

适于机收的荞麦新品种并甜荞 1 号的选育

秦秀珍¹ 李秀莲¹ 史兴海¹ 陈稳良¹ 赵建栋²

(¹山西农业大学农学院,太原 030031; ²山西农业大学农业基因资源研究中心,太原 030031)

摘要:并甜荞 1 号系山西农业大学农学院以晋荞麦 3 号为母本,以自花结实材料 T3-08-1 为父本杂交,经过多年单株选择、混合集团选择育成的甜荞新品种。该品种 2019-2020 年参加山西省甜荞品种自主联合区域试验,10 点次全部增产,每 667m² 平均产量 93.5kg,比对照晋荞麦(甜) 8 号增产 11.6%。2019 年 9 月 25 日,专家组在东阳试验基地进行机械收获、田间考察及实地测产,每 667m² 折合产量 92.1kg,比对照晋荞麦(甜) 8 号增产 8.4%,倒伏级 2 级(对照 4 级),适于机收。2021 年 8 月通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号为晋认杂粮 202115。对并甜荞 1 号的选育过程、品种特征特性、产量表现及栽培技术要点进行了总结。

关键词:荞麦;品种;并甜荞 1 号;选育;特征特性

甜荞药食同源,被誉为 21 世纪的明星作物。甜荞也是山西省的特色杂粮作物,常年种植面积约 2.0 万 hm²。当前农村劳动力严重不足,土地流转后承包权高度集中,加上交通条件改善,农机普及率提高,甜荞的收获方式由传统的人工收割、就地堆码变为机械化联合收获。但生产中特别是夏播区种植的甜荞品种倒伏严重,不适于机械收获,严重影响产量和质量,制约着甜荞产业化发展。全国除水稻^[1]、小麦^[2]、玉米^[3]等大田作物生产早已实现全程机械化作业外,目前适合机械收获的大豆^[4]、油菜^[5-6]、谷子^[7-8]等作物的新品种选育研究亦相继开展,但适于机械收获的甜荞品种选育研究未见报道。因此,在重视产量育种、品质育种的同时,加强适于机械收获的荞麦新品种的选育,已成为当前打破制约荞麦发展瓶颈的关键措施,符合山西省政府提出的“杂粮产业振兴计划”要求,可为实现荞麦生产规模化、机械化、标准化,加速农村经济发展,实现农业现代化提供技术支撑。

1 亲本来源及品种选育

1.1 母本 晋荞麦 3 号系山西农业大学农学院(原山西省农业科学院作物科学研究所)选育而成的甜荞品种,2006 年通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号为晋审荞麦(认) 2006001。

1.2 父本 野生近缘荞麦 T3-08-1(等花柱、自交结实)是在研究甜荞栽培种晋荞麦 3 号套袋强制自交结实试验中,发现的雌、雄蕊等长,结籽多,抗倒伏单株,挂牌单收、单脱,经过 2 个世代的隔离观察,发现其分离特别严重,植株高矮不等,籽粒大小不等,生育期长短不一,花器官构造不一(雌、雄蕊等长,雌、雄蕊不等长),从中分离筛选而成。T3-08-1 与栽培型普通荞麦外部形态完全相同,但花器官构造不同,T3-08-1 为一型花(雌、雄蕊等长),有别与普通荞麦二型花(长雌蕊短雄蕊、短雌蕊长雄蕊)。结实率统计结果显示,野生近缘荞麦 T3-08-1 大田自由授粉结实率 22.6%,普通荞麦(晋荞麦 3 号)大田自由授粉结实率 11.5%,T3-08-1 结实率接近普通荞麦的 2 倍,并且抗倒伏、适于机收。

1.3 品种选育 2010 年以晋荞麦 3 号(长花柱、自交不结实)为母本,以 T3-08-1(等花柱、自交结实)为父本在山西农业大学农学院杂交,收获杂交种子;2011 年隔离种植,花期选择等花柱花,淘汰假杂种,收获 F₁;2012 年根据生育期早晚、植株高矮、茎秆粗细、不同粒色等选择多个单株,收获 F₂;2013-2014 年在山阴燕麦田中连续隔离繁殖多个单株,连续选优去劣,收获 F₃~F₄;2015 年 F₅ 各株系性状稳定,其中绿茎、粗茎、抗倒伏、黑粒、大粒的株系 M14-15-3(并甜荞 1 号)表现尤其突出。2016 年隔离繁殖,2017-2018 年参加甜荞品种比较试验;2019-2020 年参加山西省甜荞品种自主联合区域试

基金项目:山西省科技成果转化引导专项(201904D131059);山西农业大学“十四五”生物育种工程项目(YZGC106)

