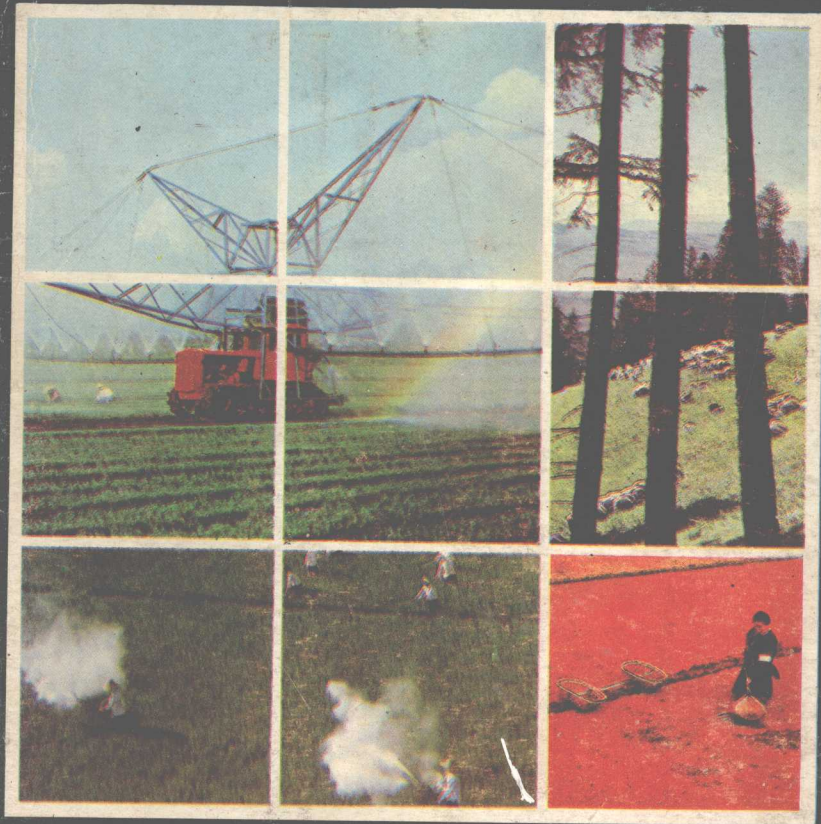


NONGYE JISHU SHOUGE

NJ

农业技术手册



农业技术手册

NONGYE
JISHU
SHOUCE

华中农学院《农业技术手册》编写组

湖北科学技术出版社

农业技术手册

华中农学院《农业技术手册》编写组

湖北省农科院植保研究所绘制彩图

湖北科学技术出版社出版 湖北省新华书店发行

湖北省新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 28.375印张 18插页 605,000字

1985年2月第1版 1985年2月第1次印刷

印数：1—20,100

统一书号：16304·66 定价：(精)6.00元
(平)5.30元

责任编辑：袁颖

曾素

封面设计：陈开青

编 者 的 话

党的十一届三中全会以来，随着联产承包责任制和其他各项农村经济政策的推行，带来了生产力的解放和农业生产的发展，广大农村出现了前所未有的大好形势。由自给半自给经济向商品生产转化，由传统农业向现代农业转化，是发展我国社会主义农业的必由之路。为了使农业生产更快地向前发展，大力普及农业科学知识，因地制宜地推广新技术，用现代农业科学技术把农民武装起来，是一项十分迫切的任务。为此，我们对1973年出版的《农业技术手册》进行了全面地改写、充实和提高，由湖北科学技术出版社出版。

在编写过程中，我们力求既加强农业科学基础知识的阐述，也注重对适用技术的介绍，使它能够成为农业技术推广干部、农民技术员、农村基层干部以及农民的农业科学技术工具书。

本书共分九个部分。农业气象部分由黄文郁编写；土壤、肥料、农田水利部分由王庆云编写；品种选育和良种繁育、耕作制度和作物栽培、田间试验方法部分由万经猛编写；植物保护部分由邝文兰、钟昌珍、张柏新编写；微生物在农业上的应用部分由周启、张扬编写。并承金忠恒、王铨茂、杨补勤、宗良炳、尹名济、熊耀明、许克进、孙先璐等同志分别审阅。

