

现代农业新技术丛书

南方花生 高产高效栽培新技术

编著◎李林 刘登望

CISK 湖南科学技术出版社



现代农业新技术丛书

南方花生 高产高效栽培新技术

编著◎李 林 刘登望

图书在版编目 (C I P) 数据

南方花生高产高效栽培新技术 / 李林, 刘登望编著.

— 长沙: 湖南科学技术出版社, 2015. 7

(现代农业新技术丛书)

ISBN 978-7-5357-8648-7

I. ①南… II. ①李… ②刘… III. ①花生—高产栽培—栽培技术 IV. ①S565. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 036238 号

现代农业新技术丛书

南方花生高产高效栽培新技术

编 著: 李 林 刘登望

策划编辑: 陈澧晖

文字编辑: 张 珍

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

湖南科学技术出版社天猫旗舰店网址:

<http://hnkjcbbs.tmall.com>

印 刷: 湖南诚远印务有限公司

(印装质量问题请直接与原厂联系)

厂 址: 长沙市开福区捞刀河镇

邮 编: 410008

出版日期: 2015 年 7 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 7.125

字 数: 175000

书 号: ISBN 978-7-5357-8648-7

定 价: 18.00 元

(版权所有·翻印必究)



特色珍稀品种——彩色珍珠

特色珍稀品种——湘黑小果



高产高油品种——湘花 2008



花生生产机械化



机播花生长势



花生播种机(小型)



花生种子剥壳机



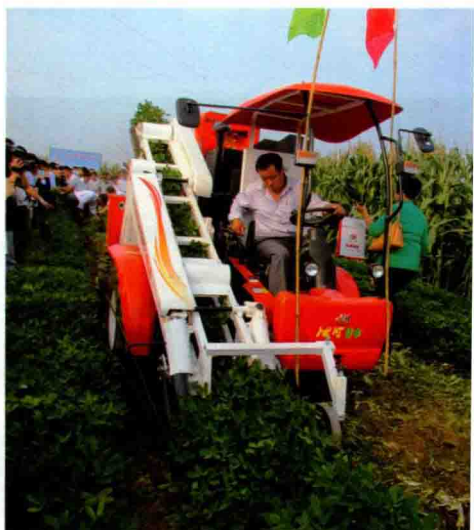
花生挖掘机



花生播种机(中型)



花生摘果机



花生联合收获机

农机配套技术亟待创新。

本书针对南方花生生产的自然、经济与社会条件，高产高效、减灾避灾、绿色环保、机械省工的生产新需求，以及安全、优质、专用的消费新需求而编写。共分五章，第一章介绍花生栽培的意义和国内外生产概况；第二章概述花生的基础生物学；第三章论述花生单产水平与潜力；第四章为重点，阐述南方花生栽培新技术；第五章推介适宜南方种植的系列花生新品种。该书通俗易懂、简便好用，主要面向南方花生产区的农民、农技管理与推广人员、农民专业合作社，作为“农家书屋”使用，也可作为有关科技人员、教师、食品企业种植基地、农业综合开发、科技扶贫部门等参考。

感谢以下从事花生科研的院、所提供花生品种介绍及配套栽培技术或标准：国家花生产业技术研发中心、花生体系栽培与土肥研究室、植保研究室、育种研究室、机械与加工研究室、南方各综合试验站、山东省农科院、山东省花生研究所、山东农业大学、青岛农业大学、沈阳农业大学、江苏徐州市农科院、江苏泰兴市农科院、安徽农科院作物研究所、中国农科院油料作物研究所、湖北黄冈市农科院、湖南农业大学旱地作物研究所、江西农科院旱地作物研究所、赣州市农科院作物研究所、四川南充市农科所、贵州农科院品种资源研究所、福建泉州市农科所、福建农林科技大学、广西壮族自治区农科院经济作物研究所、广西壮族自治区贺州市农科院、广东农科院作物研究所、广东湛江市农科所。

