

世界及我国向日葵产业发展总体情况分析

郭树春^{1,2} 李素萍¹ 孙瑞芬¹ 于海峰¹ 聂惠¹ 温馨雨³ 王海霞⁴ 李丽君⁴
牟英男¹ 乔慧蕾¹ 梁晨¹ 张勇⁵ 张晓蒙⁵ 苗红梅² 张艳芳⁶

(¹ 内蒙古农牧业科学院, 呼和浩特 010031; ² 河南省农业科学院, 郑州 450002; ³ 内蒙古乌兰察布市察右中旗大滩乡人民政府, 乌兰察布 013558; ⁴ 内蒙古自治区农牧业技术推广中心, 呼和浩特 010010; ⁵ 内蒙古巴彦淖尔市农牧业科学研究院, 巴彦淖尔 015000; ⁶ 内蒙古农业大学, 呼和浩特 010018)

摘要:向日葵是世界第四大油料作物,以联合国粮食及农业组织、中华人民共和国农业农村部数据为基础,统计世界向日葵年度种植面积、主要向日葵生产国的种植分布情况,以及我国向日葵年度种植面积和分布情况。通过数据分析结果表明,世界向日葵年度产量增长速度较年度种植面积增长速度快,该现象主要是由于世界各国向日葵种植技术水平的逐渐提高;而我国向日葵的年度种植面积和产量处于平稳期,这与世界向日葵单产水平提高形成鲜明的对比,与我国在2000-2009年间向日葵产业的快速发展相关,我国需要增加向日葵产业科技投入,突破产业发展的瓶颈。以上结论为向日葵产业发展提供借鉴。

关键词:向日葵;分布情况;分析

向日葵(*Helianthus annuus* L.)属于菊科菊亚科向日葵属植物^[1],其耐盐碱、耐干旱、耐瘠薄、适应

基金项目:国家特色油料产业技术体系项目(CARS-14-1-27);内蒙古农牧业科学院创新基金项目(2019CXJJN01);内蒙古自然科学基金项目(2018MS03035, 2018MS03033);内蒙古自治区科技计划项目(2021GG0014);内蒙古自治区科技成果转化专项(2019CG078)

通信作者:张艳芳

台,努力形成种业科研、生产、销售、科技交流、成果转化“五位一体”格局,让南繁科学家由过去的“候鸟”变“留鸟”,南繁育种由“加代繁殖”变“产学研推一体”,南繁成果由“内地推广”向“就地孵化”转变,推动南繁产业的融合发展,鼓励引导各南繁单位在成果就地转化、技术帮扶、社会公益事业等方面发挥所长^[5]。借助海南成立自由贸易港的机遇,积极引导种子企业到海南成立实体公司或设立分公司,与南海周边国家开展交流合作,以南繁基地为“中转站”和“出海口”^[6],扶持引导江苏农业走出去,逐步形成合作双赢的局面^[7]。

打造南繁硅谷是党中央立足海南资源和区位优势,推进种业全面深化改革开放的重大举措,对加快农业科技创新发展、助力打好种业翻身仗和种业“卡脖子”技术攻关都具有重大意义。建议各省、市南繁管理部门要深刻认识南繁硅谷建设的重要意义,将创新资源向南繁硅谷集聚,加大投入,强化创

性强的特点促使其在世界范围内广泛种植^[2]。向日葵属植物原产于北美洲温带地区^[3]。其染色体基数 $n=17$,多数栽培种是二倍体,野生种多为多倍体^[4]。向日葵野生种主要分布在北美洲南部、西部及秘鲁和墨西哥北部地区,后经人工驯化,形成了适应不同生态类型的栽培种。特别是向日葵雄性不育基因 *PET1* 的发现和利用,使向日葵成为可通过三新体制机制,形成整体合力,将各省级南繁服务平台建设融入到南繁硅谷建设中,共同打造南繁硅谷,把总书记的指示贯彻好、落实好。

参考文献

- [1] 陈斌,汤义华,喻俊杰,孙统庆,吴连勇. 管理利用好江苏南繁基地的再思考. 中国种业, 2020(11): 46-48
- [2] 李琳,卢辉,周泽雄,吕宝乾,胡盛红. “南繁硅谷”建设模式研究. 热带农业科学, 2020, 40(S1): 75-81
- [3] 许恒瑜,王萍,张雨良,方艳玲,郭安平. 南繁硅谷建设的分析与思考. 农学报, 2019, 9(1): 89-95
- [4] 刘宝平. 强化创新驱动 推进现代种业高质量发展. 北京观察, 2019(8): 20-21
- [5] 王贵花,周泽雄,张萱蓉,钊秀娟,汤雷雷. 南繁科技城产业发展的思考与建议. 热带农业科学, 2020, 40(S1): 58-62
- [6] 汤义华,孙统庆,沈琨仑. 砥砺前行鉴初心,继往开来谱新篇:记改革开放40周年江苏南繁基地的变迁. 中国种业, 2018(12): 9-12
- [7] 王业侨. 拼搏进取 担当实干 在自贸港建设中实现高质量发展. 中国农垦, 2020(5): 4-7

