



新农民必读系列

就这样致富系列

特种作物种植技术系列

特种水产养殖技术系列

特种经济动物养殖技术系列

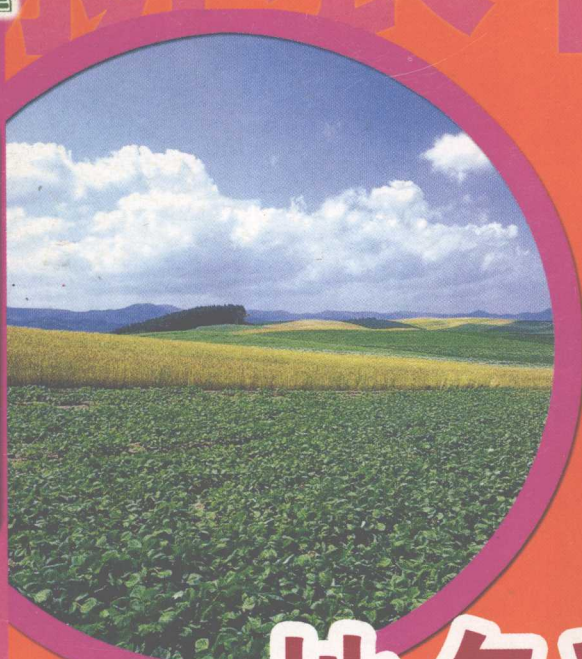
实用蔬菜栽培技术系列

农业常备技术手册系列

农业科学家服务台系列

农业综合技术系列

农民工手册系列



一地多种

农作物高效种植模式

YIDIDUOZHONG NONGZUOWU GAOXIAO ZHONGZHI MOSHI

敖立万 主编

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

新农村书屋



一地多种

农作物间作和套种技术

（第二版）

中国农业大学出版社

新农村



一地多种 农作物高效种植模式

YIDIDUOZHONG NONGZUOWU GAOXIAO ZHONGZHI MOSHI

敖立万 主编

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

一地多种农作物高效种植模式/敖立万主编. —武汉:湖北科学技术出版社, 2007. 12

(新农村书屋)

ISBN 978-7-5352-3956-3

I. 一… II. 敖… III. 作物—套作 IV. S344.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 206066 号

一地多种农作物高效种植模式

© 敖立万 主编

责任编辑: 曾 素

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

电话: 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号
湖北出版文化城 B 座 12-13 层

邮编: 430070

印 刷: 武大图物印务有限公司

邮编: 430072

787 毫米×1092 毫米 32 开 4.875 印张 86 千字

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

本书编委会名单

主 编 敖立万

副主编 杨新笋 余隆新 姚明华 黄智敏

服务“三农”的一大举措

——“新农村书屋”丛书出版有感

党的十六届五中全会提出的推进社会主义新农村建设的伟大任务，是具有重大历史意义和现实意义的战略决策。全省上下积极响应党中央的号召，以科学发展观为统领，认真贯彻落实党在农村的各项方针政策，真抓实干，使荆楚大地处处涌现出建设社会主义新农村的春潮。

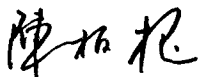
湖北科学技术出版社始终把服务“三农”作为自己义不容辞的责任，建社二十多年来出版了一大批为农民群众所喜爱的“三农”图书，为我省农村经济社会发展做出了应有的贡献。在新的历史时期，该社自觉承担起我省“三农”图书出版发行主力军的重任，在广泛深入调研的基础上，联合省市农业生产和科研部门，共同推出“新农村书屋”大型丛书，这是我省服务“三农”的一个重大举措，也将成为我省智力支农的一个有效平台。

“新农村书屋”丛书以广大农村种养殖户、农民工和普通农民为主要读者对象，以介绍农村发展新面貌、推广农业生产新技术、宣传农民生活新方式为内容，以提高农民科技文化素质、丰富农民精神文化生活、促进农村经济社会全面进步为目的。首批推出150种图书，共13个系列，即新农民必读系列、就这样致富系列、特种作物种植技术系列、特种水产养殖技术系列、特种经济动物养殖技术系列、实用蔬菜栽培技术系列、农业常备技术手册系列、农业科学家服务台系列、农业综合技