限于编者的水平，本书难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

华中农学院《农业技术手册》编写组

一九八四年

目 录

农 业 气 象

一、湖北农业气候资源.....	1
(一) 光能资源.....	1
(二) 热量资源.....	5
(三) 水分资源.....	13
(四) 山地农业气候资源利用.....	35
二、各种作物对热量、水分的要求.....	39
(一) 各种作物对热量的要求.....	39
(二) 各种作物对水分的要求.....	42
三、二十四节气.....	43
四、天气预报中的常用语与农谚.....	45
(一) 天气预报中的常用语.....	45
(二) 天气谚语和农谚.....	48
五、农业天气.....	51
六、农田小气候的观测.....	53
(一) 常用的观测仪器.....	54
(二) 观测仪器的安装.....	56
(三) 观测查算方法.....	57
(四) 观测时间的确定.....	58

土 壤

一、与作物生长有关的土壤性质·····	61
(一)土壤组成与土壤肥力·····	61
(二)土壤质地·····	62
(三)土壤通透性·····	63
(四)土壤酸碱性·····	65
(五)土壤氧化还原状况·····	68
(六)土壤保肥供肥性·····	69
二、土壤性质的诊断和评价·····	71
(一)土壤剖面形态特征的诊断·····	71
(二)土壤理化性质的测定·····	79
(三)土壤障碍因素的诊断——环境诊断·····	84
(四)土壤污染诊断与防治·····	86
(五)土壤肥瘦简易识别法·····	90
三、因土施肥·····	91
(一)因土合理施肥的基本定律·····	91
(二)看土壤性质施肥·····	96
(三)最适施肥量的确定·····	98
(四)配方施肥·····	103
四、土壤的建设和改良·····	105
(一)高产稳产土壤的建设·····	105
(二)中、低产土壤的改良·····	107

肥 料

一、作物营养概述·····	118
(一)作物生长必需的营养元素·····	118

(二) 营养元素的生理功能及失调症状.....	123
(三) 作物对营养元素的吸收.....	128
(四) 作物阶段营养的特点.....	132
二、作物的营养诊断.....	135
(一) 作物的营养诊断与复验方法.....	136
(二) 几种作物的营养诊断.....	146
三、有机肥料.....	158
(一) 扩大肥源的主要途径.....	159
(二) 农家肥的成分、性质与施用.....	172
四、化学肥料.....	178
(一) 常用化肥的种类、性质与施用.....	178
(二) 过磷酸钙的土法生产.....	189
(三) 肥料的检验、混合与贮存.....	192
(四) 化肥的混合用量计算与施用数量换算.....	195
(五) 提高氮、磷肥利用率的方法、途径.....	198

农 田 水 利

一、农作物与水.....	203
(一) 农作物需水总量与各生育期所占百分比.....	203
(二) 几种作物的耐涝、抗渍能力.....	206
(三) 水稻、棉花的灌溉制度.....	207
(四) 看苗、查土判断棉田灌溉的经验.....	209
二、农田灌溉与排水.....	210
(一) 田间灌排沟渠配套.....	210
(二) 灌溉方法与技术.....	218
(三) 经济合理用水.....	225
(四) 灌排机械参考资料.....	237

