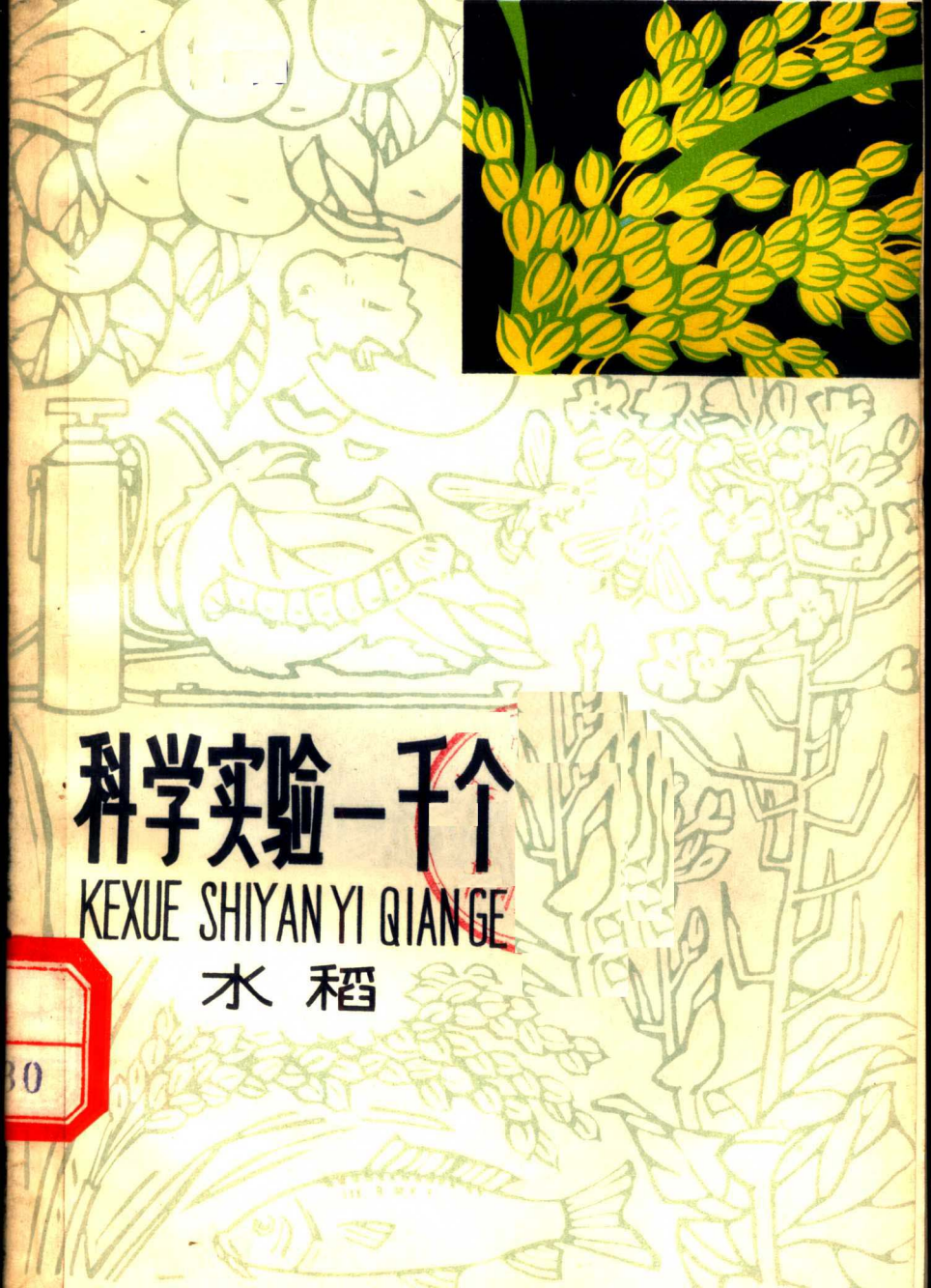




科学实验一千个

KEXUE SHIYAN YI QIAN GE

水稻

本社編



科学实验一千个
水稻

少年儿童出版社

内 容 提 要

本书介绍水稻全国群众性科学实验中创造的好经验，如陈永康的“一黑一黄”、“二黑二黄”、“三黑三黄”、“浅水勤灌”；望亭水稻样板田创造的“籼秧移栽”；江西省的“干锄抗旱”；湖南著名水稻模范田启发创造的“晚稻夜露催芽”、“早稻三盘根”、“深水灭螟”；温州地区的“早稻‘倒种春’”等 29 个单项试验项目。这些实验项目，都来自实际，并在生产中获得一定成效，可以启发各地青少年开展科学实验活动。

