

乡镇干部
农业技术手册

农业出版社

乡镇干部农业技术手册

山东科学技术出版社

(鲁)新登字 05 号

乡镇干部农业技术手册

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮政编码 250002)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 21.125 印张 4 插页 444 千字

1992 年 2 月第 1 版 1992 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—8000

ISBN 7—5331—0935—X/5 • 145

定价 10.90 元

序

张 守 福

农业是我国国民经济和社会发展的基础。党的十三届七中全会通过的《关于制定国民经济和社会发展十年规划和“八五”计划的建议》进一步重申：“解决十一亿人口的吃饭问题是头等大事，是经济发展、社会安定、国家自立的基础。”农业的发展，一靠政策，二靠科学，三靠投入。但最终还是靠科学解决问题。我国人多地少，今后农业的发展，主要依靠提高单位面积产量，注重高产高效。这在很大程度上取决于农村广大干部群众科学文化素质的提高和先进农业科技成果的推广应用，从而进一步提高资源利用的广度和深度。建国以来，特别近十几年我国农业发展的实践证明，紧紧依靠科技进步，加快农业技术改造和向现代农业转化，是建设社会主义现代化农业的根本出路。

农村基层干部，尤其是乡镇干部，处在农业生产第一线，既是党和国家农业方针、政策、法令的直接执行者，又是农村政治、经济、文化和科技工作的直接组织者和管理者，在农业发展中具有十分重要的地位和作用。繁重的工作任务、艰苦的工作环境，特别是改革开放以来的新形势，对乡镇干部提出了新的更高的要求。乡镇干部不仅要具备较高的政治素质，做到全心全意为人民服务，而且要掌握一定的专业技术知识和科学的管理方法，能够自觉地按客观规律办事。党的

十一届三中全会以来，农村基层班子经过不断调整，一大批年轻的同志走上了领导岗位。这些同志事业心强，富有朝气和魄力，工作满腔热情，勤奋实干，为农业发展和农村经济的振兴做出了积极的贡献。但是，他们当中许多同志缺乏农村工作经验和专业技术知识，需要努力学习；即使在基层工作的一些老干部，也需要更新知识，以适应建设现代化农业的需要。因此，加强农业专业技术知识的学习，提高科技素质，既是乡镇干部的一项刻不容缓的任务，也是发展农业、推进农业现代化的一项战略措施。

《乡镇干部农事工作手册》和《乡镇干部农业技术手册》，是专门为乡镇干部指导农业生产编写的科技普及读物，内容丰富，具体明白，深入浅出，准确可靠，是农业生产实践经验的科学概括和总结，具有很强的实用性。《乡镇干部农事工作手册》以种植业为主，兼顾林、牧、副、渔业，以时间为序，讲述每月每旬的主要农事活动，图文并茂，通俗易懂，便于掌握；《乡镇干部农业技术手册》介绍了省内外最近几年取得的最新农业科技成果，包括农业气象、良种繁育、作物栽培、植物保护、土壤肥料、农田水利、畜牧兽医、田间试验、农用数表等多个方面，简明扼要，查找方便。这两本手册的出版，为农村广大干部特别是乡镇干部，快速掌握农业基本技术知识，提高管理水平，提供了一份很好的学习材料和工具书。相信农村广大基层干部，一定能借助于这两本手册武装自己的头脑，提高领导决策的科学化水平，在振兴农村经济、促进农业现代化的伟大事业中，做出新的更大的贡献。

1991年3月 于济南

目 录

第一章 农业气象

一、农业气象常用语	1
(一) 气象常用语	1
(二) 天气预报常用语	7
二、二十四节气歌	11
三、二十四节气与日期对照表	12
四、二十四节气及其意义	12
五、山东气候的主要特征	14
六、山东四季的主要气候特点	18
七、山东不同地区的气候特点	20
八、山东主要灾害性天气及其防御措施	23
九、山东各地日平均气温稳定通过各界限温度 保证率 80% 的积温	26
十、雨量等级表	28
十一、雪量等级表	28
十二、降水量折合亩水量换算表	29
十三、风力等级表	30

