

农业技术手册

华中农学院《农业技术手册》编写组编



湖北人民出版社

农业技术手册

华中农学院《农业技术手册》编写组编

*

湖北人民出版社出版

湖北省新华书店发行

湖北省新华印刷厂印刷

*

1973年4月第1版第1次印刷

印数 1—150,000

统一书号 16106·273 定价(精) 1.40元

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

路线是个纲，纲举目张。

备战、备荒、为人民。

农业学大寨

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

毛主席语录

以粮为纲，全面发展

改良农业技术，提倡选种，兴办水利，
务使增产成为可能。

水利是农业的命脉，我们也应予以极
大的注意。

有了优良品种，即不增加劳动力、肥
料，也可获得较多的收成。

同病虫害作斗争

中国应当对于人类有较大的贡献。

编者的话

在伟大领袖毛主席关于“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针指引下，一个“农业学大寨”的群众运动正在我省各地蓬勃兴起。广大贫下中农遵照毛主席关于“以粮为纲，全面发展”的教导，自力更生，艰苦奋斗，战天斗地，为革命种田，科学种田，全面贯彻执行农业“八字宪法”，为加速实现《农业发展纲要》而努力奋斗。一支以贫下中农为主体的群众科学技术队伍正在发展壮大，创造出许多先进经验。

为了促进农业技术改革群众运动的进一步发展，普及农业科学技术知识，推广先进经验，我们在学习总结群众经验的基础上，参考有关资料，编写了这本《农业技术手册》，供农村基层干部、知识青年、农业技术人员以及其他战斗在农业生产第一线的同志们参考。

在编写过程中，我们曾将提纲和初稿分送各地征求意见。各级有关部门的负责同志、贫下中农和技术人员热情支持，提供了大量有益的意见，给我们以很大鼓舞和帮助，特此表示深切的谢意。

由于我们对马列主义、毛泽东思想学习不够，实践经验不足，加之时间匆促，缺点和错误一定不少。诚恳地希望广大贫下中农和革命技术人员批评指正，以便进一步修改提高，使本书更好地为社会主义农业生产服务。

编者

一九七二年十月

目 录

农 业 气 象

一 本省主要农业气象条件	2
(一) 本省各地区农业气候条件一览表	2
(二) 本省各地春播期间低温阴雨出现日期	4
(三) 本省各地秋季气温低于 20°C 的开始日期	4
(四) 主要农作物不同生育期所需要的温度	5
二 二十四节气	6
三 天气预报中的常用语与群众看天经验	8
(一) 天气预报中的常用语	8
(二) 群众看天经验(天气谚语)	11
四 农田小气候的观测	14
(一) 常用的观测仪器	15
(二) 观测仪器的安装	16
(三) 观测查算方法	17
(四) 观测时间的确定	19

土 壤 肥 料

一 土壤酸碱度与土壤质地	22
(一) 土壤酸碱度及其测定	22
(二) 土壤质地及其田间判断	24
二 本省土壤肥力概况	26
三 本省主要低产田的改造	28
四 稻田发噤的类型、症状和解决办法	32
五 农作物与养分	33
(一) 农作物对养分的吸收数量及各生育期的吸收比例	33

(二) 主要农作物的缺肥症状	34
(三) 水稻、棉花的肥害症状	35
六 农家肥的积制、性质与施用	36
(一) 生猪等家畜粪尿的排泄量与质量比较	36
(二) 猪粪尿的积、保方法	36
(三) 农家肥的肥分、性质与施用	37
七 绿肥栽培与留种	43
(一) 红花草子栽培、留种要点	43
(二) 蓝花草子栽培、留种要点	44
(三) 冬季绿肥几项技术措施	45
(四) 红萍安全越夏、越冬方法	47
(五) 早稻间种田菁	49
(六) 棉田绿肥	51
(七) 介绍几种夏季绿肥	53
八 化肥的性质与施用	56
(一) 因地制宜，大办土磷肥	56
(二) 常用化肥的性质与施用	60
(三) 石灰、石膏、硫磺、黑矾的功效与施用	66
(四) 化肥施用量换算	67
(五) 化肥的简易鉴别法(淘汰法)	69
(六) 肥料的保存和混合	70