通信作者:李秀莲

验。2019年9月25日通过专家组在东阳试验基地进行的机械收获田间考察及实地测产;2020年9月通过山西省非主要农作物品种认定专家组在东阳和岢岚试验点进行的田间考察;2021年8月通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号为晋认杂粮202115。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 并甜荞1号夏播生育期70d左右,幼苗绿色,无花青素,绿茎,株高97.0cm,主茎节数11.7节,主茎分枝数3.5个,二级分枝数2.5个,株型紧凑,叶浅绿色,叶脉绿色,白花,单株粒重7.6g,千粒重35.2g,黑粒,光泽亮,抗倒伏、抗落粒性较好。

2.2 品质 经山西农业大学山西功能食品研究院(原山西省农业科学院农产品加工研究所)分析,并甜荞1号蛋白质(干基)含量14.98%,总黄酮(干基)含量0.66%。

2.3 抗倒伏性 2019年9月25日,组织专家在东阳试验基地对并甜荞1号进行田间考察、机械收获和实地测产,专家们通过目测一致认为,75°≤并甜荞1号植株与地面夹角≤105°,倒伏级2级,抗倒伏性明显好于对照晋荞麦(甜)8号(倒伏级4级),适于机收。

3 产量表现

3.1 品种比较试验 2017-2018年在山西农业大学农学院基地榆次东阳参加荞麦品种比较试验,参试品种共5个,2017年并甜荞1号每667m²平均产量112.0kg,比对照晋荞麦3号增产12.0%,居参试品种第1位;2018年平均产量131.3kg,比对照晋荞麦3号增产19.3%,仍然居参试品种第1位;2年平均产量121.7kg,比对照晋荞麦3号增产15.7%。

3.2 区域试验 2019-2020年参加山西省甜荞品种自主联合区域试验,2019年并甜荞1号每667m²平均产量81.9kg,比对照晋荞麦(甜)8号增产13.1%;2020年平均产量105.0kg,比对照晋荞麦(甜)8号增产10.1%;2年试验10点次全部增产,增产点率100%,平均产量93.5kg,比对照晋荞麦(甜)8号增产11.6%。

3.3 实地测产 2019年9月25日,组织专家在东阳试验基地对并甜荞1号进行田间考察、机械收获和实地测产,每667m²平均产量92.1kg,比当地推广种晋荞麦(甜)8号(对照)增产8.4%。

4 栽培技术要点

4.1 地块选择 并甜荞1号忌连作,宜在前茬不是荞麦(甜荞或苦荞)的地块种植,以豆茬、马铃薯茬最好^[9]。

4.2 适时播种 根据当地气候条件选择适宜的播种期。一般春播区6月10-20日播种,夏播区7月10-20日播种。

4.3 播种方式及播量 采用条播,行距30cm,播深3-5cm,砂质土和旱地可适当深些,但不宜超过6cm,播后及时镇压保墒。每667m²播种量为3.0kg,保苗60000株。

4.4 田间管理 播后出苗前遇雨板结时,及时破除板结,疏松地表。苗高6-8cm时进行第1次中耕,封垄前进行第2次中耕浅培土。盛花期进行蜜蜂或人工辅助授粉。

4.5 适时收获 当大田70%-80%籽粒变为品种固有色泽时及时收获。

参考文献

- [1] 谷英楠,孙鸿雁,毕洪文,段新宇,王敬元,何晶丽,姜莹,刘国玲,李金鸿. 黑龙江水稻机械收获对产后损失的影响分析. 农业展望, 2020, 16(7): 114-118
- [2] 张登科,蔡正军,李蔚,黄晓莉,闫振华,张华崇,赵树琪,戴宝生. 适宜鄂东植棉区麦棉连作与机收的小麦品种筛选. 棉花科学, 2020, 42(4): 25-28
- [3] 杨殿林,徐艳荣,仲义,代秀云,侯宗运,焦仁海,刘兴二. 公主岭市推广玉米机械化收获存在的问题及解决方法. 现代化农业, 2019(3): 69-70
- [4] 章云,李启洪,刘词平,杜成涛,李小军. 潜江市大豆生产机械化现状与建议. 湖北农机化, 2018(11): 16-17
- [5] 韩仁长,黄冠,余洪根,郑产宏,朱兴奇,丁龙,陈世春,李豆豆. 浅谈油菜机械化生产及安徽国豪新品种选育推广进程. 园艺与种苗, 2019, 39(10): 37-39, 58
- [6] 谌国鹏,陈乔,李英,王凤敏,薛艳,孙晓敏,刁广清,邢丽红. 适宜机械化生产的油菜新品种汉油14号的选育. 中国种业, 2021(4): 103-105
- [7] 左宪强,冯耐红,杨成元,侯东辉,宋健,李晋花,陈丽红. 适宜机械化收获谷子新品种筛选试验初探. 甘肃农业科技, 2016(5): 34-36
- [8] 郝晓芬,王根全,王晓宇,杨慧卿,程乔林,秦玉忠. 适宜机械化生产谷子品种长生13选育及栽培技术. 中国种业, 2019(10): 74-76
- [9] 罗健科,王泽宇. 白银市旱作农业区荞麦丰产栽培技术. 中国种业, 2018(8): 90-91

(收稿日期: 2021-09-14)