

农民科普丛书·农作物栽培系列

# 优质花生

## 栽培技术

YOUZHI HUASHENG ZAIPEI JISHU



中原农民出版社

农业部农业专家——农民致富金钥匙

# 优质花生 栽培技术

YOUNG HUNGRY FOR DAIRY JERKY



中国农业大学出版社

农民科普丛书·农作物栽培系列

# 优质花生栽培技术

中原农民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

优质花生栽培技术/汤丰收编著. — 郑州: 中原农民出版社, 2006. 2  
(农民科普丛书·农作物栽培系列)  
ISBN 7-80641-910-1

I. 优… II. 汤… III. 花生—栽培 IV. S565.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 138116 号

---

出版社: 中原农民出版社

(地址: 郑州市经五路 66 号 电话: 0371-65751257

邮政编码: 450002)

发行单位: 河南省新华书店

承印单位: 南阳印刷总厂

开本: 787mm×1092mm 1/32

印张: 3.25

字数: 70 千字

印数: 1—20 000 册

版次: 2006 年 2 月第 1 版

印次: 2006 年 2 月第 1 次印刷

---

书号: ISBN 7-80641-910-1/S·336

定价: 3.90 元

本书如有印装质量问题, 由承印厂负责调换

## 编著委员会

顾问 赵江涛  
主任 姚聚川 李贵基  
副主任 贾跃 杨玲 李孟顺

主编 王文瑞 梁太祥  
副主编 胡炜 吕华山 胡兴旺 杨梦琳  
张桂玲

委员 王文瑞 梁太祥 胡炜 吕华山  
胡兴旺 杨梦琳 张桂玲 汤丰收  
杜学勇 李瑞红 王海英 安红伟  
蒋燕 康源春 闫文斌 黄炎坤  
宋宏伟 艾志录 何松林 叶永忠  
王三虎

本书作者 汤丰收

# 发展现代农业生产的金钥匙

河南省人民政府常务副省长王明义

党的十六大以来,以胡锦涛同志为总书记的党中央,审时度势,科学决策,把农业、农村、农民问题作为全党工作的重中之重。党的十六届五中全会提出建设社会主义新农村,体现了农村全面发展的要求,是巩固和加强农业基础地位,全面建设小康社会的重大战略。省委、省政府认真贯彻落实中央精神,提出了统筹城乡发展,促进农业增产、农民增收、农村发展,加快建设富裕中原、美好中原、和谐中原的重大举措,按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的总体目标,扎实稳步推进新农村建设。

建设社会主义新农村,必须生产发展。千方百计把农业搞上去,全面振兴农村经济,是整个农村工作的中心任务。强化农业科普工作,对农民增收、农业增效、农业综合能力增强具有重要支撑作用。省科技厅和省财政厅组织编著出版的这套“农民科普丛书”,是实践“三个代表”重要思想,加快工业化、城镇化,推进农业现代化的实际行动,是强化科技服务“三农”,创作“三农”读物,满足农业、农村、农民知识和技术需求的具体体现,是运用公共财政资源支持“三农”和公共领域科

技进步的重要探索,是实施科教兴农战略,提高农民科学文化素质,建设社会主义新农村的助推之举。

“农民科普丛书”共8个书系55本书目,每本7万字左右,共390多万字,可谓门类齐全,洋洋大观!这套丛书以服务农民为主要对象,以农村经济和农民需求为基本依据,以普及农业科学技术和知识为主要内容,以推广转化农业科技成果、发展优势产业、特色产业和支柱产业为重点,紧扣服务社会主义新农村建设的主题。在编著方法上,他们组织动员省内100多名知名农业科技人员和科普专家执笔撰稿,紧紧围绕种植、养殖和农副产品精深加工,坚持贴近农业生产、贴近农村生活、贴近农民需要,全面、系统、分类著述农业先进适用技术,采取一本书介绍一种技术,力求深入浅出、删繁就简、图文并茂、通俗易懂,基本做到了让农民看得懂、学得会、用得上,既针对了农业特点,也符合农民的阅读理解水平。无论是从全书编著内容的全面性、系统性、针对性、前瞻性,还是从全书编著方法的科学性、先进性、适用性和逻辑性,都具有鲜明的特色,有很强的创新性,是一套不可多得的好书,大大丰富了当前我省“三农”读物知识宝库。它的出版发行,标志着我省科技工作服从服务经济建设的思路 and 方式更加清晰和具体,公共财政支持“三农”和公共领域科技进步的方向和措施更加明确;更重要的是为广大农民提供了发展生产开启致富大门的金钥匙,架起了奔向小康的金桥梁,必将对全省社会主义新农村建设产生巨大的影响和作用。

