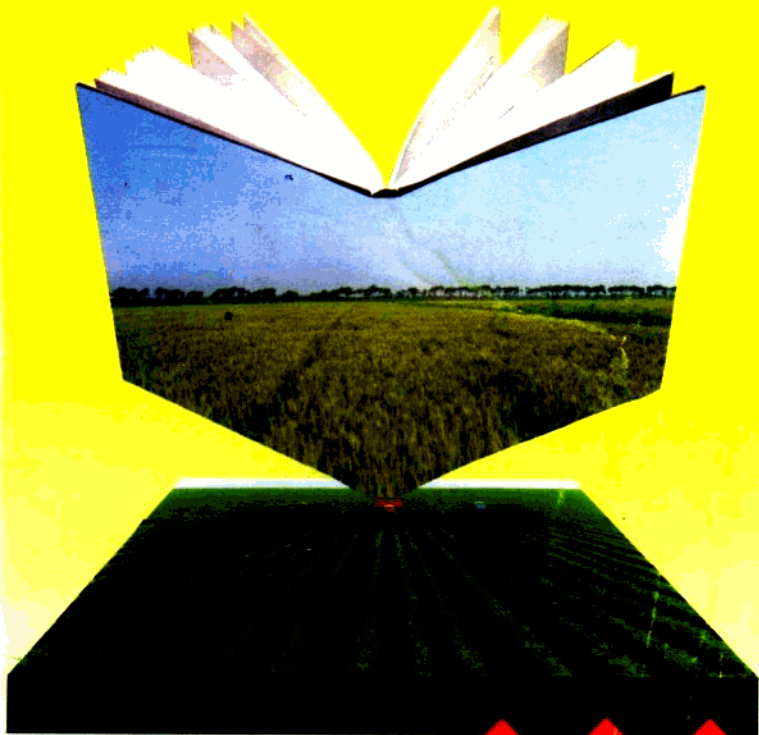




农业新技术

明

白

书

冬小麦模式化栽培

姚振凡 刘克祥 李杰 王瑞卿 编著

天津科学技术出版社

农业新技术明白书

冬小麦模式化栽培

姚振凡 刘克祥 编著
李 杰 王瑞卿
张 杰 审定

天津科学技术出版社

责任编辑:雷彭年

农业新技术明白书
冬小麦模式化栽培

姚振凡 刘克祥 编著
李 杰 王瑞卿
张 杰 审定

*

天津科学技术出版社出版
天津市张自忠路189号 邮编300020
天津市武清县永兴印刷厂印刷
新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 1/32 印张 2 字数 28 000

1998年3月第1版

1998年3月第1次印刷

印数:1—5 150

ISBN 7-5308-2440-6
S·160 定价:4.00元

编 者 的 话

运用科普读物的方式,向广大农民传授农业新技术知识,是很有效且简便易行的好办法。农村推行家庭联产承包经营以后,推广农业新技术的形式也必须适应变化了的经营体制,除了传统的、行之有效的技术指导、技术承包、短期培训、示范推广、技术资料发放外,编写适合农民文化程度、阅读习惯和口味,文字浅显明白,可操作性强的科普丛书已成为农业新技术推广的重要形式,许多地方和部门的实践也已充分证明了这一点。但是,农民总觉得有些书写得不够明白,书是买了,不好用,特别希望能为他们编写一套明明白白,图文并茂,文化不高也能看得懂、用得上的图书。满足农民的需求,正是我们组织编写这套农业新技术明白书的目的。

《农业新技术明白书》主要是结合天津地区并兼顾三北地区农业生产的具体情况编写的。要说特点,一是全,包括粮食作物、蔬菜、果树、水产、畜牧、农机等等;二是新,介绍的都是农业新技术;三是实,实实在在,实用、实际;四是白,文字浅,大白话,一看就明

白。当然,我们的意图是尽量达到这些要求,是不是达到了,还请农民朋友多提意见。

天津市政府曲维枝、朱连康副市长对编写出版这套丛书非常重视和支持,市农办、市科委、市财政局和各编写单位的有关同志做了很有成效的工作,谨以此书的完成表示谢意。

张树明

1997年6月

目 录

一、冬小麦模式化栽培概况	(1)
(一)冬小麦生产概况	(1)
(二)冬小麦模式化栽培的发展过程	(3)
二、冬小麦模式化栽培技术	(6)
(一)选用良种的原则及防杂保纯	(6)
(二)播前准备及播种	(8)
(三)冬前管理	(17)
(四)越冬管理	(19)
(五)冬后管理	(24)
(六)春季管理	(26)
(七)后期管理	(29)
三、主要病虫害草害的防治	(32)
(一)地下害虫	(32)
(二)麦蚜	(32)
(三)白粉病	(33)
(四)杂草	(34)
四、主要栽培品种简介	(35)
(一)京冬8号	(35)
(二)京411号	(36)
(三)轮抗6号	(36)