由于南方花生种植地域广，地形复杂多样，气候与土壤生态环境差异大，花生科技水平与产业发展不均衡，加之作者水平有限，时间紧迫，不足之处在所难免，敬请广大读者指正。

编著者

2015年3月

目 录

第一章 花生栽培的意义和国内外生产概况	(1)
第一节 花生生产的意义	(1)
一、花生是重要的油料作物	(1)
二、花生是营养丰富、保健功能强的食品	(1)
三、花生是食品、医药工业的重要原料,综合利用潜力大	(2)
四、花生是我国传统的大宗出口农产品	(3)
五、花生是适应性强的高产稳产和高效益作物	(3)
六、花生在农牧业中地位重要	(3)
第二节 国内外花生生产概况	(4)
一、花生的世界起源和分布	(4)
二、中国花生栽培历史	(6)
(一) 早期引种	(6)
(二) 早期栽培经验	(6)
(三) 近百年我国花生生产的发展	(7)
三、我国花生的主要产地	(7)
第二章 花生的基础生物学	(9)
第一节 花生器官的组成及其形态特征	(9)
一、种子	(9)
(一) 种子的形态特征	(9)
(二) 种子的休眠性	(11)
二、根系	(12)
(一) 根的形态结构	(12)

(二) 胚轴的形态结构·····	(12)
(三) 根瘤和根瘤菌·····	(13)
三、茎枝·····	(13)
四、叶片·····	(14)
(一) 叶片的形态结构·····	(14)
(二) 叶片感性运动·····	(16)
(三) 叶片功能·····	(16)
五、花器·····	(17)
(一) 花序和花器的形态结构·····	(17)
(二) 开花和受精·····	(18)
六、果针·····	(19)
(一) 果针的形态和伸长过程·····	(19)
(二) 影响果针形成和入土的因素·····	(19)
七、荚果·····	(20)
(一) 荚果形态特征·····	(20)
(二) 果壳的结构·····	(21)
第二节 花生的生育期及各时期特点·····	(21)
一、种子发芽出苗期·····	(22)
(一) 种子发芽出土过程·····	(22)
(二) 影响种子萌发出苗的因素·····	(22)
二、幼苗期·····	(23)
三、开花下针期·····	(24)
四、结荚期·····	(25)
五、饱果成熟期·····	(25)
第三节 花生的植物学分类及品种选用·····	(26)
一、花生栽培种的类型·····	(26)
(一) 花生栽培种的亚种和类型划分·····	(26)
(二) 花生亚种间的生物学差异·····	(26)

(三) 花生变种间的生物学差异·····	(28)
二、花生类型及品种的选用·····	(30)
第四节 花生的生理生态适应性·····	(30)
一、土壤生理生态·····	(30)
(一) 高产土体的特征·····	(30)
(二) 高产土体养分水平·····	(32)
二、水分生理生态·····	(32)
(一) 发芽出苗期·····	(32)
(二) 开花下针期·····	(33)
(三) 荚果发育期·····	(33)
三、温度生理生态·····	(33)
四、营养生理生态·····	(34)
(一) 花生所必需的营养元素·····	(34)
(二) 大量元素的生理功能·····	(34)
(三) 微量元素的生理功能·····	(38)
(四) 花生所需营养元素的来源·····	(40)
五、光合生理生态·····	(41)
(一) 花生的光合作用特点和影响因素·····	(41)
(二) 光合产物积累与分配规律·····	(42)
(三) 产量形成期·····	(43)
第三章 花生的单产水平与潜力·····	(44)
第一节 国内外花生单产水平·····	(44)
一、世界花生单产水平·····	(44)
二、我国花生单产状况·····	(44)
第二节 花生高产潜力与特征特性·····	(47)
一、花生的产量潜力估算·····	(47)
二、国内外花生高产纪录·····	(48)
三、高产花生特征特性·····	(50)

