

早熟小果型花生新品种徐花 17 号的选育及栽培技术

孙东雷, 王晓军, 卞能飞, 张祖明, 王宗标, 王幸, 徐泽俊, 齐玉军 (江苏徐淮地区徐州农业科学研究所, 江苏徐州 221121)

摘要 徐花 17 号是江苏徐淮地区徐州农业科学研究所 2008 年选育的以中间材料徐 9135-14(油料所 31269×徐州 68-4)作母本, 中果型早熟品种花 28 作父本经有性杂交、系谱选择选育而成的早熟小果型花生新品种, 具有高产稳产、早熟、外观品质优良、抗病性和抗旱性好、适应性广等特点。该品种 2013 年 1 月通过国家花生新品种鉴定委员会通过, 建议在黄淮海、华北花生产区种植。该文综述了早熟小果型花生新品种徐花 17 号的选育进程、产量表现、品质特性及品种优缺点, 并详述了徐花 17 高产栽培技术, 以期进一步推广应用。

关键词 花生; 徐花 17 号; 选育; 特征特性; 栽培技术

中图分类号 S565.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)31-056-02

Breeding and Cultivation Techniques of a New Peanut Cultivar Xuhua 17 with Small Fruit Type and Early Maturing

SUN Dong-lei, WANG Xiao-jun, BIAN Neng-fei et al (Xuzhou Institute of Agricultural Sciences, Xuzhou, Jiangsu 221121)

Abstract Xuhua 17 is a new variety bred by Xuzhou Institute of Agricultural Sciences in Xuhuai Region, Jiangsu Province in 2008, with material Xu9135-14 (Youliao 31269×Xuzhou68-4) as female parent, early maturing variety Hua28 as male parent, through sexual hybridization, bred by pedigree selection, with characteristics of high and stable yield, early maturity, good appearance, resistance to disease and drought resistance, wide adaptability. Admitted by the National Peanut New Variety Identification Committee in January 2013, it was suggested planting in Huanghuai, North China peanut production area. The breeding process, yield performance, quality features, advantages and disadvantages of Xuhua17 were reviewed, the high yield cultivation technique was also elaborated.

Key words Peanut; Xuhua 17; Breeding; Characteristics; Cultivation technique

徐花 17 号是江苏徐淮地区徐州农业科学研究所 2008 年选育的小果型花生新品种, 2009~2010 年参加了小粒组国家北方片花生新品种区域试验, 2011 年通过了小粒组国家北方片生产试验, 完全符合国家鉴定标准, 2013 年 1 月通过国家花生新品种鉴定^[1]。笔者现将徐花 17 号的选育及栽培技术介绍如下, 以期进一步推广应用。

1 育种目标

花生是世界上主要的油料作物。我国是花生的主产区, 北至东北 3 省, 南至海南岛都有种植。花生是我国五大油料作物之一, 也是我国具有国际竞争力的油料作物。花生在对我国种植模式的调整、我国农产品国际地位和贸易的增强、广大人民用油消费的安全和稳定、土壤结构的辅助改良等方面, 发挥着越来越大的作用。

江苏省种植花生历史悠久, 苏北地区种植面积比较大, 之前的育种倾向于大果高油型花生。但是近年来, 随着种植业结构的调整, 越来越多的地区种植花生, 面积也在逐步扩大^[1], 花生成为该省的主要油料和经济作物。随着人们生活水平提高和保健意识的增强, 其对鲜食花生的需求量越来越大。为了进一步提高花生的种植效益, 增加农民收入, 选育中早熟小花生新品种尤为重要。作为鲜食和炒货型的中早熟小果型花生, 徐花 17 号生育期短, 口感更佳, 受到越来越多消费者的喜爱。为此, 江苏徐淮地区徐州农业科学研究所于 2008 年通过系统选育、有性杂交育成了小果型品种徐花 17 号, 缓解了江苏省市面上缺少早熟小果型花生的现状。

