

山西人民出版社

# 向日葵

农业科技丛书



# 向 日 葵

梁一刚 编

山西人民出版社

# 向 日 葵

梁一刚 编

\*

山西人民出版社出版 (太原井州北路十一号)

山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

\*

开本: 787×1092 1/32 印张: 2 字数: 34千字

1984年6月第1版 1984年6月太原第1次印刷

印数: 1—6,000册

\*

书号: 16088·214 定价: 0.23元

## 前 言

农业是国民经济的基础。发展农业是关系到国计民生的一件大事。

要加快农业的发展，各地的经验证明，除了靠党的政策外，还必须靠科学技术。特别是随着农业生产责任制的逐步完善，科学技术在发展农业中的作用越来越明显，它和农民自己的生活、命运的联系也越来越密切。广大农民从生产、生活的实践中，已逐渐认识到这一点。所以，他们迫切需要懂得农业科学的基础知识，掌握科学种田的技术。为此，省农委、省科协和山西人民出版社共同组织编辑出版了这套《农业科技丛书》。

丛书内容包括农、林、牧、副、渔等方面的科学技术。每种书的作者，都是选择了具有专业知识和生产经验的同志担任，并聘请了我省有声望的专家、学者负责审稿工作。

在丛书的编写中，强调了要面向我省农村，紧密联系我省农业生产的实践，传统生产经验同现代科学技术相结合，基础知识与应用技术相结合，以应用技术为主。同时，也注意了丛书的系统性、科学性和稳定性，文字力求通俗易懂，深入浅出。因此，这套丛书不仅可作培训农村干部、技术员的教材，而且也可作广大农民、知识青年自学的读物。

为了早日出版，以应急需，丛书内容或文字，可能有推敲不够之处，恳切希望读者提出修改意见，以便再版时改正。

丛书编委会

一九八三年五月

# 目 录

## 一 向日葵的栽培历史和经济价值

1. 向日葵原产何地？何时传入我国？……………（ 1 ）
2. 向日葵子有哪些用途？……………（ 1 ）
3. 吃向日葵子油有什么好处？……………（ 1 ）
4. 向日葵子油在工业上有什么用途？……………（ 2 ）
5. 向日葵子油饼有什么用处？……………（ 2 ）
6. 向日葵的花盘有什么用处？……………（ 3 ）
7. 向日葵的茎秆、皮壳有什么用处？……………（ 3 ）
8. 向日葵的花瓣和小花有什么用处？……………（ 3 ）
9. 向日葵有什么药用价值？……………（ 3 ）

## 二 向日葵的抗逆能力和生产潜力

10. 向日葵具有哪些较强的抗逆能力？……………（ 5 ）
11. 向日葵耐盐碱能力有多强？……………（ 5 ）
12. 为什么向日葵耐旱能力较强？……………（ 6 ）
13. 向日葵耐寒能力有多强？……………（ 7 ）
14. 向日葵能不能高产？……………（ 7 ）
15. 种向日葵收益有多大？……………（ 7 ）

## 三 向日葵的分类和品种

16. 向日葵分为哪几种类型？……………（ 9 ）

17. 油用向日葵有哪些优良品种? ..... ( 10 )

18. 嗑食向日葵有哪些品种? ..... ( 12 )

#### **四 向日葵的特征和特性**

19. 向日葵的根系是怎样生长发育的? ..... ( 14 )

20. 向日葵的茎秆有啥特征? ..... ( 15 )

21. 向日葵的叶片有啥特征和特性? ..... ( 15 )

22. 向日葵的花器有啥特征和特性? ..... ( 16 )

23. 向日葵种子有啥特征和特性? ..... ( 17 )

#### **五 向日葵对环境条件的要求**

24. 向日葵为什么对盐碱地适应性特强? ..... ( 18 )

25. 种向日葵特别耗地力吗? ..... ( 18 )

26. 向日葵吸收氮肥有什么规律? ..... ( 19 )

27. 向日葵吸收磷肥有什么规律? ..... ( 20 )

28. 向日葵吸收钾肥有什么规律? ..... ( 21 )

29. 向日葵吸收水分有何规律? ..... ( 21 )

30. 向日葵对气温和地温的变化有什么反应? ..... ( 22 )

31. 光照对向日葵有何影响? ..... ( 23 )

#### **六 向日葵的开花习性 & 油分形成**

32. 向日葵开花有什么特性? ..... ( 24 )

33. 蜜蜂在向日葵授粉过程中起什么作用? ..... ( 24 )

34. 向日葵的油分是怎样形成的? ..... ( 25 )

#### **七 向日葵的栽培管理技术**

35. 向日葵为什么不能重茬? ..... ( 26 )

36. 向日葵轮作周期以几年为合适? ..... ( 26 )

