



科学实验一千个

KEXUE SHIYAN YI QIAN GE

棉花

本社編



科学实验一千个

棉花

少年儿童出版社

内 容 提 要

本书介绍棉花在全国群众性科学实验中创造的好经验，如山西闻喜县全国植棉模范吴吉昌创造的“芽苗移栽”、“贴芽补种”、“巧留游条”等；全国先进单位江苏启东县的“棉籽曝晒”、“盐碱地上保全苗”，浙江慈溪县的“西力生拌种”、“合理密植”；还有山东地区创造的“后期青桃收白花”等20多篇文章，所介绍的植棉方法都来自生产实际，读者从中可以得到有益的启发。

科学实验一千个 ——棉花——

本社编

赵白山 王贤统绘图 马如瑾装帧

少年儿童出版社出版

上海延安西路1538号

上海市书刊出版业营业许可证出014号

上海市印刷五厂印刷

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

书号：自0146（农中）

开本 787×1092毫米 1/32 印张 2 11/16 字数 47,000

1965年11月第1版 1965年11月第1次印刷 印数 1—20,000

统一书号：R10024·3162

定价：(4) 0.16元

編 者 的 話

目前，一个羣众性的科学实验运动正在全国普遍展开。在我们与自然的斗争中，科学实验可以帮助我们探索大自然的秘密，解放思想，破除迷信，激发我们向大自然作斗争的信心。因此，城市、农村广大的少年，对科学实验有着强烈的兴趣。

可以进行哪些科学实验？怎样进行科学实验？这是广大少年迫切要求解决的问题。为了适应这种需要，我们编辑了《科学实验一千个》这套丛书。这套丛书共收一千个科学实验，分为两大类，一类是农业科学方面的，一类是技术科学方面的，各分为若干册出版。农业科学实验方面的书籍，读者对象主要是半农半读、农业中学的少年；技术科学实验的书籍，则适合高小、初中的城少年。

收入本书的全部实验，都来自实际，而且都试验成功，有很好的效果。但某些实验，特别是农业科学

方面的实验，因为地区性特点很强，所以应根据本地情况灵活运用。

如何編好这套丛书，以适合广大少年的要求，我們缺乏經驗。我們請求讀者把讀了这书的意見告訴我們，把有关的科学实验材料寄給我們，共同来做好这套书的編輯工作。

一九六五年七月

目 录

岱字棉 15 号选种	1
风车选种	5
棉籽曝晒	7
西力生拌种	10
盐碱地上保全苗	13
适时早播	15
合理密植	17
芽苗移栽	20
贴芽补种	23
冷床育苗	26
“六早”保苗	30
苗期“骑垄中耕”	34
立秋前摘顶心	36
手捏蹲苗,防狂保桃	39
多雨季节不脱蕾铃	42
雨后浇水防落铃	44

棉田巧灌	46
巧留游条	50
看苗施肥	53
蕾期施有机肥	57
蕾期深中耕	60
后期青桃收白花	62
杨枝誘蛾	66
硫酸鈣防治蝸牛	68
棚紙帶灭紅鈴虫	70
巧治小地老虎和斜紋夜盜蛾	72
深鋤秋草	76

岱字棉 15 号选种

棉花像水稻等作物一样，是一种容易混杂、退化的作物，要提高产量质量，就应防止退化，选好种子。

岱字棉 15 号退化时，性状有些什么变化呢？根据湖北省植棉模范吴金祥观察，发现这种棉花退化，一般总是株型、叶型、铃型都变了，或铃型变了，叶型、株型仍与纯种相同，也有少数性状与纯种稍有不同。

棉花为什么会退化呢？通常是由于杂交品种种性不稳，

株 型



退化株
植株瘦弱，茎叶色淡，叶小，铃圆而小



退化株
植株高而松，茎果节间长，铃长而小



岱字棉 15 号株型

遇到不良环境发生变异；也有因昆虫采花蜜时，把这株棉花上的花粉，传到另一株棉花上，引起杂交变异。也有因降雨时间、数量、气候、栽培条件等不同而影响了棉花生长发育，或种、管、收、藏时造成混杂。当然，这些情况在农业生产中很难避免，因此棉花品种会逐渐退化，我们有必要认真选种，防止退化。



