

主编 柴兰高 于忠



山东农业 百项实用技术

SHANDONG NONGYE BAIXIANG SHIYONG JISHU



山东出版集团 www.sdpress.com.cn

山东人民出版社 www.sd-book.com.cn



山东农业 百项实用技术

SHANDONG NONGYE BAIXIANG SHIYONG JISHU

主编 柴兰高 于忠 副主编 赵克伟 王芳



山东出版集团 www.sdpress.com.cn

山东人民出版社 www.sd-book.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

山东农业百项实用技术/柴兰高, 于忠主编. — 济南: 山东人民出版社, 2006. 6
(社会主义新农村建设文库)
ISBN 7-209-04003-X

I. 山... II. ①柴... ②于... III. 农业技术—基本知识 IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 059019 号

责任编辑: 于宏明

封面设计: 王 芳

山东农业百项实用技术

柴兰高 于忠主编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址: 济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编: 250001

网 址: <http://www.sd-book.com.cn>

发行部: (0531) 82098027 82098028

新华书店经销

青岛星球印刷有限公司印装

规 格 32 开 (140mm×203mm)

印 张 8.125

字 数 150 千字

版 次 2006 年 6 月第 1 版

印 次 2006 年 6 月第 1 次

ISBN 7-209-04003-X

定 价 14.00 元

如有质量问题, 请与印刷厂调换。(0532) 88194567

《社会主义新农村建设文库》编委会名单

主 任 王 敏

委 员 (以姓氏笔画为序)

王兆成 王家利 王培泉

刘廷奎 李宗伟 张丽生

钟永诚 姜铁军 高玉清

燕 翔

惠及广大农民 出版大有可为

王 敏

推进农村文化建设,是社会主义新农村建设的重要内容。大力加强农村文化建设,不仅能够提高农民奔康致富的本领,促进农村经济又快又好发展,而且有助于培育科学文明的乡风,推动农村社会全面进步。山东是农业大省,有 6500 万农业人口,搞好农村文化建设十分重要。近年来,省委、省政府高度重视农村文化建设,采取了一系列政策措施,不断改善农村文化基础设施,积极开展文化科技卫生“三下乡”活动,大力培育农村文化市场,农民群众精神文化生活逐步得到改善,农村文化建设呈现出较好的发展局面。但是也要看到,当前我省农村文化基础设施仍然比较缺乏,农民文化生活还不够丰富,农村文化建设队伍还比较薄弱,与全面建设小康社会的目标要求不相适应,还不能充分满足农民群众日益增长的精神文化需求。我们必须高度重视,采取有效措施,切实加以改变。

山东出版集团推出大型综合性丛书《社



社会主义新农村建设文库》，是一项农村文化建设重点出版工程。《文库》介绍了科技、文化、法律、生活、市场经济等方面的知识和技术，如农作物种植、家禽饲养、法律基础、卫生保健、村镇住宅规划、进城务工技能、市场经济常识等，都是广大农民群众迫切需要的。《文库》充分体现了服务“三农”工作，适应农民“求富、求知”需求，努力把图书出版与农民致富奔小康结合起来，融入更多的科技、法律、市场经济等知识，使农民群众在满足文化娱乐需求的同时，从图书中学到更多致富本领，在社会主义新农村建设中更好地发挥主力军作用。丛书形式生动活泼，图文并茂，通俗易懂，既适合阅读自学，也方便专家重点讲授指导。

山东出版集团积极实施服务“三农”重点出版物出版发行工程，及时推出了这套《社会主义新农村建设文库》，做了一件对广大农民群众有益的实事。今后要出版更多为农民群众喜闻乐见的优秀图书，不断推动农村文化建设，满足广大农民群众日益增长的精神文化需求。

2006年6月

目 录

粮食类	(1)
一、冬小麦精播、半精播高产栽培技术	(1)
二、旱地小麦高产栽培技术	(7)
三、晚茬麦高产栽培技术	(10)
四、小麦垄作高效节水栽培技术	(13)
五、小麦病虫草害防治技术	(15)
六、冬小麦氮肥后移延衰高产栽培技术	(18)
七、旱地小麦肥料早施深施高产节水栽培技术	(25)
八、面包面条兼用型小麦济麦 20 集成生产技术	(26)
九、夏玉米优质高产栽培技术	(36)
十、玉米抢茬夏直播免耕栽培技术	(41)
十一、玉米专用长效控释肥及其简化栽培技术	(42)
十二、鲜食型玉米优质高产栽培技术	(43)
十三、速食糯(甜)玉米真空保鲜技术	(45)
十四、水稻无公害生产技术	(47)

