

社会主义新农村建设实验用书



农村种植 向日葵

主编：李乡壮



吉林大学出版社

社会主义新农村建设的实践与思考

农村 种植业

王明 著

农村种植——向日葵

吉林大学出版社

图书在版编目(C I P)数据

向日葵/李乡壮主编. —长春:吉林大学出版社,
2007. 11

(社会主义新农村建设实验用书. 农村种植)

ISBN 978-7-5601-3735-3

I. 向… II. 李… III. 向日葵—栽培 IV. S565.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 169017 号

社会主义新农村建设实验用书——农村种植·向日葵

主 编:李乡壮 肖 军 任东波 张力军

责任编辑:陈颂琴

出版发行:吉林大学出版社

印 刷:唐山新苑印务有限公司

版 次:2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

规 格:787×1092 32 开

总 印 张:71

总 字 数:1500 千字

印 数:1—3000

书 号:ISBN 978-7-5601-3735-3

定 价:236.00 元

版权所有 翻印必究

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

绪 言

中国是农业大国，基础产业自然是种植业与养殖业。就我国实际国情来讲，国家要发展强大，离不开农业的发展，国民经济整体提高，首先是农村经济的提高。面对农业相对滞后，农村人口占国民总数绝大多数的现状，编者急人所急，忧人所忧，以自己多年对农村的了解和对农民朋友的深厚感情，虽不至于呕心沥血，却也称得上煞费苦心地编纂这一套《社会主义新农村建设实验用书》。这套书的出版，不仅仅是编者想为曾经患难与共的农民朋友有所帮助，也是偿了编者多年的宿愿，如果此目的得以实现，也就是编者的心愿得以实现。

农耕古国，种植、养殖由来已久，经验教训自然是车载斗量。但是对当前新兴农业的局势与形势，具体实践的技术与技巧，市场的把握与适应，都不是凭头脑一热，心血来潮，想当然就可为之且有效有成果的。

以编者在民政局农村救济科和《农村天地》杂志社做记者工作的经历，了解到自改革开放以来，我国各地在种植结构上有了很大的调整与变动，养殖业更是有长足的进步，并且有一些规模化的种植、养殖相继兴起。但传统的方式、方法显然已很难与时代同步了。倘若要使种植、养殖业步上快捷、健康、高效的发展之路，科学方法的应用与实践就是必须解决的问题。

而本套书的编纂,正是适应农业、农村、农民利益之要求,针对种植、养殖生产中的实际问题,通过向专家学习请教,向有经验的农户咨询总结而成。目的就是为广大的种植、养殖的朋友们提供借鉴,普及一些基本的常识,教授一些新的方法。

本套《社会主义新农村建设实验用书》分别对狗、狐狸、鹤鹑、鹧鸪、鸵鸟、大雁、鸽子、猫、蛇、蛙以及大豆、谷子、向日葵、马铃薯、淡水鱼、虾等做了详尽科学的介绍,同时还阐述了种植业和养殖业的发展概况;分析了当前种植业、养殖业在发展中存在的问题和解决的办法。

编写过程中,参阅和引用了一些资料与文献,仅向有关作者表示衷心的感谢。

最后衷心希望这套《社会主义新农村建设实验用书》能帮助在致富道路上闯荡的朋友们大踏步前进,同时恳请专业人员和广大读者批评指正。

李壮
2007.9

目 录

第一章	概述	1
第一节	向日葵的起源与传播.....	1
第二节	向日葵的经济价值及生产概况.....	5
第三节	向日葵的类型与品种	10
第二章	向日葵的生物学基础	22
第一节	向日葵的形态特征	22
第二节	向日葵的生长发育	27
第三节	生长发育与环境条件的关系	29
第四节	向日葵种植区划	33
第三章	向日葵的栽培技术	36
第一节	食用向日葵栽培技术	36
第二节	油葵栽培技术	51
第三节	观赏向日葵栽培技术	56
第四节	食用向日葵杂交技术	65
第五节	矮生向日葵栽培技术	69
第四章	常见病、虫及草害的防治	71
第一节	向日葵的病害防治	71
第二节	向日葵虫害及草害防治	92
第五章	向日葵加工销售	101

第一章 概述

第一节 向日葵的起源与传播

一、起源

向日葵起源于北美洲。是北美印第安人将野生向日葵逐渐培育，后来变为最早的栽培向日葵。

向日葵引入欧洲大约是在公元 1510 年，那时人们把向日葵种在庭院或花园供人观赏。后来人们发现鸟儿啄食花盘上成熟的种子，才知道向日葵的食用价值，然后用作园艺与农作物。

