

粮食、观赏两用藜麦新品种科藜 1 号种植技术

成明锁¹ 孟繁勋¹ 崔立刚¹ 赵 芮² 黄朝斌² 李迎春² 殷 猛²

(¹中藜高科(北京)科技有限公司,北京 101117;²青海三江沃土生态农业科技有限公司,海西 817100)

摘要:科藜 1 号是中国科学院分子植物科学卓越创新中心与青海三江沃土生态农业科技有限公司等单位通过引种栽培驯化,系统选育而成的藜麦新品种,具有高产、观赏性好、中早熟、矮秆抗倒、结实率高、品质优良、抗逆性较强等特点。2019–2020 年连续 2 年参加品种区域试验,6 个试点全部增产,平均产量 221.6kg/667m²,比对照青藜 1 号增产 16.5%。同步进行 2 年生产试验,平均产量 269.1kg/667m²,比对照青藜 1 号增产 22.9%。科藜 1 号适宜在柴达木盆地灌区春季种植。对科藜 1 号的种植栽培技术模式进行研究,充分挖掘其生产利用潜力,为农业增产增效提供科学依据。

关键词:藜麦;科藜 1 号;观赏性;品种特点;栽培技术

Planting Techniques of a New Variety of *Chenopodium quinoa* Willd Keli No. 1 for Both Food and Ornamental Purposes

CHENG Ming-suo¹, MENG Fan-xun¹, CUI Li-gang¹, ZHAO Rui²,
HUANG Chao-bin², LI Ying-chun², Yin Meng²

(¹Zhongli Gaoke (Beijing) Technology Co., Ltd., Beijing 101117; ²Qinghai Three Rivers Fertile Soil
Ecological Agriculture Technology Co., Ltd., Haixi 817100, Qinghai)

藜麦(*Chenopodium quinoa* Willd)为苋科藜亚科藜属一年生双子叶草本植物,原产于南美洲安第斯山区,多生长在海拔较高的冷凉地区,具有较好的耐寒、耐旱、耐盐碱等特性。联合国粮农组织认为藜麦是最适人类的完美全营养食品,含有较多的蛋白质、不饱和脂肪酸、维生素和矿物质等^[1],氨基酸比例均衡,次生代谢产物丰富,具有降血脂、抗氧化、促进消化、抑制肥胖等功效^[2]。藜麦因其独特的营养价值,对促进人类饮食健康和食品安全有重要意义,其耐旱耐瘠薄、经济效益高的特性,对推动水资源缺乏、土地贫瘠地区的经济发展具有重要作用^[3]。藜麦不同品种植株有青、白、黄、红、紫等多种颜色,且不同时期可以转色,具有非常高的观赏价值。不同品种的籽粒也是五颜六色,对丰富食品加工配色也有独特的功效。目前,我国藜麦的种植区域集中在海拔 2000m 以上的高原冷凉地区,种植中早熟藜麦品种可以减少极端天气对其带来的生产风险,更短的生育期也有助于灵活调整播期,搭配其他作物种植,配合旅游观光产业,早熟高产、具有观赏效果的

藜麦新品种生产利用市场前景广阔。

科藜 1 号是中国科学院分子植物科学卓越创新中心和青海三江沃土生态农业科技有限公司合作通过引种栽培驯化,系统选育而成的藜麦新品种,具有高产稳产、观赏性好、生育期短、矮秆抗倒、结实率高、品质优良、抗逆性较强等特点。科藜 1 号作为粮食和观赏两用品种,于 2021 年 11 月通过青海省农作物品种审定委员会认定,证书编号:青认备 2021007,其推广应用对藜麦品种的更新换代、藜麦生产增产增效、旅游观光产业发展将起到良好的促进作用。

1 品种特点

1.1 特征特性 科藜 1 号属中早熟品种,生育期 126~134d,适播期长,比青藜 1 号早熟 10d 左右。子叶长条形,绿色。真叶戟形,苗期叶片浓绿,叶柄、叶脉绿色,中后期转为红色、紫色,叶尖为渐尖,叶基戟形,叶缘齿状、叶裂浅裂。株高 135cm 左右;茎秆坚韧,抗倒性好,在 2019–2021 年的生产试验及大田种植中没有出现过倒伏,茎秆青转红色;株型扫帚型,上生分枝,分枝数 7~11 个;主穗长 42~49cm,圆锥花序,花冠浅粉

