

杨新,朱海军,张茂江,等.薄壳山核桃早实良种威奇塔在江苏省不同地区的引种表现[J].江苏农业科学,2019,47(24):138-140.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.24.033

薄壳山核桃早实良种威奇塔在江苏省不同地区的引种表现

杨新¹,朱海军¹,张茂江²,王启权³,陈刚²,刘广勤¹

(1.江苏省农业科学院果树研究所,江苏南京 210014; 2.东海黑龙潭生态农业开发有限公司,江苏东海 222300;

3.常州云梭果业发展有限公司,江苏常州 213000)

摘要:威奇塔在江苏省连云港市东海县、徐州市丰县、常州市金坛区4~8年引种种植表现显示,该品种生长表现正常,干径5.6~12.7 cm;雌先型,雌雄花期基本不相遇;单果质量为8.02~9.25 g,长圆锥形,种仁土黄色,仁质量为4.96~5.67 g,种仁饱满,出仁率为57.3%~62.6%;早实性好,栽后4年单株产量为0.6 kg,花朵坐果率为45.6%~51.2%,丰产;不抗疮痂病。建园时用波尼等作为其授粉树,纺锤形整形,利于早期丰产。

关键词:薄壳山核桃;品种;早实;威奇塔;引种

中图分类号: S664.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)24-0138-03

薄壳山核桃[*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch]是胡桃科山核桃属植物,原产地为美国密西西比河下游和墨西哥湾各省,又名长山核桃、碧根果等,是集休闲干果、木本油料、硬质木材和造林绿化于一体的高效生态经济型树种,是国家木本粮油产业发展的战略性树种,具有很高的种植价值^[1-3]。

我国引种薄壳山核桃已经有100多年的历史,在全国20多个省(区、市)均有种植栽培^[4]。江苏省是薄壳山核桃引种最早的省份之一,在大力推广种植薄壳山核桃、研究解决薄壳山核桃无性繁殖瓶颈、选育优良品种等方面开展了大量工作。江苏省农业科学院果树研究所自2005年开始薄壳山核桃的引种工作,先后从国内外收集引进88个品种资源,并从中筛选出适合江苏地区种植的薄壳山核桃品种。本研究就威奇塔品种在江苏不同区域的生长状况进行总结,以期对江苏不同地区薄壳山核桃的种植发展提供参考。

1 材料与与方法

1.1 引种驯化过程

威奇塔(Wichita)是美国农业部(USDA)选育的品种,是美国种植最广泛的品种之一。该品种于1940年由Halbert和Mahan杂交得来,于1959年由Romberg命名并开始推广种植^[5]。

我国于1978年从美国引进威奇塔品种^[6],但由于引种年限久,记载不清,造成威奇塔品种与其他品种混淆。江苏省农业科学院果树研究所于2006年从江苏省中国科学院植物研

究所以威斯顿品种引种,定植到泗洪峰山乡后瑶村大红山,而后徐州市丰县、连云港市东海县、常州市金坛区等地引种栽培。树体结果后,从树体、叶形、雌雄花期、果型等生物学特性上分析鉴定其为威奇塔。

1.2 调查地区栽种情况

1.2.1 调查地区 在江苏选择3个区域差异较为明显的地区作为引种示范地(图1),分别是徐州市丰县(江苏鹏惠果业基地)、连云港市东海县(东海县黑龙潭生态农业基地)、常州市金坛区(常州云梭果业基地)。

(1)徐州丰县鹏惠碧根果种植园。调查样地徐州市丰县



★标记为调查地区

图1 3个调查地的位置分布

收稿日期:2018-08-14

基金项目:江苏苏北科技专项(编号:BN2015040);江苏常州市金坛区科技计划(编号:JT2016053)。

作者简介:杨新(1990—),女,河南焦作人,硕士,研究方向为林木遗传育种。E-mail:yangxin900216@163.com。

通信作者:刘广勤,研究员,研究方向为薄壳山核桃等经济林果的育种、栽培与推广。E-mail:liuguangqin@126.com。

位于 116°39′28″E,34°51′20″N,属黄泛冲积平原,地势高亢、平坦,属暖温带半湿润季风气候区。株距 8 m、行距 8 m。

(2)连云港东海黑龙潭碧根果种植园。调查样地连云港市东海县位于 118°25′43″E,34°28′48″N,属黄淮海平原东南边缘的平原岗岭地,地势西高东低,海拔在 2.3~125 m 之间。属暖温带湿润季风气候区。株距 4 m,行距 6 m。

(3)常州金坛云梭碧根果种植园。调查样地常州市金坛

区地处 119°28′53″E,31°39′19″N,地势低平。属北亚热带季风区。株距 4 m,行距 10 m。

1.2.2 调查样地的气候条件 3 个引种地气候条件见表 1。调查的 3 个样地,涵盖了江苏省 3 种气候类型,年降水量差异明显,年极端最低气温不同,日照时数相差明显,但年平均温度和无霜期相差不大。