2 选育进程

2.1 选育技术路线的确定 花生是典型的自花授粉作物, 花器构造比较复杂, 非人为因素条件下, 几乎没有异花授粉可能。花生地上开花、地下结果的特殊生长方式也异于其他油料作物。基于花生的生物学特点, 结合数年的花生选育经验, 考虑花生的质量及数量性状的遗传特点, 采用国内外最常用的系谱法选择杂交后代。从杂交的第 1 个分离世代选择单株, 以后各世代都在优良系统中选择优良单株, 一直到选择出稳定优良系统为止, 然后进行产量比较试验。

2.2 选育过程 1997 年用自育的中间材料徐 9135-14(油料所 31269×徐州 68-4)为母本, 中果型早熟品种花 28 为父本进行有性杂交(图 1)。1998 年种植 F₁ 全留, 1999 年在 F₂ 选择单株, 2000 年在株行圃中挑选了 5 株整齐一致的单株混留, 2001 年进入鉴定圃, 在鉴定圃中选择 1 个单株于 2002 年种成株行圃, 秋季在株行圃中挑选了 9 株生长一致, 荚果整齐的单株混留, 2003 年进行性状鉴定, 2004~2005 年进行产量鉴定, 2006~2008 年进行品系比较试验, 3 年试验结果表明, 徐花 17 号不仅产量较高, 比对照增产 13.8%, 而且整齐一致, 性状稳定。2009 年申请参加全国北方片花生新品种区域试验(小粒组)。

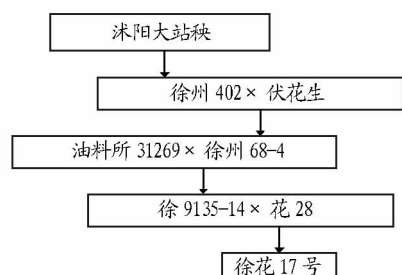


图 1 徐花 17 号亲缘关系

基金项目 国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-14)。

作者简介 孙东雷(1986-), 男, 山东嘉祥人, 助理研究员, 硕士, 从事花生遗传育种研究。

收稿日期 2015-07-02

3 产量分析

3.1 品种比较试验 2006~2008 年在江苏徐淮地区徐州农业科学研究所试验基地参加品系比较试验,综合 3 年数据,徐花 17 号荚果平均产量 4 336.50 kg/hm²,比对照品种鲁花 12 增产 13.80%,增产达到了极显著水平。

3.2 区域试验 2009~2010 年参加全国北方片花生新品种区域试验(小粒组),其中在 2009 年区试中,15 个全国区域试验点平均荚果产量为 4 026.90 kg/hm²,与对照鲁花 12 相比,增产 12.59%;平均子仁产量达到 2 979.90 kg/hm²,比对照鲁花 12 增产 14.14%,达到了极显著水平。2010 年继续参加区域试验,15 个全国区域试验点平均荚果产量 3 891.60 kg/hm²,平均子仁产量为 2 790.90 kg/hm²,分别比对照鲁花 12 增产 10.69% 和 9.01%。综合 2009 和 2010 年 2 年数据,2009~2010 年平均荚果产量为 3 959.30 kg/hm²,比对照增产 11.64%;2 年平均子仁产量为 2 885.40 kg/hm²,比对照增产 11.58%,均达到了极显著水平。

3.3 生产试验 2011 年参加全国花生(北方片)小粒组生产试验。在全国 9 个生产试验点中,徐花 17 号平均荚果产量达到 3 505.80 kg/hm²,平均子仁产量 2 591.10 kg/hm²,与对照品种花育 20 号相比,分别增产 9.81% 和 11.55%。基本反映出该品种的高产稳产及适应性广的特征特性。

3.4 大田生产示范结果 2012~2013 年在睢宁、贾汪、新沂 3 点进行连续 2 年的夏播多点试验,荚果平均产量达到 4 909.50 kg/hm²,平均子仁产量达到 3 609.00 kg/hm²,比对照徐花 5 号分别增产 11.70% 和 13.40%。

