

河南小麦生产新技术

河南农业技术推广总站主编

河南小麦生产新技术

河南省农业技术推广总站 主编

编写人员：陈新德 •• 张树德 •• 张 峰 •• 袁剑平 ••
高致明 •• 郭天财 •• 张凤玉 • 耿 平 •
贵松乔 • 金先春 • 白选杰 • 张根发
万宝忠
孔 华 王山庆 王克红 王俊领
任邦固 乔效克 李国振 杨原章
殷新国 段藏禄 皇甫自起 崔玉民
崔满星 程久泉

(以下按姓氏笔划为序)

•• 为参与编写并通编全书

• 为参与编写并通编各篇

审稿人员：胡廷积 丁宝章 常运诚 肖兴贵 罗永藩 顾万钧
插图人员：张 峰 高致明 郭天财

责任编辑 曹力献

河南科学技术出版社出版

河南省中行印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 11,875印张 255千字

1988年11月第1版 1988年11月第1次印刷

印数：1—18,690册

ISBN7-5349-0223-1/S·224

定 价 3.20元

内 容 提 要

为促进小麦生产发展，特就近年来小麦生产科研上所取得的一批新成果较为系统地编写成册。其主要内容包括：小麦高产技术；小麦抗逆栽培；小麦施肥新技术；化学药剂在小麦上的应用；优质小麦栽培与改良等。

前 言

农业生产的最大特点是自然再生产与经济再生产交织在一起的，因此，要想提高农业生产，就必须遵守因地制宜原则，依据自然规律和经济规律办事。在生产技术体系的运用上，必须注意普遍性与特殊性的结合，有针对性地去解决生产中的问题。同一种作物在不同地区种植，它的自然生态环境、生产条件也就不同；而且，随着产量水平的提高，生产目的不同和生产要求的变化，在生产技术上也应该有所变化，无论是品种利用和栽培技术都应该有所不同。基于这种认识，我认为由河南省农业技术推广总站编著的“河南小麦生产新技术”是从这方面努力的一本好书，它是我省广大科技工作者和直接生产者多年来从事小麦生产的实践经验总结，对于指导当前小麦生产具有一定的现实意义。

我省小麦生产面临着由中产向高产过渡的转变阶段，因此，我们在思想认识上和科学技术上都应该有大的转变。低产向中产过渡的时候，主要是靠增株增穗来增产的，播种量是随着产量的增加而适当增加。但是，随着产量的进一步提高，即由中产向高产过渡的时候，矛盾的主要方面已经转移到提高单株成穗数，主要依靠分蘖成穗，提高穗粒重的方向发展，这是一个由量变到质变的过程，因此，现在我们考虑的问题，不仅仅在增加穗数上做文章，更不能盲目增加播种量，应该在增加穗数的同时，逐渐转移到重点考虑增加穗粒

重。这几年小麦生产的现实告诉我们，在小麦生长的前期和中期的表现都较好，有高产的架子，但往往由于后期不良的自然灾害影响，达不到预期的高产目的，什么原因呢？一是干热风，二是青枯，三是病害（主要是赤霉病、白粉病、叶枯病、锈病等），四是倒伏。当然，每年所碰到的问题不尽一样，这正像每年的自然气候条件不会是简单重复一样，因此，生产技术应该是一种应变的生产技术，但要想做到这一步，必须深入生产实际，进行调查研究，了解年际间小麦生长发育特点，预测其发展趋势和可能出现的问题，及早采取预防和保证措施。也就是说，只有掌握规律性，才能增强预见性，做到生产上的主动性。如果我们都能这样做，即依靠科学来指导生产，那么，我省的小麦生产再上一个新的台阶那是不成问题的。我们必须清醒地认识到，1990年要完成省委、省政府提出的小麦总产达到200亿公斤的计划任务是相当艰巨的，希望我们从事小麦科学技术的广大科技工作者，一定要下定决心，团结协作，深入基层，深入田间，深入生产第一线，与广大农民群众一起，群策群力，为完成这一光荣而艰巨的任务而共同努力！