希望广大农民兄弟以这套图书为基本读物,大力开展学科学、信科学、懂科学、用科学活动,运用现代科学技术知识改变生产方式、生活方式和思维方式,依靠科技进步调整农业经

济结构,转变经济增长方式,实现农业增效、农民增收、农村发展。也希望科技行政部门在加强科技创新的同时,进一步切实加强科普读物的创作,进而促进科学普及,要针对不同的社会群体,组织编写更多更好的科普读物,为提高全社会的科学文化素质做出更大的贡献。

我出身农家,与“三农”有着深深的情结,深知农耕之本要;我曾经长期在农村基层和县、市工作,深知科技进步对破解“三农”难题之要义。在副省长岗位上,又曾经负责农村工作,更加倾心关注“三农”问题。是故,此丛书编辑组同志邀我作序,我欣然应之。

2005年12月于郑州

## 目录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、花生的栽培基础及新品种介绍 .....       | 1  |
| (一)花生的栽培基础 .....            | 1  |
| (二)花生新品种介绍 .....            | 6  |
| 二、高产花生田的土壤改良及耕作措施 .....     | 12 |
| (一)深耕改土 .....               | 12 |
| (二)轮作换茬 .....               | 15 |
| 三、花生品种的选择与引种技术 .....        | 16 |
| 四、花生一播全苗技术 .....            | 19 |
| (一)播前准备 .....               | 19 |
| (二)播种技术 .....               | 23 |
| 五、花生带壳播种技术 .....            | 26 |
| (一)花生带壳播种的增产机理 .....        | 26 |
| (二)播种技术 .....               | 27 |
| 六、花生适宜的种植密度 .....           | 29 |
| (一)花生合理密植的增产机理 .....        | 29 |
| (二)影响群体密度的因素与合理密植的原则 .....  | 30 |
| 七、花生控制下针(AnM)优质丰产栽培法 .....  | 33 |
| (一)增产机理 .....               | 33 |
| (二)技术要点 .....               | 34 |
| (三)花生覆膜控制下针(AnM)丰产栽培法 ..... | 35 |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>八、花生的经济、高效施肥技术</b>          | 37 |
| (一)花生生长发育所需要的营养元素及其来源          | 37 |
| (二)花生主要营养元素的缺乏症状               | 38 |
| (三)花生的施肥原则                     | 39 |
| (四)施肥技术                        | 41 |
| <b>九、花生栽培的化学调控技术</b>           | 44 |
| (一)多效唑                         | 44 |
| (二)烯效唑                         | 45 |
| (三)缩节胺                         | 46 |
| <b>十、花生的化学除草技术</b>             | 47 |
| (一)除草剂的主要类型及使用方法               | 47 |
| (二)花生田常用的除草剂                   | 49 |
| <b>十一、连作花生高产栽培技术</b>           | 52 |
| (一)花生连作减产的原因                   | 52 |
| (二)克服花生连作减产的措施                 | 53 |
| <b>十二、地膜覆盖花生优质高产栽培技术</b>       | 56 |
| (一)花生地膜覆盖的增产效果                 | 56 |
| (二)春播覆膜花生栽培                    | 57 |
| (三)夏播覆膜花生优质高产栽培                | 60 |
| <b>十三、麦垄套种花生和夏直播花生优质高产栽培技术</b> | 62 |
| (一)麦垄套种花生的优质高产栽培               | 62 |
| (二)夏直播花生的优质高产栽培                | 68 |
| <b>十四、鲜食花生和绿色食品花生高产栽培技术</b>    | 71 |
| (一)鲜食花生高产栽培                    | 71 |