术系列、农民工手册系列和常见疾病千问系列、安全用药系列及其他。这些图书都是根据我省农业生产的不同布局，结合各地农民生产和生活的不同需求，并在征求农村基层书店的基础上，有针对性地开发出来的。这里既有介绍一般农业生产经营技术的“新农民必读系列”，又有讲解特殊技术要求的特种种植养殖技术系列。其中，有些品种因实用性强，已多次重印，这次重新修订再版，如《种菜月月早知道》、《种子知识 300 问》等；有些是为当地开展特种种植养殖业、走产业化之路定身打造的，如《板栗栽培与加工技术》、《名贵中药材栽培与综合利用技术》等；有些是为农民进城务工提供技术的，如“农民工手册系列”；有些是为享受健康生活提供帮助的，如“常见疾病千问系列”和“安全用药系列”；还有的是维护农民权益，丰富其文化生活的，如《您有哪些权益——农民维权 365》、《农民怎样打官司》和《优秀获奖春联集》等。“新农村书屋”丛书是一套开放型的大型丛书，内容涵盖新农村建设的方方面面，我相信，随着我省社会主义新农村建设的不断深入，该丛书的内容将更加丰富、品种更加完善，从而更好地满足广大农村读者的阅读需求。

湖北是农业大省，建设社会主义新农村的任务光荣而艰巨，需要方方面面的大力支持。“新农村书屋”丛书的出版，是我省出版界服务“三农”、支援新农村建设的—个具体行动。闻此消息，兴奋不已，聊作数言以示推介，是为序。

湖北省农业厅厅长



2006 年 12 月 12 日

前 言

我国人均占有土地资源少,人增地减趋势仍在继续。随着社会发展和人民生活水平的提高,对农产品的需求将不断增长,因此提高土地利用率,提高复种指数,一地多种、一地多收,发展间作、套作、连作、混作等多熟制是必行之路。多熟高效模式不仅挖掘了光、热、水、土地资源的生产潜力,还增强农业抗风险能力,最终达到增产增收。

二千多年前,在我国部分地区已开始了农作物复种技术。其后逐步发展,涉及的作物与种植方式越来越广,创造了多种多样的高效种植模式。这些模式都是广大科技人员和农民从实践中探索、研究、总结出来的,而且不断发展、完善、提高。本书收集编写的模式仅仅是其中的一小部分,可供各地根据自身情况,因地制宜示范和应用,在应用中进一步提高与发展。本书在编写中,请李宝珍同志绘制了插图,参考了有关著作、文献、资料,在此对原作者表示谢意。

本书在编写时,尽量做到简明易懂,图文清楚,便于操作。本书是面向广大农民、农业科技人员、农业管理人员阅

读的科普读物。也可作为农业院校、科研人员及有关部门的参考书。

书中用符号表达的各种耕作模式含义是：“—”连作、“||”间作、“/”套作、“→”跨年连作、“×”混作。书中面积单位,1 亩=667 平方米(m^2)。

限于作者水平,书中不足与不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2007 年 8 月

目 录

概述	1
(一) 高效种植模式发展概况	1
(二) 高效种植模式遵循的原则	4
一、水稻主体作物模式	11
早稻—慈姑—大麦	11
早稻—大白菜—大麦	12
早稻—秋青毛豆—大麦	13
早稻—萝卜—大麦	14
早稻—水芹—大麦	15
晚稻—大棚藜蒿—冬瓜	15
晚稻—草莓/西瓜//春玉米	17
晚稻—大麦/玉米//菜瓜	20
晚稻—蚕豆//绿肥/春玉米	22
晚稻—大麦/春玉米	24
晚稻—大麦/番茄	25
晚稻—大麦/西瓜	26
晚稻—马铃薯/春玉米	27
晚稻—大麦/花生/绿豆	28
晚稻→荷兰豆/春玉米	30
晚稻→马铃薯/青菜//春青玉米	31

