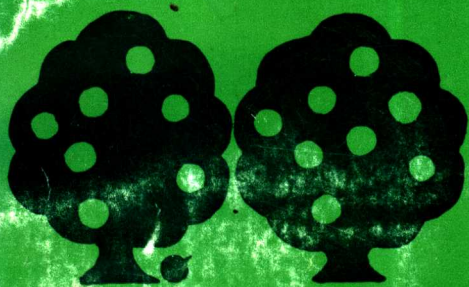


湖北省民政厅移民处 编
浙江省移民办公室



NONGYE ZHONG YANG ZHISHI SHOUCE

杭州大学出版社

农业种养知识手册



N / Y / Z / Y / Z / S / S / C

S-62
2525

562921

农业种养知识手册

主 编:朱代忠

副主编:钟世桥 刘根生

杭州大学出版社

(浙)新登字第 12 号

农业种养知识手册

湖北省民政厅移民处 编
浙江省移民办公室

*

杭州大学出版社出版
(杭州天目山路 34 号)

*

浙江省新华书店发行

浙江师范大学计算中心排版 浙江上虞印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 6.75 印张 163 千字

1992 年 10 月第 1 版 1992 年 10 月第 1 次印刷

印数：0001—7000

书号：ISBN 7-81035-256-3/S·004

定 价：4.30 元

目 录

种植业

粮食作物	1
一、水稻	1
二、小麦	7
三、玉米	11
四、大麦	14
五、甘薯	16
油料作物	19
一、油菜	19
二、大豆	22
三、花生	23
四、芝麻	26
经济作物	30
一、棉花	30
二、茶叶	32
三、烤烟	33
四、桑蚕	35

五、麻类	37
六、糖料	38
豆 类	40
一、蚕豆	40
二、豌豆	41
三、绿豆	41
四、小豆	43
五、菜豆	44

主要农作物病虫害防治

.....	45
一、稻瘟病	45
二、稻白叶枯病	46
三、小麦赤霉病	47
四、小麦锈病	48
五、二化螟	49
六、三化螟	50

蔬菜与瓜类	52
一、辣椒	52
二、甜椒	53
三、番茄	54
四、茄子	55
五、黄瓜	56
六、冬瓜	57
七、南瓜	58
八、丝瓜	59
九、苦瓜	59
十、瓠瓜	60
十一、西瓜	61
十二、甜瓜	61
十三、菜豆	62
十四、豇豆	63
十五、毛豆	63
十六、豌豆	64
十七、萝卜	65
十八、胡萝卜	66
十九、大白菜	66
二十、小白菜(青菜)	67
二十一、红菜苔	68
二十二、甘蓝	68
二十三、花椰菜	69
二十四、芥菜	70
二十五、莴苣	70
二十六、菠菜	71
二十七、芹菜	71

二十八、莧菜	72
二十九、雍菜	72
三十、葱	72
三十一、大蒜	73
三十二、韭菜	73
三十三、莲藕	73
三十四、马铃薯	74
三十五、芋头	74
三十六、姜	74
三十七、豆薯	74
三十八、黄花菜	75
果 树	76
一、柑桔	76
二、苹果	79
三、梨	82
四、葡萄	84
五、桃	86
六、李	89
七、猕猴桃	91
八、山楂	92
九、核桃	95
十、板栗	96
十一、枇杷	99
十二、香蕉	101
果树病虫害防治	104
一、柑桔疮痂病	104
二、苹果早期落叶病	104

三、梨锈病(赤星病)	105
四、柑桔红蜘蛛	106
五、柑桔锈壁虱	106
六、柑桔潜叶蛾	107
七、山楂红蜘蛛	108
八、梨网蝽(军配虫)	109
九、梨小食心虫	109
十、桃叶蝉(浮尘子)	110
十一、桃蠹螟(桃蛀螟)	111
土壤肥料	112
一、土壤	112
二、肥料	119
常用新农药品种简介	125
一、杀虫剂	125
1. 马扑立克	125
2. 灭扫利	125
3. 乐果	126
4. 氧化乐果	127
5. 杀螟松	127
6. 辛硫磷	128
7. 乙酰甲胺磷	128
8. 亚胺硫磷	129
9. 杀虫双	130
10. 机油乳剂	130