农 田 水 利

一 农作物与水分	72
(一) 农作物的需水、抗旱、耐涝特性	72
(二) 看苗、查土判断棉田灌溉的经验	74
(三) 灌溉污水的水质参考标准	75
二 水平梯田、小型沟渠设计参考资料	76
(一) 水平梯田设计表	76

(二) 梯田出水口断面尺寸表	76
(三) 小型沟渠横断面尺寸表	77
三 灌溉用水量的查算	78
(一) 水深与每亩水量换算表	79
(二) 灌水定额、灌溉面积和灌水量关系表	80
(三) 灌水流量、灌水时间和灌水量关系表	81
(四) 塘堰、水库蓄水量参考表	82
四 农田机械排灌参考资料	83
(一) 机井灌溉	83
(二) 常用农用水泵类型	85
(三) 常用中小型农用水泵快速选型表	86

选 育 良 种

一 选育新品种的方法	90
(一) 单穗(株)选择法	90
(二) 有性杂交育种法	91
(三) 辐射育种法	98
(四) 无性杂交的嫁接方法	100
(五) 农作物杂种优势的利用	102
(六) 引种工作要点	109
二 农作物优良品种	112
(一) 水稻(112) (二) 小麦(121) (三) 棉花(123)	
(四) 油菜(126) (五) 花生(127) (六) 芝麻(128)	
(七) 大豆(130) (八) 玉米(131) (九) 高粱(132)	
(十) 红苕(133) (十一) 马铃薯(134)	
三 自力更生, 繁育良种	135
(一) 生产队建立种子田	135
(二) 生产原种的方法	138
(三) 种子质量检验方法	139

(四) 加速繁育良种的方法	141
(五) 种子发芽试验的技术规定	142
(六) 主要作物种子品质的分级标准	142

作物栽培

一 间作套种夺高产	144
二 水田一年三熟高产经验	148
三 水稻栽培要点与增产技术	151
(一) 早稻生长发育过程与栽培要点	151
(二) 双季晚稻生长发育过程与栽培要点	153
(三) 早稻、双季晚稻育秧	154
(四) 水稻小苗带土抛秧	155
(五) 水稻水直播	155
(六) 草绳育秧	157
四 小麦生长发育过程与栽培要点	159
五 棉花栽培要点与增产技术	160
(一) 棉花生长发育过程与栽培要点	160
(二) 棉花营养钵育苗移栽	162
(三) 棉花缺苗的补救办法	163
(四) 棉花密植早打顶	164
(五) 沤棉	165
六 油菜栽培要点与增产技术	166
(一) 油菜生长发育过程与栽培要点	166
(二) 油菜育苗移栽	167
七 玉米栽培要点与增产技术	168
(一) 玉米生长发育过程与栽培要点	168
(二) 玉米育苗移栽	169
八 红苕栽培要点与增产技术	171
(一) 红苕生长发育过程与栽培要点	171

(二) 红苕下蛋“五字”措施	172
(三) 红苕温床育苗与苕藤越冬育苗	173
(四) 红苕麦林芽栽	175
(五) 结籽红苕的制种与栽培	176
(六) 大力推广大屋窖贮藏红苕	177
九 马铃薯增产技术	179
(一) 马铃薯“挖窝”栽培要点	179
(二) 战胜马铃薯退化夺高产	180
十 有关作物栽培的参考表	182
(一) 作物的播种期、生育期和播种量	182
(二) 种子千粒重与每斤粒数对照表	184
(三) 根据种子发芽率校正每亩播种量	185
(四) 根据秧田4平方寸种子粒数查算每亩播种量	187
(五) 棉铃重与每斤桃数查对表	188
(六) 每亩棉花用种量查对表	189
(七) 每亩小麦用种量查对表	190
(八) 农作物密度查对表	192
(九) 水稻总穗(苗)数查对表	194
(十) 水稻产量查对表	195
(十一) 棉花产量概算表	200
(十二) 几种农产品有关参考表	202

