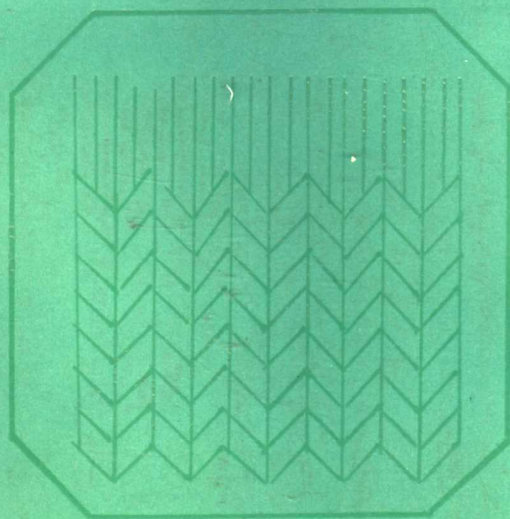


董宗祥 张建树 王春明 主编

四十五种农作物 栽培技术览要



农业出版社

四十五种农作物 栽培技术览要

董宗祥 张建树 王春明 主编

农业出版社

101

39.50

SS/D2X

(京)新登字060号

四十五种农作物栽培技术览要

董宗祥 张建树 王春明 主编

* * *

责任编辑 柯文武 白洪信

农业出版社出版发行 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

北京密云县印刷厂印刷

787×1092mm32开本 15.5 印张 353 千字

1993年5月第1版 1993年5月北京第1次印刷

印数 1—10,000 册 定价 7.80 元

ISBN 7-109-02890-9/S·1833

主 编 董宗祥 张建树 王春明

编 委 (按姓名笔画笔顺排列)

王春明 师育才 李廷乐 张建树 赵茂维

赵呈祥 柳 侦 秦继保 韩绍统 董宗祥

参加编写人员 (按姓名笔画笔顺排列)

于洛生 王春明 王金合 牛建中 田清震

白文平 任 洋 刘廷茂 孙尚平 杨巧英

杨成元 李花莲 李拴元 李学泽 李淑珍

张金花 张建益 张汝林 陈林强 武运生

岳艳翠 孟繁武 赵茂维 赵树旺 柳占久

贺宝珍 高艳平 郭廷荣 曹勤虎 阎一平

阎国平 梁来茂 韩玉桂 雒建民 潘永刚

薛长贵 冀福贵

序

这本《四十五种农作物栽培技术览要》就要和大家见面了，这是参加著述的农业科技工作者为吕梁地区农业做出的一大贡献，也是全区广大农技推广人员和农民群众的一个福音。

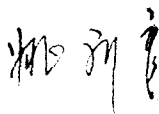
江泽民总书记在党的十四大政治报告中指出：农业是国民经济的基础，必须坚持把加强农业放在首位，全面振兴农村经济。并强调指出：根据我国经济的现实情况和发展趋向，应当着力提高第一产业即农业的质量，稳步增加产量。树立大农业观念，保持粮食、棉花稳定增产，继续调整农业内部结构，积极发展农、林、牧、副、渔各业，努力开发高产优质高效农业。坚持依靠科技、教育兴农，多形式、多渠道增加农业投入，坚持不懈地开展农田水利建设，不断提高农业的集约经营水平和综合生产能力。江总书记的报告为我国农业的发展指明了方向。这本书的出版，在一定意义上适应了党中央关于今后农业发展的要求和广大农民实践的需要。

党的十一届三中全会以来，我区农业发展取得了较大成就，农业总产量有了大幅度提高，全区人民的温饱问题基本得到了解决。90年代吕梁地区农业要有一个新的突破，保证实现改革和建设的第二步战略目标，并主动迎接市场经济和“入关”（关税及贸易总协定）的挑战，就必须在继续重视农产品数量的基础上，走高产、优质、高效的发展路子。