五、千斤麦栽培技术规程	(38)
(一)基础条件	(38)
(二)生育指标	(39)
(三)农艺措施	(40)
六、晚麦高产栽培技术	(44)
(一)晚麦的生育特点	(44)
(二)晚麦高产的关键技术	(46)
附：春小麦栽培技术要点	(49)
(一)春小麦的生育特点	(49)
(二)春小麦高产栽培技术要点	(50)

一、冬小麦模式化栽培概况

(一)冬小麦生产概况

天津地区种植小麦历史悠久。由于受旱、涝、碱、薄、冻等多种自然灾害的影响,小麦生产经历的发展过程大体分五个阶段。

第一阶段:1949年至1962年。小麦播种面积13.3万公顷(200万亩)左右,平均每公顷产量631.5千克,年均总产量约0.9亿千克。

第二阶段:1963年至1977年。小麦生产比较稳定,15年平均公顷产量1096.5千克(73.1公斤/亩),公顷产量年均递增31.5千克(2.1公斤/亩)。小麦播种面积到70年代扩大到20万公顷(300万亩)左右,年均总产量3亿千克。

第三阶段:1978年至1984年,平均公顷产量突破了1500千克(100公斤/亩),7年平均每公顷产量1534.5千克(102.3公斤/亩),公顷产量年均递增63千克(4.2公斤/亩),小麦播种面积18万多公顷(270万多亩),年均总产量3.3亿千克。

第四阶段:1985年至1990年是合理调整种植结构,推广模式化“栽培技术”,大幅度提高产量阶段。小麦种植面积稳定在13.3万公顷至14.7万公顷(200万亩~220万亩),年均递增388.5千克/公顷(25.9公斤/亩),总产年均增加0.5亿千克,1990年每公顷产量达4575千克/公顷(305公斤/亩),总产量达6.4亿千克。

第五阶段:1991年至1997年。这是持续稳定发展阶段。小麦每公顷产量稳定在4500千克以上(300公斤/亩)。特别是1995年至1997年,连续3年达历史最高水平,1997年15万公顷(226万亩)小麦,平均每公顷产量5137.5千克(342.5公斤/亩),总产量达7.74亿千克。

近年来,天津市小麦生产虽有较大发展,但仍存在一些问题。

1. 生产水平不高

从以上几个阶段表明,天津地区小麦单产“八五”期间比“六五”期间大约每666.7平方米(1亩)提高了200千克,发展很快。但是与北京相比较,至今单产相差50千克左右,这也说明天津地区还有较大的增产潜力。

2. 产量不稳定

由于受干旱、蓄水等因素的制约,天津地区的播

种面积、单产、总产年度间的变幅很大。播种面积差距在2万公顷~2.7万公顷(30万亩~40万亩),单产变幅也在10%左右。

3. 产量不平衡

天津地区产量最高的是蓟县、武清县,现已连续三年单产超过了6000千克/公顷(400公斤/亩),而产量较低的区县不足4500千克/公顷(300公斤/亩),相差悬殊。

4. 受生产条件制约

一是水资源不足,现有水源利用率不高;二是地力不足,有机肥投入少,氮、磷、钾投入不平衡,失调现象严重;三是缺乏高产、优质、抗逆性强的良种;四是机械化程度不高;五是科学技术普及率低,模式化栽培技术尚未真正落实到千家万户。

上述问题如不及时解决,将直接影响小麦模式化栽培技术的推广。

(二)冬小麦模式化栽培的发展过程

1. 模式化栽培技术的发展过程

模式化栽培亦称规范化栽培,是我国重点推广的农业技术之一。所谓模式化栽培,就是在分类指导的前提下,在总结当地群众经验和运用历年科技成果的基础上,运用系统工程的原理和方法,将各单