表 1 调查样地的气候条件

调查地点	年降水量 (mm)	年平均温度 (℃)	年极端最低温度 (℃)	日照时长 (h)	无霜期 (d)
徐州市丰县	630.4	14.0	-20.3	1 373.6	203
连云港市东海县	913.0	13.8	-7.5	2 300.0	225
常州市金坛区	1 084.7	15.5	-13.7	1 942.6	228

1.2.3 调查测量方法 通过测量树体大小,包括树干直径(干径)、冠幅(东西、南北)、树高等指标,对树体状况进行分析比较。干径在离地面 20 cm 处用游标卡尺测量;冠幅测定方法为用卷尺分别测量东西和南北 2 个方向最外围枝条间的距离;树高是用米尺测量地面与树梢间的距离。

果实样品分别采自 3 个采样地 2017 年新收的果实,烘干后,用游标卡尺测量其纵径、横径、棱径长度和壳厚度,用电子天平称量其果质量和仁质量,并记录数据。果顶、果基和果棱位置见图 2。

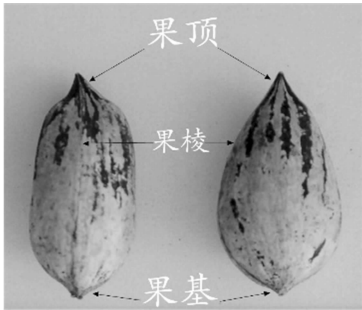


图2 果实描述部位名称

2 结果与分析

2.1 植物学特征

从表 2 可以看出,引种以来 3 个地区威奇塔树体萌芽、落叶、生长正常,树势中庸,4~8 年生树体干径 5.6~12.7 cm。

叶片边缘呈波浪状或螺旋扭曲。雌雄同株异花,雌花先开,散粉时间晚,雌雄花开时间不相遇。

2017 年对 3 个引种地区的威奇塔生长结实情况进行了调查,调查结果见表 2。

表 2 威奇塔树体生长结实情况

调查地点	定植年份	干径 (cm)	冠幅(cm)		树高 (m)	花朵坐果率 (%)	平均单株产量 (kg)	折算产量 (kg/hm ²)
			东西	南北				
徐州市丰县	2011	12.7	527	480	6.9	51.2	15.6	2 434.5
连云港市东海县	2015	5.6	290	270	4.1	52.0	0.6	250.5
常州市金坛区	2014	6.8	398	372	3.9	45.6	1.1	274.5