农业走高产优质高效的发展路子，必须坚持以科技进步为先导，用先进适用的农业科技装备广大农民。过去，由于我们缺乏一本指导性较强的统一教材，常常影响培训指导效果，本书的出版，较好地弥补了这一缺憾，希望以本书为基本教材，在两三年内把全区农民普遍培训一次，使每个农民都能掌握一两手拿手的种田技术。

90年代，我区农业要由市场经济取向逐步向市场经济过渡，农业生产内部结构必然要围绕市场作重大调整，种植业内部面临着同样的任务，本书介绍的四十五种作物，都是影响我区粮、棉、油、菜、果、杂产量，在种植业中占有举足轻重地位的作物。因此，它的实用性、指导性、覆盖面和生命力是很强的，我希望凡有阅读能力的农技推广人员和农民都能人手一册，使本书成为您发家致富的良师益友。

科技是第一生产力，愿您用实践来证明这一真理。



1992年10月28日 于高石

前 言

为给各级党政干部指导农业提供可靠的决策依据，给基层农技人员推广适用农业技术准备一本系统完整的参考资料和培训教材，给广大农民兄弟献上一把兴农致富的“金钥匙”，我们特组织有较高专业理论水平和丰富实践经验的农技人员，编写了这本《四十五种农作物栽培技术概要》。

在设计 and 编辑这本书的过程中，我们力图遵循并体现五大思想原则：一是重点突出，我国北方地区有丰富的种植物资源，企图一书以括之实难办到。因而，我们撷其主要，通过对11种粮食作物、8种棉麻油作物、18种蔬菜作物和8种果树作物，共45种作物的重点选择、总结和描述，揭示农业科技进步的整体面貌，构筑起一套具有鲜明地方特色的、传统农业精华与现代农业技术成果紧密结合的栽培技术体系；二是形式新颖，全书45种作物统一用中名、学名、俗名、科属、种类和品种、原产与分布、形态特征、生物学特性、营养成分、用途、育苗、定植、播前准备与播种、常规栽培管理历、特种栽培技术等项目作引导，层次清楚、概念明晰、内容充实，方便各个知识层次的人员查阅使用；三是取材广泛，既有来源于专业教材书的系统资料，又有来自专业报纸、期刊和专著方面的前沿性文献，还有来自生产实践中的第一手观察试验报告，通过旁征博引、去粗取精、融汇贯通，为我所用，汇集成一本使编者和读者均感到放心、可信和实用的专业著述；四是特色明显，我国北方地区山地、旱

地所占比例很大，年降水在500毫米左右，且分布极不均匀，农业生产经常受制于旱。因此，全书始终贯穿治旱兴农思想，各项农业技术措施都围绕旱作特点，在人为调蓄降水上作文章；五是可操作性强，全书尽管篇幅有限，但在材料取舍、文字表达上尽量做到直接、直观、量化、通俗、提纲契领。使人一看就懂，一学就会，一做即成。

尽管编写者竭尽全力、用心良苦，实际结果却不一定尽如人意，我们只希望以此为起点，通过自己的辛勤笔耕，为科技兴农事业做更大贡献。

编写本书得到山西农业大学、山西省农业科学研究院、山西省农业科学研究院经济作物研究所、山西省水土保持科学研究所等单位有关专家教授的指导和帮助，在此一并表示感谢。

编 者

1992年9月

目 录

序
前言

粮 食 作 物

小麦.....	1
玉米.....	16
高粱.....	32
粟.....	45
大豆.....	57
马铃薯.....	70
番薯.....	79
燕麦.....	89
黍稷.....	96
荞麦.....	105
水稻.....	112

棉、麻、油作物

棉花.....	127
大麻.....	143
向日葵.....	153
蓖麻.....	163
油菜.....	175

花生	184
亚麻	198
芝麻	204

蔬 菜 作 物

番茄	213
茄子	223
辣椒	232
青椒	240
菜豆	249
西葫芦	259
黄瓜	270
西瓜	280
甜瓜	293
菜花	300
大白菜	306
结球甘蓝	315
菠菜	322
大葱	328
葱头	333
蒜	340
萝卜	349
胡萝卜	357

果 树 作 物

枣	364
核桃	377
苹果	391

梨	410
葡萄	431
桃	447
杏	462
李	475

粮 食 作 物

小麦 (*Triticum aestivum* L.)

