

# 早熟、丰产型豌豆品种中豌 10 号

仪登霞 李 聪 庞永珍

(中国农业科学院北京畜牧兽医研究所,北京 100193)

**摘要:**中豌 10 号是中国农业科学院北京畜牧兽医研究所中豌 4 号为母本、草原 23 号为父本,通过系统选育法育成的早熟、丰产型豌豆品种。在品种比较试验和区域试验中分别较对照中豌 4 号增产 8.6% 和 11.2% (北京试验点)。该品种籽粒较大(千粒重约 270g),早熟(在北京地区春播生育期 65~68d)、丰产,并具有抗倒伏、潜叶蝇和白粉病发病较轻等特性。2016 年 7 月通过第七届全国草品种审定委员会审定,登记为育成品种。

**关键词:**豌豆;早熟;丰产;抗倒伏

## Early Maturing and High Yield Pea Variety Zhongwan No.10

YI Deng-xia, LI Cong, PANG Yong-zhen

(Institute of Animal Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100193)

豌豆(*Pisum sativum* L.,  $2n=2x=14$ )属于豆科、豌豆属,是重要的粮、菜、饲、绿肥兼用作物,在全世界 90 余个国家广泛种植<sup>[1]</sup>。豌豆的嫩尖、嫩荚、鲜豆等都可以作蔬菜食用,味道鲜美,口感甜嫩,受到消费者的广泛青睐,干豌豆可作为粮食直接食用,或磨成豆粉食用。豌豆除作食用外,还是畜禽的蛋白质饲料,为营养价值较高的饲料作物,它富含硫胺素、核黄素及钙、铁、磷、锌等多种无机盐,是家畜的优良精饲料,被广泛地用作猪、鸡、鹌鹑等的蛋白质补充饲料。豌豆按照收获类型分为干豌豆和鲜豌豆,联合国粮农组织统计数据显示<sup>[2]</sup>,近年来世界豌豆的总产量与种植面积逐年增加。2020 年全球干豌豆种植面积约 719 万  $\text{hm}^2$ ,鲜豌豆种植面积约 253 万  $\text{hm}^2$ ,我国分别为 93.6 万  $\text{hm}^2$  和 140 万  $\text{hm}^2$ 。2019 年法国科学家首次公布了以二代测序技术为主的豌豆参考基因组<sup>[3]</sup>;2022 年我国科学家基于多种先进测序技术,完成了国内豌豆主栽品种中豌 6 号的基因组组装和解析<sup>[4]</sup>,这些工作都将推动国内外对豌豆重要农艺性状的分子基础研究和品种的改良。国内外科研工作者将会以此

为契机,加速豌豆优异基因的挖掘和优良品种的培育。

21 世纪 70 年代中国农业科学院北京畜牧兽医研究所牧草种质资源团队的熊德邵、苏加楷、孙云越等前辈科学家系统开展豌豆种质资源的搜集和评价工作,先后搜集与评价了 40 多份国内外豌豆种质资源材料。之后,孙云越研究员开展了豌豆品种选育工作,以从英国引进的 1341 豌豆为母本、从美国引进的 4511 豌豆作父本,经过有性杂交后通过单株和混合选择方法,育成了具有早熟、矮秆、丰产等特性的中豌 1 号(1987 年通过全国牧草品种审定)。随后,团队又育成了中豌 2 号(1986 年通过北京市农作物品种审定)、中豌 3 号(1988 年通过全国牧草品种审定)、中豌 4 号(1988 年通过全国牧草品种审定)、中豌 5 号(1993 年通过北京市农作物品种审定)、中豌 6 号(1994 年通过北京市和浙江省农作物品种审定)、中豌 7 号和中豌 8 号(均于 1998 年通过北京市农作物品种审定)。近年来,由于干豌豆产量低,且种植收益偏低,农户种植积极性不高,导致国内干豌豆种植面积下降较为严重。但国内加工企业对于干豌豆的需求量有逐年增加的趋势,我国工业用干豌豆年需求量约 310 万 t,绝大多数依赖进口<sup>[5]</sup>。2020 年国内进口干豌豆高达 292.7 万 t,相比 2019 年的

**基金项目:**中国农业科学院科技创新工程项目(ASTIP-IAS10);国家现代农业产业技术体系(CARS-34)

**通信作者:**庞永珍

进口量 202.1 万 t, 同比增长 44.8%<sup>[5]</sup>。稳定的原材料来源是国内豌豆加工企业可持续发展的最重要基础, 因此, 急需加强豌豆丰产性育种, 改善豌豆产量, 提高豌豆收益, 从而提高农民种植的积极性, 而培育丰产型豌豆品种是发展豌豆产业的当务之急, 也是豌豆上最重要的育种目标之一。