植物保护

一 水稻病虫害防治	204
水稻烂秧(204) 稻瘟病(附 胡麻叶斑病)(207) 水稻纹枯病(附 褐色菌核病)(212) 水稻白叶枯病(附 细菌性条斑病)(214) 水稻小粒菌核病(216) 水稻病毒病(218) 水稻其它病害一览表(222) 三化螟(224) 二化螟(附 大螟与褐边螟)(227) 稻纵卷叶螟(229) 稻苞虫(231) 稻飞虱与稻叶蝉(232) 稻管蓟马(236) 稻潜叶蝇(237) 水稻几	

种甲虫的识别与防治(238)	水稻主要病虫害发生期示意图	
(240)	水稻主要病虫害防治简表(241)	
二	棉花病虫害防治	243
苗期病害(243)	棉花烂铃(246)	棉花角斑病(248)
枯萎病与黄萎病(250)	棉凋枯病(254)	蜗牛(255)
老虎(256)	蓟马(258)	棉蚜(259)
棉盲椿象(263)	棉红铃虫(264)	棉铃虫(附 烟青虫)(266)
金钢钻(268)	棉小造桥虫(269)	斜纹夜蛾(270)
(271)	棉花主要病虫害发生期示意图(272)	棉花主要病虫害防治简表(273)
三	麦类病虫害防治	275
麦类锈病(275)	小麦赤霉病(278)	麦类黑粉病(280)
大麦条纹病(282)	麦类白粉病(282)	毒麦(283)
	粘虫(283)	地下害虫(286)
四	油料作物病虫害防治	289
油菜菌核病(289)	油菜霜霉病(290)	油菜萎缩不实病(291)
豆荚螟(291)	大豆食心虫(293)	大豆花叶病与炭疽病(293)
芝麻茎点枯病(295)	芝麻其它病害(296)	花生线虫病(297)
花生死棵(298)	花生褐斑病与黑斑病(300)	
五	旱粮病虫害防治	301
玉米小班病与大斑病(301)	玉米螟(302)	马铃薯晚疫病(305)
	马铃薯块茎蛾(306)	马铃薯二十八星瓢虫(308)
红苕黑斑病(附 软腐病)(309)	蚕豆赤色斑点病(310)	蚕豆象、豌豆象、绿豆象(311)
六	储粮病虫害防治	313
(一)	储粮害虫的种类和生活习性	313
(二)	禾谷类种子和加工品发霉的原因及其防治	316
(三)	储粮害虫防治方法	318
(四)	三种化学熏蒸剂的性能和用法	319

七 农药	320
(一) 常用化学农药	321
1、常用杀虫、杀螨剂的性能和用法	321
2、常用杀菌剂的性能和用法	332
3、常用除草剂的性能和用法	339
4、植物生长调节剂的性能和用法	342
(二) 土农药简介	343
(三) 农药的配制、稀释与混合使用方法	347
1、波尔多液的配制法	347
2、石硫合剂的熬制和稀释	348
3、福尔马林用于种苗处理的方法	350
4、毒饵、毒土、颗粒剂等的调制和用法	350
5、农药稀释的简易计算方法	352
6、农药的混用	353
7、农药、化肥、刺激素的混合使用原则	355
(四) 安全使用农药与急救措施	358

微生物在农业上的应用

一 微生物基本知识	362
(一) 什么是微生物	362
(二) 微生物的特点	366
(三) 微生物的用途	367
(四) 微生物生命活动需要的条件	370
二 微生物肥料	373
(一) 根瘤菌肥料	373
(二) 固氮菌肥料	376
(三) “5406” 抗生素肥料	378
三 微生物农药	381
(一) 微生物杀菌剂	382

春雷霉素(382) 灭瘟素(384) 多氧霉素(385) “878”抗 生菌剂(385) 放线酮(386)	
(二) 微生物杀虫剂	387
青虫菌(388) 白僵菌(390)	
(三) 微生物除草剂	392
四 微生物激素	394
(一) “九二〇”(394) (二) “七〇二”(403)	