(一) 叶片特征	(50)
(二) 株型特性	(50)
第三节 影响花生高产的栽培因素	(51)
一、养分与施肥	(51)
二、地膜覆盖	(52)
三、种子处理	(52)
四、适期播种	(52)
五、合理密植	(52)
六、化学调控	(53)
七、科学轮作	(53)
第四节 我国南北方花生单产差异大的原因	(53)
一、北方花生的高产因素分析	(53)
二、南方花生单产较低的因素分析	(54)
(一) 气候与气象因素	(54)
(二) 土壤与耕作因素	(54)
(三) 栽培与管理因素	(55)
第四章 南方花生栽培新技术	(56)
第一节 花生高产高效栽培单项关键技术	(56)
一、花生一播全苗技术	(56)
(一) 花生浸种催芽技术	(57)
(二) 花生适期播种技术	(58)
(三) 花生拌种与包衣技术	(59)
(四) 花生单粒精播节本增效高产技术	(60)
二、花生低温冷害防控技术	(62)
三、花生渍涝灾害防控技术	(63)
四、花生施肥与化控技术	(65)
(一) 花生氮磷钾肥配方施肥技术	(65)
(二) 花生施用钙肥防空壳技术	(67)

-
- (三) 花生施硼肥防空心技术 (68)
- (四) 花生施用钼肥促进生物固氮技术 (69)
- (五) 花生施用镁肥技术 (70)
- (六) 花生叶面施肥技术 (71)
- (七) 炭基缓释花生专用肥配套施用技术 (73)
- (八) 花生化控调节技术 (74)
- 五、花生地膜覆盖栽培技术 (75)
- (一) 花生地膜覆盖栽培的主要优点 (76)
- (二) 花生地膜覆盖栽培的作用机制 (76)
- (三) 花生覆盖栽培对地膜的要求 (76)
- (四) 花生地膜覆盖栽培的高产技术 (77)
- 六、花生病害防控技术 (79)
- (一) 花生枯萎病防治技术 (79)
- (二) 花生叶斑病防治技术 (85)
- (三) 花生锈病防治技术 (88)
- (四) 花生疮痂病防治技术 (89)
- (五) 花生黄曲霉病菌污染防治技术 (90)
- (六) 花生根结线虫病防治技术 (93)
- 七、花生虫害及鼠鸟害防控技术 (94)
- (一) 花生地下害虫防治技术 (94)
- (二) 花生蚜虫、蓟马、叶蝉及病毒病防治技术
..... (99)
- (三) 花生叶螨防治技术 (103)
- (四) 花生食叶虫蛾防治技术 (104)
- (五) 鼠害防控技术 (106)
- (六) 鸟类防控技术 (109)
- 八、花生草害防控技术 (110)
- (一) 杂草对花生的危害 (110)

(二) 花生田杂草种类	(110)
(三) 花生田杂草防治技术	(111)
九、连作花生高产稳产技术	(121)
十、花生良种高产高倍繁育技术	(122)
(一) 花生种子高产高倍高纯繁殖技术	(122)
(二) 花生种子提纯复壮技术	(124)
第二节 花生高产栽培综合配套技术模式	(125)
一、春花生多熟高产高效种植技术	(125)
(一) 南方瘠薄红壤旱地春花生保苗避旱饱果栽培 技术	(125)
(二) 春花生间作春玉米高产高效种植模式	(128)
(三) 与春花生轮作的秋玉米高产高效种植技术	(131)
(四) 南方缺水稻田改种春花生高产栽培技术	(132)
(五) 与水稻轮作的花生栽培技术	(133)
(六) 与春花生轮作的晚稻高产高效种植技术	(136)
二、夏花生多熟高产高效种植技术	(137)
(一) 夏花生高产高效栽培技术	(137)
(二) 与夏花生轮作的油菜高产高效种植模式	(138)
(三) 与夏花生轮作的小麦高产高效种植模式	(139)
三、秋花生多熟高产高效种植技术	(140)
(一) 秋花生高产高效栽培技术	(140)
(二) 与秋花生轮作的春玉米高产高效种植模式	(142)
(三) 与秋花生轮作的早稻高产高效种植模式	(143)
四、油茶地与果园间套花生高产高效种植模式	(144)
五、花生机械化生产技术	(145)
第五章 南方花生系列新品种	(148)
第一节 高油高产品种	(148)

