

优质饲用高粱杂交种熊杂 8 号的选育与栽培技术

孙 平 冯云选 杨 志

(辽宁农业职业技术学院, 营口 115009)

摘要:熊杂 8 号是辽宁农业职业技术学院于 2012 年以外引不育系 7050A 与自选恢复系 XR06 杂交组配而成的高粱杂交种。2015–2016 年连续 2 年参加辽宁省区域试验, 2018 年通过农业农村部品种登记 (GPD 高粱 (2018) 210227)。该品种为 A2 型细胞质, 具有产量高、抗倒伏、籽粒整齐不早衰、品质优良等特点, 是优良的粒用型饲用高粱杂交种。

关键词:饲用; 高粱; 熊杂 8 号; 选育

高粱是我国重要的谷类作物之一, 因其具有独特的多重抗性和丰产性, 曾经在提高粮食产量、解决人民温饱上发挥重大作用。随着经济的发展和人民生活水平的不断提高, 高粱早已退出了主栽和主粮地位, 其用途已转为酿酒和饲料用为主。目前全国高粱种植面积每年维持在 45 万 hm^2 左右, 总产量 200 万 t 左右, 其中绝大部分用于酿酒, 少部分用于食用。全国每年高粱饲用消费需求达 450 万 ~900 万 t, 主要依赖进口。自 2014 年起, 我国高粱进口量巨增, 达 577.57 万 t, 2015 年进口量达最高峰, 达 1070 万 t, 此后又逐渐回落, 但每年均维持在 400 万 ~600 万 t 之间。进口高粱绝大部分进入饲料行业, 抛开价格因素, 国内缺乏适于饲料的专用品种是主要原因之一。

随着农业产业化、规模化进程的加快, 高粱品种专用化势在必行。为此, 我们针对当前高粱生产形势, 开展以营养品质为主要育种目标结合丰产性的育种研究工作, 以期选育出品质好、产量高的饲用

型高粱新品种。

1 品种来源及选育经过

1.1 品种来源 高粱杂交种熊杂 8 号是辽宁农业职业技术学院以外引不育系 7050A 为母本、以自选恢复系 XR06 为父本杂交组配而成。母本 7050A 是辽宁省农科院高粱所于 1986 年以 421B 为母本、TM428B 为父本进行杂交, 经过用 TM428A₂ 多代回交转育而成。该不育系具有雄性不育性稳定、小花败育轻、一般配合力高、穗大粒多、抗丝黑穗病、抗蚜虫、抗叶斑病、根系发达、活秆成熟等特点。

父本 XR06 是 2009 年从自选恢复系 542 群体选择的自然变异单株, 经多代连续自交纯化选育而成。542 是辽宁农业职业技术学院于 1989 年从复式杂交组合 (白平 × 4003) × CSV-4 杂交后代中分离选择并经系统选育而成。XR06 具有花粉量大、一般配合力高、千粒重高、矮秆抗倒伏等特点。

1.2 选育经过 2012 年组配 7050A × XR06 杂交种, 2013–2014 年在辽宁农业职业技术学院实训基地内进行产量、抗性鉴定, 表现突出, 农艺性状优

基金项目:辽宁省农业科技创新团队项目 (201401651-8); 辽宁省中央引导地方科技发展专项项目 (20163344)

3.5 主动抗灾应变, 促进小麦稳产高产 一是高标准建好田间 1 套沟, 确保内 3 沟和外 3 沟相配套, 灌排通畅。如天旱无雨, 播后 1~2d 要主动及时沟灌洒水确保出苗; 遇到连阴雨天气, 及时排水降渍。二是做好防倒栽培。宁麦 26 分蘖性强、成穗数高, 在群体密度较大的情况下应特别注意防倒栽培。在控制用种量、建立合理群体基础上, 可在小麦抽穗期结合小麦“1 喷 3 防”用劲丰谷德 1500mL/hm² 喷施, 增强植株抗倒能力。

参考文献

- [1] 高剑波, 唐瑞森, 闵信荣, 许美刚, 强建萍, 陈书健. 宝应县优质中强筋小麦新品种的筛选试验. 安徽农学通报, 2019, 25 (14): 83–86
- [2] 姚金保, 马鸿翔, 张鹏, 余桂红, 杨学明, 周森平, 张平平. 小麦宁麦 26 丰产性、稳产性及适应性分析. 浙江农业科学, 2018, 59 (11): 1966–1968
- [3] 姚金保, 张鹏, 马鸿翔, 张瑜, 余桂红, 杨学明, 周森平, 张平平. 小麦品种“宁麦 26”的产量及其构成因素分析. 上海农业学报, 2019, 35 (2): 7–11
- [4] 许美刚, 高剑波, 夏心祥, 陆文霞. 不同农艺措施对扬麦 11 号小麦产量及品质的影响. 安徽农业科学, 2006, 34 (12): 2656–2658

(收稿日期: 2019-11-20)