胡廷积

1988年2月6日

第一编 高产栽培

第一章 小麦叶龄指标促控理论与应用	(1)
一、小麦叶龄指标促控法的概念与特点	(1)
二、小麦叶龄指标促控法理论依据	(2)
(一) 叶的生长	(2)
(二) 叶龄指标	(5)
(三) 同伸规律	(6)
(四) 对应关系	(7)
(五) 不同叶龄的水肥效应	(13)
三、叶龄指标促控技术	(19)
(一) 如何辨认春生叶	(19)
(二) 叶龄指标促控的方法	(19)
第二章 小麦精量播种	(24)
一、精播小麦的优点	(24)
(一) 高效低耗	(24)
(二) 抗逆性强, 病虫害轻	(25)
(三) 有利于麦垄套种, 促进全年丰收	(25)
二、精播小麦的理论基础	(25)
(一) 精播小麦的生长发育特点	(28)
(二) 精播小麦的群体动态	(30)
(三) 产量及构成因素	(34)
三、精量播种配套技术	(35)
(一) 土壤肥力基础要高	(36)
(二) 选择优良品种	(36)
(三) 精细整地, 做好播前准备	(37)
(四) 控制播量, 实行精播	(37)

(五) 适期早播, 提高播种质量 (37)

(六) 加强冬、春管理 (38)

第二编 抗逆栽培

第三章 小麦青枯发生机理及防御 (41)

一、小麦青枯的症状及危害 (41)

二、小麦青枯发生的气候原因分析及区划 (42)

(一) 青枯发生的气候背景 (42)

(二) 青枯的气象指标 (44)

(三) 青枯发生的频率 (45)

(四) 青枯发生的地理分布及气候区划 (47)

三、小麦青枯发生的生理基础及原因 (51)

(一) 过量氮素对小麦生理的影响 (51)

(二) 小麦青枯发生的生理基础 (52)

(三) 小麦青枯发生的生理原因 (56)

四、小麦青枯的发生与品种及栽培环境的关系 (63)

(一) 品种 (63)

(二) 播期 (64)

(三) 施肥 (64)

五、小麦青枯防御措施与技术要点 (69)

(一) 选用抗青枯能力较强品种 (69)

(二) 适时选种 (71)

(三) 氮磷钾合理配比 (71)

(四) 合理追施速效氮肥 (72)

(五) 后期化学控制 (74)

第四章 应用磷酸二氢钾防御小麦干热风 (76)

一、干热风的形成及指标 (76)

二、干热风对小麦的危害	(77)
(一) 小麦受害症状	(77)
(二) 小麦对干热风的敏感时期	(77)
(三) 干热风对小麦生理生化的影响	(78)
三、干热风危害与农业因子	(81)
四、叶面喷洒磷酸二氢钾防御小麦干热风	(81)
(一) 小麦叶片对磷酸二氢钾的吸收与运转	(81)
(二) 叶片喷洒磷酸二氢钾防御干热风的机理及增产原因	(82)
(三) 磷酸二氢钾的应用技术	(90)
五、防御小麦干热风的综合措施	(92)
第五章 豫西北丘陵旱地小麦增产技术	(96)
一、旱地小麦低产的主要原因	(96)
(一) 干旱缺水	(96)
(二) 土壤瘠薄	(96)
(三) 耕作粗放	(97)
二、豫西北丘陵旱地降雨与土壤水分变化动态	(97)
(一) 旱地麦田土壤水分变化动态	(98)
(二) 不同茬口小麦水分生产率	(100)
三、豫西北丘陵旱地小麦生长发育规律及群体动态指标	(103)
(一) 生长发育规律	(103)
(二) 群体动态指标	(106)
四、丘陵旱地小麦增产技术	(107)
(一) 蓄水保墒，伏雨春用	(109)
(二) 施足底肥，培肥地力	(110)
(三) 选用耐旱丰产品种	(113)

(四) 适时播种, 合理密植	(114)
(五) 合理轮作倒茬	(116)
(六) 加强冬春管理	(118)
(七) 搞好农田基本建设	(119)
第六章, 小麦沟播栽培技术	(120)
一、小麦沟播技术及其发展	(120)
(一) 传统沟播小麦的利弊简析	(120)
(二) 小麦沟播技术的发展	(121)
二、小麦沟播栽培增产效果	(122)
(一) 肥水地沟播的增产作用	(122)
(二) 中等肥力或晚播麦沟播的增产作用	(124)
(三) 丘陵旱地沟播的增产作用	(125)
(四) 盐碱地沟播栽培的增产作用	(125)
三、小麦沟播栽培的增产原因	(126)
(一) 沟播对小麦土壤温度、水分的影响	(126)
(二) 沟播对促进小麦生长发育的作用	(127)
四、小麦沟播配套技术	(133)
(一) 小麦沟播的配套机具	(133)
(二) 小麦沟播配合集中施肥	(135)
五、沟播配合冬、春培土	(139)