|                      |    |
|----------------------|----|
| (二)绿色食品花生高产栽培 .....  | 72 |
| 十五、花生主要病虫害防治技术 ..... | 79 |
| (一)主要病害及其防治 .....    | 79 |
| (二)主要虫害及其防治 .....    | 88 |



## 一、花生的栽培基础及新品种介绍

花生在植物学分类上属于豆科、蝶形花亚科。原产于热带,为喜温作物。目前,在我国栽培的花生品种主要有普通型、龙生型、珍珠豆型、多粒型等。

### (一)花生的栽培基础

#### 1.花生生长发育需要的外界环境条件

(1)温度 花生原产于热带,属于喜温作物,对热量条件要求较高,在整个生长发育过程中,均要求较高的温度。

1)种子的发芽与出苗 已经通过休眠期的花生种子,在一定的温度条件下才能发芽,不同类型的品种其发芽出苗所需要的温度有一定差异。一般  $12^{\circ}\text{C}$  是珍珠豆型、多粒型品种发芽出苗的最低温度,  $15^{\circ}\text{C}$  是普通型、龙生型品种发芽出苗的最低温度,花生种子发芽出苗的最适温度为  $25\sim 37^{\circ}\text{C}$ 。

2)苗期生长 花生苗期生长的最适宜温度为昼间  $25\sim 35^{\circ}\text{C}$ , 夜间  $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。花生在  $15^{\circ}\text{C}$  的温度条件下,生长几乎停止,要正常生长,温度必须高于  $20^{\circ}\text{C}$ 。在我国北方花生产区,花生生长期间温度越高,生长越好,幼苗期日平均气温应达到  $20^{\circ}\text{C}$  左右。

3)开花下针 花生的开花数量与温度高低的关系极为密





切。花生开花的适宜温度为日平均  $23\sim 28^{\circ}\text{C}$ ，在这一温度范围内，温度越高，开花量越大。当日平均气温降到  $21^{\circ}\text{C}$  时，开花数量显著减少；若低于  $19^{\circ}\text{C}$  时，则受精过程受阻；若超过  $30^{\circ}\text{C}$  时，开花数量也减少，受精过程受到严重影响，成针率显著降低。

4) 荚果发育 花生荚果发育所需时间的长短以及荚果发育的好坏，与温度高低有密切关系。荚果发育的最低温度为  $15^{\circ}\text{C}$ ，最高温度为  $39^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为  $29^{\circ}\text{C}$ 。据研究，结荚区地温保持在  $30.6^{\circ}\text{C}$  时，荚果发育最快，体积最大，重量最重；若达到  $38.6^{\circ}\text{C}$  时，荚果发育缓慢；若低于  $15^{\circ}\text{C}$  时，荚果停止发育。

(2) 水分 水分是花生生长发育的主要条件之一，也是种子由休眠状态转到生长发育状态的一个决定条件。据测定，鲜花生植株中含有  $70\%$  左右的水分。花生生长发育总的需水趋势是幼苗期少，开花下针和结荚期较多，生育后期荚果成熟阶段又少的“两头少、中间多”的需水规律。

1) 发芽出苗 种子发芽出苗时需要吸收足够的水分，水分不足种子不能萌发。一般情况下，花生种子的吸水量达到种子本身重量的  $40\%\sim 60\%$  时才能萌发，种子发芽出苗时的土壤水分以土壤最大持水量的  $60\%\sim 70\%$  为宜，低于  $40\%$  时，种子容易落干而造成缺苗；高于  $80\%$  时，则会造成土壤中的空气减少，降低发芽出苗率，甚至会造成烂种。由出苗到开花的幼苗阶段，耗水量较少，土壤水分以土壤最大持水量的  $50\%\sim 60\%$  为宜，若低于  $40\%$  或高于  $70\%$  时，均会造成根系发育不良，幼苗生长缓慢，影响花芽分化和开花结果。

