

农业

技术推广工作手册

- 全国农业技术推广总站主编
- 农业出版社

农业技术推广工作手册

全国农业技术推广总站主编

农业出版社

农业技术推广工作手册

全国农业技术推广总站主编

* — * *

责任编辑 范林

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 兰州八一印刷厂印刷

850×1168mm32开本 15.25印张 365千字

1990年10月第1版 1990年10月兰州第1次印刷

印数 1—11,470册 定价 9.45 元

ISBN 7-109-01391-X/S·982

南大身農業
服務人民

推廣技術
富裕農村

祝《農業技術推廣工作手冊》出版

何家
一九八二年
三月廿二日

编写人员（以姓氏笔划为序）

邓光联	冯玉香	任全珠	刘秉华	孙彦浩	邹品卿
汪定淮	吴云康	陈先柏	庞家智	罗永藩	林而达
林则训	郑星杰	段继贤	张云芝	赵合句	周春和
章仕邈	唐莖正	寇碧莹	诸德辉	谢振虎	

审稿人员（以姓氏笔划为序）

王 前	王沛友	邓光联	江朝余	冷石林
邹品卿	陈宗源	陈和兴	肖灼钦	李承华
李清华	杨 清	杨秀华	杨经泽	郑殿升
张 桐	黄玉俊	黄珍埠	韩治中	潘树仁

序

农业技术推广工作是加速农业科研成果和先进技术在生产中应用，促进农业生产和农村经济发展的重要措施。党的十一届三中全会以来，是我国农业技术推广服务工作最活跃、最有成效的历史时期，农业技术推广服务工作充分发挥了科研成果和先进技术转变为直接生产力的桥梁和纽带作用，为发展农村经济作出了重大贡献。

随着农村经济体制的改革和商品生产的发展，广大农民对农技推广服务工作提出了新的要求。农技推广工作者必须不断扩大知识面，提高业务素质，掌握种植、养殖、加工以及经营管理等多方面的知识和技能，才能满足农村经济专业化、商品化生产发展的需要。编写这本手册，目的就是为广大农技推广工作者和农民提供工作和生产、经营中必备的基本知识。当然，随着生产不断向广度和深度发展，手册的内容和范围应该不断丰富和扩展。

我国的农技推广工作历史比较长，积累了丰富的经验。但是，随着形势的发展，同其他经济工作一样，也需要进行不断改革。我们热情欢迎广大从事农技推广研究、教育和实际工作的同志们共同来进一步探讨适合我国国情的农技推广理论、方法、手段等，推进农技推广事业不断发展。同时，我们恳切希望战斗在农业第一线的技术推广工作者、基层干部，努力提高现代化科学技术水平和管理技能，为农村的现代化建设作出更大的贡献！

全国农业技术推广总站站长 陈宗源

编者的话

为了适应农技推广工作的需要，我们组织有关人员编写了这本《农业技术推广工作手册》，为基层农技推广人员和农民提供有关的参考资料和数据。

本书共分为十章，包括农技推广工作概述、种植业、养殖业和农产品贮藏保鲜加工技术，以及农业技术经济效益评价等内容。参加本书编写的有中国农业科学院，农业部农业司、畜牧司、水产司、经营管理总站、全国农业技术推广总站、全国植保总站、全国土肥总站及部分省市农业厅、农科院的有关专家和科技人员。何康部长为本书题词，陈宗源站长为本书作序。

编写这本手册时，我们注意到内容尽可能丰富一点，针对性强一点，适应范围广一点。但是，由于我们的搜集资料不够齐全，水平有限，加上时间仓促，缺点和错误在所难免，欢迎读者批评指正，以便再版时修正补充。

在本书的编写过程中，张耀宗、栗铁申、胡洪涛、焦世纯、李薇萍、梁志杰、杨庚、苑荣、卢平、张真和、李立秋、过益先、曾昭慧、宗振寰、苏文宽、黄岩玲、古旭等同志提供了许多宝贵的资料或意见，特此一并致谢！

编 者

1988年3月

目 录

第一章 农技推广工作概述

一、农技推广工作基本知识	1
(一) 农技推广工作的对象和范围	1
(二) 农技推广工作的地位和作用	2
(三) 农技推广工作的任务和内容	3
(四) 农技推广工作的手段和方法	4
二、基层农技推广体系的建设和管理	7
(一) 县农业技术推广中心的建立	7
(二) 县农业技术推广中心的管理	11
(三) 区(片)农业技术推广站的设置	14
(四) 乡(镇)农业技术推广站的管理	16

