

粮饲兼用高产皮燕麦品种欧蒂的引育

王玉祥¹ 李云霞¹ 冯小磊¹ 葛军勇¹ 董占红¹ 周颖源² 张 硕² 田长叶¹

(¹河北省高寒作物研究所/张家口市农业科学院,张家口 075000;²百事食品(中国)有限公司,上海 201600)

摘要:欧蒂是高产粮饲兼用型皮燕麦新品种。该品种生育期98d左右,平均株高98.2cm,千粒重33.80g,粗蛋白含量14.88%,粗脂肪含量4.29%,2年区域试验每 hm^2 平均籽实产量4418.73kg,比对照增产16.5%,最高产量达到9225.00kg;平均千秸草产量5304.87kg,比对照增产11.93%。欧蒂群体结构好,成穗率高,高产稳产,抗倒性强,增产潜力大,成熟一致,落黄好,适宜机械化操作,适应在河北省坝上地区和坝下高寒山区及其他同类型生态区的生产潜力4500 kg/hm^2 以上的平滩地、阴滩地和水浇地种植。2018年8月通过专家会议评价,2018年12月在河北省完成登记,登记号:20182223。

关键词:皮燕麦;欧蒂;高产;粮饲兼用

燕麦属(*Avena* L.)隶属于禾本科燕麦族(Aveneae, Poaceae),为一年生草本植物^[1],约有29种,其中有4种为人类所栽培种植,砂燕麦(*A. strigosa*)和阿比西尼亚燕麦(*A. abyssinica*)仅在原产地有零星种植,大粒裸燕麦(*A. sativa*)和普通栽培燕麦(*A. sativa*)为世界各国广泛栽培^[2],是全球仅次于小麦、玉米、水稻、马铃薯、大麦以及高粱的第七大栽培作物^[3]。世界上其他国家以种植普通栽培燕麦为主,因成熟时籽粒带皮,又称皮燕麦,少部分食用,大多数饲用;我国主要种植大粒裸燕麦,因成熟时籽粒裸露,又称裸燕麦,有莠麦、玉麦、铃铛麦等俗称^[4],大部分食用,少部分饲用。随着人们对燕麦保健功效^[5]和优质饲草认识的加深,燕麦食品加工市场和燕麦草业市场规模增长很快^[6-7],燕麦种植面积及单产逐年增加,对优质燕麦种子提出了更高要求。据农业农村部国家燕麦荞麦产业技术体系不完全统计,2014年中国燕麦消费量72.5万t,需从澳大利亚进口20万t,2015年中国燕麦消费量87.5万t,需从澳大利亚进口25万t。据统计,2014年进口燕麦草120953.23t,同比增长182.52%,进口金额总计4065.25万美元,同比增长157.15%。但是我国皮燕麦育种开展较晚,生产上缺乏优质皮燕麦品种,鉴于此,为满足市场上

的急迫需求及受企业委托,开展了皮燕麦新品种选育。为了加快育种进程,采取了直接引进国外成熟品系,通过观察鉴定、产量比较、区域试验、生产示范等方法全面了解评价皮燕麦的生产性能及适应性,为开展杂交选育提供科学数据并奠定物质基础。

1 选育过程

欧蒂(代号:OT3061)是从引进的皮燕麦品系中经观察鉴定、品种比较、区域适应性试验、多点生产鉴定及大面积示范应用筛选出的生育期中、抗旱性较强、籽粒性状和品质性状均适宜加工燕麦片的皮燕麦品种。2014年张家口市农业科学院对收集到的50份皮燕麦进行种植观察,筛选出综合农艺性状好、产量高、品质优的燕麦品种,同时对目标品系开展了品种比较试验;2015年在优化品种比较试验的同时,在坝上各县区及邻近内蒙古地区开展区域适应性试验,并进行了较大面积的种植;2016年继续在坝上各县进行区域适应性试验,并同时开展生产鉴定和大面积示范,欧蒂在参试品种中产量最高,脂肪含量最低,生育期中,可粮饲兼用,2018年12月在河北省完成品种成果登记,登记号:20182223。

2 特征特性

2.1 农艺性状 幼苗半直立,苗色深绿,生长势强,生育期98d左右,属中熟型品种。株型紧凑,叶片上举,株高98.2cm。周散型穗,纺锤铃,籽粒黄白色。穗部经济性状好,主穗平均穗长13.15cm,小穗数25.27个,穗粒数52.52粒,穗粒重1.67g,千粒重

基金项目:财政部和农业农村部:国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-07-A-3);河北省现代农业产业技术体系杂粮杂豆产业创新团队(HBCT201807);张家口市重点研发计划(1621021C,1911015C)