37. 种植向日葵选什么前茬好? ..... ( 26 )

38. 种植向日葵后种什么作物好? ..... ( 27 )

39. 种向日葵的地为什么需要深耕? ..... ( 27 )
40. 复播向日葵的地应怎样整好? ..... ( 27 )
41. 旱地种植向日葵时应怎样整地? ..... ( 28 )
42. 盐碱下湿地种向日葵怎样整地? ..... ( 28 )
43. 向日葵耐瘠薄不施肥料行不行? ..... ( 28 )
44. 春播向日葵如何施用基肥? ..... ( 28 )
45. 复播向日葵如何施用基肥? ..... ( 29 )
46. 播种前如何处理向日葵的种子? ..... ( 29 )
47. 向日葵为什么要进行浸种? ..... ( 29 )
48. 向日葵适当早播有什么好处? ..... ( 30 )
49. 向日葵啥时播种合适? ..... ( 31 )
50. 旱坡地啥时播种向日葵合适? ..... ( 31 )
51. 盐碱地啥时播种向日葵合适? ..... ( 32 )
52. 复播向日葵啥时播种好? ..... ( 33 )
53. 向日葵播种多深合适? ..... ( 34 )
54. 播种向日葵有哪几种方法? ..... ( 34 )
55. 有哪些抗旱抗碱播种方法? ..... ( 35 )
56. 向日葵一般每亩留苗多少株? ..... ( 35 )
57. 种植向日葵常用哪几种方式? ..... ( 36 )
58. 向日葵的间作套种有几种形式? ..... ( 37 )
59. 向日葵缺苗断垄时如何补救? ..... ( 38 )
60. 向日葵什么时候间苗和定苗? ..... ( 38 )
61. 向日葵应在什么时候中耕除草和培土? ..... ( 39 )
62. 向日葵应在什么时候追肥? 怎样追? ..... ( 39 )
63. 向日葵什么时候浇水好? ..... ( 40 )
64. 向日葵为什么要打杈? ..... ( 41 )



65. 向日葵什么时候打杈? ..... ( 41 )
66. 打掉向日葵的大叶好不好? ..... ( 41 )
67. 为什么要对向日葵进行人工授粉? ..... ( 42 )
68. 向日葵的人工辅助授粉有几种方法? ..... ( 42 )
69. 向日葵人工辅助授粉什么时间进行? ..... ( 43 )
70. 向日葵收获前选种有什么作用? ..... ( 43 )
71. 田间选什么样的向日葵单株好? ..... ( 43 )
72. 怎样建立向日葵留种田? ..... ( 44 )
73. 向日葵为什么要适时收获? ..... ( 44 )
74. 向日葵什么时候收获最合适? ..... ( 45 )
75. 向日葵怎样脱粒和晒种子? ..... ( 45 )
76. 向日葵种子贮存时应注意哪些事项? ..... ( 46 )

#### 八 怎样防治向日葵的病虫害

77. 向日葵易感染哪几种病害? ..... ( 47 )
78. 怎样防治向日葵叶斑病? ..... ( 47 )
79. 怎样防治向日葵锈病? ..... ( 48 )
80. 怎样防治向日葵菌核病? ..... ( 48 )
81. 怎样防治向日葵寄生草——列当? ..... ( 49 )
82. 向日葵有哪些虫害? 怎样防治? ..... ( 49 )
83. 向日葵螟怎样防治? ..... ( 50 )

# 一 向日葵的栽培历史和经济价值

## 1. 向日葵原产何地？何时传入我国？

向日葵原产于北美洲西南部。16世纪初传入欧洲，起初被当作花卉及药用植物，1716年英国人首先用其种子榨油，19世纪中叶才被作为油料作物大面积生产。

我国明代以前的古书中没有关于向日葵的记载，后来王象晋著的《群芳谱》（1621年）、陈扶摇著的《花镜》（1688年）及吴其濬著的《植物名实图考》（1846年）等书中，才有了关于向日葵的叙述。可见在明代晚期才传入我国，至今大约有400年左右的历史。

## 2. 向日葵子有哪些用途？

向日葵子含油量较高，是食用植物油的主要油源之一。嗑食类型的品种含油量28—32%；油用类型的品种含油量为40—45%，有些优种含油量高达50%以上。因此，种向日葵是解决我省城乡人民食油的一项重要措施。

向日葵子仁里含有蛋白质21—30%，与花生仁差不多。炒熟嗑食香醇可口，是人们喜食的佳品。我省广灵等县盛产的五香葵花籽，素为人们所称赞。

## 3. 吃向日葵子油有什么好处？

向日葵子油与其它食油一样，对人体的主要作用是产生

丰富的热能。油脂产生的热能比蛋白质或淀粉高得多，一克脂肪可产生热能9500卡，比同量的蛋白质多4000卡，比同量的淀粉多5500卡。食用后能维护人体各器官的润滑作用，而且能提供人体生长发育所必需的多种维生素。

