

抗白粉病鲜食豌豆品种云豌 18 号及栽培技术

胡朝芹¹ 吕梅媛¹ 杨 峰¹ 于海天¹ 杨 新¹ 王玉宝¹ 王丽萍¹ 郑爱清¹
代正明¹ 杨建谷² 金 轻³ 代 快⁴ 李江舟⁴ 何玉华¹ 唐永生⁵

(¹ 云南省农业科学院粮食作物研究所, 昆明 650205; ² 云南省丽江市古城区农技推广中心, 丽江 674199;

³ 云南省昭通市农业科学院, 昭通 657000; ⁴ 云南省烟草公司玉溪市公司/烟草行业病虫害

生物防治工程研究中心, 玉溪 653100; ⁵ 云南省曲靖市农业科学院, 曲靖 655000)

摘要:云豌 18 号是云南省农业科学院粮食作物研究所用澳大利亚、法国联合项目的国际圃试验中的优异种质材料 L1413 通过系统选育法育成的。该品种高产稳产、适应性广、抗白粉病, 鲜籽粒形态性状好、粒色翠绿, 口感鲜甜, 是鲜籽粒豌豆生产优质品种。2014 年通过云南省非主要农作物品种登记委员会登记, 2018 年通过国家非主要农作物品种登记。适宜不同生境推广种植, 近 5 年每年在省内外推广种植 10.0 万~11.3 万 hm^2 , 该品种的育成和应用可为我国巩固脱贫攻坚成果和促进乡村振兴发挥重要作用。

关键词:鲜食豌豆; 云豌 18 号; 系统选育; 抗白粉病

豌豆 (*Pisum sativum* L.) 是世界第四大豆类作物, 可作为蔬菜、粮食、食品、饲料、绿肥和固氮作

物, 具有重要经济价值和生态价值^[1-4]。豌豆种植区域分为春豌豆区和冬(秋)豌豆区, 后者种植面积较大, 以云南、四川、重庆、贵州、江苏、安徽等鲜食产区为主。云南省是我国豌豆种植面积和产量

基金项目:国家重点研发计划(2019YFD1001300, 2019YFD1001305)

通信作者:何玉华, 唐永生

氮磷钾复合肥。干旱时及时浇水, 开花后要保证水分充足供应, 特别是要浇好开花期、饱果成熟期 2 次关键水。有条件的地方可进行滴灌, 结合灌溉每 667 m^2 可追施液态肥 5 kg。高水肥地区及时化学调控, 将株高控制在 38 cm 以内。

3.5 病虫害防治 花生生育期间注意叶斑病、网斑病、白绢病、根腐病、颈腐病等病害的发生, 及时防治蚜虫、蛱蝶、棉铃虫等害虫为害。针对叶斑病, 可在田间病叶率达到 5%~10% 时喷 1 次药, 药剂可选用金极冠(30% 苯酯甲环唑·丙环唑乳油)或阿米妙收(20% 啞菌酯和 12.5% 苯酯甲环唑混配悬乳剂)喷施, 一般每 7~10 d 喷 1 次, 连喷 2~3 次。倡导绿色防治虫害, 如频振灯、色板、性诱剂、食诱剂、糖醋液等诱控技术、天敌保护利用、蓖麻等诱集植物捕杀等措施。

3.6 适时收获 结合花生地上植株、地下荚果的成熟度及时收获, 防止花生落果、老化、发芽。当花生茎叶变黄、中下部叶片脱落或 80% 花生荚果成

熟时及时收获。收获后, 抓住有利的天气条件, 及时晾晒、摘果, 待荚果含水量降到 10% 以下时入库贮藏。

3.7 防止混杂 在拌种、播种、收获、晾晒、运输、贮藏等农事作业操作过程中防止混杂。

参考文献

- [1] 赵志浩, 石爱民, 王强. 高油酸花生的研究进展与发展趋势. 粮食与油脂, 2019, 32 (9): 1-4
- [2] 王传堂, 朱立贵. 高油酸花生. 上海: 上海科学技术出版社, 2017
- [3] 徐静, 董文召, 张忠信, 高伟, 刘冰, 张新友. 珍珠豆型高油酸花生豫花 76 号的选育. 中国种业, 2020 (9): 80-81
- [4] 中华人民共和国农业农村部. NY/T 3250—2018 高油酸花生. 北京: 中国农业出版社, 2018
- [5] 孙春梅, 谷建中, 任丽. 大果出口和油脂加工兼用型花生新品种 GS 开农 30 选育. 陕西农业科学, 2008, 54 (3): 109-110
- [6] 任丽, 谷建中, 邓丽, 李阳, 殷君华, 苗建利, 郭敏杰. 高油酸花生亲本开选 016 的选育及应用. 农业科技通讯, 2017 (6): 282-284

(收稿日期: 2021-11-03)