晚稻—油菜/小白菜/西瓜	33
晚稻→莲藕	34
晚稻→马铃薯/辣椒//春玉米	36
中稻—大白菜→大麦	37
晚稻→马铃薯/西瓜	39
中稻—冬菜—马铃薯—小白菜	40
二、小麦主体作物模式	42
小麦/玉米—晚稻	42
小麦/春玉米/大豆—秋玉米/绿豆	43
小麦//马铃薯/棉花	44
小麦//魔芋//玉米	45
小麦/花生—杂交晚稻	46
小麦/西瓜—杂交晚稻	47
小麦//瓜类—秋菜	48
小麦//菜/棉花//豆类	49
小麦//菜/棉花	51
小麦//菜/棉花//西瓜	52
小麦//菜/玉米//红薯	53
小麦//蔬菜/玉米/夏芝麻//绿豆	54
小麦//菜/玉米/大豆	55
小麦//平菇—棉花	56
小麦/番茄	57
小麦/小白菜/甜瓜/棉花/大白菜	58
小麦—绿豆/红薯	58
小麦—绿豆//玉米	58
小麦/玉米/绿豆—晚稻	59

小麦/西瓜/辣椒—玉米/秋菇	59
三、棉花主体作物模式	60
小麦→玉米/棉花	60
小麦→大豆/棉花	62
油菜(一种两收)→棉花	63
大蒜→辣椒/棉花	64
萝卜→辣椒/棉花	65
萝卜→大豆/棉花	66
马铃薯→无架豇豆/棉花	67
小白菜→马铃薯/棉花	69
小麦→棉花/生姜	70
大麦→西瓜/棉花	71
小麦→甜瓜/棉花	72
大白菜→棉花	73
马铃薯→甜瓜/棉花	74
莴苣→甜瓜/棉花	75
毛豆—大豆/棉花	76
小麦→西瓜/棉花	77
小麦/甘蓝→西瓜/棉花	78
油菜→西瓜//辣椒/棉花	79
小麦/榨菜→棉花/大白菜	80
四、蔬菜主体作物模式	82
辣椒/苋菜/丝瓜—香菜—西芹	82
早辣椒—秋黄瓜—小白菜—莴苣	84
早辣椒/苦瓜—热水萝卜—延秋辣椒	85
辣椒—西瓜/豇豆—莴苣	86

辣椒—生菜—秋莴笋—油白菜	87
早辣椒—早大白菜—秋黄瓜	88
早辣椒—小白菜—延秋番茄	90
早辣椒—小白菜—延秋红辣椒	90
早辣椒—油麦菜—延秋辣椒	91
早辣椒/丝瓜—芹菜—花椰菜	92
早辣椒—夏黄瓜—藜蒿	93
番茄—早大白菜—延秋辣椒	94
番茄—小白菜—秋茄子	94
番茄/丝瓜(或苦瓜)—延秋莴笋	95
茄子—热水萝卜—秋莴苣	96
茄子—油麦菜—延秋辣椒	97
茄子/苦瓜—热水萝卜—延秋辣椒	97
春黄瓜—夏豇豆—延秋辣椒	98
冬季茄果类育苗—春黄瓜—夏茺荽—大蒜	99
豇豆—黄瓜—莴苣	100
春甘蓝—薄皮甜瓜—夏萝卜—秋番茄	101
五、其他作物模式	103
春玉米/马铃薯/萝卜/红薯—莴苣	103
大麦/春菜/玉米/秋菜	104
大麦/(青)春玉米→绿豆	107
大麦/春玉米/红薯	108
春马铃薯/早春玉米/夏大豆	110
春马铃薯/早春玉米→秋马铃薯	111
大麦/春玉米/夏大豆//大白菜	112
蚕豆/春玉米/甜瓜	114

蚕豆/春玉米//春大豆→萝卜	115
蚕豆/春玉米—秋番茄	116
大麦/春玉米—大蒜	118
大麦//莴苣/乳黄瓜/秋玉米	119
大麦/(青)春玉米—绿豆	121
大麦/蔬菜/春玉米/红薯/秋玉米	122
大麦/春菜—西瓜/玉米	124
大麦//春菜/花生/玉米/秋菜	126
大麦/春玉米—胡萝卜	128
春玉米//大豆/红薯	129
蚕豆//榨菜/春玉米/辣椒	131
春红薯/春玉米—绿肥	133
大麦/油菜/玉米/饲用红薯	134
大麦/花生/玉米	135
芝麻/红薯	137
大麦/花生/红薯	138
参考文献	140