【俗名】 麦子

【科属】 禾本科 (Gramineae) 禾亚科 (Agrostidoideae) 小麦属 (*Triticum* L.)。

【种类与品种】 小麦属植物全世界约有20多个种，分布于欧洲、地中海及西亚，其中小麦广泛栽培，品种繁多，仅我国国家作物种质库就征集保存了30 006份。山西省吕梁地区历年种植的就有近百个品种，在当前生产中，主要推广的水地品种有京411、京冬1号、丰抗8号、晋麦25号；旱地品种有晋麦5号和晋麦17号；春、夏播小麦主要有晋麦7号和晋麦9号。

1. 京411 由北京市种子公司于1980年用丰抗2号作母本，长丰1号作父本杂交选育而成。抗寒、抗病、早熟、丰产。株高80~85厘米。有芒，白壳白粒，抗倒伏。成穗高，穗层整齐，株形紧凑，落黄好，不早衰。适宜在亩产400公斤以上的高肥水地种植。

2. 京冬1号 原名京农81鉴87。由北京市农科院作物所用晋中849/F4907 (罗马尼亚)的F₁作母本，有芒红7号作父本体配成的三交种。采用系圃法选育而成。该品种幼苗半直立，株高95厘米左右。叶片短，宽而上冲，株间遮荫少。穗呈纺锤形，有蜡粉，灰绿色，长芒，白壳，红粒，硬质，

穗层不整齐。冬性中熟。苗期生长快，返青早，茎坚韧，抗倒性较强，抗冻、抗青干，早熟，抗病。适宜高肥水地和中肥水地种植。

3. 丰抗8号 原代号79-8，又名京农80-7，5 123。由中国农科院作物所和北京市农科院作物所合作，于1973年用有芒红7号作母本，洛天林10号作父本进行杂交，1980年选育而成。其特征为幼苗半匍匐，生长茁壮，叶色深绿，叶片较宽、较厚，叶色深，有蜡粉。株高95厘米左右，茎秆粗硬。穗纺锤形，长8~10厘米，长芒白颖，小穗着生密度中等，一般有17~18个左右，穗粒数30~50粒。籽粒大，卵形，红皮，半硬质，千粒重41~46克。冬性，中熟，苗期生长快，分蘖成穗中等，越冬抗寒性中等，抗病性好，灌浆快，落黄好，适应性广，株偏高。适宜在中上等肥水地种植。

4. 晋麦25号 原名81水-584。由山西农科院经作所于1975年用矮丰4号作母本，有芒白15作父本，有性杂交选育而成。幼苗半匍匐，深绿色，成株鲜绿色。叶片大小中等，较薄。株高85厘米左右，秆矮，株形紧凑。穗棍棒形，穗长7~10厘米，长芒，白壳白粒。千粒重40克。耐寒抗冻，强冬性，长势强，分蘖力强，成穗高，后发快，成熟早，抗干热风，落黄好，茎秆较细弱。适宜中水肥地种植。

5. 晋麦5号 原名早选10号。由原晋中农科所于1961年用农大16作母本，华北187作父本，杂交后连续定向选育而成。其幼苗半匍匐，苗叶深绿，分蘖力弱，株高100~110厘米，生长健壮，茎秆较粗。成株叶片中长，挺直。穗长8厘米左右，纺锤形，肥旱地种植单株小穗可达14~16个，穗粒数18~25粒。籽粒椭圆形，白皮，千粒重33~35克。强冬性，中早熟，生育期265天。抗冻、抗旱、耐瘠、耐干热风、

