

山东省向日葵发展状况与前景分析

张晓洁¹ 李浩¹ 张桂芝¹ 陈雪梅²

(¹ 山东棉花研究中心, 济南 250100; ² 山东省农业科学院畜牧研究所, 济南 250100)

摘要:随着农业种植结构调整,山东省对向日葵生产日渐重视。本文从山东种植向日葵的历史和现状出发,阐述了山东省种植向日葵的优势,认为山东的地理条件、光热资源以及产业结构等均有利于向日葵生产,并分析了目前发展向日葵产业所存在的问题,同时就品种选育和栽培技术研究、种植模式、机械化生产及其产业平衡发展提出建议。

关键词:向日葵;产业结构;发展对策

向日葵,俗称太阳花、葵花,属菊科,向日葵属,一年生草本植物。在世界很多国家都有种植,目前种植面积在 2200 多万 hm^2 ^[1],主要用于食用和榨油,是世界上五大油料作物之一。我国种植向日葵已有 400 多年的历史,目前主要分布在西北、东北和华北地区,种植面积 120 多万 hm^2 ,以油葵为主^[2]。山东种植向日葵历史悠久,但规模化发展较差,种植面积较少,目前随着农业种植结构调整,山东省规模化、生态化农业发展迅速,向日葵作为集榨油、食用、观赏等多种功能于一体的经济作物,也日益受到农民重视。本文就向日葵在山东的生长特性、实用价值以及发展前景进行分析,以期对全省发展向日葵产业提供参考。

1 向日葵种植的历史和现状

山东具有悠久的向日葵栽培历史,明万历 37 年(1609)《济阳县志》的物产部分就已经有向日葵的

记载,距今已 400 余年^[3]。过去山东向日葵多为庭院种植,主要种于宅旁空隙地及菜园边,以自家做零食或榨油为主^[4]。1958 年农业部召开《全国向日葵生产会议》后,山东部分地区开始试点规模化种植向日葵,种植面积有所增加,1980 年、1981 年向日葵播种面积分别为 2600 hm^2 和 2000 hm^2 ,后因取消向日葵价格补贴,种植面积逐年减少,20 世纪 80 年代中后期至今的多数年份,山东向日葵年播种面积多维持在 300 hm^2 左右,1997 年受大田经济作物效益低的影响,向日葵种植面积有所回弹,上升到 1100 hm^2 ,直至 2001 年达到 4100 hm^2 。但因向日葵品种匮乏、栽培加工技术不配套、葵花籽收购价格低等因素影响,播种面积经过短期增长后迅速下降(图 1)。21 世纪初至今,山东向日葵播种面积持续下滑,2008 年和 2009 年播种面积仅为 100 hm^2 ^[5-6],2010 年、2011 年和 2012 年 3 年的播种面积降至 100 hm^2 以内^[7]。

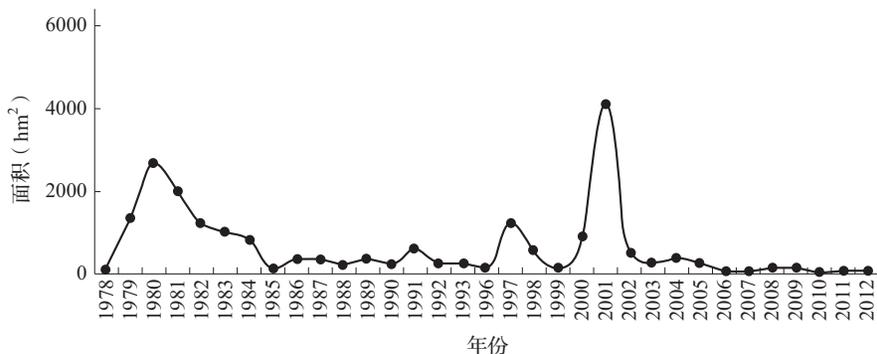


图 1 山东省向日葵播种面积(1978-2012 年)

基金项目:山东省重点研发计划(2015GNC110021)

通信作者:陈雪梅

近几年随着人们对生态环境和生活质量需求的提高,向日葵产业再次受到重视,目前山东省种植向日葵约 500 多 hm^2 ,油葵和食葵各占 50%。由于种植品种均为引进品种,品种适应性不强、栽培技术不配套,产品市场化程度低,因此产量与效益较差,没有形成产业规模,目前多作为农业观光和局部生产所用。

2 推广向日葵的优势条件

2.1 光温、土地资源适合向日葵产业发展

向日葵全生育期(即从出苗到种子成熟)一般为 90~120d,对温度适应性较强。向日葵种子耐低温能力较强,8~10℃就能正常发芽出苗,在高温 38~44℃条件下仍可以正常生长^[8]。我国北部包括东北、华北、华东等多个省份均适宜向日葵生长。山东省光照资源充足,年平均气温 11~14℃,其中,山东全境,特别是鲁北和鲁西北地区适宜规模化种植向日葵。在山东地区 3~7 月播种向日葵均可正常成熟。但由于 7~8 月份为山东的雨季,高温高湿容易使向日葵滋生病虫害,因此在山东播种向日葵最佳时间为 3 月中旬至 4 月初,6 月底至 7 月中旬即可收获完毕,可以避开高温高湿时期,还不影响下茬作物种植。