第二章 品种和种子

一、主要农作物良种介绍	32
(一) 小麦	32
(二) 玉米	33

(三) 甘薯	35
(四) 高粱	35
(五) 谷子	36
(六) 大豆	38
(七) 花生	40
(八) 马铃薯	42
(九) 水稻	43
(十) 棉花	44
二、主要蔬菜良种介绍	45
(一) 大白菜	45
(二) 黄瓜	47
(三) 甘蓝	48
(四) 大葱	50
(五) 韭菜	51
(六) 大蒜	52
(七) 番茄	53
(八) 西瓜	54
三、主要果树良种介绍	55
(一) 苹果	55
(二) 梨	57
(三) 桃	59
(四) 葡萄	59
(五) 山楂	60
(六) 核桃	61
(七) 板栗	61
(八) 柿	62
(九) 大樱桃	62
(十) 草莓	63

(十一) 杏	63
(十二) 枣	64
四、作物的主要育种选种方法	65
(一) 引种	65
(二) 系统选育	65
(三) 杂交育种	66
(四) 杂种优势利用	71
(五) 单倍体育种	76
(六) 辐射育种	79
五、良种繁育	80
(一) 提纯复壮	80
(二) 建立种子田	80
六、种子检验	82
(一) 种子纯度检验	82
(二) 种子净度检验	83
(三) 种子生活力的快速测定	84
(四) 种子的发芽试验	86
(五) 种子的水分测定	90
(六) 种子千粒重和容重的测定	90
(七) 蔬菜种子新陈的感官检验比较表	92
(八) 种子的病虫害检验	93
(九) 种子签证和检验后的处理	95
七、主要作物种子分级标准	96
八、种子的药剂处理	99
九、种子贮藏	101
(一) 种子贮藏的基本原理	102
(二) 种子安全贮藏的基本条件	103
(三) 几种作物种子贮藏在不同条件下的生活力	106

(四) 一般贮藏条件下作物种子的寿命及利用年限	107
-------------------------------	-----

第三章 土 壤

一、土壤常用语	108
二、土壤分类表	116
三、山东省主要土壤类型的分布、性状及 养分状况	121
四、低产土壤的改良利用	122
五、盐碱土冲洗定额表	123
六、改土造田方法	124
七、地面坡度查算表	128
八、水平梯田田面宽度与埂高关系参考表	129
九、土壤养分分级标准对照表	130
十、山东省各地市土地类型表	132
十一、山东省地貌类型	133
十二、山东省土地资源分级表	135
十三、土壤有效态微量元素含量分级和临 界值 (ppm)	137
十四、土壤水分	138
(一) 土壤含水量测定方法	138
(二) 土壤水分检索表 (湿土 10 克适用)	139
(三) 土壤验墒表	140
(四) 几种土壤田间持水量、萎蔫系数与有效水含量值 (重量%)	140
(五) 不同土壤质地粘着力	141
(六) 土壤的凋萎系数 (水分%)	142
十五、土壤酸碱度	142
(一) 土壤酸碱度的测定方法	142

(二) 土壤酸碱度的分级	143
(三) 各种作物的耐酸耐碱性	143
(四) 各种作物对土壤酸碱度的适应范围	144
十六、土壤盐分	145
(一) 土壤全盐量的测定	145
(二) 盐土中氯化物的简易测定法	145
(三) 主要农作物的耐盐临界浓度	146
(四) 各种绿肥牧草的耐盐浓度	147
(五) 树木耐盐能力	148
十七、土壤中碳酸钙的测定	148
十八、土壤的化学组成	149
十九、土壤微生物	149
(一) 土壤微生物的适宜温度 (°C)	149
(二) 土壤微生物的分解产物	150
(三) 土壤微生物的酸碱反应	150
二十、土壤质地分类标准	151
二十一、各种土粒粒级的分类法	152
二十二、土壤质地简易识别法 (手测法)	153

第四章 肥 料

一、肥料常用语	154
二、农作物的营养元素与施肥	155
(一) 农作物所需要的主要营养元素	155
(二) 主要营养元素对作物的生理作用	156
(三) 主要营养元素间的关系图	159
(四) 不同作物吸收氮、磷、钾的数量	159
(五) 主要农作物各生育阶段对三要素的吸收比例	161
(六) 主要农作物体内氮、磷、钾及灰分元素的含量	