注:(1)3 个地区随机抽样调查 10 株,最后取平均数;(2)2017 年进行产量调查。

2.2 果实性状

从表 3 可以看出,威奇塔果实大小中等,壳薄易取仁,果

实品质高,含油率达 68%,但不抗疮痂病,不耐寒。果实性状和美国当地品种相比,差异不大。

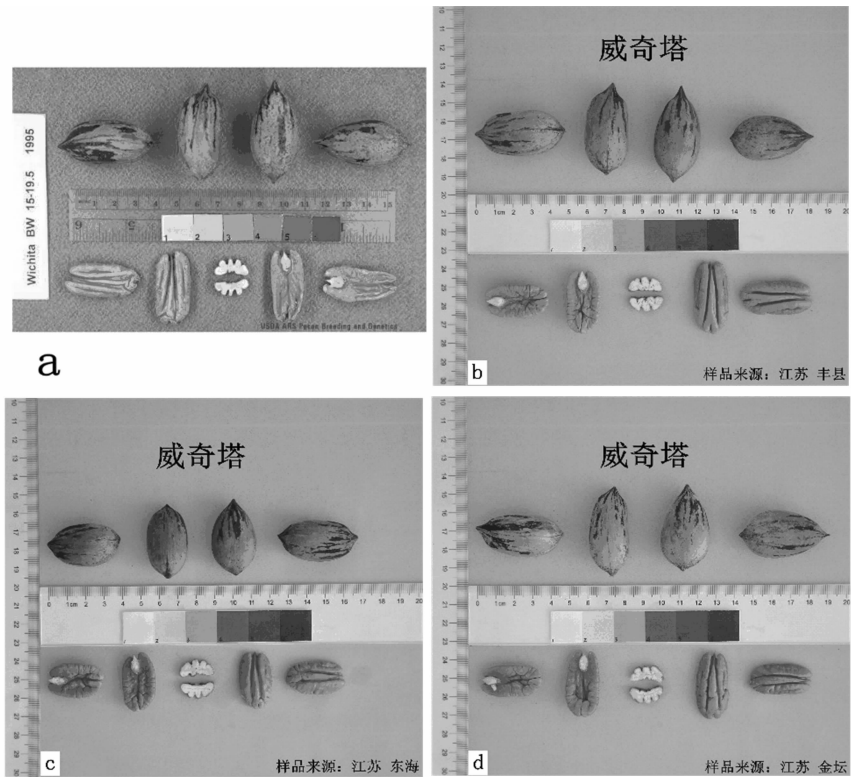
表 3 薄壳山核桃威奇塔果实性状

采样地点	纵径 (mm)	横径 (mm)	棱径 (mm)	单果质量 (g)	仁质量 (g)	壳厚 (mm)	出仁率 (%)	仁色	取仁难易	壳表面特征
徐州市丰县	48.29	21.52	24.46	9.06	5.67	0.74	62.6	土黄色	易	扁胖果表脏,黑斑多;果顶黑纹多,顶尖长;整体果形上小下大
连云港市东海县	39.89	21.66	23.16	8.02	4.96	0.72	61.8	黄褐色	易	黑斑黑纹多;圆锥形果顶;整体果形上小下大
常州市金坛区	46.18	22.26	25.37	9.25	5.30	0.86	57.3	土黄色	易	果基有黑斑;果顶有黑纹,圆锥形;整体果形上小下大
美国				8.25	4.95		60.0			整体果形上小下大

注:美国原产地的果实性状相关数据来源 USDA 网站。

从图 3 可以看出,江苏丰县(图 3-b)、江苏金坛(图 3-d)的威奇塔果形和美国原产地的威奇塔果形一样,江苏东海

(图 3-c)的威奇塔略有不同,可能和当地气候潮湿湿度有关^[5]。



a—引自 USDA 网站；b—2017 年丰县样品果；c—2017 年东海县样品果；d—2017 年金坛样品果
图3 威奇塔果实图谱

采集 3 个地区 2017 年的威奇塔样品果,测量纵横径以及出仁率,与薄壳山核桃威奇塔美国原产地果实性状进行对比,威奇塔果实的基本性状见表 3。

比较 4 个地区的威奇塔果实性状,江苏省 3 个样品调查地的果实性状和原产地相差不大,单果质量、仁质量等性状相差不明显,整体果形相似。

2.3 结实性状

该品种幼树具有腋芽成花特性,定植 3 年开始结果,早实性好,在东海县栽植后第 3 年单株产量可达 0.6 kg。花朵坐果率为 45.6% ~ 51.2%,较丰产,8 年生的树体结果量达 15.6 kg。

2.4 抗逆性状

薄壳山核桃生长期受疮痂病的危害较为严重^[7],威奇塔对常见薄壳山核桃病虫害的抗性见表 4^[5]。

3 个引种地多年的观察表明,威奇塔在高温高湿的金坛地区疮痂病较重,在东海县明显较轻,且威奇塔易受霜冻的影响。

表 4 薄壳山核桃威奇塔的病虫害抗性

病虫害	抗性
根瘤蚜	高感
黑核桃蚜虫	高抗
煤污病	高抗
椿象	中低
疮痂病	高感

3 结论

薄壳山核桃威奇塔在江苏东海县、丰县和金坛区 4 ~ 8 年

引种情况表明,该品种干径 5.6 ~ 12.7 cm,生长正常;栽后 4 年株产量为 0.6 kg,早实性好;花朵坐果率为 45.6% ~ 51.2%,丰产,适宜在江苏栽植。

该品种属于中果型品种,单果质量为 8.02 ~ 9.25 g,长圆锥形,种仁土黄色,仁质量为 4.96 ~ 5.67 g,出仁率为 57.3% ~ 62.6%。

威其塔雌花和雄花不相遇,生产上作为主栽品种,需配置次主栽品种波尼等,相互授粉,授粉距离不能超过 25 m。该品种早实性好,但不抗霜冻,宜在我国中南部种植,非常适合作为计划密植的临时株,可提高早期产量。

参考文献:

[1] 于 敏,徐宏化,王正加,等. 6 个薄壳山核桃品种的形态及营养成分分析[J]. 中国粮油学报,2013,28(12):74-77.
[2] 刘广勤,俞卫东,曹仁勇,等. 薄壳山核桃食药用价值及加工利用研究进展[J]. 江苏农业科学,2014,42(12):302-303.
[3] Hal G D. Pecan food potential in prehistoric North America[J]. Economic Botany,2000,54(1):103-112.
[4] 刘广勤. 江苏薄壳山核桃引种历史、种植现状及发展策略[C]//第 1 届长三角园艺论坛论文集,2007.
[5] Sparks D. Pecan cultivars: the orchard's foundation [M]. Watkinsville:Pecan Production Innovations,1992.
[6] 郑止善. 薄壳山核桃品种的引种[J]. 科技简报,1978(18):21-23.
[7] Sparks D. Scab control notes for 1974 and 1975[J]. Pecan South, 1976,3(1):290-291.