田间试验

一 田间试验方法	408
(一) 进行田间试验的基本原则	408
(二) 怎样进行田间试验	409
二 主要农作物的记载标准	417
(一) 水稻(417) (二) 小麦(419) (三) 棉花(421)	
(四) 油菜(423) (五) 玉米(424)	
三 主要农作物田间测产方法	425
(一) 水稻(425) (二) 小麦(427) (三) 棉花(428)	
(四) 油菜(429)	
四 叶面积及叶面积系数测定计算方法	429
(一) 水稻、小麦(430) (二) 棉花(430) (三) 油菜(431)	
附录：农业常用计算	432

本管主农业象农

第一卷 农业象农 农业象农 (一)

农业气象

项目	说明	单位	备注
1. 农业气象	农业气象是指与农业生产有密切关系的气象要素及其变化规律的研究。包括农业气候、农业气象灾害、农业气象预报等。	无	
2. 农业气候	农业气候是指农业气候要素及其变化规律的研究。包括农业气候资源、农业气候区划、农业气候评价等。	无	
3. 农业气象灾害	农业气象灾害是指对农业生产造成不利影响的天气、气候现象。包括旱灾、涝灾、霜冻、冰雹、大风、沙尘暴等。	无	
4. 农业气象预报	农业气象预报是指根据气象观测资料，运用气象学原理和方法，对未来一定时期的农业气象要素及其变化趋势进行预测。	无	

一 本省主要农业气象条件

(一) 本省各地区农业气候条件一览表

地区名称	包 括 范 围	全年平均气温(°C)	最热月(七月)平均气温(°C)	最冷月(一月)平均气温(°C)	霜冻强度(°C)	无霜期(天)	旺盛生长期(天)	年平均雨量(毫米)	5~10月份雨量(毫米)	年实际日照时数
鄂北地区	襄阳、随县、应山、大悟、钟祥、京山等北部,谷城等东部。	15~16	27~29	0~2	-10 以下	220~ 250	180~ 190	800~ 1000	600~ 700	2000
鄂东地区	红安、麻城、罗田、英山等。	15~16	28~29	2~4	不低于 -10	210	190	1200~ 1600	900	1900 以上
鄂中 东部地区	武汉市、汉阳、武昌、嘉鱼、洪湖、黄梅、广济、蕲春、浠水、黄冈、新洲、黄石市以东沿江滨湖地区。	16~17	29~30	2~4	-9~ -15	250~ 270	190~ 210	1200~ 1400	800~ 900	1900
鄂中 西部地区	石首、监利、公安、松滋、江陵、潜江、沔阳、天门、荆门、钟祥、京山的南部,应城、云梦、孝感、黄陂等地。	15~16	27~29	1~3	不低于 -10	250	180~ 190	1100~ 1400	700~ 900	1900
鄂东地	咸宁、崇阳、通城、蒲圻、通山等。	15~16	29~30	3	-10	220	190~ 200	1400~ 1600	900	1800 以上

地区名称	包括范围	全年平均气温(°C)	最热月(七月)平均气温(°C)	最冷月(一月)平均气温(°C)	霜冻强度(°C)	无霜期(天)	旺盛生长期(天)	年平均雨量(毫米)	5~10月份雨量(毫米)	年实际日照时数
鄂西北河谷地区	汉水、堵水、南水等河谷海拔低于500米的地方。	15~16	27~28	1~3	不低于-10	210~250	180~200	800~1000	500~700	1600~1800
鄂西北山地地区	竹溪、竹山、房县、保康、南漳等南部海拔500米以上的地方。	4~10	低于20	-5~-12		120	多于100			
鄂西南河谷地区	三峡河谷与清江河谷等地海拔600米以下的地方。	16~18	27~28	4~5	-7	270~310	200	1100~1400	800~1100	1500~1700
鄂西南山地地区	恩施、利川、咸丰、宣恩、建始、来凤、巴东、鹤峰、宜都等地海拔600米以上的地方。(600~1000米为半高山区,1000米以上为高山区)	半高山	高于20	1~2	低于-8	210		1400~1600	1100~1300	
		高山	9~12	低于22	低于-5	180		1600~2000	1300	1200~1400

注：霜冻强度是指作物受冻害时温度下降的程度。“-”号表示低于零下的温度。

旺盛生长期是指日平均温度高于15°C的天数。