通信作者:葛军勇

33.80g。群体结构好,成穗率高,高产稳产,增产潜力大。抽穗整齐一致,落黄好。欧蒂秸草产量高,可作为饲草燕麦备选品种。

2.2 籽粒营养品质 据农业农村部谷物品质量监督检验测试中心(北京)测定,欧蒂蛋白质含量14.88%,比对照乐珍低13.84%;粗脂肪含量4.29%,比对照乐珍低13.84%;粗淀粉含量64.22%,比对照乐珍高3.43%。

2.3 抗逆性 根据多年多点种植观察,欧蒂抗燕麦坚黑穗病,抗倒性强,抗旱耐瘠性较强,适应范围广,具有较大的增产潜力,适合水肥条件好的地块生产,在水肥条件较差的地块种植也能取得一定的产量优势。

3 产量表现

3.1 品比试验 2014年在张家口市农业科学院坝上试验基地(张北)开展品比试验,结果显示:每 hm^2 平均籽粒产量达到1389.00kg,比对照乐珍增产16.14%;平均秸草产量1836.00kg,比对照乐珍增产8.54%,差异均显著($P<0.05$)。

3.2 区域试验 2015-2016年在河北张北县、尚义县、康保县、张家口市崇礼区、内蒙古乌兰察布农科所、锡林郭勒盟太仆寺旗农科所开展区域试验,产量结果表明:2年每 hm^2 平均籽粒产量达到了4418.73kg,比对照乐珍增产16.50%,增产极显著($P<0.01$),最高产量达到9225.00kg,出现在崇礼试点2015年试验;2年平均秸草产量达到了5304.87kg,比对照乐珍增产11.93%,增产极显著($P<0.01$)。

3.3 生产试验 2016年在河北张北县、尚义县、康保县、张家口市崇礼区、内蒙古乌兰察布农科所、锡林郭勒盟太仆寺旗农科所开展生产鉴定试验,结果表明:6个试点每 hm^2 平均籽实产量达到4300.72kg,比对照乐珍增产24.43%,增产极显著($P<0.01$)。

4 适种区域

经多年多点区域适应性试验、生产鉴定试验和大规模生产示范,欧蒂适应在河北省坝上地区和坝下高寒山区及其他同类型生态区的生产潜力4500 kg/hm^2 以上的平滩地、阴滩地和水浇地种植。

该品种生长整齐,成熟一致,落黄好,株高适中,适宜机械化操作。

5 栽培技术要点

5.1 适宜播种期 在河北省坝上地区及其他同类型地区的适宜播种期是:瘠薄旱坡地和沙质土地5月25-30日播种;肥坡地(平地)和旱滩地5月20-25日播种;坝头冷凉区和二阴滩地5月15-20日播种。

5.2 播种方法、播深和播种量 常规种植采取条播方式,行距15cm,播深4~6cm。二阴滩地每 hm^2 播量150kg左右,留苗数450万;旱平地 and 肥坡地播量135kg,留苗数375万;瘠薄旱地和沙质土壤地留苗数300万。

5.3 田间管理 在一般地块,结合播种施用磷酸二铵75~150 kg/hm^2 。在燕麦拔节至孕穗期浇水1~2次。在旱地无灌溉条件,燕麦生长不良时,可在分蘖至拔节期结合中耕、浇水或趁雨^[8]追施尿素120~150 kg/hm^2 。除草禁止使用2,4-D丁酯,在小垄密植不进行中耕的情况下,于燕麦3~4叶期喷除草剂立清乳油750~1500mL,用水量450 kg/hm^2 。

5.4 收获 皮燕麦成熟后小穗口松,容易受大风影响脱落,应及时收获。

参考文献

- [1] Wu Z L, Phillips S M. *Avena L.* // Wu Z Y, Raven P H. Flora of China. Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press, 2006
- [2] 郑殿生. 燕麦 // 董玉琛, 郑殿生. 中国作物及其野生近缘植物: 粮食作物卷. 北京: 中国农业出版社, 2006
- [3] 任长忠, 胡跃高. 中国燕麦学. 北京: 中国农业出版社, 2013
- [4] 杨海鹏, 孙泽民. 中国燕麦. 北京: 农业出版社, 1989
- [5] 刘龙龙, 崔林, 张丽君, 马名川, 周建萍. 旱地燕麦品种品燕4号的选育. 中国种业, 2017(11): 77-78
- [6] 任长忠, 崔林, 杨才, 田长叶, 付晓峰, 刘彦明, 赵桂琴, 郭来春. 我国燕麦高效育种技术体系创建与应用. 中国农业科技导报, 2016, 18(1): 1-6
- [7] 任长忠, 胡新中. 中国燕麦荞麦产业“十二五”发展报告(2011-2015). 陕西: 陕西科学技术出版社, 2016
- [8] 张斌, 葛军勇, 杨万军, 王霞, 田长叶, 李云霞, 左文博, 徐敏. 拔节期追氮对裸燕麦(*Avena sativa* L.)主栽品种生产性能与效益的影响. 作物杂志, 2017(2): 81-87

(收稿日期: 2021-06-16)