11. 克螨特	131
12. 托尔克	131
13. 双甲脒	132
14. 三氯杀螨醇	132
二、杀菌剂	133
1. 多菌灵	133
2. 甲基托布津	133
3. 粉锈灵	134
经济林木	135
一、造林概说	135
二、苗木培育	136
三、几种常见用材林木	137
1. 意杨	137
2. 水杉	137
3. 落叶松	137
4. 湿地松	138
四、几种常见经济林木	138
1. 油茶	138
2. 核桃	139
3. 板栗	139
4. 枣	139
5. 杜仲	140
6. 厚朴	140
农业综合技术	141
一、生态农业	141
二、设施农业	141

三、植物生长调节剂的使 用	142
四、良种繁育	143

五、耕作制度	143
六、庭院经济	144
七、农田水利建设	144

养殖业

家畜养殖	146
一、猪	146
二、牛	150
三、羊	153
四、兔	155
五、马	157
六、犬	158
家禽养殖	159
一、鸡	159
二、鸭	163
三、鹅	167
四、鸽	168
五、珍禽	170
1. 鹌鹑	170
2. 雉鸡	170
3. 珍珠鸡	171
4. 鹧鸪(石鸡)	172
特种动物养殖	173
一、鹿	173
二、麝	173
三、蝎子	174

四、蛇	175
五、蜈蚣	176
六、狐狸	177
七、貉	178
八、黄鼬	179
九、麝鼠	179
十、蜗牛	181
十一、蛙	181
十二、蜂	182
畜禽疾病防治知识	184
饲料与营养	189
牧 草	192
一、概述	192
二、几种主要牧草品种简 介	193
1. 苜蓿	193
2. 苏丹草	193
3. 黑麦草	194
4. 白三叶	194
5. 苦荬菜	195
养 鱼	196

一、我国淡水渔业概况	196
二、主要养殖种类及其特性	196
三、淡水鱼的人工繁殖	197
四、鱼苗鱼种培育	198
五、成鱼精养	198
六、水库养鱼	199
七、网箱养鱼	200
八、稻田养鱼	201

九、家庭养鱼	201
十、鱼病防治	202
十一、特种水产品养殖	203
1. 黄鳝	203
2. 泥鳅	204
3. 鳖	204
4. 河蟹	205
5. 虹鳟	206
后 记	208

□ 种植业

粮食作物

一、水稻

水稻是我国人民的主要粮食之一。现在生产上大量种植的水稻主要为籼型、粳型和少部分糯稻型。在一些干旱少水的地方种植的陆稻(或称旱稻),是在特定的条件下,经过长期栽培、人工驯化培育而演变形成的变异类型。根据水稻对温、光等条件的反应和栽培季节的不同,又有早稻、中稻和晚稻之分。粳型稻品种,对光照反应敏感,在 13 小时以上长日照条件下,延迟成熟,甚至不能抽穗。籼型品种对光照反应迟钝,只要温度得到满足,就能正常开花成熟。水稻从播种到收获,要经过生长发育过程。根据不同的生长发育阶段,采取相应的促、控措施,才能达到稳健生长,获得高产。

(一)水稻育秧

育秧有利于充分利用地力,提高复种指数,解决前后作物之间的季节矛盾。培育壮秧,是水稻高产的关键措施之一,农谚“秧好一半谷”说明培育壮秧的重要性。具体作法如下:

1. 浸种催芽 浸种的目的,在于使稻种吸足水分,促使种子发

芽快而整齐。稻种吸收水分的快慢主要受温度影响,随温度的升高而加快。早、中稻在早春播种,气温水温较低,浸种需三天。晚稻在夏季播种,气温水温高,浸种时间只需两天,并要注意换水。浸种的时间长短,以稻种吸足水分为度。当稻种吸水达到本身重量的20%到25%时,谷心不现白色,证明稻种已吸足了水分,这时种子开始萌动,可上堆催芽。种子发芽,除水分、氧气外,温度是最重要的条件。晚稻在自然温度条件下,可以正常发芽。早、中稻特别是早稻,在自然温度条件下,发芽缓慢而不整齐,易酿成烂芽、烂谷。因此,需要采取增温和保温措施。将浸泡好了的种子,用温水淋淘,然后上堆,用麻包或塑料膜覆盖,待种子经过32—35℃温度(最高谷堆内温度不得超过38℃)破胸后,然后适温催芽。有条件的地方,实行蒸气催芽,效果更好。芽长出一粒米长,可进行播种。秧田要选择背风向阳、排灌方便的田块,经过精耕细整,肥足泥和,开畦1.5米宽,耨平,均匀播种,用旧麻袋打湿,两人各执一头在畦上拖一遍,起着踏谷埋芽的作用。

2. **水稻播种量** 播种量的大小,要根据选用的品种特性,秧龄长短,移栽田的茬口和播种时的温度高低而确定,以不影响秧苗个体正常生长为原则。品种分蘖力强、气温高、秧龄长的,播量要小一些。早稻在高纬度、高海拔地区,播种季节气温较低,播种量可适当大些。一般早稻播种量每亩秧田75~100千克,中稻60~75千克,晚稻50千克左右。随着栽培管理和科学技术水平的提高,人们主张通过培育壮秧而获得高产。所以大都提倡稀播,特别是杂交水稻的推广,播种量降到每亩10~15千克,甚至5千克。

3. **水稻播种期** 播种期除受秧龄影响外,主要受温度影响。我国海南省,北纬18度地区,可周年播种,广东北纬23度地区,早稻露地秧,可在2月中下旬播种,长江流域各省多在4月上旬播种。有保温设施的,可提早到3月下旬。一季稻(中稻)4月中下旬播种,二季晚稻6月中下旬播种。长江流域的双季早稻和北方一季稻

区,应尽可能的争取早播,以增加生长期,但一定要达到当地日平均气温稳定通过 10—12℃时,才能开始播种。因为水稻安全出苗所需要的最低气温,粳稻为 12℃,籼稻为 14℃。日平均气温达到 10—12℃时,白天有一段时间温度能达到 16℃左右。这时可抓住冷尾暖头天气,抢晴播种,先播迟熟品种,后播早熟品种,因早熟品种生育期短,不宜长秧龄。

4. 秧田施肥 良好的营养条件,是培育壮秧的物质基础。缺乏营养,特别是在低温季节播种的早稻,养分不足,易受到低温的影响,导致秧苗各种生理病害的发生。在施足秧田底肥,培养地力的基础上,要巧施追肥,保持秧苗稳健生长。当秧苗长至一叶一心时,轻施早施断奶肥,以速效氮素肥料为宜,如腐熟人粪尿、硫酸铵等。待秧苗 3 片真叶抽出后,及时追施一次接力肥,促使秧苗早发,培育带蘖壮秧。到移栽前 4—5 天,再施一次起身肥,保持叶片转色而不嫩,不脱肥,发根快。移栽时,叶龄早稻以 5 至 6.5 片,中稻、晚稻以 8 片左右为宜。移栽时的最大叶龄,应保证主茎苗在本田里能继续长出 5 片以上新叶,才有利于大田分蘖成穗。

(二)水稻大田管理

1. 栽插密度 合理安排单位面积上的栽插基本苗数及配置方式,能为建立一个充分利用光能和地力的高产群体结构奠定良好的基础。由于各地选用的品种不同,栽培管理水平和种植习惯不同,栽插密度有比较大的差异。插植基本苗数在 10 万株到 25 万株之间(包括分蘖苗)。依靠主茎穗为主的多插基本苗,依靠分蘖穗为主的要少插基本苗。“肥田靠发,瘦田靠插”。分蘖力强的少插,分蘖力弱的多插。如一季杂交中籼稻,穗形大,分蘖力强,一般只插 10 万株左右基本苗。双季早、晚稻要栽 25 万株左右,一季中稻栽 5 万株左右。配置方式,早、晚稻为 10 至 20 厘米或 15 至 20 厘米,中稻为 18 至 20 厘米,一季中杂为 18 至 25 厘米,每穴栽 6—8 苗(含