三、水土保持·····	245
(一)土壤侵蚀的调查方法·····	245
(二)土壤侵蚀分级·····	246
(三)水土保持的主要技术措施·····	247

品种选育和良种繁育

一、选育新品种的主要方法·····	250
(一)单穗(株)选择法·····	250
(二)有性杂交育种法·····	254
(三)辐射育种法·····	270
(四)引种工作要求·····	272
二、良种繁育·····	277
(一)品种混杂退化的原因·····	277
(二)防治品种混杂退化的方法·····	278
(三)品种的提纯复壮·····	279
(四)种子田制度·····	287
(五)加速繁育良种的方法·····	290
三、繁殖制种技术·····	291
(一)杂交水稻的制种技术·····	291
(二)不育系的繁殖技术·····	298
(三)杂交玉米的繁殖制种技术·····	299
(四)杂交高粱的繁殖制种技术·····	305
四、种子检验方法·····	306
(一)田间检验·····	306
(二)室内检验·····	308
五、农作物优良品种·····	315
1. 水稻·····	315

2. 大、小麦·····	321
3. 棉花·····	326
4. 油菜·····	327
5. 花生·····	329
6. 芝麻·····	330
7. 大豆·····	331
8. 玉米、高粱·····	332
9. 甘薯·····	334
10. 马铃薯·····	335
11. 蚕豆·····	336
12. 苕麻·····	337
六、种子及农副产品参考表·····	339
1. 农作物种子主要化学成分·····	339
2. 农副产品各种成分含量·····	340
3. 主要农作物种子发芽的温度和水分·····	341
4. 主要农作物种子贮藏条件、时间与发芽率的关系··	342
5. 农作物种子分级标准查对表·····	343
6. 几种农产品有关参考表·····	346
7. 粮油重量估算表·····	347

耕作制度和作物栽培

一、复种、轮作·····	348
(一)复种、轮作、连作的概念·····	348
(二)合理轮作的增产原因·····	348
(三)水田轮作类型·····	350
二、间作、套种·····	355
(一)间作、套种的概念·····	355

(二)间作、套种的增产原因.....	355
(三)间作、套种的方式.....	356
三、水稻栽培要点和增产技术.....	363
(一)双季晚稻生长发育过程和栽培要点.....	363
(二)早稻生长发育过程和栽培要点.....	364
(三)水稻催芽、育秧技术.....	364
(四)秧套稻(稻套秧).....	375
(五)后季稻秧田抽条留苗栽培法.....	377
(六)早稻“稀、少、平”栽培法.....	378
(七)中稻追施穗肥技术.....	380
(八)早稻地膜育秧.....	382
(九)小型保温育苗器育早稻秧苗.....	384
四、小麦栽培要点与增产技术.....	386
(一)小麦生长发育过程与栽培要点.....	386
(二)小麦拔节孕穗肥施用技术.....	387
(三)小麦镇压盖土技术.....	388
五、棉花栽培要点与增产技术.....	389
(一)棉田地膜覆盖栽培技术.....	389
(二)棉花生长发育过程与栽培要点.....	392
(三)高产棉花各生育期的诊断指标.....	394
(四)植物生长调节剂在棉花上的应用.....	395
(五)棉花大营养钵育苗移栽.....	397
(六)小钵育苗及麦林移栽植棉技术.....	398
(七)控制棉苗疯长的几种方法.....	400
(八)棉花缺苗的补救办法.....	402
六、油菜栽培要点与增产技术.....	403
(一)油菜生长发育过程与栽培要点.....	403