项栽培技术进行合理组装配套,以达到高产、稳产、优质、高效益之目的。模式化栽培包括以下几个内容。

(1)区域化 根据不同的自然条件 and 生产条件划分类型区。

(2)优化 从多种技术措施中筛选出优化的技术措施。

(3)量化 对优化技术措施进行定量。

(4)指标化 对小麦生长发育的过程制订出相应的指标。

(5)简化 所采取的技术措施要简便易行,省工、省力。

(6)通俗化 文字通俗易懂,便于农民掌握。

天津地区对小麦模式化栽培的研究,是在 70 年代和 80 年代初,进行多种单项技术研究,并取得大量量化数据的基础上开始的。从 1986 年立项以来,大体经历了调查研究、试验研究、试验反馈验证和全面推广四个阶段。1990 年,完成了冬小麦模式化栽培的研究工作。经这一研究,明确了土壤贫磷是天津地区小麦高产的主要限制因素,而高产小麦倒伏,又是产量不稳定的主要原因之一。因此,组装了以增施磷肥,调整氮、磷比例和高产小麦矮化栽培防倒伏为技术核心的综合配套技术。1991 年以后,随着小麦生产水平的不断提高,又针对高产和中低产两

种类型麦田,分别制定了以“稳穗、增粒、攻粒重”和“主攻穗数,兼顾穗重”为技术核心的综合配套技术,较大面积地实现了高产再高产和中低产变高产指标。

2. 模式化栽培的效益

模式化栽培技术的大面积推广,其增产效果和经济效益是十分显著的。

1987年至1988年度天津地区推广3.5万公顷,平均每公顷产量4812千克(320.8公斤/亩),比对照增产570千克(38公斤/亩),增产率为13.4%;1988年至1989年度推广面积为7.2万公顷(107.49万亩),平均每公顷产量5202千克(346.8公斤/亩),比对照增产597千克(39.8公斤/亩),增产率为13.0%;1989年至1990年推广面积为9.7万公顷(146万亩),平均每公顷产量5289千克(352.6公斤/亩),比对照增产522千克(34.8公斤/亩),增产率为11.0%。三年累计推广面积为20.37万公顷(305.56万亩),增产小麦1.1亿千克,增加经济效益8798万元。

近年来,特别是1995年至1997年间,连续创历史最高水平,实现了天津市政府提出的“三连冠”。1997年15.07万公顷(226万亩)小麦总产量达7.74亿千克。

二、冬小麦模式化栽培技术

(一)选用良种的原则及防杂保纯

选用良种是提高小麦产量的经济有效措施。但每个优良品种都有一定的适应范围,只有与当地的气候、地力、水浇条件等相适应,才能发挥各品种的增产潜力。如果条件不适合或品种选择不对路,不但不能增产,反而会给生产造成损失。因此,一定要因地制宜地选用良种、安排品种布局 and 良种繁育工作。

1. 选用良种的原则

(1)气候条件 天津地区处于我国北部冬麦区边缘,历史上冻害年份时有发生,因此,要获得稳产、高产,必须选用抗寒性强的冬性品种。

(2)生产水平 不同品种对水肥要求不同。高产麦田要选择矮秆、耐水肥、抗倒能力强、抗锈病及白粉病强、成熟落黄好、穗容量较大的品种。中低产麦田要选择根系发达、抗旱、耐盐碱、分蘖力强的品种。

(3)耕作制度 天津地区的麦田属一年两作制。为缓解天津地区两茬平作积温不足和避免小麦生育后期干热风的侵袭,还要求品种适当早熟,争取穗足、粒多、饱满。因此,适合在天津地区种植的优良品种的标准应具备:高产、稳产、抗寒、抗倒、抗病、熟期适中等特点。目前,高产麦田多选用的品种是京冬8号、京冬6号和京411。水源条件差,土质盐碱麦田适宜品种是轮抗6号。

2. 良种的防杂保纯

一个优良品种,大面积种植后常会发生混杂退化现象。为搞好防杂保纯,需采取以下措施。

(1)合理安排品种数量 品种数量过多、过少均不适宜。过多不利于发挥骨干品种的作用,且不利于有计划地搞好良种繁育,易造成品种混杂;过少则造成品种单一,不能满足品种多样化的要求,也不利于抗拒自然灾害。根据当前小麦生产的发展形势,结合品种的现实状况,每个区、县可安排3个~4个品种;每个乡镇可安排2个~3个品种;每个村、街可安排1个~2个品种。品种确定以后,要在一定时期内保持相对稳定,不要随意年年变更,以利有计划地组织良种繁育。如需更换新品种,必须经过认真试验,待种子部门审定后方可繁育推广。