分蘖苗)。具体栽插密度,可根据选用品种、施肥管理水平来确定。栽后应及时灌溉约4厘米深的水护秧。低温季节,深水可以起到保温作用。高温季节,深水可以减少叶面蒸发,促进新根早发快发。待秧苗成活返青后,要排去深水,浅水有利分蘖。

2. 大田施肥 施肥的目的在于调节土壤养分,提高地力,不断满足水稻整个生长发育过程中对营养的需要。据分析,每生产500千克干谷,需从土壤中吸取氮7.5~9.6千克,磷4~5.1千克、钾9.15~19.1千克,氮、磷、钾比例大致为2:1:3。各个生育阶段吸收养分的量因品种不同而有差异,也受土壤、施肥方法、灌溉等条件影响。如早稻,自返青至拔节对各种养分均吸收迅速,约达到总吸收量的一半。拔节至孕穗期吸收氮素的比例数大,占总吸收量的35.6%;其次为钾素,占26.7%;磷素较少,为11.6%。而在孕穗至抽穗期间,则以对磷的吸收比例最大,为31.6%;钾次之,为10.8%;氮素最少,为9.5%。自抽穗以后对氮素的吸收量很小,而对磷、钾还有一定的吸收量。晚稻含氮高峰比早稻迟一些;一般出现在分蘖期,含磷量略高于早稻,含钾量比早稻要低。磷素在水稻整个生育期内含量变化幅度较小,其最大值都是出现在拔节期,以后逐渐下降。了解了上述情况,我们就可以做到合理供肥、经济施肥。在具体施用时,要氮、磷、钾三要素配合,有机肥与无机肥配合,重施底肥,早施追肥,巧施穗肥,达到平衡施肥。水稻吸收养分,主要是由根系从土壤中吸取,而施入田中的肥料不能马上直接被水稻根部所吸收,需要一个过程。所谓:“粪肥土、土长苗”就是这个道理。所以肥料要在吸收高峰期前施下,才能获得好的效果。重施底肥,早施追肥,就是为了促分蘖,早生快发。当分蘖达到预定要求时,就应当排水晒田,控制分蘖,以免无效分蘖增多,消耗养分。后期如发现晚秧苗落黄缺肥,复水后仍不返青,可适量巧施穗肥,争大穗,保实粒。大田施肥要做到前期攻得起,攻而不过头,早发争多穗,控而不脱肥,壮秆攻大穗,后期保得住,保而不贪青,话熟争粒

重,稳产夺丰收。

3. 灌溉与晒田 秧苗移栽后应及时灌水。总的灌溉原则是:“寸水返青,浅水分蘖,苗够晒田,后期间歇灌溉,干干湿湿,湿润到老。”不能断水过早,否则影响后期灌浆,籽粒不饱满,降低千粒重而减少产量。晒田要注意两点:一是晒田时间,二是晒田程度。所谓移苗晒田,一般指常规早、晚稻。每亩总苗数达到30万株以上,中稻25万株以上,杂交中稻20万株以上时,开始排水晒田,晒到田发鸡丝裂,白根上翻,脚踏不沾泥;肥田苗旺要重晒,瘦田轻晒,晒到分蘖停止,总苗开始下降为止。晒田并不是单纯的消极控制,它既是一种控苗的有效措施,还能抑制叶片纵向伸长,促进生长中心转移,改善稻田中期光、肥条件,协调水、肥、热、气状况,有利于土壤环境条件的更新改善,是栽培管理一个重要环节。

(三)两段育秧

两段育秧,原是湖北、浙江一带用于缓解二季晚稻秧龄过长矛盾的一种育秧方法。现在被杂交水稻利用,作为一种省种、高产的重要栽培措施。具体作法如下:第一阶段育秧(即薄膜保温育苗或温室无土育秧),将催好芽的种子,选择地势高燥、背风向阳、排灌方便的地块,开沟整厢。厢宽1.3米,沟宽0.3米,厢面铲平,铺上两厘米厚的塘泥或肥沃的菜园土,耨平,播种育苗。播种量每亩300千克,每0.11平方米播芽谷100~150克,播后踏谷入泥,撒以薄层陈草木灰,以看不见种子为度,然后盖好薄膜。播后8到10天当秧苗长至一叶一心或二叶一心时,带土铲苗,实行单株或双株寄播到寄秧田中,寄插密度以7×7厘米为宜,有利于秧苗个体均匀发展。寄插以后,就开始了第二阶段育秧。寄插田要选择在大田附近,以便运秧。寄秧田也要排灌方便,施足底肥,整地精细,开沟作畦,田面平整。小苗寄插成活快,插后及时追肥,促进早分蘖。寄插30天左右,平均叶龄8—10片,单株3—4个分蘖,然后原莳移

