

向日葵在黑龙江省农业生产中的 地位和发展趋势的探讨

刘德昌

(甘南向日葵研究所)

向日葵在我省已有几十年的栽培历史,是仅次于大豆的新兴油料作物。

1 向日葵的生理特性和生产意义

由于向日葵所具有的植物学生理特性,在保持农业生态平衡、综合开发利用上,都占有重要的地位。

1.1 耐旱性

耐旱性的生理机制,是由根、茎、叶的生理形态特性决定的。发达的直根系可充分利用土壤水分。由主根、侧根、须根和根毛组成的密集根群,向日葵的根容量比玉米高一倍以上,水平分布可达1~1.5米,主根入土深度一般在1~4米,可利用深层土壤水分。茎由皮层、木质部和具有蓄水特性海绵状的髓组成,茎表面密生坚硬的刚毛;叶表面着生短而硬的绒毛,又覆有蜡质层,茎、叶均可减少体内水分蒸发。加之,高大繁茂的植株群体形成郁闭的生态环境,不仅可减缓地面水分蒸发对杂草亦有抑制作用,减少了土壤水分的消耗。

1.2 耐盐碱

向日葵细胞液浓度比土壤溶液浓度高,在土壤含盐量高,土壤溶液浓度大时,其仍能从土壤中吸收水分,维持正常生长。并能将吸收到体内过多的盐分通过代谢作用排除体外,减轻盐碱积聚程度,这是其它作物所不具备的生理特性。向日葵耐盐碱能力比玉米高一倍,比小麦高60%。种植向日葵对土壤可起到脱盐碱作用,故有“抗盐碱先锋作物”的殊荣。

1.3 耐瘠薄适应性强

在我国纵横几千里的黑土地、棕钙土和风沙盐碱土等不同土壤类型上都有向日葵种植,这对提高土地利用具有重要作用。

我省属寒温带半干旱季风气候,年降雨量400~450毫米,多集中于作物生长季节的六、七、八三个月份, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温2000~3500 $^{\circ}\text{C}$ 。我省有盐碱薄地约6555万亩,占东北三省盐碱地9715万亩的67.47%。向日葵所具备的生理特性,对我省十年九春旱的气候和多盐碱风沙薄地低产农田的改造利用具有不可替代的作用。

2 向日葵具有较高的经济价值

向日葵增产潜力大,与其它作物比价高,成本低。

向日葵的油质好,属半干性油,亚油酸含量高于其它植物油。亚油酸参予人体代谢过程,有减轻动脉硬化的作用,食用价值高,是医学上极力提倡的保健用油。其副产品又是综合利用的好原料,可以说向日葵“浑身都是宝”。

注:向日葵历年生产数字由省农科院经作所高级农艺师王贵提供,特此致谢。

表 1 向日葵的经济收益比较

(元)

作 物	总 收 入	成 本	纯 收 入	纯收入比率(%)
向 日 葵	63	16.5	47.3	150
玉 米	53	21.5	31.5	100

2.1 向日葵的花期长、蜜腺多,是很好的蜜源

每五亩葵花可放养一箱蜜蜂,可收蜜 30~35 公斤,同时由于蜜蜂传粉可提高产量 20~30%,葵蜜双收。

2.2 葵盘和皮壳是畜禽的好饲料

脱粒后的花盘可直接粉碎喂饲畜禽。若搞青贮饲料近于精料。若经加工制成饲料粉,则每百斤含有 2.6~3.7 公斤可消化蛋白和 40~45 个饲料单位,相当于 40~45 公斤燕麦,或 30~40 公斤大麦、玉米和谷类饲料。1 公斤向日葵皮壳粉含 19 个饲料单位和 15.6 克可消化蛋白。

2.3 制油副产品——油饼粕品质好

油饼粕含有 30~36% 的蛋白质,矿物质含量也优于其它油饼粕,不含有毒物质。实验证明在鸡饲料中加入 9% 的葵花油饼粕可降低蛋黄中胆固醇含量的 13%。可制造蛋白糕点、味精和酱油等,还是造油漆、制革、香料的好原料。