最大的省份,每年种植面积稳定在 16.67 万~20.00 万 hm^2 之间,2020 年达到 17.34 万 hm^2 ,占云南省食用豆类的 37.0%,占我国豌豆种植面积的 10.4% 以上,产量 223.8 万 t,占全国的 16.7%,产值 1.69 亿美元,占全国总产值的 17.5%^[5],是我国最大的鲜食豌豆主产区。近 10 年来,豌豆鲜销产业蓬勃发展,豌豆种植区域遍及云南所有县份,海拔 360~3000m 均有种植,其中鲜食豌豆种植占 90% 以上,鲜食豌豆价格为 3.5~12.0 元/kg。2020 年鲜食豌豆收购商从种植者收购的鲜食籽粒类型豌豆平均收购价格约 4.8 元/kg,最高达 12.5 元/kg,每 667 m^2 产值达到 3500 元以上,主要种植在玉溪易门和澄江、楚雄姚安、大理祥云、保山隆阳、曲靖、红河、昆明富民、丽江等地^[6],已经成为云南省山区农户脱贫致富和促进乡村振兴的主要农作物。目前对于豌豆种质资源研究主要侧重于抗性鉴定和基因挖掘等方面,大面积推广种植的优质鲜食抗白粉病豌豆品种鲜有报道。

云南省农业科学院粮食作物研究所豌豆品质优异、籽粒内含物、产量结构和抗性为改良目的,利用与澳大利亚、法国联合项目的国际圃试验优异种质材料 L1413,通过系统选育法育成鲜食籽粒专用品种云豌 18 号。L1413 于 2003–2005 年参加国际圃引种材料鉴定评价试验,以早熟性为主要选择性状进行集团选择,获优良变异群体 L1413 选;2005–2006 年参加豌豆选种圃筛选试验,进行籽粒性状的集团选择,之后依次通过株系试验和品比试验,获得了性状稳定、一致的群体,形成品系 L1413 选,定名为云豌 18 号。该品种 2014 年通过云南省非主要农作物品种登记委员会登记,登记编号:滇登记豌豆 2014011 号;2018 年通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 豌豆(2018) 530031。该品种抗白粉病、口感鲜甜,适宜不同生境推广种植,在曲靖、玉溪、保山、楚雄以及重庆、成都、湖北、安徽、江苏等地推广种植多年,近 5 年每年推广种植 10.0 万~11.3 万 hm^2 。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 云豌 18 号为半蔓生株型,株高 80~90cm,属中熟型品种,全生育期 187d,播后 130d 左右采收鲜荚。分枝力中等,复叶叶型普通,叶缘全缘。花色白,单花花序,荚质硬,种皮皱、粉绿色,

子叶和鲜荚均为绿色,成熟荚浅黄色。单株茎枝数 4.3 枝、有效枝数 3.0 枝,每株成荚节数 10.8 节,单株 11.4 荚,单荚粒数 6.05 粒,荚长 6.79cm、宽 1.30cm。干籽粒百粒重 23.3g,鲜籽粒百粒重 55.0g,单株干籽粒重 14.8g,在适宜环境下每 667 m^2 产干籽粒 120~250kg,产鲜荚 500~1200kg,适宜作为鲜籽粒蔬菜生产。

1.2 品质 经农业部农产品质量监督检验测试中心(昆明)检测,云豌 18 号籽粒淀粉含量为 28.03%,蛋白质含量为 28.6%。籽粒形态性状好、粒色翠绿,口感鲜甜,是鲜籽粒生产的优质高产型品种。

1.3 抗性 2008–2009 年 2 个作物种植季节,在云南省农业科学院嵩明小街基地网室进行白粉病抗性鉴定试验,试验于 10 月中旬播种,在生育中后期采用人工控制发病条件下自然发病鉴定。采用《豌豆种质资源描述规范和数据标准》进行试验设计和鉴定评价。鉴定结果为云豌 18 号中抗白粉病(MR),对照品种中豌 6 号高感白粉病(HS),2019 年 Sun 等^[7]从云豌 18 号中鉴定出抗白粉病基因 *erl-2*。

2 产量表现

2.1 品种比较试验 2009–2011 年连续 3 年在云南省农业科学院嵩明小街试验基地进行品种比较试验,以中豌 4 号为对照,采用随机区组排列,小区面积 13.33 m^2 ,3 次重复。10 月 10–15 日播种,按株距 13cm、行距 33cm 条播,次年 4 月 20–30 日采收。由于品比试验 3 年均遇严重的低温、霜冻和干旱影响,所以在品比试验中云豌 18 号每 667 m^2 干籽粒产量在 76.3~117.1kg 之间,平均产量仅为 93.1kg,对照品种中豌 4 号平均产量 64.8kg,云豌 18 号平均增产 28.3kg,增产率为 43.7%,增产效果显著。由于在花荚期遭受干旱和低温冻害,影响产量的形成,但总体看云豌 18 号与对照中豌 4 号比较,具有较好的丰产性和抗冻、耐旱性。

2.2 多点生产试验 2011–2012 年在丽江、楚雄、保山 3 地进行多点试验,参试品种 9 个,试点海拔在 1670~2368m 之间。结果显示,云豌 18 号在 3 个试点每 667 m^2 平均产量 160.0kg,对照品种中豌 6 号平均产量为 138.0kg,较对照增产 22.0kg,增产率为 15.9%。干籽粒百粒重平均为 20.1g,比对照中豌 6 号(15.8g)高 4.3g。单荚粒数平均为 4.5 粒,对照品