2) 开花下针 花生开花下针期，既是植株营养体迅速生





长的盛期,也是大量开花、下针和形成幼果的生殖生长的盛期,是花生一生需水最多的时期。此期土壤水分以土壤最大持水量的60%~70%为宜,若低于50%,开花数量显著减少;土壤水分过少时,甚至会中断开花;若土壤水分过多,土壤通透性差,不仅会影响根系和荚果的发育,造成植株旺长倒伏,进而会影响到产量和品质。

3)荚果发育 结荚至成熟阶段,花生地上部营养体的生长逐渐减缓以至停止,需水量逐渐减少。荚果发育需要有适量的水分,土壤水分以土壤最大持水量的50%~60%为宜,若低于40%,会影响荚果的饱满度;若高于70%,也不利于荚果发育,甚至会造成烂果。

(3)光照 花生属短日照作物,但对光照时间的要求并不太严格,一般花生幼苗期、结荚成熟期的日照时数对植株的生长发育影响不大,而开花下针期的日照时数对植株的生长发育有一定的影响,长日照有利于营养体生长,短日照能使盛花期提前,但总开花数量略有减少。

花生苗期及开花下针期对光照的强弱反应很敏感。日照弱,主茎节间长,分枝少,使始花期、盛花期都有所推迟,开花数量减少;良好的日照条件,可使节间紧凑,分枝多,花芽分化良好,总花量增多。在光照的条件下,子房不会膨大结荚,黑暗是荚果初始膨大的基本条件。

(4)氧气 花生种子发芽出土、荚果发育、根瘤菌的繁殖活动都需要良好的土壤通气条件。在土壤水分过多,氧气不足条件下,花生进行缺氧呼吸,不仅释放的能量少,而且还会产生有毒物质,影响其生长发育;种子发芽期间,若长期缺氧,易发生烂种;荚果发育过程中,浸在水中的果针、荚果发育





不良,造成渍水烂果;土壤氧气不足,根瘤菌的活动减弱,数量减少,固氮能力弱,植株发育不良。

(5)土壤 花生对土壤的要求不太严格,除特别黏重的土壤和盐碱地,均可种植花生。但由于花生是地上开花、地下结果的作物,要想获得优质、高产,对土壤物理性状的要求,以耕作层疏松、活土层深厚的沙壤土最为适宜。上层土壤的通气透水性良好,昼夜温差大;下层土壤的蓄水保肥能力强,热容量高,使土壤中的水、肥、气、热得到协调统一,有利于花生的生长和荚果的发育。对土壤化学性质的要求,以较肥沃的土壤为好,一般每公顷生产 4 000~7 500 千克的荚果,要求 0~30 厘米土层的土壤中速效氮含量应在每千克 13~75 毫克、速效磷含量在每千克 22~55 毫克、速效钾含量在每千克 37.5~75 毫克的范围内。

**2. 花生的生育时期及特点** 花生具有无限生长的习性,开花和结荚期很长,且开花、下针、结荚是连续不断地交错进行,很难准确划分花生的生育时期,根据花生的变化特点,将花生的一生划分为种子发芽出苗期、幼苗期、开花下针期、结荚期和饱果成熟期 5 个生育时期。