综合多年多点区域试验和大田示范结果,反映出了徐花 17 号在我国北方花生片区的早熟特性和适应性广的特点^[2],适宜在黄淮海、华北范围内种植和推广。

4 品质特性

4.1 品质数据 农业部油料及制品质量监督检验测试中心(武汉)检测结果表明,徐花 17 号粗蛋白含量 23.15%,种仁含油量 50.66%^[3],油酸含量 44.6%,亚油酸含量 35.5%,油亚比 1:27。脂肪含量、油酸亚油酸比值均较高,产值高,耐贮性好。

4.2 特征特性 徐花 17 号属普通型早熟花生,生育期 123 d 左右。株型直立紧凑,株高 37.6 cm、第 1 对侧枝长 41.8 cm、总分枝数 8.3 条、结果枝数 6.7 条左右。叶片椭圆形,叶色绿。连续开花,花橘黄色。荚果茧型,网纹浅,种仁近圆锥形,种皮淡红色,无油斑,无裂纹,500 g 果数 796 个,500 g 仁数 1 612 粒,百果重 176.7 g,百仁重 75.2 g,出米率 73.2%。徐花 17 号出苗整齐一致,植株紧凑直立,抗网斑病及叶斑病,花叶病毒病 1 级,抗旱性强,耐涝性和种子休眠性中等,适宜在江苏、河北、吉林、辽宁、河南中南部、山东中西部等地花生主产区种植。

5 主要优缺点

5.1 优点

5.1.1 产量高。在全国北方片区区试中 30 点次平均荚果产量为 3 959.25 kg/hm²,平均子仁产量 2 885.40 kg/hm²,分别

比对照品种鲁花 12 增产 12.12% 和 12.86%;在生产试验中 9 个试点平均荚果产量为 3 505.80 kg/hm²、平均子仁产量为 2 591.10 kg/hm²,分别比对照品种花育 20 号增产 9.81% 和 11.55%。

(2)外观品质优。属小果型品种,荚果茧型,果型整齐一致,双仁果率高,种近圆锥形,种皮淡红色,无油斑、无裂纹,饱满美观。

(3)综合性状较好。株型直立紧凑,株高适中,出苗整齐,长势强,叶色绿,抗网斑病和叶斑病,抗旱性强。

5.2 缺点 种子休眠性中等,生产上要注意及时收获,防止收获过晚而引起发芽。

6 栽培技术要点

6.1 试验地选择 徐花 17 号适于北方小花生生产区推广种植,要获得高产最好选择种植于中等以上肥力、排水良好的沙壤土地,重黏土不宜种植,前一季未种植过花生的茬地。

6.2 适时播种,合理密植 播种前选择晴天晒种 2~3 d,徐花 17 号为早熟品种,春播、夏播都适合,淮北地区一般在 4 月下旬至 5 月中旬春播,起垄播种更有利于丰产。有些地区可结合地膜覆盖播种,需提前 15 d,夏播适宜在 6 月中旬之前。在适宜的播期内抓住“冷尾暖头”天气尽早抢晴播种,春耕作鲜食花生栽培的可结合地膜覆盖。该品种植株紧凑直立,可适当密植,以增加有效株数,一般中肥地 13.2 万~16.4 万穴/hm²,每穴 2 粒。

6.3 肥料运筹及浇水 要施足基肥,增施有机肥。基肥以农家肥和氮、磷、钾复合肥为主,辅以微量元素肥料。在中等以上土壤肥力下,需要增施有机土杂肥 45~75 m³/hm²,底肥施 80~115 kg/hm² 尿素或碳酸氢铵 275~325 kg/hm²,旋耕整地基肥以复合肥为主,施用量在 400~650 kg/hm² 范围即可,有条件的地块可施花生专用肥,施用量在 650~750 kg/hm²。苗期一般不适宜浇水,花针期、结荚期干旱时及时浇水,以防土壤干旱影响果针入土,影响产量。