2.4 向日葵茎秆可用做建筑材料

向日葵茎秆民间多直接用作风障和房屋建筑材料,由于其含氯化钾 36.3%,可用其制取钾肥,可制造赛璐珞、造纸、压制隔音板等,可代替木材制作家具。

2.5 向日葵是抑制作物

向日葵是具有抑制杂草生长作用特性的“抑制作物”,实践证明在连作五年的燕麦田,再与向日葵轮作,杂草明显减少。据试验鉴定,向日葵茎、叶浸提液含有脱落酸、香豆素等多种灭草物质,是值得研究开发利用的有机灭草剂。

综上所述,向日葵对作物轮作,促进农牧结合,保持农业良性循环,发展高效农业,具有重要的生态效益和社会效益,应保持合理的种植比例,保持稳定的优势。

3 对我省向日葵生产的回顾与展望

我省向日葵生产,在发挥自然优势的基础上,有 18 个县(市)是向日葵大面积生产地区,而其中拜泉、依安、甘南、龙江、林甸、泰来、明水、青岗、肇东、肇源、肇州十一个县(市)为向日葵生产基地县,种植面积占全省向日葵面积的 60%,在涌现出的十一个高产地块 19.486 亩的面积上平均单产 124.69 公斤,最高为 267.64 公斤/亩。依安县 1982 年 32 万亩向日葵平均亩产 85 公斤。甘南县 1980~1990 年 11 个年度平均亩产 53.33 公斤,而 1981 年和 1982 年在 193 873 亩和 275 002 亩的面积上单产分别为 239.5 公斤和 232.5 公斤。同时在向日葵生产实践中对用地养地、轮作施肥、合理密植等生产管理技术方面积累了丰富的经验。

为适应向日葵生产发展的需要,已有省经济作物研究所和甘南县向日葵研究所,开展了向日葵育种、栽培、植保等学科的科学试验研究工作。引进整理了一批国内外向日葵良种材料,同时育成了龙葵杂一号和甘葵一号良种,推广应用于生产。

从 1949~1990 年 42 个年度的向日葵生产统计资料可明显看出,年际间波动大,总产随种植面积波动。平均单产为 70.55 公斤/亩,比 1949 年的 56.1 公斤/亩,提高 25.8%(见表 2 和表 3)。从表中可看出面积、总产、单产在六十年代均呈现低谷态势,峰顶出现在八十年代。呈现这种变化趋势,除受自然因素制约外,主要是农业政策的影响,如种植结构和农产品价格的调整,

表 2 黑龙江省向日葵历年播种面积、产量、单产情况
(面积:万亩,总产:万公斤,单产:kg/亩)

年 度	面 积	总 产	单 产	年 度	面 积	总 产	单 产
1949	9.0	5.05	56.1	1979	0.2	0.1	50
1950	8.8	4.95	56.25	1971	2.8	1.45	51.8
1951	22.3	11.2	50.2	1972	5.5	2.9	52.75
1952	20.0	13.4	67	1973	11.2	9.2	82.15
1953	19.1	11.75	62	1974	18.2	13.2	77.55
1954	33.1	23.35	70.55	1975	24.1	22.6	83.8
1955	39.7	24.6	61.95	1976	48.7	33.1	78.25
1956	36.2	20.7	57.2	1977	74.8	45.75	61.15
1957	43.8	18.5	42.25	1978	89.1	60.7	68.15
1958	35.1	21.05	59.95	1979	81.5	49.7	60.35
1959	125.3	62.65	50	1980	228.8	207.6	71.9
1960	69.9	7.35	10.5	1981	400.9	316.7	79.05
1961	16.6	1.8	10.85	1982	321.7	306.5	94.4
1962	5.4	1.0	18.5	1983	285.5	289.4	101.35
1963	4.5	1.65	36.65	1984	309.7	245.8	79.35
1964	38	1.85	48.7	1985	507.5	252.25	49.7
1965	3.3	1.25	37.9	1986	206.4	163.85	79.4
1966	3.1	1.8	58.05	1987	159.2	64.8	40.7
1967	1.1	0.3	27.25	1988	110.6	69.55	62.9
1968	0.6	0.15	25	1989	92.3	54.8	62.9
1969	1.6	0.35	21.9	1990	97.5	81.0	83.1

