

1981

修订本

科学种田手册

北京出版社

科学种田手册

(1981年修订本)

北京市农业科学院编

科学种田手册

(1981年修订本)

北京市农业科学院编

*

北京出版社出版

(北京崇文门外东兴隆街 51 号)

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印刷

787×1092毫米 64开本 12.25印张 320,000字

1975年5月第1版 1982年1月第2版

1982年1月第4次印刷

印数 590,001—613,500

书号: 16071 5 定价: 1.20元

修订再版前言

这本《科学种田手册》，是一部普及和推广农业科学技术的工具书。它比较全面、系统地介绍了有关农业气象、土壤、肥料、水利的知识，北方主要粮棉油料作物的育种、栽培和病虫害防治技术，以及开展群众性科学实验的方法。本书自从1975年初版发行之后，受到广大农村读者的欢迎。为了使这个手册的内容与农业科学技术和农业生产的发展相适应，进一步满足读者的需要，我们特将此书加以修订，再版发行。

这个《科学种田手册》修订本，收入许多新的农业技术经验和新的资料，删除了

初版本中一些过时的和不适用的内容，并对全部资料、数据和文字进行了核实和校正。因此，同初版本比较，这个修订本的内容更为充实，它的科学性和实用性也更强。

本书初版本和修订再版本的编写工作，曾经得到许多有关单位和同志们的大力支持。北京市水利局、北京市农机局和北京市种子公司的一些同志，还先后参加了初版本和修订再版本的部分书稿编写工作。我们谨在此一併深致谢意。由于我们水平不高，掌握资料也有一定限度，这个修订再版本仍然难免有不足和错误之处。敬请读者给予批评指正。

北京市农业科学院

一九八一年四月

目 录

第一部分 农业气象

一、二十四节气口诀	2
二、二十四节气日期表	3
三、降雨等级表	4
四、风力等级表	5
五、北京地区自然物候表	6
六、主要农作物生长发育期间所需要的积温	3
七、主要农作物生长发育期间对气象条件的要求	10
(一) 冬小麦	10
(二) 大 麦	14
(三) 玉 米	16

(四) 水 稻.....	18
(五) 谷 子.....	20
(六) 高 粱.....	22
(七) 白 薯.....	23
(八) 棉 花.....	25
(九) 花 生.....	27
(十) 大 豆.....	29
八、北京地区农业气候区划及分区.....	31
九、主要农业气象灾害及其防御措 施	39
(一) 冷 害.....	39
(二) 冻 害.....	40
(三) 霜 冻.....	41
(四) 干 旱.....	41
(五) 沥 涝.....	43
(六) 连阴雨.....	43
(七) 大 风.....	44
十、北京地区农业气象资料	46
(一) 光照部分.....	46

(二) 热量部分.....	50
(三) 水分部分.....	58
(四) 农事活动期间各类天气日数.....	62

第二部分 土壤和肥料

一、盐碱土的改良利用	74
二、土壤质地分级	76
三、砂土和粘土的改良	78
四、主要农作物对土壤酸碱度的适应 范围	79
五、土壤酸碱度的测定法	81
六、土壤物理性能的测定法	82
(一) 土壤水分的测定法.....	82
(二) 土壤温度的测定法.....	87
(三) 土壤容重的测定法.....	87
(四) 土壤比重的测定法.....	89
(五) 土壤总孔隙度的计算法.....	91
(六) 土壤田间持水量的测定法.....	92
(七) 土壤团粒结构的测定法.....	94

七、土壤养分测定数据的分级与 应用	98
八、氮、磷、钾和微量元素对农作物 生长发育的作用	100
(一) 氮	100
(二) 磷	100
(三) 钾	101
(四) 微量元素	101
九、主要农作物吸收氮、磷、钾的 数量	107
十、主要农作物体内氮、磷、钾含 量	108
十一、主要农作物不同生育期吸收 氮、磷、钾的比例	109
十二、主要农作物缺肥症状	111
十三、农家肥料的氮、磷、钾含量和 施用方法	114
(一) 粪尿肥 (鲜物)	114

(二) 土杂肥	116
(三) 藁秆肥	118
(四) 饼 肥	119
(五) 绿 肥	120
十四、常用化学肥料肥分含量、性质 和施用方法	129
(一) 氮 肥	129
(二) 磷 肥	132
(三) 钾 肥	134
十五、各种肥料可否混合施用查对 表	135
十六、化学肥料的简易鉴别法	136
十七、高温堆肥法	138
十八、农家肥料的保肥法	140
十九、腐殖酸类肥料	141
二十、微生物肥料	144
(一) 根瘤菌	144
(二) 固氮菌	147
(三) 磷细菌	151