十五、大豆平作窄行密植栽培技术	(48)
十六、夏谷高效配套栽培技术	(51)
十七、优质鲜食保健加工型甘薯济薯 18 配套栽培技术	(52)
十八、优质鲜食甘薯配套栽培技术	(54)
油料、纤维类	(56)
十九、花生黄曲霉素污染控制技术	(56)
二十、花生绿色食品生产技术	(57)
二十一、花生优化肥水调控技术	(58)
二十二、花生新品种丘陵旱地优质高产栽培技术	(59)
二十三、花生新品种麦套高产栽培技术	(60)
二十四、抗虫棉旱作节水生产技术	(62)
二十五、优质高效抗虫杂交棉生产技术	(63)
二十六、常规抗虫棉晚播防衰栽培技术	(65)
二十七、杂交抗虫棉“精稀简”种植技术	(66)
二十八、杂交棉高效制种技术	(68)
二十九、转 Bt 基因抗虫棉田主要害虫综合 防治技术	(69)
蔬菜、食用菌类	(71)
三十、日光温室标准化建造技术	(71)
三十一、石灰氮防治日光温室蔬菜土传病害技术	(72)
三十二、控制大蒜异常生长关键技术	(74)
三十三、日光温室新型多层高效保温被	(75)



三十四、夏季闲置大棚遮阴、防虫大白菜无 害化栽培技术	(76)
三十五、无籽西瓜优质高效栽培技术	(78)
三十六、出口生姜超高产优质安全生产配套技术	(79)
三十七、西甜瓜优良砧木“全能铁甲”的推广应用	(81)
三十八、芦笋优良新品种及快速丰产技术	(82)
三十九、出口蔬菜良好农业操作规范	(83)
四十、设施农业土传病虫害防治及土壤生态 综合改良技术	(85)
四十一、无公害蔬菜全程质量控制技术	(86)
四十二、珍稀食用菌反季节栽培技术	(88)
四十三、食用菌主要病虫害综合防治技术	(89)
四十四、阿魏菇多糖肽的提取及产业化开发	(90)
四十五、农作物废弃物栽培杏鲍菇技术推广	(91)
果茶类	(94)
四十六、果园生草与覆盖技术	(94)
四十七、优质苹果套袋及增色技术	(95)
四十八、无公害茶叶生产技术	(96)
四十九、茶园设施栽培技术	(97)
间套复种类	(99)
五十、小麦套种玉米配套栽培技术	(99)
五十一、小麦套种棉花配套栽培技术	(103)
五十二、小麦套种花生配套栽培技术	(106)



五十三、小麦套作生姜配套栽培技术	(111)
五十四、小麦套种玉米间作大豆种植技术	(113)
五十五、小麦、玉米、杂豆间套复种技术	(114)
五十六、小麦、花生、大豆间套复种技术	(115)
五十七、小麦、土豆、玉米间套复种技术	(117)
五十八、小麦、玉米、秋冬菜间套复种技术	(118)
五十九、小麦、绿叶菜、棉花、甜瓜四种四收 高效栽培技术	(119)
六十、小麦、菠菜、黄烟、萝卜四种四收栽培技术	(122)
六十一、小麦、菠菜、西瓜、花生、萝卜五种五 收栽培技术	(124)
农机类	(127)
六十二、机械化保护性耕作技术	(127)
六十三、小麦免耕播种技术	(129)
六十四、农作物秸秆颗粒饲料加工成套技术	(131)
六十五、农作物秸秆收获还田机械化技术	(133)
六十六、农作物秸秆青贮饲料加工机械化技术	(135)
水产类	(138)
六十七、半滑舌鳎养殖技术	(138)
六十八、潮下带垒石蒙网养鲍	(140)
六十九、池塘主养黄颡技术	(142)
七十、刺参潮间带围堰养殖技术	(144)

七十一、刺参放流增殖技术	(147)
七十二、刺参陆上水泥池养殖技术	(148)
七十三、大菱鲆的工厂化养成技术	(151)
七十四、大菱鲆人工育苗技术	(153)
七十五、大菱鲆塑料大棚工厂化养殖	(158)
七十六、大西洋牙鲆养殖技术	(163)
七十七、北方地区半咸水斑节对虾无公害 养殖技术	(170)
七十八、北方地区草鱼鱼种健康培育技术	(173)
七十九、海蜇人工育苗技术	(179)
八十、河蟹湖泊网围生态养殖技术	(185)
八十一、漠斑牙鲆池塘养殖技术	(189)
八十二、南美蓝对虾养成技术	(193)
八十三、泥鳅高密度高效养殖技术	(195)
八十四、渗水池塘对虾养殖技术	(198)
八十五、岩礁潮间带围池养鲍	(201)
八十六、缢蛏与对虾生态养殖技术	(203)
八十七、皱纹盘鲍底播放流增殖技术	(206)
八十八、皱纹盘鲍杂交苗种高效养成技术	(208)
畜牧类	(212)
八十九、肉牛肥育技术	(212)
九十、肉用犍牛补料技术	(215)
九十一、奶牛分阶段饲养技术	(216)
九十二、仔猪早期断奶技术	(220)
九十三、羔羊育肥技术	(221)

