

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20231116003

高粱新品种宜糯红 8 号及绿色栽培技术

张林¹ 万仲武² 殷勇¹ 应恒¹ 张德银¹ 郭威² 龚永昌³ 周俊辉¹(¹ 四川省宜宾市农业科学院, 宜宾 644000; ² 四川省宜宾市农业农村局, 宜宾 644000; ³ 四川天安农业科技有限公司, 宜宾 644200)

摘要:高粱是四川省酿造优质白酒的重要原料,在全省种植业中占有不可替代的位置。目前,川南地区的高粱生产面临品种退化严重、丰产稳产性差、抗性弱等突出问题,极大地制约了该地区酿酒高粱产业的发展。宜糯红 8 号是宜宾市农业科学院高粱研究所选育的高粱新品种,2022 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号: GPD 高粱(2022) 510036,具有丰产性好、抗性强、适应性广、酿酒品质优等优点。为进一步加强其推广应用力度,充分发挥品种增产潜力,从品种特征特性、产量表现、绿色栽培技术等方面对高粱新品种宜糯红 8 号进行了简要总结。

关键词:宜糯红 8 号;提质增效;绿色防控;栽培技术

Green Cultivation Techniques of a New Sorghum Variety Yinuohong No. 8

ZHANG Lin¹, WAN Zhongwu², YIN Yong¹, YING Heng¹, ZHANG Deyin¹,
GUO Wei², GONG Yongchang³, ZHOU Junhui¹(¹Yibin Academy of Agricultural Sciences, Yibin 644000, Sichuan ; ²Yibin Agriculture and Rural Bureau, Yibin 644000, Sichuan ;³Sichuan Tian'an Agricultural Technology Co., Ltd., Yibin 644200, Sichuan)

高粱(*Sorghum bicolor* (L.) Moench)是我国种植面积仅次于玉米、小麦、水稻、大麦的第五大谷类作物,也是中国酿造白酒的优质原料,五粮液、茅台、泸州老窖、郎酒、汾酒等众多名酒的主要原料均是高粱^[1]。随着我国农业种植结构的不断调整,糯红高粱在我国西南地区种植面积逐年增加,已成为该地区农民增收、企业增效的重要经济作物。宜宾地处四川盆地南部,平坝地块少,深丘陵地较多,土壤黏性强且宜机化差,偶尔年份出现极端天气等不利因素,阻碍了当地高粱产业的稳定持续发展。

结合该地区生态特点和市场需求,宜宾市农业科学院高粱研究所经多年育种攻关,培育出具有广适、高产、优质且抗性强的常规高粱新品种宜糯红 8 号。2013 年以宜宾市农业科学院选育的优质高产高粱新品种宜糯红 2 号为母本、川南地区常规高粱品种青壳洋高粱为父本进行杂交组配,构建了 3500

个以上的单株遗传分离群体;F₂~F₇ 进行优选单穗收获并异地加代,同时在四川正季开展产量性状和病害抗性鉴定评价;2017 年获得优良稳定品系 F₈,编号为 17288C;2019–2020 年参加高粱新品种自主多点生态性试验,产量表现优异;2022 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号: GPD 高粱(2022) 510036。为了更好地发挥宜糯红 8 号的品种产量优势,完善良种良法技术配套,提高种植效益,宜宾市农业科学院结合生产实际需求,提出以开沟起垄、种子包衣、育苗移栽、合理施肥、绿色防控为核心的绿色栽培生产技术。

1 主要特征特性

1.1 植物学特性 宜糯红 8 号春播生育期为 123d,比对照品种青壳洋高粱晚熟 1d。株高 286.30cm,穗长 37.50cm,穗粒重 60.34g,千粒重 16.59g。芽鞘紫红色,幼苗绿色,穗伞形,散穗,粒壳、籽粒均为红褐色,胚乳糯质。