大约在 17 世纪，向日葵从德国传入东欧，18 世纪初人们对向日葵进行选择，并开始大面积种植。18 世纪初有人发现在火上烤过的向日葵种子有很多油渍和十分诱人的香味，于是人们想到用向日葵种子作为榨油的原料。

人们首次发现向日葵籽实可以提取食油是在公元 1716 年。这一发现为工业化提取植物油打开了大门，从此，欧洲人开始用向日葵榨油。

16 世纪末 17 世纪初，西班牙人或荷兰人把向日葵种子传到南洋一带，又从越南传到我国云南，然后逐渐从西南往北方传播。

二、传播

向日葵引入中国大约是在 16 世纪末或 17 世纪初期，最早的文献记载为明朝人王象晋在公元 1621 年所著的《群芳谱》。

在这本书中还没有“向日葵”这个名字，只在“花谱三一菊”中附“丈菊”，原文如下：“丈菊一名本番菊一名迎阳花，茎长丈余，秆坚粗如竹，叶类麻，多直生，虽有分枝，只生一花大如盘盂，单瓣色黄心皆作窠如蜂房状，至秋渐紫黑而坚，取其子中之甚易生，花有毒能堕胎”。大约 1635 年，“向日”之名出现在文震亨的《长物志》一书中。

清朝初期，在陈扶摇所著的《秘传花境》中记载道：“向日葵一名西番葵，高一二丈；叶大于蜀葵，尖狭，多缺刻；主月开花，每秆顶上只一花，日中天则花直朝上，日西沉则花朝西；结子最每繁；状如草麻子而扁。只堪备员，无大意味，但取其随日之异耳。”

在谢方所著的《花木小志》（1820）一书中记载：“向日葵处处有之，既可观赏，又可食用。”说明在清朝时期向日葵在中国广为种植。

明、清以来，向日葵在中国民间和各种文献中的别名很多：葵花（通称）、望子莲（河北）、朝阳花、照日葵（山东、山西）、太阳花（四川）、向葵（陕西）、白头转（河北唐山）、朝阳转（承德）、望天葵（任丘）、向阳花（昌乐）、转日葵（莒县）、盘头瓜子（湖南）。

早在 300 多年前，我国就对向日葵的特征和栽培有所研

究，肯定了向日葵的医药价值。

向日葵多种植于房前屋后与其它植物间种，适应性强，耐旱、耐瘠、耐盐碱，各地均有栽培。

在20世纪50年代以前，在中国，向日葵只作为观赏植物或干果食用植物而零星种植。1956年从前苏联、匈牙利引进油用型之后，才开始作为油料作物栽培。

古有“葵心向日”之说，但古时的葵大约是如今的冬葵。人们发现向日葵的花盘总是朝太阳转动是在18世纪末，英国生物学家达尔文对这个现象产生兴趣，并做了一些研究。

达尔文发现，种在屋子里的花草，茎叶也会朝着透光的窗子那边倾斜。他曾把花草幼苗的顶芽切去一小块，幼苗虽然还会朝上长，却不会弯向太阳了。于是他断定，在幼苗的顶端肯定有某种物质使幼苗倾向太阳。

后来，科学家们经过进一步研究，在植物顶端找到了一种能够刺激细胞生长的激素，叫做生长素。由此也初步揭开了向日葵向阳之谜。

向日葵的向阳性主要是因为生长素，由于生长素在茎尖形成，并向基部运输。生长素的分布受到光的影响：向光的一侧生长素浓度低，背光的一侧浓度高。这样，向光的一侧生长区生长较慢，背光的一侧生长区生长较快，因此茎就产生了向光性弯曲。

随着科学技术水平的提高，近几年，科学家对向日葵向阳现象的解释做了新的补充。他们从向日葵的茎的生长区内

发现了较高浓度的叶黄氧化素。这种物质与生长素相反，会抑制细胞伸长。

通过一系列的科学实验证明：当光由一侧照射 30 分钟后，在向日葵幼苗生长区的两侧，其叶黄氧化素的浓度分布为：向光的一侧浓度高，背光的一侧浓度低。这正好与生长素的浓度分布规律相反。