表 3 黑龙江省向日葵生产各年代变化比较

项 目 \ 年 代	五 十 年 代	六 十 年 代	七 十 年 代	八 十 年 代
面 积(万亩)	383.4	109.9	356.1	2625.6
总 产(万公斤)	212.15	17.5	243.2	1986.25
单 产(kg/亩)	55.34	15.93	68.3	75.65

农村家庭联产承包制的实行等因素,促成了向日葵生产这种波浪式的动态变化趋势。同时也体现了我省所具有的优势。但由于向日葵生产年际间波动幅度大,丰年一方面给工厂提供了充足的原料,另一方面给收购加大了压力,出现超购超储,增加了费用。同时又造成卖难,被迫远程越界销售,减少了农民收入,影响了群众种植向日葵的积极性。相反,歉年由于原料不足,使建立起来的专业油厂不得不停产或转产。表面上的一时过剩造成了实际上的原料缺乏。值得注意的是本来就短缺的制油原料油用型良种却无销售出路,应设法加以协调。

在技术管理上存在的主要问题:

- ①缺乏良种,品种单一,特别是食用型杂交种至今仍是空白;②施肥不足,植保工作薄弱;

③管理粗放,不如小麦、甜菜那样重视。

4 发展向日葵生产应解决的问题

4.1 按区划科学种植

稳定重点产区种植面积,保持适宜的种植结构,一般应在作物播种面积的 15%为宜,确保我省向日葵生产优势健康发展。

4.2 发挥内涵潜力

即以提高单产为主攻目标,增加向日葵产量,提高集约化水平,在实现良性农业生态平衡中增加效益。

4.3 实行合理轮作,杜绝重、迎茬

应实行 5~6 年轮作,在病虫害重发区应加长轮作间隔年限,坚持用地和养地相结合。

4.4 进一步完善、强化向日葵科研工作

首先是坚持不断的提高科技人员的素质。再是改善试验研究的物质基础,提高科研的现代化水平。三是改变目前存在的重育种,对植保和栽培的试验研究重视不足的实际问题。特别是在机构改革中应注意各学科间的内在必然联系,加强各学科的协调配合,相促相益。

在注意解决向日葵生产中现实问题的同时,而着力抓好向日葵生产基地的建设和综合利用,在不断满足市场需要过程中,推动向日葵生产的发展,更具有不可忽视的重要意义。

5 加速向日葵生产基地的建设

向日葵生产基地是高效农业的有机组成部分。加速向日葵生产基地建设,对促进向日葵生产的发展具有重要的现实作用和长远意义。向日葵生产同其它农业生产一样受自然规律和价值规律相制约,在社会主义商品经济市场条件下,同其它产业相比较处于弱势地位。因此基地建设仍应坚持“一靠科技、二靠政策、三靠投入”的方针,尽速形成规模生产,以其优质产品在市场交易中占有一定的份额,使自然优势变为社会经济效益。

对向日葵生产基地建设,首先是应增加科技投入,使其成为高科技含量、高集约化水平的,对生产经营具有示范促进作用的综合载体。

6 围绕市场需要,搞好向日葵的综合开发利用

向日葵的综合利用开发,应针对市场需要深入进行,使其具有的潜在效益尽快发挥出来,大有文章可作,具有广阔的应用前景。

6.1 应加速饲用葵花的开发利用

在向日葵多种利用项目中,对饲用葵花的开发利用应放在首位。随着我省畜牧业的大发展,对饲料的大量需求,这对向日葵在饲用方面的深度开发利用,开拓了新路。为适应这种必将出现的市场需求态势,在搞好食用、油用向日葵生产和科研的同时,而加速对饲用葵花培育繁殖、加工制做、喂饲利用等许多工作都是应纳入日程的重要课题。

6.2 抓好向日葵在饮食保健方面的开发利用

由于人们饮食习惯从传统的温饱型向医疗保健型的转化,这以为向日葵在饮食方面的开发利用提供了广阔的天地。

向日葵籽仁可加工成葵花酱、葵花乳等饮用食品;花盘可提取果胶,舌状花可制取黄色素,是食品工业很好的植物添加剂原料,且又具有很高的出口创汇价值。