1.2 品质 经农业农村部谷物及制品质量监督检测中心(哈尔滨)检测:干籽粒总淀粉含

基金项目:四川省“十四五”农作物及畜禽育种攻关项目(2021YFYZ0017);宜宾市科技计划项目(2021ZYNY001)

通信作者:周俊辉

量 75.02%, 其中支链淀粉占 99.00%。粗蛋白含量 8.35%, 粗脂肪含量 4.37%, 单宁含量 1.67%。

1.3 抗性 经宜宾市农业科学院病害抗性鉴定, 叶病抗性等级为 1 级(无明显病害); 2 年接种丝黑穗病, 平均发病率 0.65%, 田间自然发病率为 0, 丝黑穗病抗性等级为高抗(HR)。

2 产量表现及效益

2.1 区域试验产量表现 2019 年参加高粱新品种自主多点生态性试验, 宜糯红 8 号每 667m² 平均产量 338.24kg, 比对照青壳洋高粱增产 10.07%; 2020 年续试, 平均产量 377.32kg, 比对照青壳洋高粱增产 10.83%; 2 年平均产量 357.78kg, 比对照青壳洋高粱增产 10.45%。2 年共 10 个试点, 全部增产。

2.2 示范推广情况 2022–2023 年宜糯红 8 号在宜宾市江安县、南溪区、长宁县和自贡市沿滩区开展品种示范, 每 667m² 平均产量 375.60kg, 核心示范面积 43.3 余 hm², 辐射带动面积 173.3 余 hm², 应用效果良好, 助农增收效果显著。

2.3 提质增效情况

2.3.1 育苗环节 在宜糯红 8 号的示范推广中, 采用种子包衣拌种和育苗移栽技术, 可灵活调整高粱移栽窗口期, 每 667m² 可节约苗期管理成本 150~200 元。

2.3.2 田间管理环节 结合田间开沟起垄, 确定适宜播期和种植密度, 规范种植模式, 有效解决了因川南地区每年 6–8 月高温、高湿、多雨气候特点而造成的高粱田间积水、烂根僵苗、病虫害发生严重的问题, 提高了高粱的产量和品质, 每 667m² 均节本增收 200~300 元。

3 绿色栽培技术要点

3.1 起垄要点 结合川南地区土壤特点, 翻耕后及时平整土地, 做到地平和墒足。要求将厢面整平、整细, 开好边沟和十字沟, 以利于排水防渍。起垄时要做到垄面宽 90~100cm, 垄高 20cm 左右, 垄间距 20cm, 起垄时间在高粱幼苗移栽前 1~2d 完成。采用起垄宽窄行种植模式, 垄面种双行双株, 垄面行距 40cm, 垄间行距 60cm, 窝距 33~40cm。

3.2 种子处理 每 667m² 播种量为 0.25~0.50kg。播前 2~3d 进行晒种, 选用低毒和病虫害兼防的高粱种衣剂, 如 25% 噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂(先正达, 迈舒平拌种剂)进行种子包衣拌种并自然晾干。

3.3 适宜播期和种植密度 根据宜糯红 8 号的特征特性, 结合该品种推广区域生态气候特点, 建议冬闲地适宜播期为 3 月 10–20 日, 油菜地适宜播期为 4 月 20–30 日。种植密度净作控制在 6000~6500 株/667m², 套作控制在 5000~5500 株/667m² 为宜^[2]。

3.4 育苗与移栽

3.4.1 制作育秧盘、苗床 将细碎沙壤土和育苗基质按照 1:1 比例加水混匀, 手握成散团即可, 之后装入规格为 105 穴的育秧盘中, 平整苗床, 放置育秧盘。

3.4.2 适时播种 采用人工或机械方式装填育苗基质并开展播种作业, 每穴播精选种子 3~4 粒。覆土掩盖, 施足清粪水。播种后用地膜拱架覆盖, 保温保湿。

3.4.3 苗床管理 播种至出苗前注意保温保湿, 保持床土湿润不露白, 播种后如膜内温度超过 35℃, 即可揭膜通风降温, 3 叶 1 心后根据气候状况适时揭膜炼苗, 使用腐熟清粪水提苗并进行匀密补缺处理, 除去病苗、弱苗和杂苗。