第二章 农业气象

一、普通气象名词	22
(一) 大气	22
(二) 太阳辐射	22
(三) 温度	23
(四) 气压	24
(五) 空气湿度	24
(六) 风	25
(七) 能见度	25
(八) 日照	26
(九) 蒸发	27
(十) 降水量	28
(十一) 地面凝结现象	28

(十二) 雾	29
二、天气预报术语	29
(一) 卫星云图	29
(二) 天气形势	29
(三) 天气系统	29
三、农业气象名词	32
(一) 光合有效辐射	32
(二) 热辐射	33
(三) 光照长度	33
(四) 光照强度	34
(五) 辐照度	34
(六) 光合强度	34
(七) 光饱和点	35
(八) 光补偿点	36
(九) 光合势	36
(十) 光合生产潜力	36
(十一) 光能利用率	37
(十二) 三基点温度	38
(十三) 积温	39
(十四) 临界温度	41
(十五) 有效降水	42
(十六) 土壤湿度	43
(十七) 最大吸湿量	44
(十八) 凋萎湿度	45
(十九) 生长阻滞湿度	45
(二十) 田间持水量	45
(二十一) 饱和持水量	46
(二十二) 土壤有效水分	46
(二十三) 土壤水势	47
(二十四) pF值	47
(二十五) 蒸散量	48

(二十六) 田间耗水量	48
(二十七) 作物需水规律	49
(二十八) 田间作物需水量	49
(二十九) 作物需水临界期	49
(三十) 蒸腾	50
(三十一) 株间CO ₂ 浓度	51
(三十二) CO ₂ 饱和点	52
(三十三) CO ₂ 补偿点	52
(三十四) 旱灾	53
(三十五) 洪涝	53
(三十六) 湿害	54
(三十七) 热害	54
(三十八) 果树日烧	54
(三十九) 低温冷害	55
(四十) 寒露风	55
(四十一) 倒春寒	55
(四十二) 热带作物寒害	56
(四十三) 霜冻	56
(四十四) 风害	57
(四十五) 雪害	57
(四十六) 雹害	57
(四十七) 干热风	57
四、有关农业气象资料	58

第三章 农作物栽培

一、水稻	84
(一) 常规水稻栽培技术	84
(二) 水稻育秧技术	86
(三) 杂交水稻栽培技术	91
(四) 保持系与不育系的识别	93
(五) 杂交水稻繁殖制种技术	94

(六) 水稻旱种栽培技术	96
(七) 水稻地膜覆盖栽培技术	99
(八) 水稻亩产600kg主要生育特性、主攻方向及栽培 要点	101
二、小麦	103
(一) 北方冬小麦各生育期需要的外界条件和栽培要点	103
(二) 南方冬小麦各生育期需要的外界条件和栽培要点	104
(三) 北方春小麦各生育期需要的外界条件和栽培要点	106
(四) 小麦叶龄指标促控法	107
(五) 叶龄指标与穗分化的对应关系	109
(六) 亩产400kg小麦的生理和形态指标	109
三、玉米	110
(一) 玉米各生育期需要的外界条件和栽培要点	110
(二) 玉米生长发育简表	111
(三) 玉米雌雄穗分化期与展开叶和叶龄指数的关系	112
(四) 玉米育苗移栽技术	112
(五) 玉米地膜覆盖栽培技术	113
四、棉花	115
(一) 棉花生育期需要的外界条件	115
(二) 棉花各生育期的生育特点和栽培要点	116
(三) 棉花育苗方式	117
(四) 地膜棉花的覆盖方式	119
(五) 棉花地膜覆盖栽培技术要点	120
(六) 棉花各生育期的器官建成和产量形成	121
(七) 棉花亩产皮棉100kg以上各生育期形态指标和生理 指标	122
五、油料作物	123
(一) 油菜生育期需要的外界条件和栽培要点	123
(二) 培育油菜大壮苗的技术要点	125
(三) 花生生育期需要的外界条件和栽培要点	126
(四) 芝麻生育期需要的外界条件和栽培要点	128