色,穗型半紧凑,穗色青转粉、红、紫色;籽粒白色、扁圆形、较小,千粒重 3.0g 左右,粒径约 2.0mm。

1.2 观赏价值高,苗期长势旺 植株色彩艳丽且多次转色。生育期内 4 次变色:出苗至现蕾浓绿色;灌浆前期红绿相间;灌浆中期粉红鲜亮;灌浆后期穗、叶、秆全紫红色。苗期长势旺,叶片厚实,鲜嫩口感好,可作苗菜栽培。

1.3 品质 2021 年 9 月经青海韵驰检测技术有限公司分析测定,科藜 1 号籽粒含蛋白质 13.7g/100g、脂肪 4.9g/100g、粗多糖 28.73g/100g、碳水化合物 68.5g/100g、维生素 E 7.54mg/100g、总多酚 170.8mg/100g,还含有多种氨基酸和钙、锌、铁等多种微量元素,营养丰富,品质优良。

1.4 抗逆性与适应性 在多年多点的试验中未发生冻害、倒伏倒折及盐碱为害。经青海省品种审定委员会田间鉴定,仅有叶斑病零星发生。表现耐旱、耐寒、耐瘠薄,抗倒伏,综合抗性优异,适应性良好。科藜 1 号易吸引夜蛾类害虫,有些年份现蕾前后易受夜蛾类害虫为害,要注意防控。科藜 1 号适宜在柴达木盆地种植。

2 产量水平

区域试验 2019 年每 667m² 平均产量 201.7kg,比对照青藜 1 号增产 13.7%;2020 年平均产量 241.5kg,比对照青藜 1 号增产 19.3%。**生产试验** 2019 年每 667m² 平均产量 252.9kg,比对照青藜 1 号增产 22.2%;2020 年平均产量 285.3kg,比对照青藜 1 号增产 23.7%。2021 年在乌兰希里沟种植 6.67hm²,产量 29.6t,折合平均产量约 296kg/667m²。

3 种植栽培技术

3.1 选地、整地 对土壤要求不严格,以透气性好、不板结、排灌方便的沙壤土或壤土最好。茬口可选择小麦、油菜、青稞、土豆等,尽量避免重茬。播前要精细整地,旋匀耙平。要求达到透、净、细、实、平、足,即旋透耙透、无杂质,表土细碎、上虚下实、土地平整、墒情充足^[4]。

3.2 科学施肥 施足底肥,适时适量追肥,根据土壤基础,以中等肥力地块为标准:底肥每 667m² 可施腐熟的牛羊粪 3m³、有机肥 300kg、磷酸二铵 30kg、尿素 10kg、硫酸钾 3~5kg,在旋耕前全部施入。根据苗情追肥,苗旺不追,苗弱则要适时追肥。一般在现蕾前后每 667m² 施尿素 5~10kg,追施方法:沟施或撒施,施后要及时浇水灌溉,生长后期不再根部追肥。初花期进行叶面追肥,每 667m² 用硼肥 50g、磷酸二氢钾 100g 兑水喷施,防止藜麦“花而

不实”,提高结实率;灌浆中期可喷施磷酸二氢钾+腐殖酸类,增加籽粒饱满度和粒重,喷施浓度按说明,叶面施肥宜淡不宜浓。

3.3 适期播种,合理密植 科藜 1 号生育期较短,适播期较长,可根据生产需要选择播种时间。(1)适宜播期 4 月 20 日至 6 月 10 日,整好地后,抢墒下种。(2)精量播种,合理密植。根据地力条件、产量水平确定藜麦的种植密度和播种量,土壤肥力中下等田块种植密度 1.1 万~1.5 万株/667m²;土壤肥力中上等的地块种植密度 1.0 万~1.1 万株/667m²。播量 300g/667m²,行距 35cm。为提高播种质量,要调控好播种机械,使田间播下的种子均匀,每穴 2~3 粒,播种深度 2~3cm,不重播、不漏播,播后适度镇压,使种子和土壤接触良好,确保藜麦苗出土后端直成行,分布规则,避免缺窝断垄现象发生,达到苗齐、苗匀的目的。

