



农业 实用技术

张长寿 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

张长寿主编 北京：中国农业科学技术出版社，2010

ISBN 978-7-5116-0663-0

会委献《农业科技》

农业 实用技术

张长寿 主编

（农业） 品 人 官 献

出版者 中国农业科学技术出版社

表头米 宝林国 郭景波 北京市大兴区黄村镇大街12号 邮编

电 话 (010) 82106631 (编辑室) (010) 82109703 (读者服务部)

焱 林 岳 岳 吴 平 裴 米

网 址 http://www.castp.cn

夫 放 薛 王 岳 贾 王 素 晓 北京发行所

印 刷 者 北京市今天马公司印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/32

印 张 10

字 数 250千字

版 次 2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷

定 价 26.00元

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业实用技术 / 张长寿主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2010. 1

ISBN 978 - 7 - 80233 - 864 - 7

I. 农… II. 张… III. 农业技术 IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 206646 号

责任编辑 杨玉文

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106631 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82106636

网 址 [http://www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经销者 新华书店北京发行所

印刷者 太原市今天西马彩色印刷有限公司

开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32

印 张 10

字 数 250 千字

版 次 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

定 价 26. 00 元

前 言

为了认真贯彻落实中共中央、国务院《关于推进社会主义新农村建设的若干意见》精神，响应晋中市委、市政府“广泛开展实施农业科技入户工程”的号召，培养造就“有文化、懂技术、会经营”的新型农民。晋中经济开发区农业综合发展局组织了长期工作在农业生产第一线的农业技术人员，结合晋中开发区农业生产的实际和特点，编写了《农业实用技术》一书。帮助农民掌握良种选用、合理施肥、节水灌溉、先进种植和养殖等技术，从而加快农民致富步伐，促进农业和农村经济发展。

该书在编写过程中着重突出了以下特点。一是具有全面性和系统性。本书包含七章、两个附录，涵盖了种植、养殖、病虫害防治及农产品贮藏加工的方方面面。二是具有实用性和适应性。在编写过程中，遵循“适用、实际、实用、实效”和“科学性、实用性、严肃性”的原则，内容简单明了、通俗易懂、便于掌握，既适应于基层农业技术人员、农民技术员，同时又适应于具有一定文化程度的

农民。

本书在编写过程中，得到了山西农业大学多位教授和晋中市农业局、畜牧局、林业局、水利局等上级部门及专家的大力支持和指导，在此表示诚挚感谢。

由于编者业务水平有限，编写时间仓促，难免会有疏漏之处，真诚欢迎广大读者、同行与专家给予指正，并提出宝贵意见，以便加以修正完善。

编 者

2009年6月

目 录

第一章 粮食作物

第一节 小麦	1
一、冬小麦的阶段发育	1
二、冬小麦对环境的要求	2
三、小麦栽培技术措施	5
四、小麦病虫害的防治	9
第二节 玉米	11
一、玉米对环境条件的要求	11
二、玉米高产栽培技术措施	14
三、主要病虫害的防治	18
第三节 大豆	19
一、大豆对环境条件的要求	19
二、大豆栽培技术	21
三、主要病虫害的防治	25

第二章 蔬 菜

第一节 蔬菜的分类及对环境的要求	28
一、蔬菜的分类	28
二、蔬菜生长发育与环境的关系	32
第二节 主要蔬菜栽培技术要点	35
一、温室黄瓜	35
二、温室番茄	42
三、温室西葫芦	48
四、温室芹菜	51
五、温室香椿	55
第三节 蔬菜主要病虫害防治	62
一、蔬菜病害防治	62
二、蔬菜虫害防治	81

第三章 果 树

第一节 苹果	94
一、选择适合本地的优新品种	94
二、建园定植	94
三、土、肥、水管理	95

四、整形修剪	96
五、花果管理	100
六、苹果主要病虫害的防治	102
第二节 葡萄	106
一、选择适合本地发展的优新品种	106
二、选园定植	107
三、土、肥、水管理	107
四、整形修剪	108
五、疏花序和修整果穗	111
六、病虫害防治	111
第三节 梨	112
一、品种选择	112
二、建园定植	112
三、土、肥、水管理	112
四、整形修剪	113
五、病虫害防治	114
第四节 桃	117
一、品种选择	117
二、选园定植	118
三、土、肥、水管理	118
四、整形修剪	120

