

# 家庭种植致富手册

徐蕴若 王贤国 著  
杨玉泉 陈新正

S2-113.  
44

山东科学技术出版社

# 家庭种植致富手册

徐蕴若 王贤国  
杨玉泉 陈新正 著

山东科学技术出版社

一九八六年·济南

# 家庭种植致富手册

徐德若 王贤国 著  
高玉泉 陈泽五

山东省出版总社临沂办事处编辑

山东科学技术出版社出版  
山东省新华书店发行  
山东省莒县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 4印张 61千字  
1986年5月第1版 1986年5月第1次印刷  
印数：1—6000  
书号16195·153 定价0.70元

## 前 言

在党的富民政策的指引下，广大农民渴望尽快致富，为四化多做贡献。为使农民家庭在承包的有限土地面积上获得最大限度的经济效益，我们结合多年来对种植的研究，编写了这本《家庭种植致富手册》。它详细地介绍了精选种子、根外追肥、有性杂交、激素应用、组织培养、嫁接以及蔬菜、果树和食用真菌的栽培等种植技术和丰产措施。操作过程具体、技术讲得详细，文字通俗易懂，只要照着做，定会收到较好的经济效益，助您走上致富之路。

参加本书编写的，有山东省临沂地区生物教学研究会理事长徐蕴若，上海市生物教学研究会理事王贤国和上海市生物教学研究会会员杨玉泉、陈新正等同志。因水平所限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者提出宝贵意见，以便修订。

编 者

一九八六年五月

# 目 录

## 一、选种

- 精选种子——盐水选种（附泥水选种方法）…………… 1
- 测定种子的发芽率…………… 2
- 染色法测定种子生活力（附红墨水染色法）…………… 6

## 二、播种与出苗

- 小麦不同播种质量的出苗情况…………… 8
- 小麦不同播种时期的出苗情况…………… 10
- 小麦不同播种深度的出苗情况…………… 12

## 三、根系与生长…………… 13

## 四、叶与产量

- 水稻（或小麦）剑叶与产量的关系…………… 15
- 根外追肥——喷尿素…………… 17

## 五、茎与繁殖

- 芽接技术（附接蜡的配方与制法）…………… 19
- 枝接技术…………… 23
- 葡萄沙土扦插薄膜覆盖技术…………… 27
- 电热温床葡萄扦插技术…………… 29

葡萄空中压条技术·····	31
附(1) 种胚嫁接技术	
附(2) 果实嫁接技术	
<b>六、花与有性杂交</b>	
小麦的有性杂交·····	37
水稻有性杂交——温汤去雄法·····	41
番茄的有性杂交·····	43
<b>七、栽培</b>	
立体种植·····	45
无土栽培番茄技术·····	49
农用塑料薄膜(地膜)覆盖种植马铃薯·····	51
附: 土壤含水量的简易测定法	
采用有色地膜覆盖栽培甜(辣)椒的技术·····	53
怎样栽种果树·····	59
盆栽葡萄·····	61
<b>八、田间测产</b>	
棉田测产·····	65
水稻测产·····	67
<b>九、激素与作物</b>	
2,4-D涂点番茄·····	69
附: 番茄灵浸涂番茄花序	
三十烷醇喷施油菜·····	72
附: 三十烷醇使用说明	

乙烯利控制黄瓜雄花.....	75
<b>十、食用真菌</b>	
平菇栽培.....	76
无粪合成料栽培蘑菇.....	79
塑料棚栽培香菇.....	84
草菇栽培.....	88
<b>十一、组织培养</b>	
月季(茎段)组织培养.....	92
水稻花药(或花粉)培养单倍体植株.....	98
<b>十二、其他</b>	
水稻田药剂除草.....	104
附: 除草醚性能介绍	
除草剂氟乐灵的使用.....	106
附: 氟乐灵性能介绍	
固氮蓝藻培养.....	108
棉花蹲苗.....	110
果树施肥方法.....	113