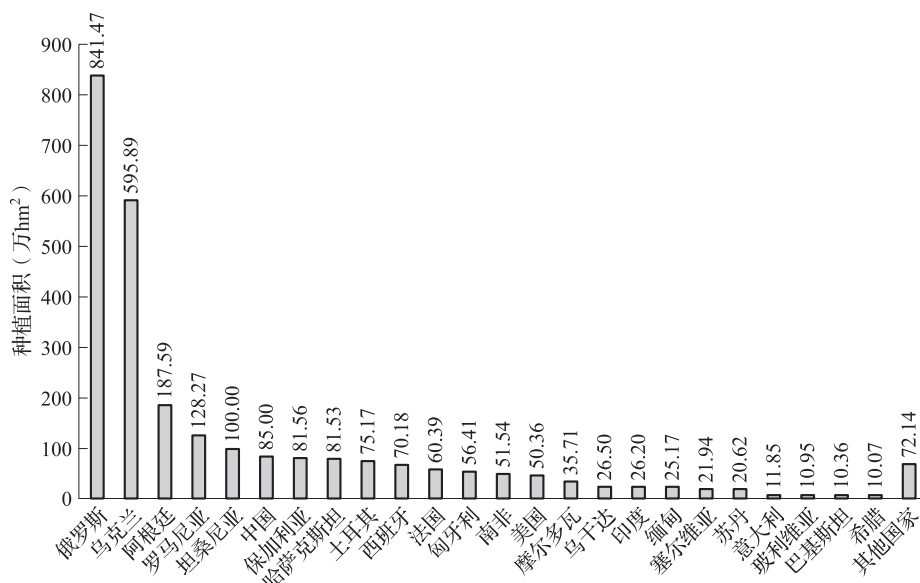
(收稿日期: 2021-04-16)

系杂交育种而被利用的经济作物^[5-7]。通过对联合国粮食和农业组织(FAO, <http://www.fao.org/faostat/zh/#data/QC>)的世界向日葵年度种植面积、主要向日葵生产国种植分布情况和我国向日葵年度种植面积及分布情况的数据进行统计分析,为向日葵产业发展提供理论依据。

1 世界向日葵总体分布情况

联合国粮食及农业组织对世界各国向日葵年度种植面积的数据统计结果显示,2019年世界向日葵年度种植面积2736.88万hm²,总产量5607.27万t,分别比上年增长2.63%和7.93%。其中,俄罗斯是种植面

积最大的国家,达到841.47万hm²;其次是乌克兰,种植面积为595.89万hm²;第三是阿根廷,种植面积为187.59万hm²。然后依次为罗马尼亚128.27万hm²、坦桑尼亚100.00万hm²、中国85.00万hm²、保加利亚81.56万hm²等。向日葵种植面积超过10.0万hm²的国家有俄罗斯、乌克兰、阿根廷、罗马尼亚、坦桑尼亚、中国、保加利亚、哈萨克斯坦、土耳其、西班牙、法国、匈牙利、南非、美国、摩尔多瓦、乌干达、印度、缅甸、塞尔维亚、苏丹、意大利、玻利维亚、巴基斯坦、希腊(图1)。中国向日葵年种植面积居世界第6位,由此可见我国向日葵产业对世界向日葵产业的发展贡献较大。



截至2021年3月31日,FAO中2020年度向日葵生产数据仍未公布,因此仍使用2019年数据

图1 2019年世界各地向日葵种植面积分布图

根据联合国粮食及农业组织对世界向日葵年度种植面积的数据统计结果显示(图2),2010年世界向日葵年度种植面积为2307.39万hm²,之后缓慢增长,到2014年增长至2525.15万hm²,年平均增长54.44万hm²,涨幅为2.36%;从2015-2019年世界向日葵年度种植面积由2548.68万hm²增长至2736.88万hm²,年平均增长47.05万hm²,涨幅为1.85%;整个增长过程中虽然2012年和2014年较上一年种植面积有所下滑,但是世界向日葵年度种植面积的整体趋势呈现逐渐上升的趋势,这是由于世界各国人民的生活水平在逐渐提高,对向日葵籽粒及其副产品的需求不断增加,特别是非洲部分地区如坦桑尼亚^[8],经济的高速发展对世界向日葵年