五、疏花、疏果	122
六、主要病虫害防治	123

第四章 畜禽养殖

第一节 猪的养殖	127
一、饲养管理的基本原则	127
二、哺乳仔猪的营养与饲养管理	128
三、断奶仔猪（保育猪）的营养与饲养管理	132
四、生长肥育猪的营养与饲养管理	136
五、种公猪的营养与饲养管理	138
六、后备母猪的营养与饲养管理	140
第二节 羊的养殖	147
一、种公羊的饲养管理	147
二、种母羊的饲养管理	148
三、羔羊的饲养管理	149
四、育肥羊的饲养管理	149
第三节 奶牛养殖	150
一、总则	150
二、饲料	151
三、饲养	153
四、管理	155

五、挤奶.....	156
六、配种.....	157
第四节 肉牛养殖	159
一、繁殖母牛的饲养管理	159
二、肉用犊牛和育成牛的饲养	160
三、育肥牛的饲养管理	161
四、肉牛疾病防治	163
第五节 蛋鸡养殖	165
一、蛋小鸡的饲养管理	165
二、成鸡的饲养管理	166
第六节 肉鸡养殖	168
一、雏鸡的选择	168
二、雏鸡的保温	169
三、疫病的防治	170
四、饲养管理	171

第五章 土壤肥料

第一节 土壤	172
一、土壤基本性质	173
二、晋中开发区土壤类型及其特征	176

第二节 肥料.....	177
一、肥料的种类.....	177
二、植物营养与施肥原理.....	178
三、氮素养分与氮肥施用.....	179
四、磷素营养与磷肥施用.....	184
五、钾素营养与钾肥施用.....	188
六、微量元素营养与微肥施用.....	191
七、有机肥料.....	196
八、复混肥料及其施用.....	199
九、测土配方施肥技术.....	202
十、新型肥料与施肥新技术.....	208
第三节 土壤资源保护及土壤肥料的开发利用.....	212
一、土壤资源保护.....	212
二、土壤资源与肥料的开发利用.....	214

第六章 农 药

第一节 农药的基本知识.....	218
一、农药的概念.....	218
二、农药的分类.....	218
三、无公害农药.....	219
四、农药的剂型及特点.....	221

五、农药的包装符号及其含义	225
第二节 农药的正确使用与存放	228
一、农药的稀释	228
二、农药助剂的选用	229
三、施药注意事项	231
四、农药的存放	235

第七章 农产品保鲜贮藏

第一节 蔬菜保鲜贮藏	238
一、大白菜	238
二、花椰菜（菜花、花菜）	240
三、香菜	242
四、蒜薹	244
五、番茄	246
六、黄瓜	249
七、辣椒	252
第二节 鲜果类	254
一、苹果	254
二、梨	257
三、桃	258
四、枣	261

第三节 畜禽类	263
---------------	-----

一、鲜肉	263
二、禽肉	266
三、鲜蛋	267
四、鲜乳	269

附录：晋中开发区农业科技入户工作条例	274
--------------------------	-----

附表

一、主要蔬菜的种子寿命参考表	278
二、不同作物吸收氮磷钾养分的数量表	280
三、蔬菜种子发芽和温度关系表	282
四、蔬菜种子浸种时间和催芽温度表	283
五、新鲜蔬菜营养成份表	285
六、降雨强度表	288
七、降水量折合亩水量换算	289
八、无公害农药介绍	293
九、禁止和限制使用的农药名单（一）	294
十、禁止和限制使用的农药名单（二）	296
十一、一市亩内苗数查算	298
十二、化学肥料三要素含量表	300
十三、有机肥三要素含量	304
十四、各种肥料的肥效发挥速度表	307

第一章 粮食作物

第一节 小麦

一、冬小麦的阶段发育

小麦在抽穗开花结实之前，要求具备一定时间的特定温度和光照条件，否则就不能由根茎叶的营养生长转变为开花结实的生殖生长。这种对温光的特殊要求，称为小麦的温光发育特性，也就是阶段发育。

（一）春化阶段

小麦种子萌发后，需经过一定阶段的低温才能正常拔节抽穗。这一阶段称为春化阶段。只要低温条件适宜，萌动的种子、幼芽和幼苗期均可通过该阶段。根据品种通过春化阶段所要求的低温条件的时间长短，可将小麦分为三种类型：

1. 春型品种

这类品种通过春化时要求温度不太严格，时间也较短，一般在 $0\sim 12^{\circ}\text{C}$ 的范围内，经 $5\sim 15$ 天即可通过。

2. 半冬（弱冬）型品种

这类品种在 $0\sim 7^{\circ}\text{C}$ 范围内， $15\sim 35$ 天即可通过春化阶段。

3. 冬型品种

这类品种要求低温条件严格，只有在 $0\sim 3^{\circ}\text{C}$ 的范围内，经 30 天以上时间才能通过春化阶段。小麦在春化发育过程中耐低温能力极强，冬小麦能忍受 $-20\sim -30^{\circ}\text{C}$ 低温。春化阶段结束并进入光照阶段后抗低温能力明显下降。