## 一、选 种

种子是农作物长得好与坏的根据，是内因。而土、肥、水等是条件，是外因。外因是通过内因起作用的。农谚“种子年年选，产量节节高”，这充分说明了选种工作的重要意义。

### 精选种子——盐水选种

精选种子是把优良品种中的好的种子挑选出来，把废种子和杂质剔除的过程。农业生产中常用盐水选种。

#### （一）材料用具：

种子（小麦或水稻）250克，缸（洗脸盆、钵等），清水，食盐，箩筐（淘米篮亦可）。

#### （二）操作步骤：

1. 溶液配制：先在缸内放入2500克清水，再放入350克食盐，不断搅拌，使食盐充分溶解（浓度以波美1.1度左右），可在量筒中测试。

2. 把种子放入箩筐中，再把箩筐放入盐水溶液里，适当搅拌约5分钟，可见秕粒种子、杂物等浮于水面，随即清除，沉在水底的就是粒大饱满当选的种子。

3. 把大粒的种子取出，用清水洗去种子表面的盐分，



以免影响到胚，晾干后播种。

#### 4. 盐水选种记载表

项 目	种子量 (克)	清水重 (克)	食盐重 (克)	秕 籽 (克)	杂 质 (克)	种子净度 (%)
数 量	250	2500	350			

#### 5. 计算种子的净度：

$$\text{种子净度} = \frac{\text{样品重量} - \text{废种子和杂质重量}}{\text{样品重量}} \times 100\%$$

#### 附：泥水选种方法

1. 配制泥水：每50公斤水加干泥10—15公斤，经充分搅拌，然后用一只鸡蛋，放入泥水中，以鸡蛋露出水面，如壹分硬币大小为准，如没有露出水面则再加泥；如鸡蛋露出水面部分过大，则加水，至调正浓度。

2. 选种：把种子装入篮内，篮子网眼大小以不漏种子为好，把装有种子的篮子放入泥水中，并不断地进行搅拌，以免泥土沉淀，影响选种质量。浮在水面上的杂质、秕种子清除即可。

3. 冲洗：当选的种子要用清水冲洗，晾干备用。

### 测定种子的发芽率

为保证播种以后出苗整齐，在播种前必须要测定种子的发芽率。发芽率是种子萌发的百分数，一般发芽率在百分之九十以上的种子才适于用来播种。

### (一) 材料用具:

小麦种子(或白萝卜种子)数百粒,培养皿、盘子、碟子(泡沫塑料板)、纱布(或草纸)、细沙、标签纸、镊子等。

### (二) 操作步骤:

1. 取种子:从一批种子中,随便数取400粒小麦种子,在清水中浸24小时。

2. 准备发芽床:取一些细沙经清水洗涤后放入培养皿或瓷碗中,也可以用吸水纸或用泡沫塑料板代替,然后加入适当的水。

3. 把事先浸过的400粒小麦种子,均匀地排列在4个发芽床上,种子间保持与种子同样大小的距离,不使种子相互接触,重叠。若用沙床,应把种子压入沙内,使种子与沙面相平,然后在培养皿上贴上标签,注明品种名称、日期。(注意:标签用铅笔写,若用瓷碗等其它器皿,上面以玻璃遮盖)。

4. 将培养皿放入温度适宜处使之发芽,或放在屋前窗台上,借助太阳增温(夜里用黑纸遮盖)。

5. 在发芽期间应每天观察,检查并经常补给适量水分,切不可干燥。

6. 检查每100粒种子中出芽的种子数。

记录:将观察的发芽情况及数目填入表内;