6.4 田间管理及病虫害防治 贯彻“预防为主,综合防治”的方针。播种前用 50% 多菌灵粉剂按种子量的 0.5% 拌种预防茎腐病^[2];花生苗期重点防治蚜虫、蓟马、枯萎病;中后期要注意防治斜纹夜蛾和卷叶虫等,一般掌握在斜纹夜蛾和卷叶虫的幼虫三龄前施药^[4];花生生长后期如出现旺长,根据需要可调控旺长;封行之前,及时防治蛴螬等地下害虫;在苗期、花期及时清除田间杂草,中后期要注意雨季排涝渍。播种前与成熟期间注意诱杀田鼠。

6.5 适期收获 从播种计算预计成熟期,及时观察荚果成熟程度,及时收获,以免影响产量和品质。北方花生生产区气温下降,植株生长衰退,叶色变淡,茎枝转为黄绿色,下部叶片逐渐脱落,大部分荚果内果皮呈现黑褐色的斑片即为成熟,可以收获。作鲜食果者可提早一些采收上市,以提高其食用品质和商品价值。

参考文献

[1] 王晓军,张祖明,孙东雷,等.高产早熟花生新品种徐花 16 号的选育与应用[J].江苏农业科学,2012(12): 126-127.

(下转第 59 页)

较低,发芽率较高。

表 1 不同施氮方式对水稻种子产量及品质的影响

处理	千粒重	小区产量(15.6m ²)	青花率	发芽率
	g	kg	%	%
A1	26.09 c	16.97 c	8.41 a	81.2 d
A2	26.15 c	17.22 bc	5.28 b	84.4 c
A3	26.38 ab	18.95 a	3.82 c	88.3 b
A4	26.43 a	18.63 a	3.56 c	89.1 b
A5	26.32 b	17.53 b	3.45 c	91.9 a

注:同列不同小写字母表示处理间差异显著($P < 0.05$)。

2.2 去杂时期对水稻种子纯度及杂株类型的影响 由表 2 可知,孕穗期去除的变异株、自生稻及其他杂株的数量最多,而分蘖期去除的各类杂株最少,乳熟期去除的各类杂株比分蘖期多但比孕穗期少;孕穗期去杂后水稻种子的纯度显著高于其他 2 种去杂时期($P < 0.05$)。说明以孕穗期去杂效果最好,对变异株、自生稻及其他杂株的去杂效果最好,去杂后纯度最高;乳熟期去杂效果次之,对变异株、自生稻有一定的效果;分蘖期去杂效果较差,对自生稻去杂效果较好,但对变异株及其他杂株去杂效果差。

表 2 去杂时期对水稻种子纯度及杂株类型的影响

去杂时期	变异株	自生稻	其他杂株	纯度
分蘖期	0.04 c	0.14 b	0.03 b	99.15 c
孕穗期	0.25 a	0.22 a	0.06 a	99.43 a
乳熟期	0.19 b	0.17 b	0.05 ab	99.28 b

注:同列不同小写字母表示处理间差异显著($P < 0.05$)。

2.3 烘干处理对水稻种子发芽率的影响 由图 1 可知,温度设定为 42 °C 时,烘干后发芽率最高,但所需的烘干时间最长;温度设定为 44 °C 时,烘干后发芽率与温度设定为 42 和 43 °C 的相比差异不显著($P < 0.05$),但显著高于其后温度设定的发芽率,且烘干所需时间相对较短。因此机械烘干最理想的温度为 44 °C。