2006 年中国农业科学院北京畜牧兽医研究所以中豌 4 号为母本、草原 23 号为父本, 进行人工杂交授粉, 获得其后代种子。2007–2010 年进行连续 4 代自交, 使基因型趋于纯合。2010 年冬季在北京市顺义区利用温室加代种植, 进一步选优去劣, 形成新品系。2011–2012 年新品系在河北省廊坊市中国农业科学院高新技术产业园进行品种比较试验。2013–2015 年参加国家草品种区域试验, 同时在北京市顺义区进行生产性试验。2016 年经第七届全国草品种审定委员会审定, 登记为育成品种: 中豌 10 号, 品种登记号: 507。

## 1 品种特征特性

**1.1 农艺性状** 中豌 10 号根系为直根系, 初生根上着生大量细长侧根, 主要分布于 0~10cm 土层, 主根上着生的类似肾状根瘤较多, 成熟期株高 52.5cm, 略高于中豌 4 号, 单株平均分枝数 1.4 个, 节数 7.7 个, 茎叶浅绿色, 端生叶卷须明显, 茎叶稍披蜡质, 花白色, 单株结荚数 8.7 个, 荚长 7.6cm, 荚宽 1.2cm, 单荚粒数 6.6 个, 籽粒浅黄色, 圆形, 粒大, 千粒重 269.7g。早熟, 在北京市春播生育期 65~68d。耐寒和耐旱性中等。在廊坊市和顺义区种植观察发现其潜叶蝇危害较中豌 4 号轻。

**1.2 饲用品质** 经农业部全国草业产品质量监督检验测试中心测定, 中豌 10 号籽粒蛋白质含量为 22%~24%, 可作精饲料之用; 秸秆蛋白质 10.1%, 粗脂肪 2.0%, 粗纤维 31.2%, 中性洗涤纤维 56.8%, 酸性洗涤纤维 46.1%, 粗灰分 18.5%、钙 1.78%、磷 0.08%。可青喂、青贮、晒制干草或草粉。

## 2 产量表现

**2.1 品种比较试验** 2011–2012 年在河北省廊坊市中国农业科学院高新技术产业园进行品种比较试验, 对照品种为中豌 4 号。试验设计 3 个重复, 每个小区面积 15m<sup>2</sup>, 采用随机区组设计排列小区。3 月 15–20 日播种, 开沟条播, 行距 30cm, 播种深度 3~5cm, 播种量为 15kg/667m<sup>2</sup>。试验结果表明: 中豌

10 号的大粒性状明显提高, 干籽粒千粒重 269.7g (对照品种中豌 4 号 220.5g), 较对照提高了 22.3%; 多荚丰产性状表现突出, 单株荚果数 8.7 个 (对照品种中豌 4 号 7.5 个), 2 年平均干籽粒产量比对照品种增产 8.6%。

**2.2 区域试验** 2013–2015 年在北京、甘肃兰州、山西太原、湖北武汉、广西南宁和江苏南京共安排 6 个试验点进行国家草品种区域试验, 选用中豌 4 号作为对照品种。6 个试验点的综合试验结果显示, 中豌 10 号的综合评价优于对照品种, 以北京试点结果为例, 干籽粒产量在 474.2~1714.9kg/hm<sup>2</sup> 之间, 3 年平均增产 11.2%。

## 3 栽培技术要点

**3.1 整地、播种** 豌豆忌连作, 因为连作会造成籽粒变小, 产量降低, 品质下降, 病虫害加剧, 豌豆适合与禾谷类或中耕作物轮作。北方春播区应在入冬前翻地, 施足农家肥料, 注意增施磷、钾肥作底肥。入冬前浇足冻水, 南方雨水较多地区应开沟做畦。北方多春播, 播种期 3–4 月份, 在春季 0~10cm 表土层解冻、气温稳定通过 3~5℃ 时, 播种宜早不宜晚; 南方冬播, 播种期为 11–12 月份; 种植密度应根据土壤肥力和品种特性而定。一般肥地, 每 hm<sup>2</sup> 播种量 225kg, 条播行距 25~35cm, 覆土 3~5cm。播前晒种 1~2d, 有利出苗整齐, 留苗株数以 82.5 万~90 万株/hm<sup>2</sup> 为宜。底肥每 hm<sup>2</sup> 施农家肥 30~45m<sup>3</sup>、磷酸二铵 375kg、尿素 150kg。豌豆除单播外, 也可与麦类作物间、混种, 以提高单位面积产量。混播的比例因地制宜, 以麦类为主时, 麦类的播量比单播略少, 每 hm<sup>2</sup> 播豌豆 90kg 左右; 以豌豆为主时, 豌豆的播量略比单播时少, 每 hm<sup>2</sup> 增播小麦 37.5kg 以上。豌豆青刈利用时, 也可与燕麦混播, 每 hm<sup>2</sup> 播豌豆 120~150kg、燕麦 60kg。

