395.26±89.39cd	8.96±0.70bc	8.12±0.70cd	0.91±0.05ab
“圆黄”“Yuanhuang”	483.21±81.67d	9.55±0.54c	9.05±0.57d	0.95±0.04b

2.2.2 不同品种的单果重与横径、纵径的回归方程 由表3可知,“新世纪”、“翠冠”、“清香”和“圆黄”4个品种的横径、纵径为变量的直线回归方程都能用于计算果重。同

一品种以横径为变量的回归方程与以纵径为变量的回归方程相比,前者相关系数 r 更接近数值“1”,因此横径与果重的直线相关更密切。回归曲线的斜率与单果重对品种的敏感性成正比,因此单果重对“圆黄”和“清香”品种的敏感最高,即理论上推断“圆黄”和“清香”为相对大果型品种,“翠冠”、“翠玉”、“新世纪”为相对中大果型品种。

2.2.3 不同品种的硬度和可溶性固形物 由表4可知,从果实硬度来看,各品种以“翠冠”、“清香”肉质较硬,其次为“圆黄”和“新世纪”,“翠玉”肉质最嫩。从可溶性固形物含量来看,以“翠冠”最高,“新世纪”最低,但各品种之间差异不显著。

表 3

不同蜜梨品种单果重与横径、纵径的回归关系

Table 3 Regression relationship of fruit weight and transverse and longitudinal diameter of different pear varieties

品种 Variety	横径变量 Variable of transverse diameter	相关系数 Correlation coefficient	纵径变量 Variable of longitudinal diameter	相关系数 Correlation coefficient
	直线回归方程 Linear regression equation		直线回归方程 Linear regression equation	
“新世纪”“Shinseiki”	$Y=-398.89+81.71x$	0.975 6	$Y=-337.30+91.60x$	0.897 9
“翠玉”“Cuiyu”	$Y=-456.50+89.40x$	0.874 1	$Y=81.77+31.98x$	0.460 6
“翠冠”“Cuiguan”	$Y=-390.93+87.60x$	0.845 3	$Y=-396.37+102.47x$	0.766 2
“清香”“Qingxiang”	$Y=-718.79+124.36x$	0.972 2	$Y=-508.57+111.38x$	0.870 6
“圆黄”“Yuanhuang”	$Y=-831.67+137.70x$	0.918 3	$Y=-586.96+118.29x$	0.830 8

表 4 不同蜜梨品种相关品质的比较

Table 4 Comparison of relate quality of different pear varieties

品种 Variety	硬度 Hardness/(kg·cm ⁻²)	可溶性固形物含量 Content of soluble solids/%
“新世纪”“Shinseiki”	5.55±0.97ab	10.53±0.77a
“翠玉”“Cuiyu”	5.38±0.86ab	11.16±0.75a
“翠冠”“Cuiguan”	6.92±1.52b	11.83±0.79a
“清香”“Qingxiang”	6.24±0.60b	11.74±0.79a
“圆黄”“Yuanhuang”	5.41±0.62ab	11.57±0.64a

3 结论与讨论

从“新世纪”、“圆黄”、“翠玉”、“翠冠”和“清香”等5个品种叶形来看,在当地环境和栽培条件下叶片形状没有明显差异。梨果的外观和可溶性固形物的含量是衡量果品价值的主要特征。在5个品种中,可溶性固形物含量没有显著差异。从果实硬度来看,各品种以“翠冠”、“清香”肉质较硬,其次为“圆黄”和“新世纪”,“翠玉”肉质最嫩。“圆黄”、“清香”和“翠冠”平均单果重大于其余2个品种,其中“圆黄”果皮色泽金黄,口感好,是近年引进的优质品种;“清香”由于石细胞略多,主要作为授粉树种,但因其果形大,也具有商品价值;“翠冠”作为传

统的主栽品种,深受市民的喜爱。“翠玉”和“新世纪”虽然果形略小,但因其早熟的优势,有利于销售。5个品种的横径与果重的直线回归关系比较紧密,可估测单果重,至于采收前的单果重估测还需要进一步验证。

梨树叶片和果实外观性状,除受遗传因素控制外,还受当地环境条件(如降雨、干旱)、栽培管理水平(如栽植密度、肥料用量和种类等)及树体发育状况等因素的影响,有关这方面的研究尚待进一步开展。

参考文献

- [1] 张绍铃. 图解梨优质安全生产技术要领[M]. 北京: 中国农业出版社, 2010:14.
- [2] 李先明, 秦仲麒, 涂俊凡, 等. 六个中晚熟梨品种叶面积回归方程的建立[J]. 湖北农业科学, 2012, 51(12): 2487-2491.
- [3] 田瑞, 胡红菊, 杨晓平, 等. 梨果实品质评价因子的选择[J]. 长江大学学报(自然科学版), 2009, 6(3): 8-11.
- [4] 黄庆文. 果树叶片近似叶面积计算公式[J]. 沈阳农业大学学报, 1990, 21(S1): 59-61.
- [5] 王涛, 杨倩倩, 黄雪燕, 等. 不同授粉方式和品种对大棚翠冠梨着果及品质的影响[J]. 中国南方果树, 2012, 41(2): 22-24.