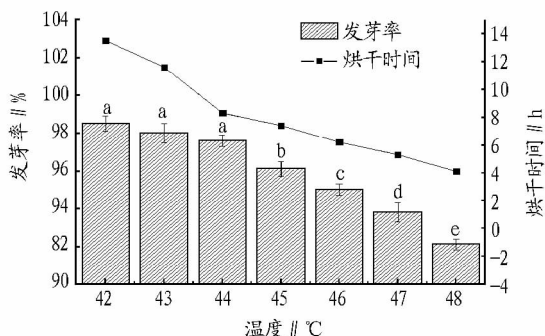


图 1 烘干温度对水稻种子发芽率的影响

2.4 含水量对水稻种子贮藏的影响 由图 2 可知,含水量为 19% 时,发芽率为 86%,仅高于国家最低标准 1 个百分点;含水量为 18% 和 17% 时发芽率分别为 92% 和 93%,且两者之间差异不显著;含水量为 16% 和 15% 时发芽率分别为 95% 和 96%,且两者之间差异不显著。考虑到其他风险因素及成本因素,适宜的贮藏含水量为 18%。

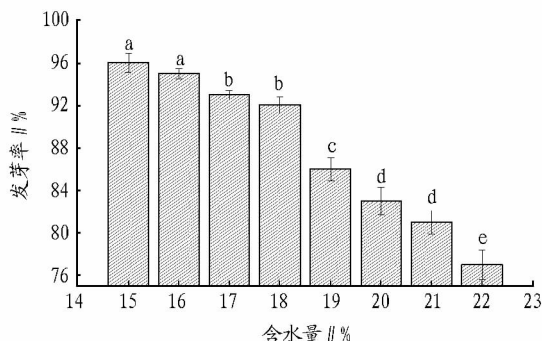


图 2 含水量对水稻种子贮藏的影响

3 结论与讨论

氮肥运筹对水稻生长和产量产生较大影响,特别是对水稻种子青花率的控制具有重要作用^[3];不同去杂时期的去杂效果不同^[4];机械烘干温度的设定不但影响烘干效率,而且影响种子的发芽率^[5];含水量是影响种子贮藏质量的主要因素^[6-7]。该研究以连梗 7 号水稻种子为试材,探讨了氮肥运筹、种子田去杂方式、机械烘干的温度控制以及种子贮藏的水分控制等水稻种子生产、加工、贮藏关键技术对水稻种子质量的影响。结果表明,氮肥运筹中以分蘖肥与穗肥的施用比例 8:2 为最优,7:3 次之;以孕穗期去杂效果最好,纯度最高;机械烘干处理的温度控制为 44 °C 时烘干效率及发芽率控制效果最好;水稻种子含水量控制在 18% 时,种子的贮藏质量和贮藏成本均能得到保障。

参考文献

- [1] 姚兰,刘研.水稻常规种子繁育技术操作规程[J].北方水稻,2012,42(2):58-60.
- [2] 白建明.常规水稻种子生产中的质量全程控制[J].云南农业科技,2012(1):63-64.
- [3] 朱齐超,危常州,李美宁,等.氮肥运筹对膜下滴灌水稻生长和产量的影响[J].中国水稻科学,2013,27(4):440-446.
- [4] 陆林云,胡大明,薛瑞敏,等.杂草稻对水稻生产的影响及防控措施探讨[J].安徽农业科学,2015(1):342-343.
- [5] 冯淑艳,孔凡林,逢晓霞.机械烘干对小麦种子发芽率的影响[J].现代化农业,2000(6):29-29.
- [6] 缪丽霞,夏斯飞,董学锁,等.不同贮藏条件对水稻种子发芽力的影响[J].中国种业,2013(6):48-50.
- [7] 张玉兰,汪晓峰,景新明,等.水稻种子含水量及其对贮藏寿命的影响[J].中国农业科学,2005,38(7):1480-1486.

(上接第 57 页)

- [2] 王晓军,张祖明,王幸,等.高产优质花生新品种徐花 13 号的选育与应用[J].江苏农业科学,2009(3):101-102.
- [3] 于洪波,于树涛,史普想,等.花生新品种阜花 18 号的选育与栽培[J].

辽宁农业科学,2013(2):84-85.

- [4] 郑奕雄,林少华,赵玉环,等.花生新品种汕油 162 的特征特性及栽培技术[J].广东农业科学,2005(4):43-44.