



闫锋,李清泉,董扬,等.藜麦产业现状及发展对策[J].黑龙江农业科学,2021(9):98-100.

藜麦产业现状及发展对策

闫 锋,李清泉,董 扬,季生栋

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:为促进我国藜麦产业健康、可持续发展,提高农民收入,本文以藜麦自身生物学特性及营养价值为出发点,讨论了藜麦在我国发展的优势及广阔前景,阐述了我国藜麦产业目前的发展现状,指出了当前存在的问题,并从4个方面提出了相应的解决对策。

关键词:藜麦;产业现状;发展对策

藜麦(*Chenopodium quinoa* Willd)又叫南美藜、印第安麦、奎藜,起源于南美洲玻利维亚等海拔山区,为藜科藜属一年生双子叶草本植物,距今已有7 000年的栽培历史^[1-3]。藜麦是印加先民的传统食物,被印加人称为“谷物之母”。藜麦营养全面,富含蛋白质但不含胆固醇,是一种低脂、低热量的健康食物。联合国粮农组织认为藜麦是一种完美食品,其营养丰富,可以满足人体全部的营养需求^[4],是最具发展潜力的保健食品。1987年我国西藏农牧科学院开始将藜麦引入我国,并于1992和1993年在西藏试种取得成功,近年来随着宣传力度加大,藜麦的营养保健价值被百姓所熟知,涌现出了吉林东方等一批大型藜麦生产加工企业,藜麦产业朝着健康有序的方向发展。目前,藜麦在黑龙江省西部地区、东北地区均有较大种植面积。本文在阐述藜麦产业发展现状的基础上,剖析产业发展中存在的问题,并提出相应的发展对策,为促进藜麦产业发展和提高农民收入提供参考。

1 植物学特征

藜麦是一年生双子叶草本植物,其单倍染色体数目为9,是四倍体植物^[5]。全生育期因受生长环境及基因型的影响而长短不等,一般为80~139 d,藜麦株高差异较大,一般为50~300 cm。藜麦株型多为扫帚状且有分枝,因基因型的不同有分枝长短多少之分;茎基部多呈较规则的圆柱

形且外皮较为坚韧,但是生长后期易倒伏;根系属浅根系;花序有多种类型,多为伞状花序、穗状花序和锥状花序,花序轴分为二级,二级花序分生主花序,花序长及分枝长因受基因型和生长环境的影响会产生一定变化,因基因型不同花序颜色多为黄色、红色、橘色^[6];同一植株上有雌花和两性花,其比例因品种而异,藜麦花朵没有花瓣,一般为自花授粉,异花授粉率在10%~17%^[7];藜麦叶片边缘呈波状锯齿,叶片呈紫色、黄色或红色等;藜麦籽粒直径1.5~2.0 mm,千粒重1.4~3.0 g,主要有白、红、黑3种颜色,其中,黑、红色的籽粒较小且坚硬,适口性较差,白色的籽粒较大,口感软糯,目前市场上藜麦米几乎都为白藜麦米。目前,我国藜麦育种起步较晚,品种选育主要还是人工挑选自然变异株或天然杂交后代的分离株,通过有性杂交或理化诱变等育种手段所选育的品种还较少^[8-9]。藜麦具有很强的耐逆境生存能力,这使得藜麦具有较强的环境适应性,在土壤pH5.5~8.5及土壤肥力较差的地块中也可正常生长^[10]。藜麦在气温-3~35℃及空气湿度39%~78%的环境条件下均能正常生长,最适生长气温为14~20℃,营养生长期可耐轻霜,结实之后可耐-6.0℃的极限低温^[1]。

2 营养价值

藜麦食用部分主要为籽粒,藜麦米呈弱碱性,易蒸煮易消化,口感独特,有一股淡淡的坚果味道,且具有全面平衡的营养成分,保健价值很高。藜麦籽粒含有丰富的淀粉、纤维素等多糖;藜麦籽粒中脂肪含量因品质不同而差异较大,约为1.8%~9.3%,不饱和脂肪酸含量高于饱和脂肪酸;籽粒中淀粉含量约为38%~61%,成分以支链淀粉为主。藜麦籽粒中含有类黄酮、亚麻酸、维

收稿日期:2021-05-25

基金项目:齐齐哈尔市科学技术局创新激励项目(CNYGG-2020031)。

第一作者:闫锋(1982—),男,硕士,助理研究员,从事杂粮作物遗传育种研究。E-mail:yanfeng6338817@126.com。

通信作者:李清泉(1968—),男,学士,研究员,从事杂粮作物育种研究。E-mail:zls1968@163.com。

生素、DHA 等多种抗氧化物质,具有抗氧化衰老、增强记忆力、健脑等功效。藜麦籽粒中锰、硒、铜、铁、钙等矿物质含量也较为丰富,矿物质是人体内各种酶的重要组分,可维持人体正常的新陈代谢,保证人体各种组织的正常运转并增强人体免疫力和应激能力^[11]。