九十四、肉鹅饲养技术	(222)
九十五、苜蓿高产种植技术	(224)
九十六、饲用玉米高产种植技术	(227)
九十七、畜禽饲养常用消毒技术	(230)
其他	(235)
九十八、农作物种子质量快速鉴定技术	(235)
九十九、生物有机肥产业化生产技术	(236)
一百、秸秆生物反应堆技术	(237)
一百零一、农村沼气技术	(238)
一百零二、主要农作物农艺节水综合技术	(240)
一百零三、中药材规范化种植技术	(242)
后记	(244)

粮 食 类

一、冬小麦精播、半精播 高产栽培技术

冬小麦精播高产栽培技术,是实现高产、稳产、高效的一整套栽培技术体系。它是在地力和水浇条件较好的基础上,采用降低播量,依靠分蘖成穗构成合理的群体,比较好地解决群体与个体的矛盾,改善群体内光照条件,使麦田群体动态合理,个体营养好,发育健壮,从而实现穗足、穗大、粒重、高产。应用这一栽培技术,一般可亩产 500 千克以上。在肥力中等或采用分蘖成穗率较低的中大穗品种时,为了保证足够的亩穗数,可采用适当增加播量的半精播技术,同样能够获得 500 千克以上的单产。

小麦精播、半精播技术可分为四个重要的生产环节。

(一)秋种阶段技术要点

播种阶段是决定能否实现高产的关键时期,必须高标准严格落实好每一项技术环节,为全苗、匀苗、壮苗的形成和合理群体结构的创建奠定基础。

1. 选地与施肥。实行精播高产栽培,必须在土、肥、水条件良好,常年小麦亩产量在 350 千克以上的地块。较高



的土壤肥力不仅可以提高单产,而且有利于改善小麦的营养品质和加工品质,实现 450~550 千克的高产,必须以较高的土壤肥力和良好的土肥水条件为基础,特别要注意保持较高的有机质含量和土壤养分平衡。

施肥种类和数量应考虑到土壤养分的丰缺,平衡施肥,在总量保证的前提下,可根据当地的肥源任意选择肥种。在施肥中要重视有机肥的施用和秸秆还田。施用有机肥主要是为了增加土壤中的有机质,提高土壤肥力。大力推广玉米秸秆还田,起到提高土壤有机质含量和补充钾素的作用。有的农民朋友把玉米秸秆烧掉了,既浪费了资源又污染了环境,太可惜了。只有有机肥和化肥配合使用,才能够培肥地力,实现小麦的高产稳产。总施肥量一般每亩施有机肥 3000 千克左右;化肥用量,一般每亩施纯氮 12~14 千克、五氧化二磷 6~8 千克、氧化钾 4.5~7.5 千克、硫酸锌 1 千克。

上述总施肥量中,应将有机肥、磷肥、钾肥、锌肥的全部和氮肥总量的 50%,作底肥于耕地时施用,第二年春季看苗于小麦起身或拔节期再施总氮量的 50%。

根据上述施肥用量,秋种底肥的化肥施用方案为:方案 1:亩施尿素 13~15 千克+过磷酸钙 40~50 千克+氯化钾 7.5~12.5 千克。方案 2:亩施三元复合肥(氮、五氧化二磷、氧化钾各 15%)40~50 千克。方案 3:亩施磷酸二铵 15 千克+尿素 10 千克+氯化钾 7.5~12.5 千克。过去施肥量高于推荐施肥量高限的、土壤肥沃的选施肥量的低限,相反,选高限(这个原则适用于以下施肥量选择)。

2. 选用良种。精播、半精播高产栽培要求选用分蘖成

穗率高的高产品种。适于精播栽培的品种有：泰山 23 号、烟农 24、济麦 21、济麦 19 号、济麦 20、鲁麦 21 号等。适于半精播栽培的品种有：山农 664、淄麦 12、潍麦 8 号等为主。

3. 整地作畦。整地质量直接影响播种质量和幼苗生长，而且通过耕作整地可以改良土壤结构，增强土壤蓄水性能，提高地力，从而促进小麦生长发育。高产麦田要求深耕翻，打破犁底层，一般要求耕深 23~25 厘米，并做到随耕随耙，耙细耙透，做到上松下实。