### 种子发芽试验记载表

项 目	试验日	开始发芽	一天	二天	三天	四天	五天	六天	七天
日/月									
发芽粒数									

#### 7. 计算发芽率和发芽势：

##### (1) 发芽率：

发芽率是指已发芽的种子数占供试种子的百分数。一般计算开始发芽后七天内的发芽数。

$$\text{发芽率} = \frac{\text{规定测定日期内全部发芽种子粒数}}{\text{供试验种子粒数}} \times 100\%$$

##### (2) 发芽势：

发芽势是指种子在发芽初期一定时间内，一般是开始发芽至第三天，发芽种子占供试种子的百分数。它表示种子生活力的强弱。

$$\text{发芽势} = \frac{\text{规定日期内正常发芽种子粒数}}{\text{供试种子粒数}} \times 100\%$$

①发芽势和发芽率的测定应是4个发芽床的平均值。

②小麦开始发芽后第三天测定发芽势，第七天测定发芽率。

#### (三) 几种发芽试验：

1. 滤纸卷发芽试验：滤纸卷发芽试验适用于小麦、油菜等中粒种子。其方法是：取折成双层经消毒的滤纸条作为

发芽床，滤纸条的长度和宽度，根据种子大小而定，先在滤纸的中央用铅笔划一横线，并用水浸湿滤纸条，再将种子的种胚朝上，种子间距离要均匀，排列在铅笔横线上，而后将滤纸和种子一起卷成一卷，用线缚好，竖放在干净的器皿或碗盆内，放一点水置于温暖处，让其发芽。在发芽过程中，滤纸条保持湿润，在规定的天数内观察和计算发芽势和发芽率。这种方法简单。还可根据发芽苗，计算出胚芽和胚根的长度，胚根的数目，测定种苗生长是否正常及其品质（见图 1—1）。

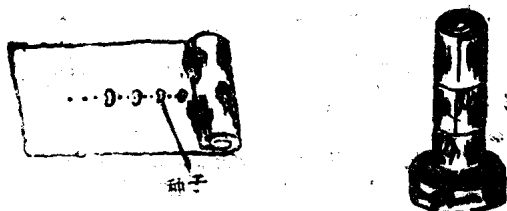


图 1—1 滤纸卷发芽试验

2. 利用保温瓶进行发芽试验：在气温低的冬季进行试验，也可在保温瓶内做。将浸透的种子用湿纱布包扎，用线悬吊于保温瓶内。保温瓶内放半瓶水，每天换一次水，保持一定的温度进行发芽试验。

（见图 1—2）

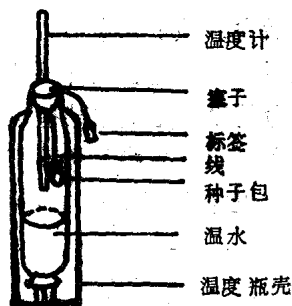


图 1—2 保温瓶发芽试验

3. 泡沫塑料板做发芽床进行发芽试验：泡沫塑料板用 3.6 伏电热丝切割成信封大小的长方形平板，一般厚 6—7 毫

米，大小可根据需要而定。塑料板上均匀地烫制与种子略大的小孔，以两块平板为一副发芽床，种子放入发芽床的小孔里，上面放一层湿纱布，再用一块塑料板相合，用橡皮筋套牢，放于水盆内，在适宜的温度条件下培养即可（见图1—3）。

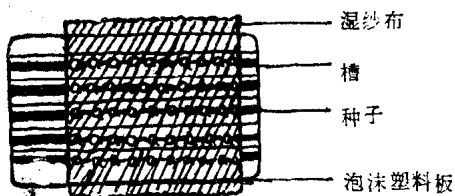


图1—3 泡沫塑料板发芽试验

## 染色法测定种子生活力

种子在适宜的发芽条件下，能够发芽的能力称为种子的生活力。种子的生活力决定于种子胚的活力，也就是只要胚是活的，在适宜条件下能发芽长出幼苗。染色法测定种子生活力的原理是根据某些染料不能渗入活的细胞质，因此不能染色，而容易渗入死的细胞质使其染色，根据胚的染色深浅，以此鉴别种子的生活力，以达选种的目的。

### （一）材料用具：

种子（豆类），靛红染料、清水、器皿等。

### （二）操作步骤：

1. 配制溶液：首先把1~2克靛红加水1000毫升，配制成浓度为0.1~0.2%红色溶液（靛红固体为兰色粉末，溶

于水后呈红色)。

2. 把种子放在30℃的水中浸2—3小时,或在20℃的水中浸18—20小时,浸种后把种子的种皮剥去。也可取出种胚,禾谷类作物种子沿胚部纵切成两瓣,取其中一半。

3. 将剥去种皮或取出的种胚浸入配好的靛红溶液中,浸3小时(按规定的时间进行浸渍)。

4. 到达规定浸渍时间后,从溶液中取出种子,用清水洗净。然后进行逐粒观察记载,凡种胚未染色的为有生活力的种子,凡种胚染成斑点状红色的为生活力弱的种子,凡种胚染成深红色的为无生活力的种子。