3.4 田间管理 (1)查苗补种,确保全苗。如果发现田间有缺苗断垄现象,应及时采取移苗或补种措施,移苗后或补种时要及时给水,确保成活。(2)中耕除草,间苗定苗。人工除草 3 次,最后一次结合除草进行中耕培土,起到保墒防倒的作用。(3)看苗管理,培育壮苗。定苗后对苗旺、苗壮,群体适度的田块可以不追肥浇水;对苗弱、苗黄,群体偏小的藜麦田要追苗肥,促弱苗转壮苗。(4)适时浇水。藜麦籽粒小,播种浅,顶土能力弱,播前要造好底墒和口墒。生长期一般浇水 2~3 次,时间在现蕾授粉期至灌浆中期。苗期要防止浇水过多形成田间积水,造成僵苗;灌浆后期不再浇水,防止倒青和倒伏。

3.5 病虫害防治 播种前要了解地块地下害虫情况,如果地下害虫严重,要选用包衣种子或在旋耕前撒施防治地下害虫的农药。地上害虫主要有甲虫、潜叶蝇、夜蛾、卷叶蛾、蚜虫等,其中在幼苗期以跳甲危害最严重。病害主要是叶斑病。要坚持“预防为主,综合治理”的方针,遵守“以农业防治、物理防治为主,化学防治为辅”的原则,通过采取有效的农业、物理、化学等综合措施,减轻和防治病虫害的危害。

防治甲虫 藜麦苗期害虫主要有跳甲、叶甲、象甲、龟甲,在柴达木地区一般每年 5 月中旬开始出现,5 月下旬至 6 月上旬为危害高峰期,甲虫主要取食幼苗期藜麦叶片、嫩茎和嫩枝,可从子叶下部将藜麦咬断,造成整片无头苗,真叶长出后可将叶片咬成很多大小不一的孔洞,要及时进行田间观察,适时防治。农药防治可使用天然除虫菊素、啉虫脒+哒螨灵或啉虫脒+

氟虫腈。防治夜蛾 科藜1号对夜蛾类害虫反应敏感,要加强田间测报调查,早防早治。夜蛾主要在藜麦生长中后期为害,严重时可将叶片咬食得只剩下叶脉,造成严重减产。可用糖醋液诱杀成虫或在幼虫3龄前使用苏云金杆菌、氯虫苯甲酰胺、菊酯类药剂喷雾防治。防治叶斑病 叶斑病主要危害藜麦叶片。发病时,病叶出现淡黄色不规则病斑,并逐渐发展为浅褐色至灰褐色,直至覆盖整片叶子,叶片易脱落。田间防治叶斑病,要注意浇地和雨后排涝,防止田间积水;发病初期用阿米西达或烯唑醇喷雾^[5-7]。

3.6 适时收获脱粒 叶片变红干枯、大部分叶片脱落、茎秆开始变干、内部正常生理成熟、籽粒坚硬即可进行收割脱粒。

(上接第119页)

植后开始生长时,要将叶球顶部用手扒松散,以利于花薹的抽出。对于紧实的叶球,可在叶球顶部划“十”字型,然后用手将叶球轻轻扒开,操作时注意不要伤到花薹。

3.2.3 地膜覆盖 为提高温度,防止早春冻害,要进行地膜覆盖。浇定植水后,待地表稍干应及时覆盖地膜,随即将母株球部从地膜下扣出,地膜开口处用土盖严实,防止地膜内的高温气体散出对甘蓝母株造成伤害。同时进行培土,经冬贮后的母株抗冻性减弱,其“脖子”部位最怕冻害,因此定植时应培土至“脖子”,将短缩茎部全部盖住防止冻害,使“脖子”不致冻伤。