岱字棉 15 号
叶型

岱字棉 15 号怎样选种呢？植棉模范吴金祥有着丰富的经验，他的方法是株选、球选、粒选三种：

1. 株选 根据株型、叶型、铃型三个方面选，选后用有色布条作上记号，逐次分收。



退化
小叶型

株型 中等个子，长得比较紧凑。因平原与丘陵长得不一样，平原地区应选株高 2.8—3 尺，17 层果枝，丘陵地区选株高 2.5—2.8 尺，15 层果枝，茎秆紫红色，茸毛稀少，光滑。凡长得过高过矮，株型过松过紧，或茎秆多毛的棉株，都不能当选。



退化
缺刻深型

叶型 叶片中等大小，叶子横的比竖的长，缺刻不深，叶片基部红点特别明显。凡是过大过小，或缺刻太深太浅的叶子，都是变了样的，不能中选。

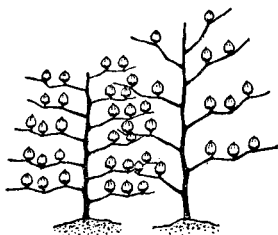


退化
叶折选型

铃型 棉铃呈鸡蛋型，头尖，肩膀光滑，开铃畅。其它像长铃、圆铃都不是岱字棉 15 号。

2. 球选 在株选作記号的棉株上,选第4—10层果枝上靠主茎的1—2个棉鈴。用手測法,鉴别开裂棉鈴是否合乎選擇标准。測的方法是:把选中的一球棉花,用手輕輕地捏一下,如果感到触手,就是說衣分不高,絨头不厚;如果不触手,厚厚的,說明衣分較高,可以选用。

株 选



球 选



3. 粒选 单单株选和球选,并不能彻底保純,还得粒选。粒选要求做到“一要六不要”。“一要”:要中等个,梨子型,灰白色,弯弯腰的种子。“六不要”:不要綠子,不要黑子,不要光子,不要黃子,不要毛子,不要病子。

粒 选

实践証明抓好棉花选种有五条好处:

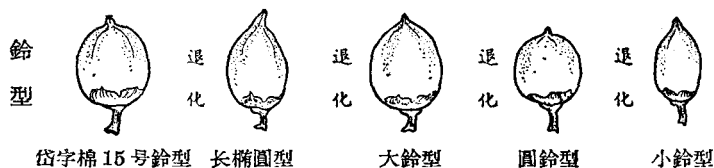


好籽



坏籽

1. 纖維增长 纖維的长短,对棉花品质影响很大。纖維长,在工业生产上的利用就高,可以生产优质布匹。劳动模范吳金祥所在的大队,从1960年进行岱字棉选种以来,纖維长度不断增加。1959、1960年进行单株考查,纖維长度只有27—28毫米,1963年单株考查,纖維长度增加到29—31毫米,比未选种前提高2—3毫米。



2. 衣分提高 衣分高，单位面积产量就高。因此，提高衣分，对增加棉花产量起着决定作用。这个大队在 1952—1959 年 8 年中棉花平均衣分只有 34.5%，通过选种以后，1960—1963 年 4 年中平均衣分达 36%，1963 年全大队平均衣分为 37—38%，比未选种前衣分提高 4.3—8.8%。

3. 棉鈴增大 棉鈴大小，对产量的增加有着一定影响，棉鈴大，产量就高。1959、1960 年这个大队一般需要 120—130 个棉鈴才有 1 斤籽棉；1963 年调查，95—105 个棉鈴就有 1 斤籽棉。

4. 僵瓣黄花减少 僵瓣黄花对棉花纤维长度和衣分高低影响最为突出。据调查，僵瓣黄花的纤维长度只有 24—25 毫米，有的还不到 20 毫米，衣分在 30% 以下，纤维短，含杂质多。因此，降低僵瓣黄花率对增产增收也有显著效果。选种前，这个大队僵瓣黄花率达 4%，选种后下降到 2% 以下，比过去减少一半多。

5. 增加产量 由于选种后，衣分提高，棉鈴增大，黄花率减少，产量显著上升，1963 年全队 1,433 亩棉地，亩产皮棉 147 斤，比年景最好的 1957 年皮棉单产 107 斤，提高 37.4%。——当然与栽培技术也有一定的关系。

最后，选种应注意几个问题：

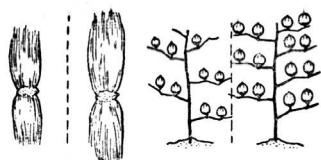
1. 选种工作要由技术熟练的人担任。

2. 选棉株时要注意全面表现，不能只注意一个方面的特点，而忽视其它方面的要求。

3. 大路边和早衰有病的棉株不能选用。

4. 单株选择的记号要明显耐久。

(湖北省新洲县新洲区农技站 魏正柱)