3 产业发展现状

3.1 种植

西藏农牧科学院 20 世纪 80 年代末从国外引进并试种了藜麦。2008 年山西首先进行了藜麦产业化种植。经过 30 多年的发展,我国已经成为原产地以外藜麦种植面积较大的国家。目前,我国藜麦产区主要分布在甘肃、山西、青海、吉林、内蒙古、河北等省份。2015 年我国种植面积达 3 333 hm²,2016 年达 7 333 hm²,2017 年突破 1.3 万 hm²,我国藜麦产量以青海、甘肃较高,平均在 3 000 kg·hm⁻² 以上,其他省区在 2 250 kg·hm⁻² 左右^[12]。

3.2 生产加工

近年来,藜麦生产加工企业数量在我国迅速增加。截至 2017 年,我国注册的藜麦生产加工企业有 77 家。其中,山西稼祺,吉林博大东方等从事藜麦产业开发的企业为推动我国藜麦产业健康发展起到了重要作用^[13]。

近年来,藜麦作为一种新兴的功能性杂粮而受到越来越多的关注,各种类型的藜麦产品更是层出不穷,极大地满足了消费者的需求。一些企业生产出了藜麦面条、藜麦面糊、藜麦麦片等深加工产品,虽然目前国内市场上藜麦产品多种多样,但是其市场潜力仍未得到有效挖掘,藜麦产品的推广力度不足,藜麦原米仍是市场流通的主要产品。

3.3 销售市场

虽然我国藜麦种植面积逐年扩大,但是没有形成高质量的规模化种植,导致藜麦价格偏低,原粮收购价格在 10~15 元·kg⁻¹,而脱壳去皂苷处理后的藜麦米价格差异较大^[14]。藜麦米及深加工产品的销售方式单一,国内藜麦产品销售方式主要依靠线上,而实体销售较少;藜麦产品开发不充分,相关产业链较短。

4 产业发展前景

随着社会发展及人民群众生活水平的不断提高,对藜麦食品需求逐年增加,藜麦在国内外均有

广阔的市场前景。藜麦原产于南美高海拔冷凉山区,在我国西北、东北、西南等高海拔地区,有与原产地生态环境相近的大面积耕作区,适宜藜麦生长且可以产出较高品质的藜麦。产出于我国此类生态适宜区的藜麦籽粒外观、营养等商品质量与原产地相当。目前,我国藜麦产区平均产量为 2 250 kg·hm⁻²,高于全球平均产量。

西藏、云南、青海和内蒙古等地是我国的旅游热门地点,由于生态条件适合,该区域藜麦种植面积逐年扩大。藜麦的形态多样性较为丰富,其茎秆、叶片及籽粒观赏性较强,可作为一种观赏植物,游客在观光的同时,欣赏到大面积种植藜麦的美景,同时增加了对藜麦的了解,有助于促进当地旅游业的发展及增加旅游业收入。

我国贫困地区多处于海拔较高、气候较寒冷的山区,适合这里种植的农作物种类非常少,只能种植青稞、荞麦这种短生育期作物,但这类作物由于生育期短,产量很低。然而这样的生态条件非常适合种植藜麦,产出高品质的藜麦籽粒,产值远高于当地的传统农作物。随着藜麦种植面积的逐年扩大,藜麦将渐渐成为我国高寒山区脱贫致富的一种重要农作物。

5 产业发展中存在的问题

5.1 研究基础薄弱

我国引入藜麦的时间较晚,严重缺乏相关科技人才,导致藜麦产业在种植、加工、推广等方面得不到足够的技术支撑,直到 2015 年,河北省张家口市农业科学院才成立了藜麦研究所,这是我国目前唯一的专业性藜麦研究所,科研人才的匮乏严重制约着藜麦产业化进程。

5.2 品种资源匮乏

目前,我国藜麦育种刚刚起步,国内搞藜麦育种的科研单位和企业较少,生产上缺乏丰产、稳产、抗逆性强的品种。目前我国用于生产上的藜麦品种多为从国外引进的老旧品种,品种退化严重,产量和抗性下降。田间表现为株高参差不齐、穗型分离、粒色差别较大、成熟期不一致等。在栽培技术方面,栽培和田间管理技术落后、粗放,导致藜麦的产量和品质较低,急需总结出适合我国各地的藜麦栽培技术。