(1)种子发芽出苗期 从播种到 50% 的幼苗出土,第一片真叶展开为种子发芽出苗期。花生从萌发到出苗北方花生产区春播一般需要 10~15 天,夏播 5~8 天。

(2)幼苗期 从 50% 的种子出苗到 50% 的植株第一朵花开放为幼苗期,或称苗期。苗期生长缓慢,绝对生长量小,但相对生长量却是一生中生长最快的时期。

花生苗期的长短各品种间有显著差异,连续开花型品种的苗期较短,一般主茎有 7~8 片真叶即能开花;交替开花型





品种的苗期较长,一般主茎有9片真叶时才能开花。同类品种苗期长短主要受温度影响,一般需要大于 $10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 $300\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。北方产区春播花生苗期 $25\sim 35$ 天,夏播 $20\sim 25$ 天,地膜覆盖栽培苗期缩短 $2\sim 5$ 天。

(3)开花下针期 从50%植株开始开花到50%植株出现鸡头状幼果(子房膨大成鸡头状)为开花下针期,简称花针期。

花针期的长短,因品种及环境条件不同而有所变化。北方产区中熟品种的花针期春播一般需要 $25\sim 30$ 天,麦套或夏播需要 $20\sim 25$ 天;早熟品种春播需要 $20\sim 25$ 天,麦套或夏播需要 $17\sim 20$ 天。

(4)结荚期 从50%植株出现鸡头状幼果到50%植株出现饱果为结荚期。这一时期是花生营养生长与生殖生长的并盛期,也是营养体由盛转衰的转折期。

北方产区中熟大果品种结荚期需要 $40\sim 45$ 天,早熟品种 $30\sim 40$ 天,地膜覆盖结荚期可缩短 $4\sim 6$ 天。低温、干旱和多雨引起土壤水分过多和光照不足等均会影响荚果的正常发育,延长结荚期,导致减产。

(5)饱果成熟期 从50%植株出现饱果到大多数荚果饱满成熟,称为饱果成熟期,简称饱果期。

北方产区春播中熟品种饱果期需要 $40\sim 50$ 天,晚熟品种需要 $60$ 天,早熟品种需要 $30\sim 40$ 天,夏播品种饱果期一般需要 $20\sim 30$ 天。

3.目前我国花生的主要种植方式 根据播种季节来分,我国的花生种植有春花生、夏花生、秋花生和冬花生4类。春播花生遍布我国的各个花生产区;夏播花生主要分布在黄淮海和长江流域及北方花生产区,包括麦套花生、油菜茬、大麦





荏、土豆荏及麦后直播等；秋花生主要分布在我国南方的广东、广西、海南、福建、台湾等省（区）花生产区；冬花生仅在我国最南部的地区有少量种植，一般是利用早熟晚稻荏，冬种春收。

近年来麦荏套种花生发展迅速，在河南已是花生种植的主要方式，其麦套花生面积占河南花生总面积的 60% 以上，在山东也有相当面积。

## （二）花生新品种介绍

我国地域广阔、生态条件各异，适宜各地推广种植的品种各不相同，主要介绍以下品种。

**1. 豫花 7 号** 由河南省农业科学院棉花油料作物研究所主持选育，先后通过河南、安徽和国家审定，并获得国家科技进步二等奖。其突出特点为：生长稳健，结实性强，增产潜力大，在试验中比对照豫花 1 号增产 10% 以上，在生产中创造了每公顷 8 631 千克的河南花生高产纪录。属于早熟品种，生育期 120 天左右；优质、大果大粒，百果重 230 克，符合大果花生出口要求；出仁率高达 74%，油分含量达到 54.6%；抗旱耐涝、耐盐碱，后期长势强，不早衰，适合于麦荏套种或春播。

**2. 豫花 11 号** 河南省农业科学院棉花油料作物研究所选育，1998 年和 2001 年分别通过河南和国家农作物品种审定委员会审定，2000 年被列入国家重点科技成果推广项目。

豫花 11 号为直立疏枝型，主茎高 44 厘米，侧枝长 48 厘米，叶片椭圆形、深绿色、中等大小。荚果为普通型，百果重 215.4 克左右。子仁粉红色，椭圆形，百仁重 91.6 克，出仁率 73.83%。麦荏套种生育期 120 天左右。该品种发育快，长势