#### 5. 注意事项:

(1) 靛红浸渍时间不能过长,否则会增大误差;染色后要立即进行观察,时间长了会褪色。

(2) 在剥除种皮时不要损伤种胚细胞。

(3) 用沸水杀死的种子作同样处理,进行对比观察。

#### (三) 染色法测定种子生活力记载表

项 目	测定种子数	全染色种子数	半染色种子数	未染色种子数
粒 数				
与测定种子数相比(%)				

#### 附: 红墨水染色法测定种子生活力

可用一般的红墨水(以新的为好)稀释后使用。稀释倍数,棉花、大豆为160倍,小麦为60倍。将去皮种子放在稀释的红墨水中染色,染色时间在常温下为1小时,到时取

出，用水洗净。根据胚的染色情况进行鉴别，几种胚不染色或染色较浅的为有生活力的种子，染色较深的为无生活力的种子。

亦可用0.1%的酸性品红和0.5~1%的医用红汞水溶液进行染色鉴别。

## 二、播种与出苗

“好种出好苗，苗壮产量高”。种子播种到土壤里，要达到早出苗，出齐苗，出匀苗、苗壮，为高产打下基础，需要有一定的条件。首先是具有生命力胚的种子；第二是适宜的温度、水分和空气；第三是精耕细作，讲究播种质量。精耕细作的要求是：泥细畦平，播种均匀，种子入土深浅一样。下面以小麦的播种实验为例，说明播种与出苗的关系。

### 小麦不同播种质量的出苗情况

作物的生长与环境条件的关系极为密切，在选好种子的基础上，掌握好耕作和播种技术，才能出好苗，出壮苗，为丰产奠定基础。

#### (一) 材料用具：

小麦种子(少量)，化肥(尿素、硫酸铵、氨水)，畜肥，劳动工具，花盆或破脸盆。

## (二) 操作步骤:

1. 选种浸种: 选择籽粒饱满的种子1公斤(或200粒), 播种前一天用清水或河水浸种一昼夜, 让种子吸足水分, 有利于萌发。

2. 土壤准备: 在庭院一角, 面积为四平方米或选用二只花盆(破脸盆亦可), 在四平方米的上壤中, 4/5精耕细作, 用劳动工具耕翻, 把泥块敲碎耙细, 并施上两勺人粪尿或50克硫酸铵作面肥; 1/5耕作粗放, 耕翻后, 泥块不敲碎作对照。若用花盆播种, 即一只花盆的泥土用菜园土, 泥土细碎, 湿润, 用手捏泥团, 泥团落地即散为宜; 另一只花盆装入粗泥块作对照。

3. 播种: 播种时间在11月10日前后, 把前一天浸种的种子分成二份, 分别于同日撒播在土壤中(若播种在花盆中, 则每盆均匀播种100粒即可。)然后用劳动工具在土面上来回细耙, 使种子陷入泥土中, 播种深度为2厘米左右。

### 4. 观察和记载出苗情况

项 目	播种日期	始苗日期	齐苗日期	三叶期	每米 <sup>2</sup> 苗数
精耕细作 施 肥					
耕作粗放 不 施 肥					

## (三) 播种后第四周, 进行小结, 分析小麦出苗情况:

1. 出苗与耕作质量关系怎样?
2. 出苗与播种质量关系怎样?



3. 播种至出苗的时间多少？

4. 得出结论后，可在下一年安排较大面积的种植。

## 小麦不同播种时期的出苗情况

了解小麦在不同时期播种出苗所需天数，找出当地最佳播种时期（以播种后七天出苗为准），以便适时播种。

### （一）材料用具：

花盆5只（或庭院地一角），菜园土，种子（250粒经精选过的种子）。

### （二）操作步骤：

1. 确定播种时期，分期分批播种（上海地区以10月25日、10月30日、11月5日、11月10日、11月15日五批播种，其他地区可根据当地气温选好日期）。

2. 播种：在播种前一日，取50粒种子用水浸种一昼夜，第二天播种，当日用菜园土装入盆内，泥土干湿适中，把种子均匀地播种在盆内，种子上面覆盖一层细土，以不露籽为准，播后把盆放于室内或庭院一角。每隔5天用同样方法播种一次，放在一起让其萌发出苗。

3. 观察各组出苗所需要的天数和积温（积温是指从播种日期至出苗，每天气象预报的平均气温的总和）。