(二) 油—稻—稻三熟油菜主要生育时期长相和形态指标.....	404
(三) 油菜的生理障害及其预防补救措施.....	405
(四) 板田移栽(直播)油菜栽培技术.....	408
(五) 油菜育苗移栽.....	409
七、玉米栽培要点与增产技术.....	411
(一) 玉米的生长发育过程与栽培要点.....	411
(二) 玉米去雄剪雄技术.....	412
(三) 小麦套种玉米栽培技术.....	413
(四) 玉米沙床育苗.....	414
八、红苕栽培要点与增产技术.....	416
(一) 红苕的生长发育过程与栽培要点.....	416
(二) 红苕下蛋“五字”措施.....	417
(三) 红苕温床育苗与苕藤越冬育苗.....	418
(四) 利用采苗圃繁殖红苕苗.....	420
(五) 秋红苕栽培技术.....	421
(六) 大屋窖贮藏红苕.....	422
九、秋马铃薯高产稳产栽培技术.....	424
十、春、夏花生生长发育过程与栽培要点.....	426
十一、芝麻生长发育过程与栽培要点.....	427
十二、夏大豆生长发育过程与栽培要点.....	428
十三、蚕豆生长发育过程与栽培要点.....	429
十四、烟草生长发育过程与栽培要点.....	430
十五、苎麻的栽培要点及繁殖方法.....	431
(一) 苎麻的繁殖方法.....	431
(二) 苎麻栽培技术要点.....	433
十六、有关作物栽培的参考表.....	435

1. 作物的播种期、生育期和播种量.....	435
2. 根据种子发芽率校正每亩播种量.....	437
3. 根据秧田4平方寸种子粒数查算每亩播种量.....	439
4. 每亩棉花用种量查对表.....	440
5. 每亩小麦用种量查对表.....	441
6. 间作、套种作物面积查对表.....	443

植 物 保 护

一、水稻病虫害防治.....	444
水稻烂秧(444) 稻瘟病(附: 胡麻叶斑病)(447) 水稻白 叶枯病(附: 细菌性条斑病)(451) 水稻纹枯病(454) 水 稻小粒菌核病(455) 水稻病毒病(457) 水稻其它病害 (459) 三化螟(462) 二化螟(附: 大螟与褐边螟)(465) 稻纵卷叶螟(468) 稻褐飞虱(附: 白背稻虱和灰稻虱)(471) 黑尾叶蝉(474) 稻蓟马(附: 稻管蓟马)(476) 稻苞虫 (478) 稻小潜叶蝇(479) 稻秆蝇(480) 水稻几种食叶 夜蛾的识别与防治(482) 水稻几种甲虫的识别与防治 (484) 水稻主要病虫害防治简表(486)	
二、棉花病虫害防治.....	489
苗期病害(489) 棉花烂铃(493) 棉花角斑病(495) 棉 花枯萎病与黄萎病(497) 棉凋枯病(501) 蜗牛(502) 小地老虎(503) 蓟马(505) 棉蚜(506) 棉红蜘蛛(508) 棉盲蝽象(510) 棉红铃虫(511) 棉铃虫(附: 烟青虫) (513) 金钢钻(515) 棉小造桥虫(517) 斜纹夜蛾 (518) 棉叶蝉(519) 棉花主要病虫害防治简表(521)	
三、麦类病虫害防治.....	524
麦类锈病(524) 小麦赤霉病(527) 麦类黑粉病(528)	

麦类白粉病(531)	小麦土传花叶病(533)	大麦条纹病(533)	毒麦(534)	麦蚜(535)	麦蜘蛛(536)	粘虫(537)	地下害虫(540)
四、油料作物病虫害防治.....							543
油菜菌核病(543)	油菜霜霉病(544)	油菜萎缩不实病(544)	油菜病毒病(545)	菜青虫(546)	菜蛾(547)	油菜蚜虫(548)	大豆花叶病(550)
大豆纹枯病(551)	大豆菟丝子(552)	大豆炭疽病(552)	豆荚螟(553)	大豆食心虫(555)	芝麻茎点枯病(556)	芝麻其它病害(557)	花生线虫病(558)
花生死棵(560)	花生褐斑病与黑斑病(563)						
五、旱粮病虫害防治.....							563
玉米小斑病及大班病(563)	玉米螟(565)	马铃薯晚疫病(568)	马铃薯粉痂病(569)	马铃薯块茎蛾(570)	马铃薯二十八星瓢虫(571)	红苕黑斑病(572)	红苕根腐病(573)
蚕豆赤色斑点病(574)	蚕豆象、豌豆象、绿豆象(575)						
六、储粮病虫害防治.....							577
(一)储粮害虫的种类和生活习性.....							578
(二)禾谷类种子及其加工品发霉的原因和防治.....							579
(三)储粮害虫防治方法.....							582
(四)三种化学熏蒸剂的性能和用法.....							583
七、农田主要害虫天敌识别.....							584
八、农田鼠害防治.....							599
九、农药.....							604
(一)化学农药.....							604
(二)土农药及其它农药.....							636