**3.2 田间管理** 加强田间管理尤为重要, 水肥供应良好时, 结荚多, 籽粒饱满, 产量高。如发现地瘦苗黄应及时追施氮肥, 每 hm<sup>2</sup> 施尿素 75kg, 施肥后立即灌水, 然后松土保墒, 氮肥不宜施得过多、过晚, 以免茎叶徒长而荚果不饱满。开花结荚期喷施磷肥, 特别是喷施硼、锰、钼等微量元素肥料, 增产效果显著。开花结荚期每隔 10~15d 灌水 1 次, 初花期、结荚始期和灌浆成熟初期这 3 个时期灌水增产效益最显著, 但多雨地区应注意排水。从苗期至封行前锄

# 国审玉米品种晋糯 20 号及高效栽培技术

陈永欣<sup>1</sup> 范 瑞<sup>1</sup> 翟广谦<sup>2</sup> 董立红<sup>1</sup> 邢 磊<sup>1</sup> 李文和<sup>1</sup> 阮副林<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 山西农业大学玉米研究所, 忻州 034000; <sup>2</sup> 山西农业大学山西有机旱作农业研究院, 太原 030031)

**摘要:** 晋糯 20 号是山西农业大学玉米研究所自选系天 BN 为母本、ChN1 为父本, 杂交组配育成的早熟、耐密、高产、宜机收黑色糯玉米新品种, 适宜我国大部分糯玉米种植区域种植。对该品种的特征特性、产量、各地种植表现及高效栽培技术进行介绍。

**关键词:** 玉米品种; 晋糯 20 号; 特征特性; 栽培技术

## State-Approved Maize Variety Jinnuo No.20 and Its High Efficiency Cultivation Techniques

CHEN Yong-xin<sup>1</sup>, FAN Rui<sup>1</sup>, ZHAI Guang-qian<sup>2</sup>, DONG Li-hong<sup>1</sup>,  
XING Lei<sup>1</sup>, LI Wen-he<sup>1</sup>, RUAN Fu-lin<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> Maize Research Institute, Shanxi Agricultural University, Xinzhou 034000; <sup>2</sup> Shanxi Institute of Organic Dryland Farming, Shanxi Agricultural University, Taiyuan 030031)

晋糯 20 号是山西农业大学玉米研究所自选系天 BN 为母本、ChN1 为父本, 杂交育成的黑色糯玉米新品种, 因其籽粒黑色, 富含花青素, 也叫花青素玉米。该品种具有早熟、耐密、高产、宜机收等特点, 是一个综合性状好, 增产潜力大, 耐密、宜机收的黑色糯玉米新品种。2019 年通过山西省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 晋审玉 20190076; 同

年通过国家农作物品种审定委员会北方( 东华北) 鲜食糯玉米类型区和南方( 东南) 鲜食糯玉米类型区审定, 审定编号: 国审玉 20190384<sup>[1]</sup>。

### 1 品种特征特性

**1.1 植物学特性** 幼苗叶鞘紫色, 叶片绿色, 叶缘紫色, 叶脉紫红色, 成株期叶片数 21 片。花药黄色, 颖壳绿色, 株型半紧凑, 果穗长筒形, 籽粒黑色、穗

草 2~3 次。

**3.3 病虫害防治** 豌豆主要病害有白粉病和褐斑病。白粉病的防治方法是在发病初期用 50% 托布津可湿性粉剂 800~1000 倍液或粉锈灵、百菌清等喷雾, 每隔 7~10d 喷 1 次。在褐斑病发病初期喷洒波尔多液( 硫酸铜 1: 生石灰 2: 水 200 ), 隔 10~15d 喷 1 次。豌豆主要虫害有潜叶蝇和豌豆象。潜叶蝇从苗期开始防治, 喷施斑潜净, 每隔 7~10d 喷施 1 次; 豌豆象的防治方法除开花期喷施辛硫磷外, 还可收获后及时用磷化铝熏蒸, 用药 12g/m<sup>3</sup>, 密闭熏 3d, 然后打开散气, 夏季气温高时熏蒸效果更好。

### 参考文献

- [1] 仪登霞, 庞永珍. 我国豌豆生产和育种的现状与问题. 中国草地学报, 2022, 44 ( 1 ): 104~113
- [2] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Agriculture production data. [2022-10-20]. <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
- [3] Kreplak J, Madoui M A, Cpal P, Burstin J. A reference genome for pea provides insight into legume genome evolution. Nature Genetics, 2019, 51 ( 9 ): 1411~1422
- [4] Yang T, Liu R, Luo Y, Zong X. Improved pea reference genome and pan-genome highlight genomic features and evolutionary characteristics. Nature Genetics, 2022, 54: 1553~1563
- [5] 仪登霞, 庞永珍. 世界豌豆蛋白生产现状与发展对策. 中国种业, 2022 ( 11 ): 13~15

( 收稿日期: 2022-10-20 )