度种植面积的扩大起到了极大的推动作用。

根据联合国粮食及农业组织对世界向日葵年度产量的统计结果,2010年世界向日葵年度产量为3145.73万t,之后开始呈波浪式增长,到2014年世界向日葵年度产量增长至4256.81万t,年平均增长277.77万t,涨幅为8.83%;从2015-2019年世界向日葵年度产量由4432.97万t增长至5607.27万t,年平均增长293.58万t,涨幅为6.62%;整个增长过程中虽然呈波浪式增长模式,2012年、2014年和2015年向日葵年度产量较上一年有所下滑,但是世界向日葵年度产量的整体趋势呈较快速上升趋势,与世界向日葵年度种植面积逐年上升呈正相关关系(图2)。

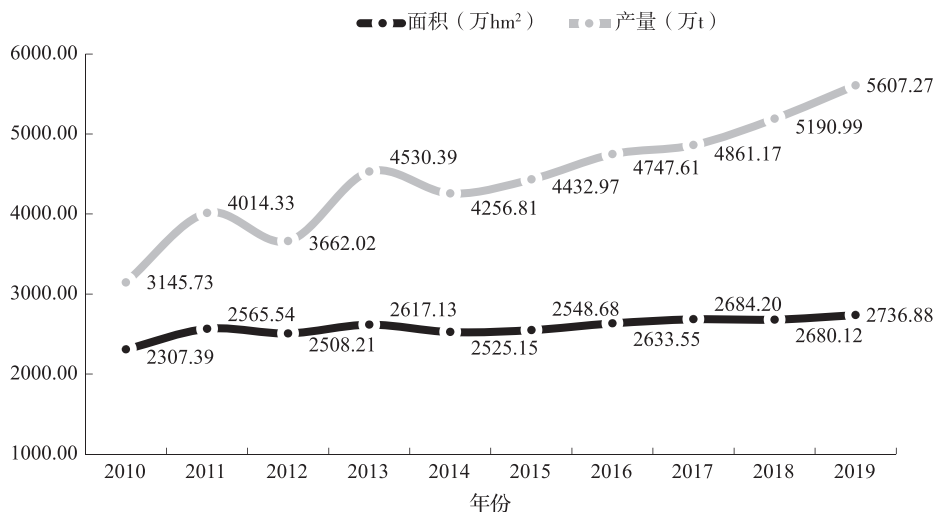


图2 近10年世界向日葵年度种植面积和年度产量动态变化

值得注意的是,世界向日葵年度产量增长速度较年度种植面积增长速度快,很明显是由于向日葵单产水平提高引起的,分析其原因:首先世界各国人民向日葵种植技术水平有所提高;其次世界各国向日葵育种家育种水平提高,有更多的高产、抗病、广适性品种被应用;最后是受向日葵在种植业结构调整中的地位逐步提升所影响。

2 我国向日葵种植面积总体分布情况

联合国粮食及农业组织(FAO)对我国向日葵

种植面积的统计结果显示,我国近10年的向日葵种植面积保持在100万hm²左右,2019年我国向日葵种植面积为85.00万hm²,居世界第6位,较2018年略有降低;总产量242.00万t,单产为2847.06kg/hm²,与2018年的2706.97kg/hm²相比,提高5.18%(图3)。总体上,我国近10年的向日葵种植面积比较平稳,2019年情况比较特殊,种植面积降到近10年最低,可能是受国际市场的冲击导致我国向日葵种植面积下滑明显。

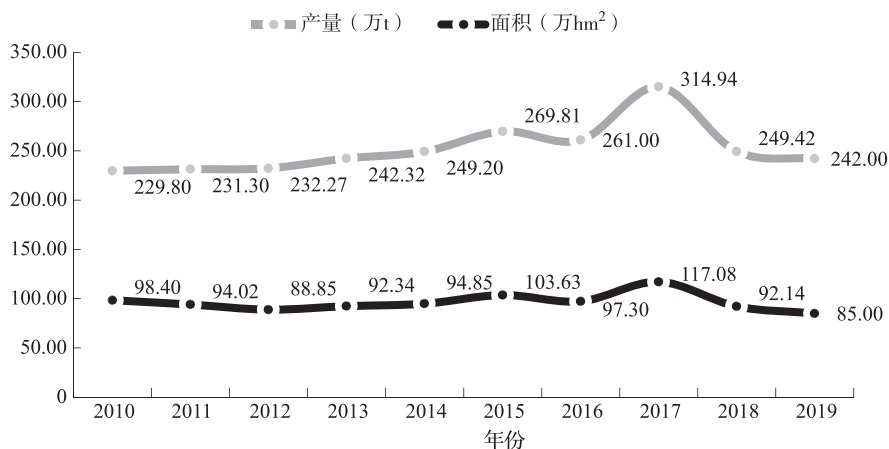


图3 近10年我国向日葵年度种植面积和年度产量动态变化

根据联合国粮食及农业组织统计,在我国向日葵种植面积总体平稳背景下,向日葵年度产量由2010年的229.80万t缓慢增长至2014年的249.20万t,年平均涨幅为4.85万t;2015–2019年我国向日葵年度产量由269.81万t增长至2017年的314.91