种中豌6号为4.3粒。云豌18号作为鲜籽粒生产,其荚型及籽粒外观形态比对照中豌6号具有优势和较高的销售价格。

2.3 生产试验示范 云豌18号在曲靖、陆良、保山进行生产示范,到2019年累计示范面积170.29hm²,每667m²平均干籽粒产量213.0kg,在3地与本地对照品种珍珠绿(曲靖)、白花豌豆(陆良)和长寿豌豆(保山)比较,平均增产46.6kg,增产率28.0%,总计增加产量119032.71kg;平均鲜食产量767.4kg,比对照增产167.4kg,平均增产率27.9%,增产效果显著。当地示范户和科技人员评价云豌18号早熟,丰产性好,植株矮,栽培管理方便,商品性好,适宜作为鲜籽粒生产,同时抗白粉病,可以有效减少农药的使用,降低生产成本。

3 栽培技术

3.1 种植环境 选择pH值为5.5~6.7、光照充足、土层深厚、有机质含量高、便于排灌、通气性好的壤土或砂壤土种植。出苗最适温度11~22℃,开花结荚最适温度5~20℃。苗期控水保墒,花荚期保持土壤湿润,不能积水受涝。

3.2 种子处理 若为散种,则将成熟度差的干瘪、霉变、虫蛀、破损的种子剔出,在阳光下晒种1~2d利于消毒杀菌。对于没有用种衣剂包衣的种子,播种前可每kg种子使用1~2g的钼酸铵配成3%~5%的溶液,边喷边拌,阴干即可播种。注意拌种时不能使用铁器,以免发生化学反应。用钼肥浸种播种时,土壤墒情一定要足,若墒情不好,播种后土壤会倒吸经浸种处理过种子中的水分,引起芽干而影响种子发芽。

3.3 整地 在前茬作物收获后每667m²施腐熟农家肥1~2t、硫酸钾10kg、普通过磷酸钙30kg作基肥,再进行翻犁。采用深沟高畦栽培,按畦宽65~70cm、沟宽30~35cm进行埋墒。

3.4 播种 在墒面中部开浅沟单行条播,按株距3~4cm播种1粒(也可打塘点播,塘距6~8cm,每塘播种2粒),每667m²播种量5kg左右,保证基本苗1.8万~2.1万株。若选择烤烟-豌豆套作、玉米-

豌豆套作、高海拔区域在山地猕猴桃等果园林下反季节种植模式则在前茬作物收获中后期选择直接开沟播种或打塘点播。

3.5 播期 云豌18号怕霜冻,晚秋正季种植,要调整好播期,开花结荚期避开霜期。早秋种植可在7~8月播种,在11月下旬采收鲜荚,在霜冻到来前鲜荚可采收完毕;晚秋种植最佳播种时期为9月中下旬至10月中旬,次年1月下旬至2月开始采收,播种到采收结束历时100~150d。

3.6 田间管理 幼苗长至15~20cm要及时搭架牵蔓,若为套种模式则直接借助前茬作物茎秆牵蔓。结合苗期施肥进行中耕锄草,锄草需在植株封行前进行。在开花结荚期应及时灌溉,灌水要求速灌速排,以不漫过墒面为宜。同时每667m²用复合肥(10:10:10)15kg、尿素10kg捣碎泡水浇施各1次;以后每采收青荚1~2次,根据长势和苗架情况用0.3%磷酸二氢钾+0.3%尿素+0.2%硼肥溶液进行叶面喷施。

3.7 植保 注意及时防治病、虫、草害,尤其注意蚜虫和潜叶蝇的为害,用粘虫板结合阿维菌素、吡虫啉等对口药剂综合防治。

参考文献

- [1] 李群,王栋,张文兰,田茜,戴双,颜廷进. 基于SSR标记的世界豌豆种质遗传多样性分析. 植物遗传资源学报, 2021, 22(3): 684-691
- [2] 郭永田,张惠杰. 中国食用豆产业发展研究. 北京:中国农业科学技术出版社, 2015
- [3] 蒋彬,司徒颖文,李育军,植石灿,吴彩玉,秦树香,刘仁燕. 华南地区豌豆绿色生产标准化技术的集成与应用. 长江蔬菜, 2018(18): 40-47
- [4] 宗绪晓. 豌豆生产技术. 北京:北京教育出版社, 2016
- [5] 云南省统计局. 云南省统计年鉴. 北京:中国统计出版社, 2020
- [6] 于海天,王丽萍,吕梅媛,杨峰,严洪斌,王勤方,胡朝芹,杨新,王玉宝,何玉华,唐永生. 云南省食用豆类产业现状及发展分析. 西南农业学报, 2019, 32(S): 80-85
- [7] Sun S L, Deng D, Duan C X, Zong X X, Xu D X, He Y H, Zhu Z D. Two novel erl alleles conferring powdery mildew (*Erysiphe pisi*) resistance identified in a worldwide collection of pea (*Pisum sativum* L.) germplasms. International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20(20), 5071

(收稿日期: 2021-11-10)