概 述

(一) 高效种植模式发展概况

我国是创建农作物生产模式的最早国家，早在二千多年前，黄河中下游已经有了复种技术；以后逐步发展成我国北方以小麦为主的两年三熟制和南方以水稻为主的一年两熟制。新中国成立后，尤其是20世纪80年代以来，随着农村产业结构的调整和商品经济的发展，农业调整在保证粮食安全生产的同时，发展复种种植，加快了农村经济迅速发展。基于市场需求，农民增收的要求，专业生产、综合经营、讲求效益，从不同自然资源条件、不同生产要素、不同的层次上重新调整生产结构和组合方式，高效益地组织生产。同时，在由传统农业逐步转变为以科学技术为基础的现代农业过程中，科学化、商品化、集约化、知识化的观念武装了广大农民，因而，应用高效种植模式就成为一种必然的发展趋势。

长江流域处于南北过渡地带，适宜发展多种生态型作物搭配的多元、多熟种植模式。在湖北省稻区，因地制宜地积极发展早早晚水或早水晚旱轮作模式。在冬季实行小

麦与蚕（豌）豆、蔬菜、马铃薯的间作，春季轮作春玉米、豆类、瓜菜或秋季轮作玉米、豆类、瓜菜，改变了过去单一粮食生产局面，逐步向粮、经、饲“三元”结构发展，大大提高了稻田生产的综合效益。在湖北省棉区，以小麦/棉花种植制度为主体，积极推广多熟间套高效模式，打破了麦、棉“一统江山”的局面，在积累多年棉花种植技术经验的基础上，本着“扩行减密，立体间套，抵御风险，增加效益”的原则，发展与市场对路的间套作物，这既保证了小麦、棉花稳定发展，又增强了棉区抗御自然与经济双重风险的能力，保障了棉农的稳定收入，提高粮棉生产的积极性。在丘陵山区，改麦/玉米两熟为主体的多元间套三收、四收，推行分带连作，实行地膜覆盖。而以小麦/玉米为主体的多元多熟间套模式更是丰富多彩，瓜菜、豆类、魔芋、烟叶、药材应有尽有，不仅保障了小麦、玉米的高产稳产，而且大大提高了旱地的经济效益。

发展高效种植模式的综合优势主要表现在以下几个方面。

1. 增加复种指数，提高耕地资源的利用效果

我国人均占有耕地少，近年来，全国人均耕地仅1.4亩左右，湖北省人均仅0.8亩左右，要在人多地少的情况下多生产农副产品，满足人民生活水平日益提高的需要，解决人口增加和耕地减少的矛盾，唯一出路是依靠科技进步，提高单位面积产量和经济效益为目的立体高效种植模式。把一亩田当几亩使用，对单一土地资源进行多种用途开发，即进行立体种植，多层次生产，多层次加工，全方位开发；是充分利用土地，提高复种指数，缓解粮食与经济、饲料

作物争地争时矛盾，实现全面增产。

2. 充分地发挥光、热、水、土地资源的潜力

实行立体种植，能够提高光能利用率。据研究，作物对照射到地面上太阳辐射能的利用率的理论值可达5%，而当前一般只有1%~2%。采用立体间套，时间上的重叠，增大了绿色植被的周年覆盖度，从时间、空间上充分利用太阳能，使农作物光合作用能高效而持续的进行。引进新的作物群体，所配置的合理生态位，充分利用了生物相生边际效应，使高、矮作物，喜阳、耐阴作物，喜湿、耐旱作物，不同营养需求作物各得其所。同时，在复合群体中，不同作物需水特性和根层不同，可以利用不同深度水分，优势互补。实现作物季季增产，全年丰收。

3. 有利提高土壤肥力，改善农田生态环境

小麦/棉花、小麦—水稻、小麦/玉米等传统种植制度的几种作物，都是耗地作物，长期连作势必造成养分的偏耗，使土壤养分的比例失调，连作病害严重。实行多元间套，用养结合，水旱轮作，配方施肥，有机质还田，就可以改善土壤物理、化学、生物性状，减少养分亏损和偏耗，提高土壤养分有效性和利用率，保证作物稳产、高产，有利于改善农田生态环境和农业可持续发展。

4. 增强农业生产抗御风险能力

农业生产面临自然和市场双重风险，不论出现哪种风险都会对农业增效、农民增收带来影响。实行多元立体间套，各种作物之间的趋利避灾，优势互补，一方面大大提高了农作物抗御自然灾害的能力，变被动救灾为主动避灾，