山东黄河三角洲以及德州、菏泽、聊城等地有大量的盐碱耕地,在目前农业产业发展中尚未得到合理使用。这些地区以前是重要的棉花产区,由于近年棉花种植效益下降,植棉面积大幅度缩减。这些旱碱耕地改种粮食作物产量低,有撂荒的潜在可能性,很多地区均在尝试改种其他耐盐碱作物。向日葵是一种耐旱、耐盐、耐瘠薄的作物,在瘠薄地、盐碱地均可种植。其生育期短,在山东与棉花、花生、绿豆等均可实现间作套种,可有效利用水、光、温资源,增加盐碱耕地的产出效益。因此,在山东盐碱地分布地区推广种植向日葵,是充分开发利用盐碱地资源、增加农田效益的较好选择。

2.2 产业结构调整为向日葵产业发展提供了机遇

向日葵产品有广泛的市场需求。向日葵籽粒含油量高,富含不饱和脂肪酸(表 1),还含有多种维生素、叶酸、铁、钾等人体必需的营养成分,可参与人体胆固醇代谢,减轻动脉硬化,还具有抗衰老、抗凝血、增强免疫力等功效^[9],被营养专家认定为具有较高价值的保健食品。食用葵花籽含有蛋白质 21%~30%,可用来烘烤、炒煮等,是人们喜爱的休闲佳品;葵花

籽油价格适中,是进一步改善人民食用油结构,提高生活健康质量的较佳选择。

表 1 主要食用油的脂肪酸含量比较

食用油	饱和脂肪酸(%)			不饱和脂肪酸(%)			
	硬脂酸	软脂酸	合计	油酸	亚油酸	亚麻酸	合计
葵花籽油	3.7	6.4	10.1	23.8	65.0	0.2	89
花生油	3.7	10.3	14.0	56.6	21.1	<0.1	77.8
大豆油	3.7	10.4	14.1	21.1	55.7	7.6	84.4
芝麻油	4.3	9.1	14.4	39.0	46.0	0.8	85.8
菜籽油	1.4	5.6	7.0	58.2	22.2	8.9	89.3
橄榄油	2.0	15.5	17.5	66.5	13.5	0.5	80.5

向日葵榨油后的副产品包括籽实花盘、茎秆、花蜜、油饼、籽壳等。花盘、油饼的饲用价值较高,蛋白、纤维素以及矿物质含量多^[10],可以直接喂饲动物,也可加工成精饲料提高其商用价值;茎秆和籽壳的钾含量较高,是制作钾肥的好原料。向日葵花盘大、花期长、花色鲜艳、花内蜜腺多,是养蜂的极佳蜜源,在向日葵地边养蜂,既可生产蜂蜜、蜂王浆、花粉等高价值营养品,也可以提高葵花结实率,是一举两得的增收途径。

当前正值我国现代农业转型升级的关键时期,各地农业种植结构都在进行调整。以“一乡一特、一村一品”为代表的发展模式较好地促进了特色农作物种植业的发展^[11]。山东省有多家葵花籽加工企业,有的以葵花籽榨油为主,也有食葵籽炒货加工,其原料多来自新疆、内蒙古、东北等,不但运营成本增加,而且由于原料种植粗放性管理和中间商市场调节的随意化,企业对原料质量的控制难以把握,给企业造成不必要的损失。在本地区增加向日葵种植面积、发展向日葵产业,不仅可以降低运营成本,还可以实现对葵籽质量的良好监督和控制,从而形成本地区的特色产业。

3 种植向日葵存在的主要问题

3.1 适宜当地种植的向日葵品种匮乏

虽然山东种植向日葵历史悠久,但始终没有作为重点作物研究和推广。针对食用向日葵来说,种植品种多为当地农家品种,并且自留种现象普遍,所以品种混杂退化严重,造成植株生长不整齐,籽粒大小不匀,产量低,商品性差。目前全省油用向日葵种植品种多为美国矮大头系列,并且都是多年前的老品种,存在着种子质量参差不齐、植株偏高、抗性差、产量低、品质差等现象。

3.2 栽培技术落后

良种良法配套是农业生产发

展的必要措施。由于向日葵种植分散、规模小,针对山东省向日葵的栽培技术研究很少,引进品种的同时照搬其他区域的栽培管理技术,造成产量低、效益差、栽培技术不配套。农民种植向日葵随意性很强,种植模式也是多种多样,播种时间、种植密度、田间管理、病虫害防治等都缺乏科学指导。