(2)建全良繁体系 搞好良繁体系建设是解决

小麦品种“多、乱、杂”的根本措施。要完善“分级建田、逐级供种”的良繁供种体系。各市、区、县种子分公司共同负责三圃田及原种田的建设,抓好原种生产,所产原种供一级种子田用种。各区、县种子分公司负责抓好一级种子田的繁育,所产种子供二级种子田用种。二级种子田的繁种任务要落实到乡镇,各乡镇可采取乡自建或乡村联建的形式建设二级种子田,做到一村一种,所产良种供本乡镇大田用种。要逐步做到区、县和乡两级统一供种,包衣销售,以保证品种纯度和种子质量。

(3)防止种子机械混杂 为了防止种子的机械混杂,必须从装、运、脱粒、晾晒、贮藏和销售等各个环节严格把关,分装、单运。分场脱粒、晾晒、分库贮藏,绝对不让其它种子混入,以保证品种纯度。

(二)播前准备及播种

农谚“麦收胎里富,种好是基础”。把好基础关,种好小麦,培育冬前壮苗,是各类麦田高产的基础。“一壮三利”,壮苗有利于增穗,有利于抗灾,有利于春管。说明提高播种质量,种细、种好,麦苗全、齐、匀、壮,是夺取高产的重要保证。

1. 播前准备

冬小麦播种之前,要认真做好各项准备工作,尤

其要注意做好种子、整地、保墒、造墒和备足底肥等工作。

(1)种子检验和处理 在确定选用种植良种后,为了保证小麦的播种质量,争取一播全苗,在播种前一定要认真做好种子检验和种子处理。一要选种,一般采用风选、筛选、精选和机选,清除杂质、破粒、瘪粒、虫蛀粒;二是要做好发芽试验,以便确定播种量;三要晒种,选择晴天晒1天~2天,以提高种子发芽势;四是搞好药剂拌种或种子包衣,以防治地下害虫和病害。

(2)深耕细耙,平整地面 整地要求是:耕深耙透,地平土细,上虚下实。耕深要求大于20厘米,以加深活土层,提高土壤的通气性和透水性,促进小麦根系发育,多扎根,扎深根,增强吸收水分和养分的能力。深耕后要及时进行细耙,粉碎坷垃,除净根茬,使地面平整,土壤细碎,耕层塌实。

(3)造好底墒 水分是种子发芽、出苗的必要条件。足墒下种是获得全苗的基本保证,缺墒时宁可晚种也不能抢种。抢墒麦,苗不齐不壮,有分蘖无蘖根,早麦变晚麦,难得高产。最适于小麦种子发芽和出苗的土壤湿度是相当土壤田间持水量的70%的水分含量。按土壤含水量来说,大约粘性土20%以上,两含土17%~18%,沙性土15%。在播种以前,

一定要进行墒情分析和检查,凡预料达不到上述要求的地块,一定要先造墒再播种。造墒的方法,可根据水源条件,种麦任务大小灵活掌握。一是带青浇地,既给玉米浇了灌浆水,又为小麦蓄足了底墒;二是前茬收获后抢浇;三是耕后浇塌墒水;四是“蒙头水”。浇蒙头水必须注意4个问题:一是整的地要干,浇后不留积水;二是适当浅播,播深3厘米~4厘米;三是播种要早,早播地温高,出苗快;四是播后立即浇水,一次浇透。

在没有灌水条件的干旱地区,要做好蓄墒和保墒工作。搞好土壤深松,打破犁底层,蓄墒主要是筑好田间畦埂,防止地表迳流,以接纳伏秋降雨;保墒是搞好大秋作物删秋灭草,并作到随收、随耕、随种、随镇压。

(4)平衡施肥 作物高产栽培的核心问题是营养问题,如何满足小麦高产的最佳施肥量和最优配比,实现平衡施肥至关重要。当前生产上存在的主要问题是:有机肥施用数量不足;化肥氮肥用量多数已达上限,但磷肥用量不足,氮、磷配比仍不尽合理,缺钾地区钾肥的增产作用及微量元素的作用尚未引起足够的重视。因此,必须本着粗施为主,化肥为辅、有机、无机相结合、全元素平衡施肥的原则,施足底肥。要增施粗肥,以增加土壤有机质。化肥的施