异。2015–2016年连续2年参加辽宁省高粱区域试验并完成试验程序。各级试验表明,该杂交种产量高、抗倒伏、抗丝黑穗病和叶部斑病、抗蚜虫,籽粒整齐度高、不早衰,农艺性状好,品质优良,是优良的饲用高粱杂交种。2018年通过农业农村部品种登记,编号为GPD高粱(2018)210227。

2 品种特征特性

2.1 植物学特征 熊杂8号芽鞘绿色,幼苗绿色,苗期长势强。根系发达、茎秆坚韧,根蘖2~3个。株高179cm,叶片数20~21片,中脉浅黄蜡质。中紧穗型、长纺锤形,穗长29.9cm,穗粒重86.0g,千粒重29.1g,籽粒白色整齐度好。壳褐色,着壳率0.5%,角质率70%,出米率82%~85%。

2.2 生物学特性 辽宁省春播生育期117d左右,属中晚熟杂交种。该杂交种适应性广,根系发达,抗倒伏(倒折率0.2%),较抗蚜虫,抗叶病,籽粒不早衰,活秆成熟。中抗丝黑穗病,2015–2016年经辽宁省试验网以丝黑穗病3号小种接种鉴定,平均发病率为8.0%,田间自然发病率为0。

2.3 品质性状 经农业部农产品质量监督检验测试中心(沈阳)测定:籽粒粗蛋白质含量8.29%,粗淀粉含量78.37%,粗脂肪含量3.57%,单宁含量0.12%。杂交种籽粒商品品质优良,适口性好。

3 主要优缺点

优点:产量高,抗倒伏,综合抗性好;粒大整齐,米质优良,籽粒商品性好;生育期适中,适应性广,在辽宁省大部分地区均可种植。缺点:穗型偏紧,容易发生穗部虫害。需做好早期虫情预测,若有高发迹象,应提早防治。

4 产量表现

2013–2014年2年校内产比鉴定试验,平均产量8909.5kg/hm²,比对照辽杂11增产14.6%。

2015–2016年连续2年参加辽宁省区域试验,2015年全省6个试验点,每hm²平均产量为8565.0kg,比对照辽杂11增产5.8%;2016年续试,全省5个点平均产量为8586.0kg,比对照辽杂11增产11.8%;2年平均产量8575.5kg,比对照辽杂11增产8.7%。与对照辽杂11相比,2年共11个试点,7个点增产,4个点减产。

5 栽培技术要点

5.1 适时播种 适宜在辽宁省各地及其他省区

年有效积温2800℃以上的春播晚熟区种植。当土壤5~10cm耕层地温稳定在12℃以上,含水量在15%~20%时播种为宜。适宜播种期为5月上旬至中旬,无霜期较长的地区提倡适当晚播,有利于种子快速萌发、出苗,减少病虫害侵染危害的机会,确保全苗。

5.2 种植方式及合理密植 精细整地,播前晒种,采用机械精量播种或人工播种,用种量7.5~18kg/hm²,行距55~60cm,要求种子播撒均匀、种肥隔离、覆土厚薄一致。播种深度2.5~3.0cm,覆土镇压后为1.5~2.0cm,地下害虫多的地块沟撒毒土防治。5~6叶期定苗,中等肥力地块种植密度以9.8万~10.5万株/hm²为宜。

5.3 田间管理 合理施肥 结合整地每hm²施优质农家肥3.0万~4.5万kg作基肥,播种时施磷酸二铵或N、P、K三元复合肥150~1225kg作种肥,8~10叶期施尿素300~375kg作追肥。

化学除草 播种后出苗前土壤表面喷施除草剂防除杂草。每hm²用38%莠去津悬浮液3.00~3.75kg兑水450~675kg进行土壤喷雾,或用96%精异丙甲草胺(金都尔)乳油1.5~1.8kg兑水450~675kg土壤喷施。

注意防虫 用20%辛硫磷微胶囊剂150~200g拌饵料5kg左右或用辛硫磷乳油50~100g拌饵料3~4kg撒于种沟中,防治金针虫、蛴螬、地老虎等地下害虫;用10%吡虫啉乳油1000倍液或2.5%溴氢菊酯乳油3000倍液喷雾防治粘虫或蚜虫;用0.1%高效氯氰菊酯颗粒剂拌10倍细沙投心防治玉米螟,每株投1.0~1.5g;在开花至灌浆期用2.5%溴氢菊酯乳油2000倍液或用棉铃虫核型多角体病毒悬浮液600~750mL喷施于穗部以防治棉铃虫、桃蛀螟等穗部害虫。

5.4 适时收获 最佳收获时期为蜡熟末期,即大部分穗下部籽粒刚定浆时就收割,此时品质最佳。收获后及时晾晒、脱粒。

参考文献

- [1] 高士杰,刘晓辉,李继洪. 中国高粱杂交育种研究进展. 中国农业信息, 2008(12): 15–19
- [2] 卢庆善,孙毅. 杂交高粱遗传改良. 北京:中国农业科学技术出版社, 2005
- [3] 马均. 高粱高产安全生产手册. 北京:中国农业出版社, 2007
- [4] 杨英民. 高粱优质高产栽培技术. 北京:中国农业出版社, 2005

(收稿日期: 2019-12-03)