第四章 农作物品种和种子

一、主要农作物优良品种	132
(一) 杂交水稻	132
(二) 常规水稻	134
(三) 小麦	138
(四) 玉米杂交种	142
(五) 棉花	145
(六) 大豆	148
(七) 花生	150
(八) 油菜	153
二、主要作物种子分级标准	155
(一) 粮食作物常规种子分级标准	155
(二) 粮食作物杂交种子分级标准	157
(三) 粮食作物杂交亲本繁殖田和制种田的田间杂株(穗) 率分级标准	158
(四) 油料作物种子分级标准	159
(五) 种薯分级标准	160
(六) 棉花种子分级标准	160
(七) 麻类种子分级标准	161
三、主要作物种子的寿命与使用年限	161
四、主要作物种子贮藏在不同条件下的寿命	163
五、主要作物种子千粒重及每kg种子粒数	165
六、主要作物种子繁殖倍数、种子田占大田比例	166
七、作物种子温热处理技术	167
八、种子处理常用药剂和方法	168
九、种子工作常用公式	174

第五章 土壤肥料

一、土壤质地分类及其与养分、水分、pH值的相互 关系	170
-------------------------------------	-----

(一) 国际制土壤质地分类	176
(二) 不同质地的土壤比重	176
(三) 土壤养分含量分级表	177
(四) 土壤微量元素含量分级表	177
(五) 不同质地土壤的持水量与有效水量	177
(六) 土壤酸碱度的等级	178
二、作物与土壤的相互关系	178
(一) 几种作物出苗时允许的最低土壤水分含量(%)	178
(二) 几种作物在不同土壤中的凋萎系数	178
(三) 作物生长适宜的土壤酸碱度	179
(四) 主要作物的耐盐临界浓度	179
三、我国主要农业土壤类型及其生产性能	180
四、主要化肥的性质与施用方法	191
(一) 氮肥的性质及施用方法	191
(二) 磷肥的性质及施用方法	193
(三) 钾肥的性质及施用方法	195
(四) 微量元素肥料种类及施用方法	195
(五) 复合肥料的种类及施用方法	198
(六) 主要化肥的简易识别方法	200
(七) 主要化肥不同施用方法的稀释倍数	201
(八) 叶面喷肥的施用浓度	201
五、有机肥料的种类及养分含量	201
(一) 人、畜、禽粪尿的养分含量	201
(二) 主要绿肥养分含量	202
(三) 农作物秸秆养分含量(风干物)	203
(四) 各种饼、渣肥养分含量	203
(五) 各种草木灰养分含量(风干重)	204
(六) 几种主要农家肥与化肥换算表	205
(七) 各种肥料可否混合施用查对表	206
六、主要营养元素与作物的生理、生长和产量之间的	

关系	207
(一) 主要营养元素与作物生理关系	207
(二) 几种主要农作物缺乏营养症状	209
(三) 主要作物不同生育期吸收氮、磷、钾的比例	212
(四) 主要作物形成100kg经济产物吸收氮、磷、钾的大致数量(kg)	213
七、不同作物配方施肥方案(举例)	214
(一) 广东省湛江地区九种作物配方施肥参考方案	214
(二) 武汉市新洲县棉花配方施肥方案	214
(三) 广东省顺德县甘蔗配方施肥方案	215
(四) 吉林省黑土玉米配方施肥方案	215
(五) 山东省小麦配方施肥表	218

第六章 植物保护

一、主要作物常见病害及其防治要点	218
(一) 水稻病害	218
(二) 麦类病害	220
(三) 玉米病害	222
(四) 棉花病害	224
(五) 大豆病害	227
(六) 花生病害	228
(七) 油菜病害	229
二、主要作物常见害虫及其防治要点	230
(一) 水稻害虫	230
(二) 小麦害虫	234
(三) 玉米害虫	236
(四) 棉花害虫	237
(五) 大豆及花生害虫	240
(六) 油菜害虫	242
三、常用农药的剂型、理化性状和用途	243
(一) 杀虫杀螨剂	243

(二) 杀菌剂	252
(三) 除草剂	259
(四) 植物生长调节剂	265
(五) 杀鼠剂	267
四、生物防治应用简介	268
五、安全使用农药	270
(一) 常用农药的安全间隔期	270
(二) 常用农药易发生药害的作物	272
(三) 农药急性毒性的分级标准	274
(四) 常用农药的中毒症状和急救措施	274
六、农药使用查对表	276
(一) 常用农药混合使用表	278
(二) 配制不同浓度、数量的农药所需原药用量速查表	277
七、常用植保器械	278