抗条锈病差。返青起身后生长发育快，两极分化迅速，抽穗整齐。适宜在晚熟冬麦区一般旱地和丘陵区旱薄地种植。

6. 晋麦17号 原名吕旱671。由山西省农科院经作所于1971年以晋麦5号作母本，67-312作父本进行杂交，1976年选育而成。其幼苗深绿色，半匍匐，株高75厘米左右，茎粗中等，深绿色，茎叶角质层较厚，保水能力强。穗纺锤形，穗多而整齐，长6~7厘米，单株小穗16~18个，穗粒数16~25粒，长芒白壳。粒椭圆形，白色，千粒重33~39克。品质好，强冬性，中早熟，生育期265天。根系发达，分蘖中等，成穗率高，抗冻、抗旱、耐瘠薄、耐干热风。适宜于晚熟冬麦区一般旱地和丘陵区旱薄地种植。

7. 晋麦7号 原名无沙7号、忻春7号。由山西省农科院玉米所于1974年以冬小麦无芒1号作母本、墨西哥小麦沙端克作父本进行杂交，经一年多代异地选育，1976年育成。其幼苗半直立，苗叶深绿，植株健壮，株高90~95厘米，茎秆较坚硬。叶片大而披。穗纺锤形，穗长8~9厘米，小穗排列较稀，长芒，白壳，红粒，单株小穗15~17个，穗粒数30~35粒，千粒重45~52克。春性，中熟偏晚，生育期90余天。分蘖较少，成穗较低，前期发育缓慢，后期发育快，半矮秆，抗倒力较强。灌浆快，抗干热风，抗旱性中等。对水肥要求不甚严格，适应性较广。适宜在春麦区中水肥地种植，在海拔1200米以上的冷凉区可作夏播品种。

8. 晋麦9号 原名S-1。由山西农科院作物遗传所、高寒所和广西农科院玉米所共同协作杂交选育而成。其株高80~95厘米，茎秆粗壮，株形紧凑。穗纺锤形，长芒，白壳，红粒，穗长8~10厘米。千粒重35~40克。春性，中晚熟，生育期90~100天。根系发达，分蘖力强，成穗率高。抗旱、抗倒力强，后期灌浆快，抗干热风，抗病中等。适宜

春麦区水地种植。

【原产与分布】 小麦起源于亚洲西部，考古学研究表明，小麦是新石器时代人类对其祖先植物进行驯化的产物，栽培历史已有万年以上。分南北西路传入我国，南路由印度经云南、四川传入，北路由土耳其经新疆、内蒙传入。小麦在我国种植有着悠久的历史，从4 000多年前的夏朝初期，在淮北平原已种植小麦。公元前1 000多年，河南一带盛产小麦，小麦是世界上最重要的粮食作物，有1/3以上的人口以小麦为主要食粮。目前，小麦是全世界栽培作物中种植面积最大，总产量最高的作物。据联合国粮农组织统计，1989年，全世界小麦收获面积22 899.2万公顷，总产54 168.7万吨。在产麦国家中，收获面积在2 000万公顷以上的有4个国家，依次是前苏联、中国、美国和印度。总产在5 000万吨的同样是4个国家，依次是中国、前苏联、美国和印度。我国南起海南岛，北至漠河，西起新疆，东抵沿海，都有小麦的栽培分布，以河南和山东两省种植最多，1989年全国收获面积2 980.1万公顷，占世界第二位，总产9 000.2万吨，居世界第一。另据1988年统计，我国小麦进口1 585.6万吨，出口1.5万吨，进出口相抵，净进口量达1 584.1万吨。山西省的小麦面积近年来在1 550万亩左右，总产330万吨，晋南冬麦区占全省小麦播种面积的55%。山西省吕梁地区近年来小麦面积仅100万亩左右，其中有夏播小麦4万亩左右。总产19万吨。冬小麦主要分布在平川的文水、汾阳、孝义、交城和山区的石楼、交口、柳林等县；山西省其他县虽有种植，但面积甚少，夏播小麦主要集中在中阳、交城和交口县的高寒山区。