向日葵油清亮微带黄色，吃起来香美适口，容易消化，被吸收量可达93.5%。油中的亚油酸含量高达46.3—65%。近代医学证明，亚油酸是不饱和脂肪酸，有助于人体发育和生理调节，能将沉积在肠壁上过多的胆固醇脱离下来，排泄出去，对预防动脉硬化、高血压、冠心病有一定作用。油中含有人体所必需的维生素E0.12%、胡萝卜素0.38%、葡萄糖1%、蔗糖0.14%，所以人们誉之为“健康营养油”。世界各国人民对向日葵油的食用兴趣日益增长，需求量日趋增加。

#### 4. 向日葵油在工业上有什么用途？

向日葵油是半干性油，碘价为120—140，皂化值为188—194，当作涂饰油料时具有不翻黄的优点，可用来制成油漆和印刷用油，也可作肥皂、蜡烛等。用于揉皮制革时可使皮革坚韧、柔软而有光亮。在医药上，可提取亚油酸制成降压灵、脑立清、益寿宁等药品。从油渣中提取的植酸钙镁，可用于制造治疗神经系统缺磷、发育不良、肝炎等的药品。

#### 5. 向日葵油饼有什么用处？

榨油后的向日葵油饼中营养物质仍很丰富，含有蛋白质30—36%，脂肪8—11%，淀粉19—22%，是制作酱油、醋、糕点、味精的原料，也是家畜的精饲料，用来喂养奶牛最好。也是一种肥效很高的肥料。

## 6. 向日葵的花盘有什么用处？

向日葵的花盘里含有粗蛋白7—9%，粗脂肪6.5—10.5%，粗淀粉40—48.9%，粉碎成花盘粉是喂猪的好饲料。花盘粉里含有果胶2.4—3%，有粘性而适口，能提高猪的食欲。

花盘收获量很高，亩产种子200斤就有花盘80余斤。据调查，定襄县西邢大队每年复播向日葵300余亩，提供了大量的花盘和油饼，养猪头数逐年增多，肥料大大增加，粮食年年增产，社员收入也连年提高。

## 7. 向日葵的茎秆、皮壳有什么用处？

向日葵的茎秆坚硬粗长，可作蔬菜栽培上用的支架，比高粱秆坚固得多。还可以制成纤维板，或用作燃料。灰烬中含钾很多，是很好的钾素肥料，可从中提取碳酸钾。

据分析，向日葵的皮壳内含有粗蛋白13%，粗脂肪2.67%，还有淀粉、叶绿素、叶黄素等营养成分，用作饲料具有开胃、润肠等功能，猪爱吃，吃了易长肉。工业上用皮壳制造活性炭和提取糠醛。灰烬中含钾24.4%，也是一种钾素肥料。

## 8. 向日葵的花瓣和小花有什么用处？

金黄色鲜艳美丽的舌状花瓣，主要作用是招蜂引蝶传播花粉。它还是廉价的药材，可制成酒精酊剂（向日葵滴剂）用于治疗。管状小花是重要的蜜源，花期较长，蜜汁较多，五亩地可养蜂一箱，产蜜数十斤。

## 9. 向日葵有什么药用价值？

据我国《中药大辞典》介绍，向日葵仁可以治血痢，透脓血；皮壳可以治耳鸣；叶片中含有一种类似奎宁成分的抗

症药物，花瓣可以祛风明目，治头晕，止牙痛，根系有宽胸止疼、润肠通便的功效；花盘可清湿热、利小便、消炎症、降血压；茎秆髓部对治疗尿道结石有良好疗效；茎秆中的汁液能治愈伤口。向日葵混身几乎都能入药。

## 二 向日葵的抗逆能力和生产潜力

### 10. 向日葵具有哪些较强的抗逆能力？

向日葵耐盐碱、耐干旱、耐瘠薄，苗期耐冻，后期抗霜，病虫害相对较少。比种其它作物省工、省水、省肥、省农药。群众称它是“旱坡地上的铁秆庄稼，盐碱地上的先锋作物。”

### 11. 向日葵耐盐碱能力有多强？

向日葵可在土壤全盐量为0.4%以下的土壤中正常生长，在全盐量为0.4—0.7%的地上改进栽培技术后也能种植。因此要利用种粮食作物难以捉苗的盐碱下湿地，和河滩地大量种植向日葵。