3.3 田间管理 母株定植后到开花前适当控制浇水,防止花薹徒长。花期至灌浆期要保持土壤湿润,不可缺水,注意防治蚜虫等病虫害。在施足底肥的情况下,一般不需要再进行追肥。

4 种子收获

种株采收通常在6月15日前后,此时结球甘蓝种子逐渐进入成熟期,种荚黄熟率80%左右为最佳适收期。一般在清晨带露水收割种株,收割后及时运到场院进行晾晒,使种子进一步完成后熟,收获时不可带根。种株收割后如遇下雨天气,必须将种株放在室内铺开进行自然干燥,切勿堆放。晾晒风干后及时脱粒,将脱粒后的种子进行风选和机械筛选,合格的种子纯度>96%,发芽率>90%,含水量<7%,无破粒、芽粒、虫粒、霉变粒、沙土、坷垃石块及其他杂质,且籽粒饱满,外观亮丽。晒干后及时装在双层防潮的袋子中入库贮存,贮存要做好标识。在收割、

参考文献

- [1] 刘雪,宋菁景,林小晖.藜麦营养和生物活性成分研究进展.食品安全导刊,2022(7):135-137
- [2] 任贵兴,杨修仕,么杨.中国藜麦产业现状.作物杂志,2015(5):1-5
- [3] 张传伟,成明锁,王杨铭,黄朝斌,陈刚,李迎春,殷猛,王爱敏.藜麦新品种三江藜1号选育及栽培技术.中国种业,2022(9):132-134
- [4] 黄朝斌,薛维芳,成明锁,殷猛.藜麦新品种“青藜1号”特征特性及高产栽培技术.中国种业,2018(7):84-85
- [5] 魏玉明,黄杰,顾娴,金茜,杨发荣.藜麦规范化栽培技术规程.甘肃农业科技,2015(12):77-79
- [6] 沈宝云,胡静,郭谋子,李志龙,张俊莲,张世辉,王海龙,康小华,陈霞珍,马绍丽,袁海丽.早熟藜麦新品种条藜2号的选育及栽培技术.种子,2019,38(4):137-140
- [7] 李良斌,郎增兰.藜麦主要病虫害及防治技术.农业科技与信息,2021(11):42-43

(收稿日期:2023-03-23)

晾晒、贮存、运输的过程中,一定要防止机械混杂。

5 病虫害防治

5.1 农业防治 主要措施是施用有机肥、生物肥,提高植株抗逆性。采取与粮食或其他作物轮作换茬、加强中耕除草、清洁田园等措施,并结合农事操作,将发病植株带出田间销毁,以减少病原菌及虫口数量,减少侵染源。培育无病虫害壮苗,育苗前需对床土进行消毒,播种前对种子进行消毒,以增强抗病性。

5.2 物理防治 设置黄板诱杀蚜虫,黄色粘虫板每667m²悬挂50~60块,挂在行间或株间诱杀蚜虫等害虫,也可利用黑光灯诱杀夜蛾类害虫。

5.3 药剂防治 霜霉病在发病初期每667m²用25%甲霜灵可湿性粉剂50g兑水稀释喷雾1次;黑斑病发病初期用70%甲基托布津可湿性粉剂50g兑水稀释喷雾1次;软腐病选用72%农用链霉素可溶性粉剂10g兑水喷雾;黑腐病可用70%百菌清可湿性粉剂80g兑水喷雾;蚜虫选用10%吡虫啉可湿性粉剂10g兑水3000倍喷雾^[3];菜青虫可用2.5%高效氯氰菊酯乳油20mL兑水2500倍喷雾。

参考文献

- [1] 杨保国,田虎,张焕刚.诸城市耕地质量调查与评价.北京:中国农业科学技术出版社,2022
- [2] 杨红.兴义市结球甘蓝无公害生产技术规程.长江蔬菜,2015(16):60-62
- [3] 窦立志,曲蕾,王术山,柳桂香.蔬菜蚜虫防治技术.西北园艺(蔬菜),2015(3):38

(收稿日期:2023-05-12)