第二节	高蛋白高产品种	(163)
第三节	抗青枯病品种	(173)
第四节	特色珍稀品种	(182)
第五节	其他高产品种	(194)
参考文献		(213)

第一章 花生栽培的意义和国内外生产概况

第一节 花生生产的意义

花生是全球广泛种植的油料作物、蛋白作物，商品率很高的主要经济作物和大宗出口农作物，也是用途多样、综合利用潜力大的加工作物，其生产意义重大。

一、花生是重要的油料作物

花生仁含油率 50% 左右，低于芝麻，高于油菜、大豆、向日葵，加之单产较高，单位面积产油量远高于其他油料作物。花生是世界栽培面积仅次于大豆、油菜的第三大油料作物。世界花生的主要用途是油用，占 53% 以上，直接食用占 36%，出口与留种占 10% 左右。我国生产的花生 50% 多用于榨油，30% 食用，8% 出口，10% 留种。

二、花生是营养丰富、保健功能强的食品

花生又名落花生，史称落地松、地果、万寿果、长生果、千岁子等，当代有“干果之王”、“植物肉”、“素中之荤”等美称。花生油气味清香，品质优异，无须精炼，即可食用，是人们喜食的高级烹调油。花生油富含不饱和脂肪酸，一般总量 80% 左右，其中油酸含量 53%~72%，亚油酸 13%~26%；而饱和脂肪酸仅 20% 左右，其中棕榈酸 6%~11%，硬脂酸 2%~6%，花生酸 5%~7%。亚油酸是人体必需脂肪酸，对调节人体生理功能很重要，对预防心

血管类疾病、婴幼儿亚油酸缺乏症、老年性白内障等疾病功效显著。油酸与亚油酸具有同样功效。因此，长期食用花生油，对人体健康非常有益。花生仁含蛋白质 24%~36%，仅次于大豆，而高于芝麻和油菜。花生蛋白比大豆蛋白易于被人体消化和吸收利用。花生蛋白中含有人体所必需的 8 种氨基酸，除赖氨酸、色氨酸、蛋氨酸和苏氨酸的含量略低于 FAO 所制定的蛋白质中氨基酸含量标准外，其他氨基酸含量均达到或超过规定标准，尤其富含亮氨酸、苯丙氨酸、精氨酸，以及促进脑细胞发育的谷氨酸和天门冬氨酸。花生仁含碳水化合物 6%~23%，纤维素 2%，还含丰富的维生素 E、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、叶酸和维生素 C、抗衰老保健物质白藜芦醇，保健功能突出。花生性味甘平，具有健脾和胃、润肺化痰、开胃醒脾、益气止血的药效。因此，花生既是主要食用油和植物蛋白质来源，又是重要的营养保健食品，在世界温暖地区都把花生作为食、油两用作物进行栽培。

三、花生是食品、医药工业的重要原料，综合利用潜力大

花生具有特有的诱人香味，既可生食，又能加工，综合利用潜力大。用其制作的食品种类多、品质优、市场份额高。常见的花生食品有烤炸花生、花生酱、花生糖果、花生奶粉、酸奶酪、果奶、果茶等。用花生油作原料，可制造色拉油、调和油、起酥油和人造奶油等，还可制作洗涤剂、化妆品等。榨油或脱脂后的花生饼粕营养成分仍然丰富，蛋白含量更高达 50% 以上，在几种油料饼粕中最高，可制取多种类型的食用蛋白，如蛋白粉、组织蛋白、分离蛋白、浓缩蛋白。这些蛋白是食品工业的重要原料，如用作营养强化剂、改善食品功能的添加剂，也可与其他动、植物蛋白混合制作新型肉制品、乳制品等。

花生茎叶、果壳、种皮具有较高的药用价值，可作为制药原料或直接药用。红花生的种皮含有大量的凝血物质，已用于生产止血