(二) 光照阶段

小麦经过春化发育后，在条件适宜时即进入光照阶段。该阶段中每天光照时间的长短，是决定能否通过的主导因素。根据小麦品种对光照长短反应的特性，可分为下列三种类型：

1. 敏感型

这类品种要求每日光照时间在 12 小时以上，经过 30~40 天才能顺利通过光照阶段。冬性品种属于这一类型。

2. 中间型

每日光照在 12 小时，经历 20 天左右即可通过光照阶段。半冬（弱）冬性品种属于这一类型。

3. 迟钝型

对光照反应不敏感，只要每天光照时间在 $8\sim 12$ 小时范围内，经 10~15 天即可通过光照阶段。一般春性品种属于这一类型。

二、冬小麦对环境的要求

(一) 小麦对光的要求

一般来说光合面积、光合能力、光合时间、光合产物消耗和光合产物分配五个方面构成的光合系统的生产性能最优时，小麦

就能获得较高的产量。一切增产措施，如调节群体结构、合理施肥、优化灌水、病虫草综合防治等，归根到底，都是通过改善光合系统的生产性能而发挥作用的。改善光合性能是小麦增产的根本途径。实现合理群体结构，协调高产与倒伏、穗粒重之间的矛盾，只有合理密植、维持合理的叶面积系数才能充分利用光能资源。

（二）小麦对土壤的要求

小麦对土壤的要求不严格，不论砂土、壤土、黏土均可种植。但以耕层深厚、有机质丰富、结构良好、养分充足、保水保肥能力强、通透性能好的壤土，最适宜小麦的生长。亩产 400kg 以上的麦田，土壤肥力应具备：有机质 1.0%以上，全氮在 0.08%以上，速效氮 30mg/kg 以上，全磷 0.15%以上，速效磷 20mg/kg 以上，速效钾 50~80mg/kg 以上。为此，提高土壤肥力是今后提高产量的基础。整地质量总的要求是：耕深、耕透、无明暗坷垃、地面平整、上虚下实、底水底肥充足，为播种和出苗后小麦正常生长打下良好的基础。

（三）小麦对肥料的要求

小麦一生中不同生育时段对三要素的吸收量及吸收比例有显著差异。对氮的吸收有两个高峰阶段，一是从分蘖至次年返青，一是拔节至孕穗，尤以拔节至孕穗生长旺盛阶段吸收量最多。对磷和钾的吸收，均随生育期的后延而吸收量增加，尤其是孕穗期之后的吸收量约各占总需量的 40%。从不同生育时段氮磷钾的吸

收比率看，苗期以氮的吸收比率最高，并随生育期的后延而降低，说明基肥种肥中足量的氮素对形成壮苗具重要作用。中后期磷钾的吸收比率显著较高，这种吸肥特点为小麦生育后期根外喷施磷钾肥的增产作用提供了依据。

（四）小麦对水分的要求

1. 不同生育期的耗水特点

小麦不同生育时期阶段性耗水量，因栽培条件、气候特点、冬春麦类型、栽培技术及产量水平的不同而差异较大。冬小麦在拔节前，因温度低、植株小、耗水量少，在 150 多天的生长阶段（约占全生育期的 2/3），耗水量仅占全生育期的 30%~40%，拔节至抽穗，随温度的增高小麦进入旺盛生长阶段，耗水量急剧增加，此阶段的日耗水量较苗期增长 3~4 倍，虽然历时仅一个月左右，但耗水量却占到一生耗水总量的 30%左右。抽穗至成熟，尤其是抽穗至灌浆一段时间株高叶茂，温度高，日耗水量是一生中最多的时期，日均 4L 左右。水地冬小麦虽然历时仅 40 天，但耗水占一生耗水量的 40%。

2. 不同生育期的适宜水分与灌溉

播种出苗期适宜的土壤含水量为田间最大持水量的 75%~80%，高于 90%低于 60%均影响全苗。分蘖至次年返青，适宜的土壤含水量为 70%~85%，其中越冬期间土壤水分充足，有利于小麦的安全越冬。拔节至抽穗阶段土壤水分含量应在 70%~90%，但拔节阶段的土壤水分含量过高，节间伸长过速，会导致麦田的