【形态特征】 小麦为一年生和越年生草本植物。根属须根系，由初生根和次生根组成。初生根一般3~5条，多

则7~8条。次生根有3~8条。入土深度有2米以上，主要分布在50厘米的土层中，0~30厘米耕层中的根量占总根量的76.9%。次生根主要集中在0~20厘米的耕层中。茎分为地上茎和地下茎两部分，地下茎节间不伸长，密集于基部形成蘖节。地上茎一般有5节左右。成熟茎一般长1米左右。叶片互生，春小麦一般7~9片叶，冬小麦有12~14片叶，冬前叶和冬后叶各6~7片。复穗状花序，每个小穗有3~9朵花，雌雄同株，自花授粉。授精成熟后，一般每穗有25粒左右，千粒重35~45克。粒分白、红色两种。

【生物学特性】 小麦适应性很强，耐寒、耐旱、耐高温、耐瘠薄、耐水肥。冬小麦有积雪覆盖的情况下，可耐-30℃的低温而不会冻死。在各种气候条件下都能种植，只是种类和品种不同而已。冬小麦一般需有效积温1900~2000℃，春小麦需有效积温1550~1600℃。小麦萌动后，必须经过一定时期的低温春化阶段，才能形成结实器官。冬小麦春化阶段温度范围是1~5℃，时间为35~50天。春小麦春化阶段温度为5~20℃，时间是5~15天。

【营养成分】 在粮食作物中，小麦品质好，营养价值高，适口性好。据测定，每百克籽粒中含淀粉60~80克，蛋白质8~15克，脂肪1.5~2.0克，矿物质1.5~2.0克，还含有各种维生素。在蛋白质中有赖氨酸、色氨酸、蛋氨酸和人体所需的全部氨基酸。其营养价值高于水稻。

【用途】 小麦是我国人民的主要食用粮，特别是在北方地区，是城乡人民不可少的粮食品种，除日常食用外，又是食品加工的主要原料。硬质普通小麦主要用于制面包、馒头、面条等，软质普通小麦主要用于制饼干、糕点、烧饼等，籽粒还可用于制葡萄糖、白酒、酒精、酱油、醋等，麦皮经发酵转化为麸酸钠后，可制味精。麦麸是饲料中不可缺少

少的成分，麦秸可作饲草，还可用于编织和造纸。

【播前准备与播种】 小麦种类繁多，播期不一，所以对外界环境的要求也不一样，播前准备分三个类型。

1. 冬小麦

(1) 整地蓄墒 冬小麦生育期较长，根系扎的较深，需要有较深的活土层，特别是旱地冬小麦，需要有好的土壤结构，以利于蓄水保墒。所以搞好深耕是小麦丰产的前提，水地冬小麦要求在秋收后及时腾地，然后进行深耕、耙耱。旱地冬小麦特别是正茬小麦，要求进行伏深耕，坚持深耕蓄墒、耙耱保墒、浅耕踏墒的“三墒”整地技术。下种前每次降雨后要及时耙耱，抓好蓄水保墒，做到伏雨春用，春旱秋抗。正茬水地麦田，要在深耕的基础上进行灌溉，浇足底墒水。回茬水地麦田，要在秋作物收获前浇好串茬水，以便在收获后及时下种。无论水地旱地，下种时要求土壤含水量达到16%以上。

(2) 重施基肥 小麦是胎里富作物，所以底肥一定要施足，要提倡三肥并重，氮磷混施，农家肥要求黑、湿、烂、臭。水地麦田一般要求亩施农家肥5 000公斤，碳酸氢铵50公斤，过磷酸钙50公斤。旱地麦田要求亩施农家肥1 500公斤，碳酸氢铵30公斤，过磷酸钙30公斤。氮磷比例在1 : 0.6到1 : 1之间。

(3) 选用优种 小麦品种的选用是小麦高产的关键。水地小麦要求选用抗病、抗倒、抗干热风、耐水肥、丰产性能好的强冬性品种。旱地小麦要选用抗旱、耐瘠、抗病、抗倒的高产品种。品种选定后，要进行种子处理，一般要做到种子“三拌”，即药剂拌种、微肥拌种和激素拌种，以保证壮苗早发。

(4) 适期播种 冬小麦播期一般分水、旱地两个类