纤维增长

棉铃增大

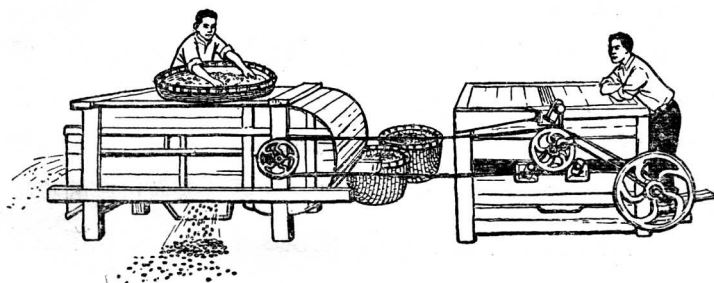


衣分提高

产量增加

风车选种

“好种出好苗，好苗产量高”。健壮的种子是庄稼丰产的基础，棉花也不例外。棉花收获期有两三个月，在这样长的收获季节里，常会遇到干旱、阴雨、低温、病虫等自然灾害的影响，





风车选种



未选种



早苗 59.7%



41%



真叶苗 24.2%



9.4%



株高 5.45 寸



4.5 寸



现蕾 30%



10%

有些种子不能成熟。据我們調查腰花的健籽率比較高，也只有 77%。不成熟的嫩籽往往不能发芽或勉强发芽，表现迟苗、弱苗，又容易感染病虫害。

为了提高棉种的健籽率，我們与松湖卫星队唐純銀劳动模范，合作試驗风车选种，收效很好。三个人操作，每天选种 1,500 斤左右，比人工粒选提高工效几十倍。去年秋雨頻繁，棉种的健籽率只有 72%，通过风车选种以后健籽率提高到 86.23%。从播种后的对比观察中可以看出：經过选种的表现早出苗、发育快。5 月 1 日播种，5 月 19 日調查选种的早苗占 59.7%，其中真叶苗占 24.2%；未选

种的早苗占 41%，其中真叶苗只有 9.4%。6 月 16 日調查选种的株高 5.45 寸，单株已有 7.5 片大叶，30% 的棉株现蕾；未选种的株高 4.5 寸，单株有 6.5 片大叶，仅 10% 的棉株现蕾，差别十分显著。

棉籽粒較大，表面有短絨，采用手搖风车选种时由于轉速慢，风力不大，快慢不勻，往往不容易将嫩籽淘汰干淨。松湖卫星队就采用人力軋花车带动风车的办法来增大风速和保持風扇轉速均匀，效果很好。具体做法是将普通风车的搖手換成一个木輪子。木輪厚 2 寸，直径 2 寸 5 分。在风车左后

方安置一个人力軋花车(卸掉軋花车的上下刀片),用一根皮帶把风车木輪和軋花车右边中輪連結起来,一人踏动軋花车就可带动风车,保持每分钟踩 40 次左右的速度,风车扇子大約 200 多轉。在漏斗上面放一个棉籽篩,将漏斗的档子板完全放下来。一个人站在车旁的凳子上,不断摆动篩子并用手拌动棉籽,使棉籽均匀漏入斗里,然后通过风选,把好坏籽分开。

采用风车选种时,应注意以下三点:

1. 风车选种只能提高健籽率,选純除杂工作仍要依靠田间选种和粒选。

2. 落在大出子口近旁的棉籽和二口子里还混有一部分健籽,可以重车一次。

3. 棉花品种不同,其种子也有大小輕重的差別,风车选种时,应根据棉籽的大小輕重,調整风车轉速。

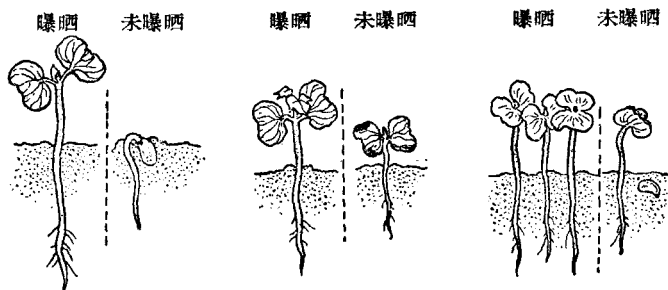
(湖南省安乡县棉花专业站 湯灿章)

棉 籽 曝 晒

江苏省启东县是个老棉区,群众植棉經驗非常丰富,但是有的棉农对棉籽晒种却有怀疑。他們认为:棉籽不能晒,一晒要走油,不能发芽,影响出苗。也有的說:晒不晒一样,照样能出好苗,結大桃。因此在过去,晒种的面推不广。

那么,晒种究竟有什么好处呢?