也就是说，向日葵的向阳性与叶黄氧化素也有很大的关系。所以人们得出结论：向日葵的向阳性是生长素与叶黄氧化素共同作用的结果。

在历史上关于向日葵有一段美妙的传说。古代有一位叫明姑的美丽姑娘，她憨厚老实，善良淳朴。继母很不喜欢明姑，想尽一切办法虐待侮辱她。

有一次，因一件小事，顶撞了继母一句，惹怒了继母，于是继母使用皮鞭抽打她，却失手打到了前来劝解的亲生女儿身上，这时继母又气又恨，夜里趁明姑熟睡之际挖掉了她的眼睛。

疼痛难忍的明姑逃出家门，可是不久之后她便死去，死后在她坟上开着一盘鲜丽的黄花，终日面向阳光，它就是向日葵。表示明姑向往光明，厌恶黑暗之意，这个传说激励人们痛恨暴力、黑暗，追求光明。至今还流传着向日葵这段动人的传说。

第二节 向日葵的经济价值及生产概况

一、向日葵的价值

(一) 营养价值

向日葵除含有大量的脂肪外，还有其它丰富的物质于榨油后存留在油渣饼中。据测定，油渣饼中含蛋白质 30%~36%，脂肪 8%~11%，糖分 9%~22%，天然纤维 16%~17%，木质素 6.5%~7.5%，而且还含有多种维生素。

向日葵一身都是宝，它的花盘、茎秆、皮壳及花具有一定的营养价值。

1. 花盘

向日葵花盘营养丰富，含粗脂肪 6.5%~10.5%，粗蛋白 7%~9%，几乎与大麦、燕麦相等。无氮浸出物 48.6%，还含果胶 2.4%~3%，所以花盘是牲畜的好饲料。3~4 亩地收获的花盘产量，按饲料单位计算，等于 1 亩地燕麦的饲料单位价值。

花盘干燥制成的花盘粉，每百千克有 5.2~7.4 千克可消化的蛋白质，还含有较多的糖分和脂肪。100 千克花盘粉等于 66 千克的玉米的营养价值。

花盘还是很好的饲料，猪牛羊饲用后，有明显的增膘、多仔、健畜作用。2 亩地向日葵的副产物可养一头猪。

2. 花

向日葵花是重要的蜜源，可发展养蜂业。5 亩地的向日

葵可养一箱蜂，产 30 千克优质蜂蜜。

3. 茎秆与皮壳

向日葵的茎秆和皮可以作燃料，灰分含氧化钾 36.3%，五氧化二磷 2.6%，氧化钙 18.5%，是很好的钾磷钙复合肥。

茎秆加工后，可制成隔音板，皮壳可制造活性炭、染料、硫酸钾以及糠醛等。

（二）经济价值

向日葵可作青贮饲料，还是重要蜜源植物。

向日葵的茎秆可作造纸原料和制隔音板，皮壳可提取活性炭、染料、酒精、糠醛和制纤维板。茎秆和皮壳灰含钾多可作钾肥。

作为五大油料作物之一的向日葵，出油率可达 28%~36%。是生产酱油、味精、干酪素以及糕点的原料。也是牲畜、家禽的精饲料。

向日葵的用途很多，向日葵油可以食用，为半干性油，油质优良，气味芳香。可作食用油、人造奶油、色拉油和供制造油漆、印刷油、润滑油、肥皂、合成橡胶、蜡烛等。

（三）药用价值

向日葵除了具有营养价值，还具有一定的药用价值。在中药里，向日葵一身都是药：其种子、花盘、茎叶、茎髓、根、花等均可入药。

1. 葵花籽

葵花籽的性味甘、平，入大肠有驱虫止痢之功效。葵花

籽中所富含的脂肪油和亚油酸，有良好的降脂作用。此外，葵花籽油还有高效的润肤功效。

我国的新疆盛产葵花，维吾尔族姑娘的辫子又粗又长且乌黑油亮，据说与姑娘们长期爱吃葵花籽有关。但葵花籽炒后性多温燥，多食后易出现口干、口疮、牙痛等“上火”症状，所以要适量食用。

2. 花盘

向日葵的花盘有清热化痰、凉血止血之功效，可有效消除头痛、头晕等症状。将葵花盘晒干研末，每次取 5 克，用黄酒送服，每日 3 次，可治疗功能性子宫出血；将花盘水煎服，可治疗哮喘；将花盘水煎加红糖饮服，可治疗痛经。

3. 茎叶

可疏风清热、清肝明目。取向日葵干茎叶 5 克，大枣 10 枚，水煎服，每日 1 剂，连续服用 5~7 天，可治疗高血压；取鲜向日葵茎叶适量，水煎服，可治疗眼红目赤、泪多等症。

4. 茎髓

向日葵的茎髓有健脾、利湿、止带的功效。取向日葵茎内白髓适量，水煎服，可治疗白带清稀、腰膝酸软；取向日葵茎髓 20 克，灯芯、竹叶、通草各 5 克，水煎服，可治疗淋症、前列腺炎。