3.4.4 移栽管理 当均温稳定通过 15℃ 后即可抢晴移栽, 移栽苗龄不超过 30d、叶龄不超过 5 叶。移栽前 1~2d 喷施生物杀虫剂防治芒蝇。移栽最适苗龄为 3~4 叶, 以 10:00 前或 16:00 后带土带药移栽为宜。移栽后将药剂(溴氰菊酯、氯氟氰菊酯等)兑入清粪水中, 施足定根水并防治地下害虫。剩余幼苗放回苗床备用^[3]。

3.4.5 田间管理 及时查田补苗是保证全苗的一项重要措施。为确保幼苗生育整齐一致, 对补苗应偏施肥水, 加强管理。**水分管理** 在垄作栽培模式下, 当表土发白且土壤相对含水量低于 60% 时需及时浇水保湿。土壤相对含水量高于 80% 时, 垄作栽培模式可提前缓解田间排水压力。**科学施肥** 因地制宜, 根据当地土壤条件合理施用有机肥和化肥, 以保证高粱正常生长。一般每 667m² 施腐熟农家有机肥 2000~3000kg 和过磷酸钙 15~25kg 作基肥, 有机肥需结合耕耙均匀撒施, 磷肥则在移栽时窝边施用; 高粱移栽成活后施用清粪水或追施尿素 5~8kg 兑水提苗; 在高粱拔节期追施测土配方肥 40~50kg。

3.5 绿色防控

3.5.1 主要病虫害 高粱主要病害有丝黑穗病、炭

疽病、纹枯病、大斑病、小斑病;主要虫害有土蚕、蛱蛄、蛱蛄、芒蝇、草地贪夜蛾、蚜虫、桃蛀螟等。

3.5.2 防治原则 坚持“绿色植保、公共植保、科学植保”方针,以绿色防控技术为主,化学农药应急防控为辅。

3.5.3 防治技术 优先采用生态调控、物理诱杀防控及生物防控3种绿色防控技术进行防治,及时选用高效、低毒、低残留和对环境友好的化学农药,采取专业化统防统治方式开展防控工作。全生育期禁止使用国家、省禁限用农药和有机磷、有机氮、无机铜农药防治高粱病虫害。用4.5%氯氰菊酯乳油剂兑水灌窝防治地下害虫;敌百虫制成诱剂或25g/L溴氰菊酯乳油剂喷施防治高粱芒蝇;10%吡虫啉可湿性粉剂或20%噻虫嗪水分散粒剂喷雾防治蚜虫;5.7%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油或40%氯虫·噻虫嗪(福戈)喷雾防治螟虫。发病初期用5%井冈霉素喷施高粱基部防治纹枯病;高粱抽穗期用30%苯甲·丙环唑(爱苗),或80%甲基硫菌灵悬浮剂,或70%甲基托布津可湿性粉剂,或咪鲜胺水乳剂喷雾预防炭疽病和大斑病等真菌病害^[4]。

3.6 适时收获 高粱蜡熟末期为收割期,应在籽粒呈红褐色、穗下部籽粒灌浆饱满时抢晴天收获,并及

时脱粒、晾晒,待籽粒含水量达到10%~12%时进行低温贮藏^[5]。

4 适宜区域及注意事项

4.1 适宜区域 宜糯红8号适宜在四川平坝丘陵高粱种植生态区推广应用。

4.2 注意事项 田间起垄的时间应在移栽前1~2d完成,以保持土壤墒情;高粱移栽后及时带药浇定根水,提高移栽成活率。在高粱生长期对有机磷农药异常敏感,禁止施用此类农药,同时防止在种植区域周边喷施。