万t,然后开始迅速下滑至2019年的242.00万t,整个过程虽然有部分年份的向日葵年度产量较上一年有所下滑,但是总的来说我国向日葵年度产量比较平稳,基本保持在240.00万~260.00万t之间(图3)。

由上述分析可知,在世界向日葵年度种植面积

和产量呈增长趋势的大背景下,我国的向日葵种植面积和产量增长趋势不明显,向日葵单产只有小幅上升,这与世界向日葵单产水平提高的结论形成鲜明的对比。以上结果与我国过去20年经济的高速发展有关,随着我国经济的高速发展,我国向日葵产业也迅猛发展,导致现在处于产业发展的瓶颈期。因此,在今后的向日葵产业发展中需要加强科技成分占比,实现向日葵产业的高质量发展,尽快度过产业发展瓶颈期。

根据中华人民共和国农业农村部(<http://www.moa.gov.cn/>)统计数据,我国2018年的向日葵种植面积是92.13万 hm^2 ,和联合国粮食及农业组织(FAO)统计结果基本吻合。内蒙古是我国最大的向日葵主产区(表1),2018年种植面积为56.44万 hm^2 ,内蒙古向日葵种植主要集中在巴彦淖尔市、乌兰察布市、鄂尔多斯市、赤峰市等地。近3年,巴彦淖尔

市向日葵种植面积平均在26.67万 hm^2 左右,占全市农作物总播种面积的40.00%,占全国向日葵总播种面积的30.31%。巴彦淖尔市向日葵平均产量为3412.50 kg/hm^2 ,是全国向日葵平均单产的1.18倍,向日葵总产量占到全国的35.69%,向日葵收入占农民种植业收入的1/3以上。

3 小结

世界向日葵年度种植面积呈逐年增长趋势,年度产量增长速度较快,这与世界各国人民向日葵种植水平有所提高,高产、抗病、广适性品种的应用以及向日葵产业在世界种植业结构调整中的地位逐步提升有关。我国向日葵的种植面积和产量基本平稳,为我国产业结构的稳定提供了有力支撑。在2000–2019年间,随着我国的经济高速发展,向日葵产业也高速发展,现在处于发展的瓶颈期。我国向日葵产业在今后发展中需要加强科技成分占比,实现向日葵产业的高质量发展,突破目前产业发展瓶颈。

参考文献

- [1] Panero J L, Funk V A. Toward a phylogenetic subfamilial classification for the Compositae (Asteraceae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 2002, 115: 909–922
- [2] 郭树春, 张艳芳, 孙瑞芬, 李素萍, 于海峰, 刘腊青, 王洪波, 安玉麟. 向日葵核心种质资源基础类群划分研究. *华北农学报*, 2017, 32(4): 107–113
- [3] Keil D J, Ochsmann J. *Flora of North America north of Mexico*. Oxford University Press, 2006
- [4] Talia P T, Greizerstein E G, Quijano C D, Peluffo L, Fernández L, Fernández P, Hopp H E, Paniago N, Heinz R A, Poggio L. Cytological characterization of sunflower by in situ hybridization using the *Genome*, 2009, 53(3): 172–179
- [5] Denis L, Dominguez J, Vear F. Inheritance of ‘Hullability’ in sunflowers (*Helianthus annuus* L.). *Plant Breeding*, 2010, 113(1): 27–35
- [6] Serieys H. Identification, study and utilization in breeding programs of new CMS sources. *FAO Progress Report (1996–1999)*, 1999, Helia (special issue): 71–84
- [7] Horn R, Friedt W. Fertility restoration of new CMS sources in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Plant Breeding*, 1997, 116(4): 317–322
- [8] Kinyondo A A. Does Tanzania’s development trajectory borrow from the China model?. *Politics & Policy*, 2020, 48(5): 1–28

(收稿日期: 2021-04-03)

表1 我国2018年向日葵种植面积统计表

排序	地区	面积(万 hm^2)	产量(万t)	单产(kg/hm^2)
1	内蒙古	56.44	--	--
2	河北	5.18	--	--
3	山西	2.94	--	--
4	吉林	2.87	--	--
5	贵州	0.99	--	--
6	黑龙江	0.45	--	--
7	河南	0.45	--	--
8	湖北	0.35	--	--
9	辽宁	0.34	--	--
10	四川	0.23	--	--
11	重庆	0.20	--	--
12	山东	0.14	--	--
13	湖南	0.13	--	--
14	安徽	0.11	--	--
15	广西	0.10	--	--
16	天津	0.05	--	--
17	北京	0.04	--	--
18	江苏	0.02	--	--
19	福建	0.02	--	--
--	全国	92.13	249.42	2707.26