(占风干重%)	163
(七) 主要农作物体内微量元素的含量 (ppm)	164
(八) 主要农作物施用化肥大致增产的公斤数	164
(九) 几种主要农作物的施肥技术要点	165
(十) 主要农作物缺营养元素的症状	167
(十一) 作物缺三要素速测法	171
(十二) 农作物体内养分速测参考指标 (ppm)	171
(十三) 土壤速效养分供应状况参考指标 (ppm)	172
(十四) 尿素根外追肥的适宜浓度	172
(十五) 植物叶片中微量元素含量及判断标准 (ppm)	172
(十六) 化肥施用量计算公式	173
(十七) 配方施肥	173
三、农家肥料	191
(一) 农家肥料的优缺点	191
(二) 主要农家肥料养分含量、性质及施用方法	191
(三) 主要农家肥料的肥效速度	195
(四) 人、畜、家禽粪尿年排泄量	196
(五) 沼气池形式及加料参考配方	196
(六) 农家肥的保存方法	198
四、化学肥料	199
(一) 化学肥料养分含量、性质及施用方法	200
(二) 对微量元素敏感作物	206
(三) 氮磷钾化肥的主要理化性质	207
(四) 氨水比重及浓度查对表	208
(五) 液体氨的物理性质	209
(六) 主要化肥快速识别法	210
(七) 几种化肥的肥效速度及利用率	211
(八) 化肥包装、运输和贮存时注意事项	211

(九) 化肥施用量换算表	212
(十) 常用化肥含氮量互换表	213
(十一) 各种肥料混合关系表	215
五、绿肥	215
(一) 绿肥的应用特点	215
(二) 绿肥作物(鲜物)养分含量及种植施用方法	216
(三) 秸秆及野生绿肥养分含量	219
(四) 小麦不同产量水平、不同留茬高度根结还田量	219
六、天然肥料和工矿废弃物	220
(一) 烟台市草炭土(风化物)化学成分表	220
(二) 页岩的性质及施用	221
(三) 海肥的性质	221
(四) 工矿炉渣的性质及用途	222
(五) 污水的性质	222
七、细菌肥料	223
八、山东省化肥区划表	225

第五章 农田水利

一、农田水利常用语	229
二、暴雨径流系数查算表	231
三、山东省主要河流特征值表	231
四、山东省各市地河川年径流量表(1955~1979)	232
五、山东省各市地作物组成及净综合 灌溉定额(1984年)	233
六、山东省各市地水资源量	234
七、山东省水资源现状供需分析(P=50%)	235

八、寻找地下水源的简易方法	236
九、水库分类表	237
十、主要农作物的抗涝能力	238
十一、量水	239
(一) 几种土壤的田间最大持水量	239
(二) 几种土壤达到最大持水量所需要的灌水水量	240
(三) 量水	243
(四) 不同口径水泵的流量和可灌面积参考表	245
(五) 电灌区每千瓦保灌面积估算表	245
(六) 内燃机每千瓦保灌面积估算表	246
(七) 动力机每千瓦每小时排灌面积估算表	247
(八) 浇一亩地(一次)燃料消耗量参考指标	247
(九) 水泵的选择	248
(十) 常用水泵性能表	248
十二、扬水站	253
(一) 站址的选择	253
(二) 总扬程的确定	253
(三) 进水池和出水池尺寸	254
十三、喷灌	255
(一) 喷灌的规划设计	255
(二) 喷灌管道的铺设	259
(三) 喷灌管道的管理	260
十四、地下输水管道	261
(一) 规划布局	261
(二) 管道及其设计	262
(三) 附属建筑物	263
(四) 管道施工	265

第六章 作物栽培

一、农作物栽培	267
(一) 农作物需水情况表	267
(二) 主要作物的蒸腾系数	270
(三) 主要农作物生长发育期间所需积温	270
(四) 主要农作物不同生育期的生物学下限温度 (B) 和有效积温 (A)	271
(五) 冬小麦生长发育的农业气象条件	272
(六) 玉米生长发育的农业气象条件	274
(七) 甘薯生长发育的农业气象条件	276
(八) 水稻生长发育的农业气象条件	277
(九) 花生生长发育的农业气象条件	279
(十) 棉花生长发育的农业气象条件	281
(十一) 小麦精播高产栽培技术要点	282
(十二) 小麦独秆栽培技术要点	283
(十三) 旱薄地小麦综合丰产栽培技术要点	284
(十四) 玉米穗分化期与叶片生长的关系	286
(十五) 夏玉米指标化高产栽培技术要点	287
(十六) 春甘薯综合高产栽培技术要点	289
(十七) 夏甘薯综合高产栽培技术要点	290
(十八) 花生果播覆膜高产栽培技术要点	291
(十九) 花生控制下针 (AnM) 栽培技术要点	293
(二十) 麦套棉花栽培技术要点	294
二、蔬菜栽培	297
(一) 蔬菜分类	297
(二) 蔬菜对温度的要求	298
(三) 各种蔬菜不同生育阶段的适宜温度范围	298
(四) 各种蔬菜的播种期	300
(五) 蔬菜早春育苗	307