参考文献

- [1] 邹剑秋. 高粱育种与栽培技术研究新进展. 中国农业科学, 2020, 53 (14): 2769-2773
- [2] 张林, 殷勇, 张德银, 应恒, 杜勇利, 周俊辉. 播期和密度对酿酒高粱生长发育、主要农艺性状和产量的影响. 天津农业科学, 2022, 28 (7): 18-23, 43
- [3] 殷勇, 张林, 毛思根, 潘世江, 刘灏, 罗利, 吴郁魂, 周俊辉. 宜宾糯红高粱绿色生产技术规程. 大麦与谷类科学, 2021, 38 (4): 43-46
- [4] 朱建忠, 罗莹, 李静, 刘运军, 苟永桃. 四川酿酒高粱炭疽病的综合防治对策探讨. 四川农业科技, 2020 (4): 44-46
- [5] 刘天朋, 杨凯, 伍燕翔, 龙文靖, 刘苏, 邓昊, 孙远涛, 向箭宇, 倪先林. 郎糯红19号绿色高效关键种植技术. 中国种业, 2023 (6): 125-127

(收稿日期: 2023-11-16)

(上接第157页)

液喷施防治。油菜虫害主要有蚜虫、菜青虫等,蚜虫可用50%抗蚜威可湿性粉剂5000~6000倍喷施防治;菜青虫可用20%氰戊菊酯乳油3000倍喷施防治。油菜生产中还有一点值得注意的就是双低油菜硫代葡萄糖苷含量低,鸟喜食,易遭鸟害,防治方法可采取插稻草人、挂塑料纸或放鞭炮等方式驱赶鸟群。植株防倒 油菜防倒的关键就是播时盖种不要太厚,以防形成弯脚苗,后期(蕾薹期以后)不能大肥大水,最好不要根施氮肥,防止植株徒长^[5-6]。

3.5 适时收割 当油菜开花后30d左右,全田80%~90%角果呈黄色,主轴大部分角果籽粒呈黑色时收割油菜最为适宜,油菜适宜收获期短,要掌握好时机,抓紧晴天抢收。收割时机械的行驶速度不能过快,只能选择中、低挡速度工作,根据油菜的成熟情况和脱粒效果合理调整滚筒转速和凹板间隙,成熟较好或高温天气可降低转速并调大间隙,在保证脱净率的前提下减少菜籽的破碎率。

参考文献

- [1] 中国农资传媒. 连续6年增产,油菜产业如何稳住大国“油瓶子”? . (2023-09-20) [2023-11-09]. https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5MDE4MTQ0MQ==&mid=2651020523&idx=1&sn=5592734d394297d4f1076d63440eb3da&chksm=bdbf4dc58ac8c4d3d4b444d390b5fa84169bd4c3876f3913032c8655932b370b2fa5befbcc96&scene=27
- [2] 袁卫红, 张萍, 邹乐萍, 陈顺华. 不同播量、不同种植方式对秀油杂610机收产量及效益的影响. 安徽农学通报, 2020, 26 (15): 52-53
- [3] 刘念, 汤天泽, 钟思成, 李斌, 范其新, 蒙大庆, 李迎春, 张体刚, 李芝凡, 陈军. 四川丘陵区不同播种方式对油菜生长发育及产量的影响. 天津农业科学, 2018, 24 (7): 67-70
- [4] 郑娟, 黄凰, 廖宜涛, 王磊, 袁佳诚, 林建新, 廖庆喜. 长江中游地区油菜生产全程机械化技术进展与建议. 中国油料作物学报, <https://doi.org/10.19802/j.issn.1007-9084.2022299>
- [5] 覃海燕, 薛晓斌, 郑本川, 李浩杰. 四川省油菜全程机械化分段收获生产技术要点. 四川农业科技, 2023 (5): 5-7, 11
- [6] 韩笑, 刘海翠, 李赢, 石晓旭, 石吕, 薛亚光, 刘建. 直播油菜全程机械化生产技术研究进展. 农学学报, 2023, 13 (1): 61-65

(收稿日期: 2023-11-09)