5.3 产品单一

目前,市场上销售的藜麦产品主要是藜麦米,附加值较低。近年来随着藜麦种植面积不断扩

大,藜麦总产量不断增加。但是加工龙头企业缺乏,且加工技术相对落后,企业缺乏产品研发队伍,高附加值产品有待开发。

6 对策

6.1 加强宣传

目前,藜麦的种植面积逐年扩大,但每年藜麦米及深加工产品销售不畅。鉴于此,建议各级相关部门通过各种渠道加大藜麦的宣传力度,提高老百姓对藜麦及其深加工产品的认知度。藜麦并不是一种神秘作物,消费群体并不局限于中、高收入人群,作为一种新兴的保健食品,应让它的保健性和高营养价值服务于百姓。

6.2 加强科研支持力度

目前我国科研人员在藜麦育种、栽培、基础研究等方面起步较晚,因此,需要加大持续性研究经费支持,尤其应加大对藜麦栽培技术研究和遗传育种等科研方向的支持力度,不断提高我国藜麦基础研究及应用研究水平,为藜麦生产助力。

6.3 加强政府扶持力度

藜麦产业化发展情况与政府的支持力度息息相关,只有在各级政府及相关部门的大力支持下,我国藜麦才有望达到较为成熟的产业化发展水平。建议政府采取奖励、补助、贴息等方式,加大对藜麦加工企业的扶持,增设藜麦种植的农业保险并将藜麦列入农业补贴范畴。

6.4 加强深加工技术及产品的研发

在我国藜麦是一种新兴的保健作物,其用途广泛,既可食用,也可以进行深加工,制成营养品、化妆品、药物等,但若要使藜麦深加工技术不断完善成熟就需要有一定的技术支持。应以市场实际需求为导向,进一步延伸藜麦产业链,从藜麦产业发展较好的国家引进先进的深加工工艺,为市场

提供多样化的产品,增加藜麦产品的附加值,提高生产综合效益。

参考文献:

- [1] 王晨静,赵习武,陆国权,等. 藜麦特性及开发利用研究进展[J]. 浙江农林大学学报,2014,31(2):296-301.
- [2] 肖正春,张广伦. 藜麦及其资源开发利用[J]. 中国野生植物资源,2014,33(2):62-66.
- [3] MURPHY K S, Matanguihan J. Quinoa: Improvement and sustainable production [M]. Hoboken: John Wiley & Sons,2015.
- [4] REPO-CARRSCO R, ESPINOZA R C, JA-COBSEN E E. Nutritional value and use of the Andean crops quinoa (*Chenopodium quinora*) and Kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*)[J]. Food Reviews International,2003,19:179-189.
- [5] 魏志敏,李顺国,夏雪岩. 藜麦的特性及其发展建议[J]. 河北农业科学,2016,20(5):14-17.
- [6] BHARGAVA A S, OHRI D. Gynomonoecey in *Chenopodium quinora* Willd. (Chenopodiaceae): Variation in inflorescence and floral types in some accessions[J]. Biologia,2007,62:19-23.
- [7] SPEHAR C R, SANTOS R L D. Agronomic performance of quinoa selected in the Brazilian Savannah [J]. Pesquisa Agropecuária Brasileira,2005,40(6):609-612.
- [8] 周海涛,刘浩,么杨. 藜麦在张家口地区试种的表现与评价[J]. 植物遗传资源学报,2014,15(1):222-227.
- [9] 朱剑宏. 南美藜的化学组成和营养价值[J]. 成都大学学报:自然科学版,2002,21(2):24-28.
- [10] 俞涵译,蒋玉蓉,毛泽阳. 藜麦愈伤组织诱导体系优化研究[J]. 江苏农业科学,2015,43(3):2183-2188.
- [11] 稼祺. 藜麦:补充脑力的理想食品[J]. 农产品加工(上),2013(11):66.
- [12] 马维亮. 宁夏藜麦规模化发展现状及建议[J]. 宁夏农林科技,2017(8):48-49,56.
- [13] 贾璟琪,化延斌,李富忠. 静乐县藜麦产业发展中存在的问题及对策研究[J]. 山西农业科学,2017,45(7):1181-1183,1192.
- [14] 任贵兴,杨修仕,么杨. 中国藜麦产业现状[J]. 作物杂志,2015(5):1-5.

Industry Status and Development Countermeasures of *Chenopodium quinora*

YAN Feng, LI Qing-quan, DONG Yang, JI Sheng-dong

(Qiqihar Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161006, China)

Abstract: In order to promote the healthy and sustainable development of China's *Chenopodium quinora* industry and improve farmers' income, based on the biological characteristics and nutritional value of *Chenopodium quinora*, we discussed the advantages and broad prospects of *Chenopodium quinora* in China, expounded the current development status of China's *Chenopodium quinora* industry, pointed out the existing problems, and put forward the corresponding countermeasures from four aspects.

Keywords: *Chenopodium quinora*; industry status; development countermeasures