二十一、沼气发酵肥料	153
(一) 沼气池的修建	154
(二) 沼气的原料	169
(三) 沼气池的管理	176
(四) 沼气肥的利用	179

第三部分 农田水利

一、农作物与水分	184
(一) 冬小麦的需水量和灌溉制度	184
(二) 几种农作物的抗涝抗渍能力	186
二、田间规划设计	187
(一) 田间灌排沟渠布置	187
(二) 平整土地	188
(三) 小型灌区渠道的设计	190
(四) 排水沟设计	193
三、水平测量	198
(一) 水准仪测量	198
(二) 几种简易水平仪的制作和使 用方法	201

四、机井	204
(一) 井距的确定	204
(二) 水泵的选择	205
(三) 灌溉面积的确定	206
(四) 电路要求	206
五、扬水站	216
(一) 站址的选择	216
(二) 总扬程的确定	217
(三) 进水池和出水池尺寸	218
六、喷灌	220
(一) 喷灌的规划设计	220
(二) 喷灌管道的铺设	226
(三) 喷灌管道的管理	228
七、地下输水管道	230
(一) 规划布局	231
(二) 管道及其设计	232
(三) 附属建筑物	233
(四) 管道施工	236
八、量水技术	236

(一) 直角三角形量水堰	237
(二) 梯形量水堰	240
(三) 浮标量水法	242
(四) 角尺量水法	242

第四部分 品种和种子

一、新品种的选育	246
(一) 主要育种途径	246
1. 引种 (246) 2. 个体选择法 (247) 3. 杂交育种 (249) 4. 辐射育种 (250) 5. 杂种优势 利用 (251)	
(二) 自花授粉作物杂交育种的方法 ...	253
1. 亲本选配的原则 (253)	
2. 主要粮、棉、油料作物杂交 育种技术 (253)	
(1) 小麦 (254) (2) 水稻 (257) (3) 谷子 (259) (4) 棉花 (261) (5) 花生 (262) (6) 大豆 (264)	

3.	杂种后代的培育与选择 (266)	
(1)	单交法 (267)	
(2)	回交法 (271)	
(3)	复合杂交法 (273)	
(三)	杂种优势的利用	274
1.	玉米杂交种的选育 (274)	
2.	小麦杂种优势的利用 (280)	
3.	水稻杂种优势的利用 (285)	
(四)	单倍体育种	291
(五)	无性繁殖作物的育种方法	298
1.	单株选择法 (298)	
2.	有性杂交 (298)	
3.	白薯的杂交技术 (299)	
二、	良种繁育	301
(一)	建立种子田制度	301
1.	一级种子田制度 (302)	
2.	两级种子田制度 (304)	
(二)	自花授粉作物的原种繁育技术 ...	304
1.	田间选穗 (株) 分系鉴定法 (305)	
2.	精量稀播扩大繁殖系数法 (306)	

(三) 常异花授粉作物(棉花)的原种 繁育技术	306
1. 二年二圃制(306) 2. 三年 三圃制(308)	
(四) 农家玉米品种的选纯复壮	308
1. 套袋混合授粉(控制授粉)法 (308) 2. 半分法(309) 3. 混 选法(310)	
(五) 杂交玉米制种技术	310
(六) 白薯良种繁育技术	317
(七) 花生良种繁育技术	318
三、主要农作物的良种	322
(一) 冬小麦	323
(二) 春小麦	326
(三) 米大麦	327
(四) 豌豆	327
(五) 水稻	328
(六) 糯稻	331
(七) 玉米	331
(八) 谷子	333

(九) 白 薯	334
(十) 棉 花	336
(十一) 花 生	337
(十二) 大 豆	340
四、种子检验	342
(一) 种子检验的内容和步骤	342
(二) 种子检验的方法	343
(三) 种子签证和检验后的处理	357
五、种子贮藏	357
(一) 种子贮藏的基本原理	357
(二) 种子安全贮藏的基本条件	360

第五部分 作物栽培

一、各季节主要农事活动表	366
二、主要农作物栽培技术要点	372
三、冬小麦的主要增产措施	378
四、水稻机械化温室盘育苗法	382
五、白薯高温育苗法	386
六、白薯高温大屋窖贮藏法	391

七、花生清棵蹲苗法	395
八、“四密一稀”的小麦、玉米套 种法	396
九、小麦、玉米两茬平播法	399
十、小麦套种玉米间作田菁法	400
十一、稻、麦两熟栽培法	402
(一) 稻茬冬小麦的栽培方法	402
(二) 麦茬稻的栽培方法	403
十二、小麦、玉米(双行)两茬套 种法	404

第六部分 病虫害防治

一、主要农作物病害的防治	408
(一) 小麦锈病	408
(二) 大麦、小麦散黑穗病	410
(三) 小麦腥黑穗病	412
(四) 小麦白粉病	412
(五) 小麦病毒病	414
(六) 玉米黑粉病	415