为了提高土地利用率，增加单位面积产量，一般应适当扩大畦宽，以 2.5~3.0 米为宜，畦埂宽不超过 40 厘米。为节约用水，提倡短畦，畦长以 50~60 米为宜。采用等行距种植的地块，可根据不同品种的株型特点，平均行距一般定在 22~25 厘米为宜。采用小麦与其他作物间作套种的地块，可采用大小行种植，提倡采用“20+40”的模式：即大行 40 厘米，小行 20 厘米，秋种时大行内间作菠菜等低温蔬菜、春季套种玉米、棉花等其他作物；小行内种两行分蘖成穗率高的品种，如泰山 23 号、济麦 19 等。

4. 做好种子处理。提倡使用包衣的良种。小麦专用种衣剂含有防病和防虫药剂、微肥和生长调节剂，有利于综合防治病虫害，培育壮苗。没有种衣剂的要采用药剂拌种：地下害虫发生较重的地块，可选用 35% 甲基硫环磷乳油，按种子量的 0.2%（即 100 千克种子加 0.2 千克药剂）拌种。纹枯病、根腐病、全蚀病、散黑穗病等病害发生地块，可选用 2% 立克秀按种子量的 0.1%~0.15%（即 100 千克种子加 0.1~0.15 千克药剂）拌种，或 20% 粉锈宁按种子量的

0.15%(即100千克种子加0.15千克药剂)拌种。病、虫混发地块可选用以上药剂(杀菌剂十杀虫剂)混合拌种。采取药剂拌种的播种量应适当加大10%~15%。

5. 适期播种。播种过晚,蘖少、根少、苗弱,形不成壮苗;播种过早,苗旺长、缺位、病虫害严重、易发生冻害。不同地区冬前积温和前茬作物各不相同,难以统一确切的时间,适宜的播期应掌握在日平均气温 $17^{\circ}\text{C}\sim 16^{\circ}\text{C}$ 左右,冬前 0°C 以上积温 650°C ,越冬时能形成6叶1心的壮苗为宜。鲁南、鲁西南以10月5日~10日,鲁北、鲁中、鲁东以10月1日~5日为宜。采用冬性品种可在适期内适当早播;采用弱冬性品种可在适期内适当晚播。

6. 足墒播种。适宜的土壤墒情是培育壮苗的关键措施,小麦出苗最适宜的土壤含水量为田间持水量的70%~80%(手感标准为:手抓能成团,松手落地能散开)。墒情不足的,应采取多种形式造墒,确保适墒播种。当墒情和播期发生冲突时,宁可晚播3~5天,也要造墒播种,做到足墒下种,确保一播全苗。

7. 确保适宜的播种密度。每亩基本苗应根据不同品种特点,千粒重、发芽率、出苗率等情况确定,对于分蘖成穗率高的中穗型品种,适期播种的高产麦田适宜基本苗每亩10~12万,每亩40万穗。对于分蘖成穗低的大穗型品种,适宜基本苗每亩13万~18万,每亩30万穗。为确保适宜的播种量,应按下列公式计算:

每亩播种量(千克)=[要求基本苗 $\times$ 千粒重(克)]/
[$1000\times 1000\times$ 发芽率 $\times$ 出苗率]



地力水平一般,整地水平差的可用半精播栽培,每亩 13 万~18 万基本苗(一般种子发芽率在 90% 以上,千粒重 40 克左右的,以斤籽万苗计算即可)。

做好播种机具的调试,建议采用精量播种机播种,播种深度 3~4 厘米。

(二)冬前管理要点

1. 保证全苗。在出苗后要及时查苗,有缺苗断垄的,要补种经过浸种催芽的种子,同时拔除疙瘩苗,这是确保苗全的第一个环节。出苗后遇雨或土壤板结,应及时进行划锄,破除板结,通气、保墒,促进根系生长。

2. 化控或深耘断根。若越冬前麦田群体偏大超过 80 万/亩,有旺长趋势,可在气温降至零上 5℃ 前,使用壮丰安化控(使用方法见说明)或镇压,或深耘断根,以缓解生育中后期群体与个体的矛盾。深耘断根的方法是去掉 2 齿的耘锄隔行深耘,深度 10 厘米,耘后将土耱平,压实,接着浇冬水,防止透风冻害。一般长势正常的麦田也可采用这一措施,但群体偏小、长势较弱的麦田不宜采用。

3. 冬季水分管理。浇好冬水有利于保苗越冬,使早春保持较好墒情,以推迟春季第一次肥水,管理主动。对于部分抢墒播种的麦田,及群体偏小长势较弱的麦田,应于立冬至小雪期间浇冬水,确保小麦安全越冬。浇过冬水,墒情适宜时要及时划锄,以破除板结,防止地表龟裂,疏松土壤,除草保墒,促进根系发育,促苗壮。对造墒播种,麦田冬前墒情较好,土壤基础肥力较高且群体适宜或偏大的麦田,一般