1965 年棉花播种季节,我們在民主公社第十三大队第四



84—85 小时 23—24 小时 病苗减少 病苗多 出苗率高 出苗率低

生产队，搞一个棉籽晒种试验。试验分四种类型，一种是不晒，另外三种分别晒 23—24 小时、84—85 小时、104 小时。4 月 21 日，我们把这几种类型的种子，分别播种在群众认为出苗比较困难的强黄泥里，前茬〔chā〕又是长势较好的蚕豆。据我们观察，发现棉籽通过晒种后，出苗早而集中。1965 年 4 月下旬，正是棉花播种季节，当时启东地区的气候条件是低温多雨，蒸发少，棉籽发芽缓慢。5 月上旬，气候形成高温少雨蒸发多的特点，此时棉籽发芽快。这时节，棉田土面产生板结现象，阻碍着棉籽透土出苗，尤其强黄泥田块更显严重。

我们在 5 月 9 日调查结果，凡经过晒 84—85 小时和 104 小时的棉籽，出苗已占应出苗的 37% 和 53%，而不晒和晒 23—24 小时的，还未出苗。5 月 13 日下午，我区下了场透雨，解除了棉田土面板结对全苗的威胁。因此在 5 月 15 日调查，不晒种的棉籽出苗占应出苗 88%；晒 23—24 小时出苗 100%，84—85 小时出苗 95%，晒 104 小时出苗 88%；表面看来，晒种不晒种出苗差不了几天，实际上却不然。因为 5 月 13 日我区

有一次降雨,假若不下雨,連續干旱,土面板結现象仍旧存在,棉籽不晒种或晒得很少,出苗就会少,甚至沒有。

棉籽經過曝晒,病苗数显著降低,有利培育壮苗。据我們調查,不晒种的茎基部病株率达 32%,而晒过 23—24 小时、84—85 小时、104 小时的,只有 8%、18%、13%,比不晒种的发病少得多,有利获得早苗、壮苗,促进早发,带桃入伏。

另外,棉籽經過曝晒,还能提高出苗率。据观察,晒 84—85 小时的出苗率 79%,比不晒的出苗率 53%增加 26%,但是晒 23—24 小时和 104 小时的,出苗率却比不晒种的少 11%和 7%。

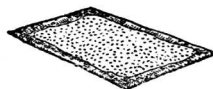
晒种的道理:

不同的棉籽来自不同的植株,所以成熟情况也有差异。棉籽曝晒后,太阳的热能既能促进种子后熟,提高种子的生活力,又能降低种子的含水量,有利出苗。此外,棉籽表面携带为害棉苗的病菌較多,通过阳光中紫外綫的作用,杀死种表病菌,降低植株发病率。

晒种的方法:

1. 将已經粒选过的棉籽,在播种前一个月連續晒 80 小时。晒好后,立即进行药剂拌种,然后堆悶。

2. 晒种时,把棉籽放在芦席或柴帘



曝 晒



經常翻动



晒后药剂拌种

上,厚度 2—3 寸,上下經常翻动,使受光均匀。

3. 在堆藏棉籽时,切忌操作人員在棉籽上任意踐踏,以免增加破損率,間接降低用种量。

4. 貯藏棉籽时,選擇干燥通风的仓库。棉籽下面需有 1 尺半的衬垫物,防止棉籽直接接触地面,以免引起棉籽吸湿,降低晒种效果。

我們这个試驗不过是一年的結果,以晒 80 小时以上的效果最好。但有人提出來“晒种不能超过 60 小时,过多反要降低出苗率”的說法,似乎有些矛盾。因此今后还要繼續試驗。

(江苏省启东县启西区农技站)

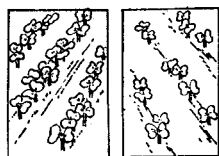
西力生拌种

西力生拌棉种,能消灭棉籽病菌,預防土壤傳染病害,使

西力生拌种 不拌种



死苗率
8.5% 46.1%



棉苗病斑少,死苗少,生长健壮,早出苗。慈溪县长河农场、长河公社第六大队經過几年試驗,証明拌种后健苗率增加 30%。1962 年苗期低温多雨,經西力生拌种的死苗率只 8.5%,而不拌种的死苗率达 46.1%。

西力生拌棉种成本低、花工少、操作易、作用大、效果好。西力生药剂每斤可拌 200 斤棉籽,成本很低。一个