栽到本田,开始了大田管理。用这种方法培育的秧苗,分蘖成穗率高,穗大而整齐,易获得高产。

(四)水稻的直播与旱种

直播是稻作最早的种植方式。因直播缺苗多,草害重,产量低而不稳,渐为育苗移栽所替代。由于移栽较花工、成本高,特别是随着机械化程度的提高,化学除草技术的应用,在部分人少田多地区和一些大型国营农场又恢复了直播。在河南、山东、辽宁省推行水稻旱种,是在直播基础上的发展,并作为增产细粮的一种措施。现简介于后。

1. 直播 根据整地与播种前的灌溉状况,又分旱直播与水直播。旱直播是在田干旱状态下整地与播种。在施足底肥的基础上,进行旱耕平整,要求土块细碎,田面平整,然后将稻种浅播入土层内。点播或条播均可,盖土1—2厘米,播后再灌水,并保持稳固的水层,待稻种发根发芽后,再排水落干,促进扎根立苗。秧苗长出2叶时,再灌水,并保持浅水层。水直播,是在干耕平整把田整好后,灌浅水层或在湿润状态下播种,播后保持浅水层或湿润状态,待幼根幼芽长出后排水落干,以利扎根,与旱直播管理趋向一致,然后转入查苗补苗、追肥除草等正常管理。

2. 旱种 是在田干旱状态下直播,播种较深,一般3厘米左右,播后不灌水,出苗靠土壤底墒,在土壤墒情不足时,可先灌足底墒,然后播种。出苗后,经过一段旱长阶段,当秧苗长至3—4叶时,开始灌浅水,以促进分蘖。中后期以间歇灌溉为主,以利发根壮苗,防止倒伏。抽穗时,保持浅水层。谷粒灌浆阶段也采取间歇灌溉。其他管理与移栽稻基本相似。只是在防除杂草方面,要比移栽稻费力一些,要建立以化学除草为基础,栽培除草与化学除草相结合的防除杂草技术体系,保证旱种水稻增产增收。

二、小 麦

小麦是我国最主要的粮食作物之一,种植总面积和总产量仅次于水稻,主要分布在河北、河南、山东、山西、陕西、四川、湖北、安徽和江苏等省。种植面积 2.6 亿亩左右。近几年来,小麦单产有较大提高。河北吴桥县 300 亩丰产田亩产高达 464.6 千克。高产典型的单产高出全国平均单产 1 倍以上。这充分说明,小麦增产潜力很大。

(一)精细整地

土壤是小麦生长发育的物质基础,小麦出苗及其生长发育,需要良好的土壤环境,播前精细整地是创造良好土壤环境的基本措施。深耕 25—30 厘米,精耕细耙,达到地平土碎,上虚下实,蓄足底墒。播种时耕层含水量在 17—20%,水田种小麦,要求在水稻收割前 10—15 天排水搁田,有的还需要开好围沟,以利排水,做到爽土揭板,开好三沟,能排易灌,为全苗壮苗创造良好的条件。

(二)适期播种

适期播种可以充分利用冬前的热量资源,培育壮苗,形成大分蘖和发达的根系,制造和积累较多的养分,增强抗逆力,提高成穗率,为培育大穗打基础。小麦的适期播种,主要根据当地的气候条件、品种特性和土壤肥力等因素决定。在同一地区,春性品种适当晚播,冬性品种适当早播。一般冬性品种适宜播期为日平均温度 16—18℃,弱冬性品种为 14—16℃,春性品种为 12—14℃。黄淮平原冬小麦适宜播期从北向南大致在 9 月下旬至 10 月上旬。长江流域冬小麦适宜播期大致在 10 月中下旬至 11 月初。高产田,一般肥水供应较好,麦苗生长发育较快,播期不宜过早,以防冬前旺长。旱