（六）露地蔬菜栽培	321
三、果树栽培	330
（一）主要果树对自然条件的要求	330
（二）果树对温度的要求	332
（三）果树育苗技术要点	333
（四）建园技术要点	335
（五）品种改良技术要点	339
（六）果树矮化栽培技术要点	340
（七）苹果栽培技术要点	342
（八）梨栽培技术要点	344
（九）山楂栽培技术要点	346
（十）桃栽培技术要点	347
（十一）杏栽培技术要点	348
（十二）樱桃栽培技术要点	349
（十三）枣树栽培技术要点	350
（十四）葡萄栽培技术要点	352
（十五）草莓栽培技术要点	353
（十六）柿栽培技术要点	355
（十七）核桃栽培技术要点	356
（十八）板栗栽培技术要点	357
四、立体种植	358
（一）小麦间套种蔬菜	358
（二）夏玉米间套种蔬菜	360
（三）花生间套种瓜菜	362
五、农作物生育日数计算表	363
六、农作物密度查算表	365
（一）玉米、高粱、甘薯、水稻、棉花、花生密度查 对表	365

(二) 小麦、玉米、谷子、高粱、水稻、豆类亩株(穗)

数速算表	368
------------	-----

第七章 主要作物保护栽培

一、大棚蔬菜栽培	370
(一) 大棚蔬菜的播种期和定植期	370
(二) 塑料大棚黄瓜	372
(三) 塑料大棚番茄	374
(四) 塑料大棚甜椒	376
(五) 塑料大棚芹菜	377
(六) 塑料大棚香椿	380
(七) 塑料阳畦韭菜	382
二、小拱棚蔬菜栽培	384
三、主要果树地膜覆盖栽培	390

第八章 植物生长调节剂在农业生产上的应用

一、植物生长调节剂在果树生产中的应用	396
二、植物生长调节剂在蔬菜生产中的应用	403
三、植物生长调节剂在农作物生产中的应用	406
四、植物生长调节剂的配制	410
五、应用植物生长调节剂的注意事项	410

第九章 病虫害防治

一、农业植物检疫对象	412
(一) 国家规定植物检疫对象	412
(二) 山东省规定植物补充检疫对象	413
二、主要农作物病虫害防治	414
(一) 地上地下杂食性害虫	414
(二) 麦类病虫害	421
(三) 水稻病虫害	432

(四) 杂粮病虫害	440
(五) 薯类病虫害	452
(六) 油料作物病虫害	460
(七) 棉麻作物病虫害	468
三、主要蔬菜病虫害防治	474
四、主要果树病虫害防治	482
(一) 苹果主要病虫害防治	482
(二) 梨主要病虫害防治	490
(三) 山楂主要病虫害防治	496
(四) 桃、杏、樱桃主要病虫害防治	500
(五) 葡萄、草莓主要病虫害防治	510
(六) 核桃、板栗主要病虫害防治	519
(七) 柿子、枣主要病虫害防治	521
五、农药品种及使用	524
(一) 杀虫杀螨剂	524
(二) 杀菌剂	533
(三) 除草剂	538
六、农药的稀释	540
(一) 药剂浓度的表示方法	540
(二) 几种表示浓度方法之间的关系	540
(三) 稀释农药的方法	541
(四) 稀释倍数——成分浓度换算表	543

第十章 田间试验与统计方法

一、田间试验	545
(一) 田间试验的任务和要求	545
(二) 田间试验的种类	546
(三) 田间试验设计的原理及常用的田间试验设计	546
(四) 试验地的选择与小区技术	551