第三编 晚播小麦增产技术

第七章 晚播小麦增产技术	(141)
一、小麦晚播的原因	(141)
(一) 茬口晚	(141)
(二) 旱涝影响	(141)
二、晚播小麦的生长发育特点	(142)

(一) 生育时期	(142)
(二) 叶的生长特点	(143)
(三) 茎的生长特点	(143)
(四) 分蘖及成穗特点	(144)
(五) 幼穗分化特点	(146)
(六) 子粒灌浆特点	(149)
(七) 子粒品质特点	(152)
三、晚播小麦增产技术	(152)
(一) 选用适宜品种	(152)
(二) 施足底肥, 增施种肥	(153)
(三) 力争早播	(153)
(四) 适当增加基本苗数	(155)
(五) 科学管理, 以促为主	(155)
第八章 小麦地膜覆盖栽培技术	(160)
一、小麦地膜覆盖的增产效果	(160)
二、小麦地膜覆盖增产的科学依据	(163)
(一) 改变麦田生态环境	(163)
(二) 促进植株的新陈代谢	(174)
(三) 促进小麦的生长发育	(179)
三、小麦地膜覆盖栽培技术	(187)
(一) 适宜的应用范围	(187)
(二) 精细整地, 足墒下种	(188)
(三) 控制播量和播种深度	(189)
(四) 选用适宜的品种	(190)
(五) 提高盖膜质量	(190)
(六) 加强中后期管理	(191)

第九章 沿黄稻茬麦早播增产技术	(192)
一、晚播的成因及特点	(192)
(一) 水稻收割迟, 茬口晚	(192)
(二) 地湿土粘, 整地困难	(192)
(三) 冬前地凉, 不利发苗	(193)
(四) 土壤有机质含量低, 缺磷严重	(193)
二、沿黄稻茬麦的生育特点	(193)
(一) 根茎叶的生长特点	(194)
(二) 分蘖成穗特点	(195)
(三) 幼穗分化特点	(196)
(四) 子粒形成与灌浆特点	(197)
三、提早播种技术	(197)
(一) 抢时早播	(197)
(二) 免耕播种	(198)
四 提早播种的配套技术	(201)
(一) 选用对路品种	(201)
(二) 适当增加播量	(201)
(三) 覆土盖肥	(201)
(四) 冬前管理	(202)
(五) 春季管理	(202)
(六) 后期管理	(203)
第十章 豫南稻茬麦增产技术	(204)
一、豫南稻茬麦区气候条件及土壤	(204)
二、限制小麦产量的主要因素	(204)
(一) 湿害影响	(205)
(二) 土质粘重	(205)
(三) 土壤肥力不足	(206)

(四) 病虫害严重	(206)
(五) 品种混杂退化	(206)
三、生长发育特点	(206)
(一) 根茎叶的生长	(206)
(二) 分蘖成穗特点	(207)
(三) 幼穗分化特点	(207)
(四) 子粒形成与灌浆特点	(209)
四、豫南稻茬麦增产技术	(209)
(一) 适时耕作, 精细整地	(209)
(二) 施足底肥, 氮磷配合	(210)
(三) 选用良种, 合理搭配	(211)
(四) 适时早播, 培育壮苗	(211)
(五) 控制播量, 合理密植	(211)
(六) 因苗促控, 科学管理	(212)
(七) 防治病虫害, 确保丰收	(212)

第四编 施肥新技术

第十一章 配方施肥	(214)
一、配方施肥的概念与内容	(214)
二、配方施肥的理论依据	(215)
(一) 基本理论依据	(215)
(二) 直接理论依据	(217)
三、配方施肥的基本方法	(232)
(一) 目标产量配方法	(232)
(二) 肥料效应配方法	(236)
四、配方施肥的具体应用	(238)
(一) 确定配方方法, 制定配方模式	(238)