薄地和盐碱地应适当早播。

(三)适宜的播种量

播种量的大小是决定基本苗合理与否的主导因素。掌握适宜的播种量和基本苗,就能协调小麦的生长发育与环境条件,实现个体健壮,群体合理,协调亩穗数、粒重,达到高产的目的。适宜的播种量应根据产量指标、土壤肥力、生产条件、品种特性、播种期及栽培技术等因素而定。土质肥沃的灌溉地,播种量适当少些;旱薄低产地应适当加大播种量;春性品种一般分蘖力较弱,以主茎成穗为主,基本苗应适当高于冬性品种。晚播麦应适当加大播种量。确定播种量的方法是,根据田块定出产量指标,根据产量要求选用适宜的品种,根据品种特性定穗数,以穗数定基本苗,以苗定播种量,每亩适宜的播种量的计算方法是:

$$\text{每亩播种量(千克)} = \frac{\text{每亩基本苗数} \times \text{千粒重(克)}}{1000 \times \text{发芽}\% \times \text{田间出苗}\% \times 1000}。$$

在适宜的播量确定后,应采用适宜的播种方式种植。目前生产上采用的种植方式有:窄行条播、宽幅条播、宽窄行条播等。一般在地力较差的麦田适宜用窄行条播,旱地麦适宜宽幅条播,地力较肥的高产田采用宽窄行条播。播种质量要求:播深适宜,下种均匀,覆土良好,争取苗早、苗全、苗壮、苗匀。土壤肥沃、透气性好、墒情差、大粒麦可稍深播,相反则应浅播。如播后缺墒、不能全苗时,应及时进行灌水。

(四)选用良种

选用优良品种,是实现小麦高产、稳产的重要环节。因为各地的生态环境不同,只有选用能够充分适应当地生态环境的优良品种,才能最大限度地发挥其增产潜力,达到高产、稳产、增收的目的。近几年来,各地都确定了自己的当家品种和搭配品种,并发挥

了积极的增产作用。随着生产条件的改善,产量水平不断提高,原有的品种就不能适应新的要求,必须要由新的品种来代替,这是事物发展的必然规律。

(五)增施肥料

肥料是小麦增产的物质基础,增施肥料要协调氮、磷、钾的比例。据研究,每生产100千克小麦籽粒,需要吸收氮3千克,磷1—1.5千克,钾2—4千克。肥料当季利用率一般为:腐熟有机肥为20—25%,氮肥为50—70%,磷肥为15—30%,钾肥为50—70%。因此,实际施肥量应大于理论施肥量。一般亩施有机肥50担,碳铵50千克,过磷酸钙30千克,钾肥25—30千克。施肥方法应将全部有机肥和磷肥作底肥,氮素化肥70%作底肥,30%作追肥。也可根据地力和苗情,每亩分别施5千克尿素作种肥、分蘖肥和拔节肥,抽穗前后叶面喷施磷酸二氢钾,每亩150克兑水50千克喷雾。

(六)田间管理

小麦生长发育过程,可分为前期(苗期)、中期(器官形成期)和后期(籽粒形成)三个时期,三个时期是一个密切联系的整体。田间管理须环环扣紧,一抓到底。

1. 苗期管理 应抓好越冬前管理和返青期管理。越冬前管理重点是以肥水为中心,保全苗,早管促早发。首先要查苗,对基本苗不足的田块要及时补种或疏苗移栽。以密补缺,及时中耕松土、培土、镇压。在有灌水条件的麦田,适时浇好冻水,足墒越冬。弱苗田应选追肥后浇水,壮苗田应根据肥力基础,适量追肥。对于旺长麦田,可用石滚碾压。

返青期管理:这一时期主攻目标是促弱苗、控旺苗,对壮苗应先控后促,促控结合,控制适宜的群体结构,促进麦苗平衡发展。对冬前生长较差的晚弱苗和群体偏小的麦田,若肥水充足,应早中