向日葵的耐盐碱性表现在盐碱土中发芽力强，出苗率高。据山西省农科院经济作物研究所试验，土壤全盐量为0.2%时出苗率为91%，接近正常。全盐量为0.3%时出苗率为86.7%，稍受影响。全盐量增加到0.4—0.5%时出苗率降低到56.8—63.6%。看来，土壤盐碱浓度越高则出苗率越低，盐碱浓度与出苗率之间呈高度负相关。该所在不同浓度的盐碱水中进行了发芽试验，其结果与盐碱土中出苗试验的结果基本一致（图1）。又根据前晋中土壤改良试验站的试验，在土壤全盐量为0.56%、氯根含量为0.191%的盐碱土

中，向日葵的发芽率高达90%，比同样浓度下棉籽的发芽率高16%，比糜子高34%，比大豆高38%，比油菜高26%，比荞麦高22%。以上三项试验结果，都显示出向日葵发芽出苗阶段即具有较强的耐盐能力。

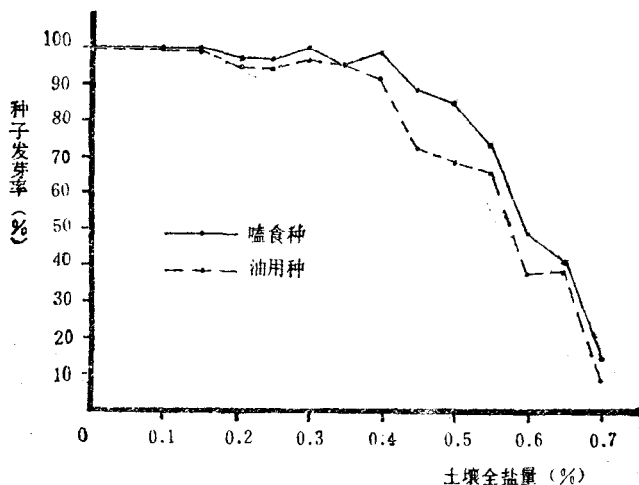


图1 不同浓度的盐碱水中向日葵发芽率示意图

## 12. 为什么向日葵耐旱能力较强？

向日葵的形态结构具有抗旱耐旱的特点：①根系发达，扎得深分布广，吸收能力强，能利用深层土壤中的水分。②苗期根系生长快，早期即具有耐旱力。③叶片上密布茸毛，复有一层蜡质，增加了对光的反射率，可减少水分散失。④茎秆内海绵状的髓可贮存较多的水分，有利于植株体内水分的调节。所以能承受较大程度的土壤干旱和空气干燥，种在旱

坡地上管理得当，同样可获得较好的收成。比如阳曲县1980年种植了11万亩旱地向日葵，经历了前所未有的干旱和霜雹等严重灾害，仍获得亩产113斤的好收成。

### 13. 向日葵耐寒能力有多强？

向日葵种子在4—6℃低温下可以发芽，幼苗经受短时间零下4℃的低温后能恢复正常生长。1980年5月16日寒潮侵袭汾阳一带，地表气温下降到零下4.4℃，历时数小时，瓜类作物几乎全部冻死，棉苗冻死70—80%，向日葵苗仅冻死2.8—12%，充分显示了它的耐寒性。终花后籽粒灌浆阶段尤能抗御早霜侵袭。常年9月下旬初霜时，高粱、玉米、谷子等已受严重冻害，复播的向日葵仍能继续生育。所以在无霜期为140天左右的地区，麦收后及时复播完全可以成熟。

### 14. 向日葵能不能高产？

在同等条件下，向日葵的产量高于胡麻、油菜、芝麻等油料作物。1972年世界各国向日葵平均亩产168斤，比当年油菜的单产高57斤，比胡麻高106斤。1978年全国向日葵平均亩产112斤，比油菜多16斤，比胡麻多57斤。1980年我省向日葵亩产129斤，比油菜多76斤，比胡麻多72斤，比芝麻多75斤。1979年定襄县赵家营种植的500亩轻盐碱地向日葵亩产360斤；忻州南胡大队麦茬复播1030亩亩产216斤；闻喜县西官庄公社麦茬复播2000亩亩产200斤。可以看出：不论盐碱地、旱坡地，不论春播复播，不论晋南晋北都能高产。水肥地上产量更高。如原平县永兴大队的800亩水地向日葵平均亩产300—400斤。

### 15. 种向日葵收益有多大？

种植一亩正茬向日葵，以每亩产300斤计，按现行收购



价每亩收入102元。麦茬复播向日葵以亩产200斤计，收入达68元。超购加价的收入更多。阳曲县大孟公社山坡旱地向日葵一万亩，总产114万斤，价值57万元，比当地种玉米多收入二倍多。据定襄县崔家庄、忻州南胡等大队计算，复播一亩向日葵从整地播种到收打入库共用工10个，比复播谷子省工3—5个；浇水、追肥、喷药等投资又少3—4元。因此，种植向日葵产值大、投资少，纯收益较高。