5. 根

向日葵的根有清热利湿、行气止痛的功效。取向日葵根适量，水煎服，可治疗淋症，尿频、尿急、尿痛；取向日葵

根 30、白术 10 克，水煎服，可治疗胃痛。

6. 花

向日葵的花有清热解毒、消肿止痛的功效。取向日葵花适量，酒、水各半煎服，可治疗乳痈；取向日葵花适量，捣烂外敷，或烘干研末，麻油调敷，可治疗疮痈疔肿、乳腺炎。

在我国向日葵主要分布在北方 13 个省（自治区）的一些地区，其中东北三省和内蒙古自治区占全国种植面积的 50% 以上。

随着生产和经济建设发展的需要，向日葵已形成密集种植，正向提高产油率，产品综合利用，出口创汇方向发展。

1999~2000 年，我国向日葵生产有了进一步发展，总的种植面积由 1981 年的 1559.8 万亩发展到 2500 万亩，增加的面积绝大部分是垦荒地。亩产由过去的 50~80 千克，提高到 90~100 千克，出油率达 30%~36%，产油量 6.5~11.3 亿千克，进一步提高了向日葵在食用油中的地位。

二、我国向日葵生产概况

（一）生产概况

向日葵已经成为我国五大油料作物之一。它是一种产量高、品质好、适应性强、用途广的新型油料作物。在全国种植发展速度很快，进入 20 世纪 90 年代以后，向日葵生产取得了显著的社会效益和经济效益。

随着向日葵生产不断扩大，近年来，我国选育和引进了一批向日葵优良品种，增产优势明显，经济效益显著，在同

等栽培条件下，一般比原有品种增产两成以上。

向日葵生长期短，抗逆性强，耐旱抗病，春夏播皆宜，水旱地都能种植。油用型品种含油率高，油质清亮透明，富含不饱和脂肪酸，属健康营养型食用油。

我国在向日葵副产品加工方面也有一定的发展。向日葵的副产品饼粕和花盘是发展畜牧业的理想饲料。

向日葵秸秆含有丰富的钾元素，既可作优质钾肥又是制造纸张、轻型板的原料。向日葵花期长蜜源丰富，大面积种植还可促进养蜂业的发展。

我国发展向日葵生态条件优越，这是从近年向日葵生产实践得出的结论。所以积极推广种植向日葵，使其成为我国主要油料作物，是解决国内食油自给的重要途径。

（二）栽培情况

我国向日葵分布在 $23^{\circ}\text{N}\sim 50^{\circ}\text{N}$ 之间。据 1984 年统计，总种植面积为 100 余万公顷。单产 1680 千克/公顷。种植面积最大的省份是吉林省，约占全国总面积的 23.7%。其次是内蒙古自治区，占 21.2%。中国向日葵产区共有 5 个：东北、内蒙古自治区、华北、新疆维吾尔自治区、黄河河套区、云贵高原。

其中，东北、华北、西北无霜期短、干旱、土质瘠薄、轻度盐碱的地区，以种植中熟、中晚熟品种或杂交种为主；辽宁省中、南、西部及华北等无霜期长、土质较肥沃的地区，主要种植早熟品种或杂交种。南方则春播、夏播兼有。以单作为主，也有间作、套作和混作的。

向日葵不适宜连作，这是因为消耗养分多，多数病害由土壤传染。一般轮作周期要求4年以上，在病害发生区要求8年以上。土层5厘米左右的土温连续3~5天稳定在8~10℃时开始播种。

向日葵春播可在4月初至5月中旬；夏播在6月下旬至7月中旬。点播或条播均可。播深4~7厘米，中国南方各省还有育苗移栽的。栽种密度根据向日葵的种类而定。油用种株矮，每亩约2300~3300株；食用种高大繁茂，每亩1500~2200株。行距60~70厘米。

第三节 向日葵的类型与品种

一、类型

向日葵属菊科，一年生草本植物，有60多种。

(一) 按种子的经济用途分类，可分为三种类型。

第一类是食用型，这种类型植株高大，一般约2~3米，不分枝，多为单头。生育期一般在115~130天。叶片、花盘都较大。籽实大，长约15~25毫米，果壳厚有棱，种仁含油率低，一般在25%~30%。皮色多为黑白纹。较抗叶斑病，抗锈病能力较差。

第二类是油用型，这种类型植株较矮，一般在1.2~1.8米。生育期较短，约85~110天。花盘大小中等，籽粒较小、饱满，长约8~15毫米。种仁含油率高达40%~50%。种皮多为黑色或灰黑条纹。抗锈病和螟虫，但易感染