(三) 农药的配制、稀释与混合使用方法·····	638
(四) 安全使用农药和急救措施·····	646

微生物在农业上的应用

一、微生物基本知识·····	652
(一) 微生物的概念·····	652
(二) 微生物的特点·····	652
(三) 微生物生命活动需要的条件·····	659
(四) 微生物的用途·····	662
二、微生物农药·····	664
(一) 农用抗生素·····	665
井冈霉素(666) 5102—1号抗生素(667) 春雷霉素	
(668) 灭瘟素(669) 庆丰霉素(670) 多抗霉素(671)	
放线菌酮(672) 内疗素(673) “878”抗生素(673) 农	
抗“769”(674) 杀螨素(675) 杀蚜素(675)	
(二) 微生物杀虫剂·····	676
苏云金杆菌类杀虫剂(677) 乳状病芽孢杆菌(679)	
昆虫病毒(680) 白僵菌(684)	
(三) 微生物除草剂·····	686
(四) 微生物生长刺激素·····	688
三、微生物肥料·····	695
(一) 根瘤菌肥料·····	695
(二) 固氮蓝藻·····	698
(三) “5406”抗菌菌肥料·····	700
四、食用菌·····	703
(一) 食用菌的制种技术·····	706
(二) 食用菌的栽培技术·····	710

蘑菇(710) 平菇(717) 草菇(721) 香菇(728) 黑木耳(734) 银耳(740) 金针菇(745) 猴头菌(747)

田间试验

一、田间试验方法.....	750
(一) 试验的基本要求.....	750
(二) 试验的种类.....	751
(三) 试验地的选择.....	752
(四) 试验的设计.....	752
(五) 试验结果的整理分析.....	757
(六) 试验总结.....	761
二、主要农作物的记载标准.....	762
(一) 水稻.....	762
附1: 全国水稻不育系研究调查项目试行标准.....	765
附2: 杂种优势的表现程度计算公式.....	766
(二) 小麦.....	767
(三) 棉花.....	768
(四) 油菜.....	770
(五) 玉米.....	772
(六) 高粱.....	774
(七) 花生.....	775
(八) 大豆.....	776
(九) 芝麻.....	777
(十) 甘薯.....	778
(十一) 麻类.....	779
(十二) 烟草.....	780
三、主要农作物的测产方法.....	783

(一)各类作物单位面积产量的构成因素.....	783
(二)作物的密度和测产.....	783
四、几项常用试验数据的测定.....	788
(一)干物重的测定.....	788
(二)光合生产率的测定.....	789
(三)作物叶面积及叶面积系数的测定.....	790
(四)经济系数.....	794
(五)剥检作物的幼穗分化.....	794
五、有关测定产量的参考表.....	803
1. 小麦、豆类等作物一米行长株(穗)数折算成亩株 (穗)数速算表.....	803
2. 水稻总穗(苗)数查对表.....	805
3. 农作物密度查对表.....	806
4. 种子千粒重与每斤粒数对照表.....	808
5. 棉铃重与每斤桃数查对表.....	809
6. 试验小区(平方米)产量折算亩产量查对表.....	810
7. 水稻产量查对表.....	813
8. 棉花产量概算表.....	818
附录 农业常用计算.....	820
(一)面积、体积的计算方法.....	820
(二)公制、市制、日制、英制度量衡表.....	822
(三)度量衡的简明换算表.....	827
(四)市制与公制相互换算的方法.....	828