(二) 确定施肥方式和方法	(244)
五、配方施肥的配套技术	(247)
(一) 氮肥的施用方法	(247)
(二) 磷肥的施用方法	(248)
(三) 钾肥的施用方法	(248)
第十二章 微肥在小麦上的应用	(250)
一、小麦的微量营养	(250)
二、土壤微量元素的区域性差异	(252)
(一) 有效锌的区域分布	(254)
(二) 有效铜的区域分布	(255)
(三) 有效硼的区域分布	(255)
(四) 有效钼的区域分布	(256)
(五) 有效铁的区域分布	(257)
(六) 有效锰的分布	(257)
三、常用微肥	(258)
(一) 锌肥	(258)
(二) 硼肥	(258)
(三) 钼肥	(258)
(四) 铜肥	(258)
(五) 铁肥	(259)
(六) 锰肥	(259)
四、微肥施用技术	(259)
(一) 施用微肥应注意的问题	(259)
(二) 几种微肥的施用技术	(260)
(三) 稀土微肥的增产效果与施用技术	(263)

第五编 化学药剂在小麦上的应用

第十三章 植物生长调节剂在小麦上的应用	(265)
一、矮壮素 (ccc)	(265)
(一) 理化性质	(266)
(二) 对小麦的作用	(266)
(三) 使用技术	(267)
二、乙烯利	(267)
(一) 理化性质	(267)
(二) 对小麦的作用	(267)
(三) 使用技术	(268)
三、石油助长剂 (长-751)	(268)
(一) 理化性质	(268)
(二) 对小麦的作用	(268)
(三) 使用技术	(269)
四、黄腐酸 (FA)	(270)
(一) 理化性质	(270)
(二) 对小麦的作用	(271)
(三) 使用技术	(271)
五、DF-1	(272)
(一) 理化性质	(272)
(二) 对小麦的作用	(272)
(三) 使用技术	(274)
六、亚硫酸氢钠	(275)
(一) 理化性质	(275)
(二) 对小麦的作用	(275)
(三) 使用技术	(276)

七、增产灵	(277)
八、油菜素内酯	(278)
第十四章 麦田化学除草	(279)
一、麦田杂草概述	(279)
(一) 麦田杂草的生物学特性	(279)
(二) 麦田杂草对小麦产量和品质的影响	(280)
(三) 主要麦田杂草识别	(282)
二、化学除草剂的作用机理	(295)
(一) 除草剂的杀草机理	(295)
(二) 不同类型除草剂的作用机理	(297)
三、化学除草的应用技术	(298)
(一) 除草剂的使用方法	(298)
(二) 使用除草剂时应注意的事项	(298)
(三) 麦田常用除草剂的使用技术	(300)
四、防除麦田杂草的农业技术措施	(307)
(一) 严格执行杂草检疫制度	(308)
(二) 选种灭草, 田间拔草	(308)
(三) 施用腐熟农家肥	(308)
(四) 合理轮作倒茬	(308)
(五) 深翻灭草	(309)
(六) 中耕、耙地灭草	(309)

第六编 优质小麦栽培与改良

第十五章 小麦子粒品质及其改良途径	(316)
一、小麦子粒品质的概念与评定指标	(311)
(一) 小麦子粒品质的概念	(311)
(二) 小麦子粒品质的评定指标	(312)

二、小麦子粒品质的遗传	(320)
(一) 品种资源	(321)
(二) 小麦子粒蛋白质的遗传	(323)
(三) 子粒蛋白质、赖氨酸含量和其它性状 间的相关性	(324)
三、我省小麦品种子粒品质现状及其改良 途径	(326)
(一) 我省小麦品种子粒品质的现状	(326)
(二) 优质小麦品种栽培	(330)
(三) 优质小麦品种的选育途径	(341)
第十六章 硬粒小麦栽培	(346)
一、硬粒小麦的生产概况	(346)
二、硬粒小麦的生长发育特点	(349)
(一) 生育期	(349)
(二) 茎、叶的生长	(349)
(三) 分蘖及其成穗	(350)
(四) 幼穗分化	(351)
(五) 子粒灌浆	(351)
三、硬粒小麦栽培技术	(352)
(一) 提高播种质量	(353)
(二) 冬前管理	(357)
(三) 中、后期管理	(358)