3.3 向日葵种植机械化程度较低 现在农业生产以省工高效为前提,向日葵发展也离不开机械化。目前山东省播种向日葵以玉米(或棉花)播种机改造而成,缺乏向日葵专用的播种机,防病治虫的联防机械化程度低,田间防鼠、防鸟、防虫技术不到位,特别是向日葵联合收获机械发展落后,目前主要以人工收获为主。在农村劳动力日渐缺乏、人工成本不断增长的形势下,实现机械化是促进向日葵种植业发展的有效途径。

3.4 产业发展缺乏统筹规划 山东是我国葵花籽加工业的重点区域之一,作为休闲食品的沙土瓜子、快乐瓜子等都享有盛名,作为食用油成品的大小型加工企业更是不计其数。其原料多来源于新疆、内蒙古及东北地区,山东本土生产的葵花籽较少,不但增加了运输成本,还由于中间环节多而导致原料质量参差不齐,给企业造成巨大风险。

4 发展向日葵的建议和对策

4.1 加强向日葵育种和栽培技术研究 山东省的地理因素、气候条件等均适宜向日葵的生长,特别在干旱、瘠薄地区,种植向日葵也是增加耐盐作物经济收入的有效途径,所以加强向日葵(包括食葵和油葵)新品种培育和栽培技术研究是山东发展向日葵产业的基础。向日葵为异花授粉作物,具有较强的杂种优势,培育优质、高产、抗病、适应生产需求的杂交种是当前向日葵科研创新的重要任务。栽培技术研究也不得忽视,在当前生产条件下,合理的播种时间、密度、种植模式以及病虫害防治措施、机械化操作技术均是向日葵生产发展的重要研究内容。

4.2 建设标准化、规模化的生产基地 虽然目前山东向日葵面积不多,但是本地企业对葵花籽的需求量不少,在当地建立规模化的高标准生产基地,是提高企业原料质量、降低运营成本、增加效益的有效途径。在推广区域结合当地的种植业合作社、家庭农场、科技示范园等,以点带面,辐射带动区域化发展。实现政府搭台、企业牵头、科研单位技术支持的生产发展新机制,建立“政府+科研+企业+合作社”的

生产模式,发展订单农业,走产学研、产业化之路,规避市场风险,促进向日葵产业健康发展。

4.3 农机农艺协调发展,促进向日葵生产机械化 农村劳动力成本上升,机械化作业是农业发展的根本。机械深松深耕技术提高土壤蓄水保墒能力,改善土壤通气性能,利于向日葵根系发育,提高其抗病抗旱抗逆能力;研究改进向日葵专业播种、收获、脱粒机具以及田间管理机械,促进向日葵生产的全程机械化。同时农机农艺高效融合是机械化生产的根本,新品种和栽培技术要与生产收获机械化同步推广,从而提高向日葵生产标准化、机械化的整体水平。

4.4 培养龙头企业,促进产业化发展 农业产业化经营是解决分散型小生产与多变型大市场矛盾的有效方式。随着农村产业化政策与种植结构调整,发展葵花籽产业,必须发展以龙头加工企业带动科研、生产、加工、流通、经贸一体化的经济组织,形成企业+科研+基地+流通的现代化产业发展体系。建立质量标准化控制体系,提高企业原料供应质量,确保企业安全生产,保证消费者的安全与健康。同时扶持发展向日葵企业的精深加工能力,提高副产品综合利用价值,促进向日葵全产业链的协调发展。

参考文献

- [1] Hu J, Seiler G, Kole C. Genetics, genomics and breeding of sunflower [M]. Taylor & Francis, 2010
- [2] 王志强, 李素萍. 我国向日葵生产机械化现状存在的问题及发展建议 [J]. 农村牧区机械化, 2013 (4): 29-31
- [3] 曾芸, 王思明. 向日葵在中国的传播及其动因分析 [J]. 农业考古, 2006 (4): 191-201
- [4] 丁汉凤, 王栋, 张晓冬, 等. 山东省沿海地区农作物种质资源调查与分析 [J]. 植物遗传资源学报, 2013, 14 (3): 367-372
- [5] 陈晓华, 张玉香, 钱克明. 新中国农业 60 年统计资料 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2009
- [6] 中华人民共和国农业部. 中国农业统计资料 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2010
- [7] 中国知网. 中国经济与社会发展统计数据库 [EB/OL]. [2017-05-01]. <http://tongji.cnki.net/kns55/index.aspx>
- [8] 崔良基. 向日葵栽培生理与栽培技术 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2013: 26-36
- [9] 赵贵兴, 钟鹏, 陈霞, 等. 中国向日葵产业发展现状及对策 [J]. 食品工业, 2011, 1 (10): 42-45
- [10] 崔良基, 刘悦, 王德兴. 我国发展向日葵生产潜力及对策 [J]. 杂粮作物, 2008, 28 (5): 336-338
- [11] 武殿林. 中国向日葵带及其开发之探讨 [J]. 山西农业科学, 1992 (10): 14-15

(收稿日期: 2017-06-02)