修剪时期对早实核桃枝条中淀粉含量的影响

陈利英^{1,2}, 马华冰^{1,2}, 强静莎^{1,2}, 张雪梅^{2,3}, 李保国^{2,3}

(1. 河北绿岭果业有限公司, 河北 邢台 054300; 2. 河北省核桃工程技术研究中心, 河北 邢台 054300;

3. 河北农业大学 林学院, 河北 保定 071000)

摘要:为探明早实核桃适宜的修剪时期和修剪方法,以6年生早实核桃“绿岭”为试材,采用秋季修剪和春季修剪处理5个不同粗度的修剪枝,分析了不同修剪时期对枝条不同部位淀粉含量的影响。结果表明:T3处理呈现出春季修剪皮层淀粉含量显著高于秋季修剪;除T2处理外,其它处理均表现为春季修剪枝条木质部淀粉含量显著高于秋季修剪;1年生T4、T5处理和多年生T3处理春季修剪的枝条髓淀粉含量显著高于秋季修剪。因此,春季修剪比秋季修剪有利于枝条中淀粉的积累。

关键词:早实核桃;修剪时期;枝条粗度;淀粉含量

中图分类号:S 664.105⁺.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)04-0035-04

核桃(*Juglans regia* L.)属胡桃科胡桃属落叶乔木,是我国两大国家级战略经济林树种之一,具有极高的营养价值和良好的医疗保健效果。我国核桃的栽植面积

和产量均居世界首位^[1]。目前,核桃产业已成为我国山区农民脱贫致富的重要支柱产业。

核桃按开始结果早晚分为早实核桃和晚实核桃2个类群^[2]。早实核桃以其结果早、产量高、效益好、适应性强、适于矮化密植等突出优点成为目前进行产业结构调整 and 荒山治理的首选类型。但是,早实核桃需要通过大枝不断修剪来进行树体更新才能保持长时间的结果能力,而早实核桃的修剪技术尚不成熟,以致出现树形紊乱、树冠郁闭、结果部位外移、连续结果能力降低、落果严重、产量低、品质差等现象,严重影响核桃的经济效益^[3],目前关于核桃修剪的研究多着重于修剪后的树

第一作者简介:陈利英(1977-),女,硕士,工程师,现主要从事经济林栽培生理等研究工作。E-mail:chenliying0001@126.com.

责任作者:李保国(1958-),男,博士,教授,博士生导师,现主要从事经济林栽培生理和山区开发技术研究及经济林栽培教学等工作。E-mail:lbg888@163.com.

基金项目:河北省科技支撑计划资助项目(14236811D)。

收稿日期:2015-09-24

Determination of Five Varieties of Pear for Leaf and Fruit Characteristics

ZHAO Jie^{1,2}, TANG Zhaolian², LIANG Chenhao¹, XU Yefan¹, ZHAO Baoming¹, CAO Zhengyu¹

(1. Shanghai Pudong New District Agro-technology Extension Center, Shanghai 201201; 2. Shanghai Pudong Youth and Children's Centre, Shanghai 201399)

Abstract: Taking five varieties of pear as test materials, determined characteristics for leaf and fruit of pear. The results showed that 'Shinseiki', 'Yuanhuang', 'Cuiguan', 'Cuiyu' and 'Qingxiang' had no significant difference in the leaf. The weight from large to small order was 'Yuanhuang', 'Qingxiang', 'Cuiguan', 'Cuiyu' and 'Shinseiki'. In fruit shape index, 'Yuanhuang' and 'Qingxiang' were close circle. 'Cuiguan', 'Cuiyu' and 'Shinseiki' were flat circular. Fruit weight and fruit transverse diameter, fruit weight and fruit longitudinal diameter showed positive correlation. Linear regression equations were formed by the transverse diameter and fruit weight, longitudinal diameter and fruit weight, and the linear regression relationship between the transverse diameter and fruit weight was more closely. 'Cuiguan' and 'Qingxiang' flesh was the most hard. 'Shinseiki' and 'Yuanhuang' flesh was more hard. 'Cuiyu' flesh was tender. Five varieties had no significant difference in the content of soluble solids.

Keywords: pear; variety; leaf; fruit characteristic