第七章 畜牧兽医

一、几种家畜(禽)的生理特点及繁殖技术	282
(一) 几种家畜生态生理表	282
(二) 几种家畜的开始配种月龄和利用年限	282
(三) 几种家畜的发情期和妊娠期	283
(四) 几种家畜发情至排卵的时间和配种时间(h)	283
(五) 牛冷冻精液使用技术要点	284
(六) 家禽人工孵化	284
二、饲料及其配方	285
(一) 饲料的种类和特性	285
(二) 育肥猪配合饲料配方	286
(三) 蛋鸡饲料配方	287
(四) 肉用仔鸡饲料配方	287
三、家畜的饲养管理	288
(一) 猪的饲养管理技术要点	288

(二) 耕牛的饲养管理技术要点	289
(三) 乳牛的饲养管理技术要点	289
(四) 肉用牛及种公牛的饲养管理技术要点	290
(五) 羊的饲养管理技术要点	291
(六) 羊的断尾和剪毛技术要点	291
四、家禽、家畜的主要疫病及其防治	293
(一) 家禽的主要疫病及其防治技术要点	293
(二) 猪的主要疫病及其防治技术要点	295
(三) 牛的主要疫病及其防治技术要点	296
(四) 羊的主要疫病及其防治技术要点	298
(五) 兔的主要疫病及其防治技术要点	298
五、狂犬病防治技术要点	300

第八章 水 产 业

一、淡水养鱼	304
(一) 若干饲养鱼的性成熟龄、产卵期、产卵水温、怀卵量 和卵性	304
(二) 以鲢、草鱼为主的养殖类型	305
(三) 以鲢、鳙鱼为主的养殖类型	306
(四) 草鱼、鲢鱼为主的中产类型	306
(五) 草鱼、鲢鱼为主的高产类型	307
(六) 新养鱼区以鲢、鳙鱼为主的中产类型	307
(七) 鲢、鳙鱼为主的混养高产类型	308
(八) 青鱼为主的养殖类型	308
(九) 草、鳙、鲢鱼为主的养殖类型	309
(十) 以一龄大规格草鱼和团头鲂为主的混养类型	309
(十一) 草鱼、青鱼为主的养殖类型	310
(十二) 鲤鱼为主的混养类型	310
(十三) 草鱼、鳙鱼、鲢鱼为主的混养类型	311
(十四) 我国淡水养鱼放养密度基本模式	311

(十五) 几种鱼种规格、重量、尾数换算表	312
(十六) 若干鱼的体长、体重增长最快时期	313
(十七) 鱼类浮头轻重辨别	313
(十八) 淡水中氧的溶解度(饱和量)与温度的关系	314
(十九) 主要养殖鱼类发生窒息的溶氧量范围	315
(二十) 几种主要养殖鱼对pH的适应范围(参考表)	315
二、养鱼饲料	316
(一) 常用植物性饲料营养成分和饲料系数(参考表)	316
(二) 蝇蛆与鱼粉蛋白质中的各种氨基酸成分	317
(三) 各种动植物饲料营养成分(%)	317
三、稻田养鱼	326
(一) 鱼类粪便与人、畜、禽类粪肥比较表	326
(二) 养鱼稻田与未养鱼稻田的土壤肥力比较	326
(三) 养鱼稻田土壤肥力分析表	326
四、网箱养鱼	327
(一) 网箱框架材料比较	327
(二) 网衣材料比较	327
(三) 不同网目适用于鱼种(最小入箱)规格	327
(四) 不同规格的(最小入箱)鱼种适用的网目	327
(五) 网片性能比较表	328
(六) 几种主要网具纤维材料的比重和沉降率	328
(七) 常用的确定网目大小的方法	328
五、淡水鱼类病症及防治	329
(一) 依据淡水养殖鱼类病因对病症的划分	329
(二) 依据淡水养殖鱼类病症发生部位对各种病症的划分	330
(三) 淡水养殖鱼类常见病症的发病季节及对其症状的肉眼 鉴别	331
(四) 淡水养殖鱼类中常见各种寄生虫检查方法	332
(五) 常用药物用量参考表	333