科学实验一千个

—水 稻—

本 社 编

赵白山 王贤统绘图

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 0145 （农中）

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 3 1/8 字数 60,000

1965 年 10 月第 1 版 1965 年 10 月第 1 次印刷 印数 1—20,000

统一书号：R10024·3146

定 价：(4) 0.19 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。在我們与自然的斗争中，科学实验可以帮助我們探索大自然的秘密，解放思想，破除迷信，激发我們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，我們編輯了《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，讀者对象主要是半农半讀、农业中学的少年；技术科学实验的书籍，则适合高小、初中的城乡少年。

收入本书的全部实验，都来自实际，而且都試驗成功，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

一穗传	1
塑料薄膜催芽	5
早稻两晒孵芽	7
早稻加温催芽	9
晚稻夜露催芽	13
早稻秧苗三盘根	15
半旱秧田	18
早稻塑料薄膜育秧	21
連作晚稻稀播育壮秧	26
綠肥盖早稻秧田	30
鑿秧移栽	33
磷肥蘸秧根和塞秧根	37
早稻早发	40
浅水勤灌	44
一黑一黃	47
二黑二黃	50

三黑三黄	53
早稻“倒种春”	54
水稻干锄抗旱	61
破口肥	63
秧田施过磷酸钙	67
追肥五看	68
怎样施盐肥	73
稻田养萍	76
防治水稻恶苗病	81
深水灭螟	86
“六六六”毒土防治稻苞虫	89
巧除稗草	91
治青苔三法	93

一 穗 传

只要一提起“老来青”晚粳稻品种，誰都知道那是我国著名水稻丰产模范陈永康用“一穗传”选种法选育而成的。

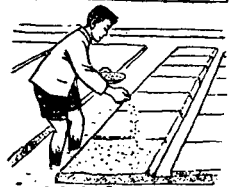
在 20 多年前的一个秋天，陈永康在一块稻田里，发现一个穗大、粒子多、茎秆粗壮、植株黄綠、顏色較鮮明的稻穗，于是，把它摘回来。經過第二年单穗种植，把这个品种与“葡萄青”等比較，发现这个品种茎秆粗壮、耐肥、不倒伏、病虫害少、产量高，就把它留下来繼續繁育。由于这个品种成熟时植株比其它品种青綠，就把它定名为“老来青”。陈永康培育出了“老来青”品种，同时，也創造了“一穗传”的选种方法。

“一穗传”选种，它的好处是，能保持这个品种的遗传性，提高种子的优良性状，防止良种退化，保持稳产高产。如晚粳“老来青”开始推广时，每穗平均只有 70 粒左右，經過劳动模范陈永康同志不断用“一穗传”选育后，现在已經有 80—90 粒以上了。

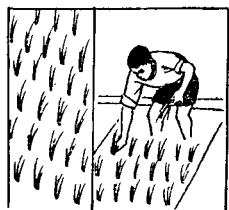
其次，用“一穗传”进行选种，还有可能在良好的栽培条件下，获得新品种。例如，晚粳“白芒短种”就是上海市青浦县盛



田中穗选



落谷稀



单株插秧



蓮公社选种模范张文余用“一穗传”的方法选得的；早粳“陆财号”就是福建劳动模范陆财，在“南特号”中用“一穗传”的方法选得的。

用“一穗传”选种的水稻，抽穗整齐，成熟一致；而一般的种子，由于种性间的差异，往往抽穗不整齐，成熟不一致，成熟早的已经落粒，抽穗晚、成熟迟的还在灌浆，严重影响产量。

“一穗传”的特点是方法简便，人人可行。这种选种方法没有复杂的杂交手续，又不要科学仪器和设备，会种水稻的人，都能用这个方法选种，因此，受到广大群众的欢迎。

在水稻要抽穗的时候，我们可以挑选植株粗壮，分蘖多，成穗率高，穗大粒密，没有病虫害，生长比



淘汰

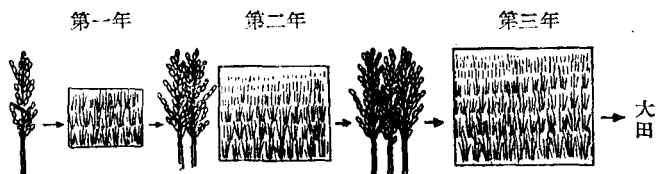


一穗传对比选种



較正常的单穗几个或几十个,分別作好标志,在整个灌浆結实过程中,經常观察它們的生长情况,如果发现結实不飽滿,或发生病虫害,或有倒伏现象,就要淘汰。成熟时,选其中最好的单穗若干个,摘下,单独保管。第二年春天,取其上中部比較飽滿的谷粒单独播种。播种要稀,每平方寸一粒种子,使秧苗培育得特別粗壮。移栽时,也要插得稀一些,最好是单株插秧,观察它們的生长情况,作一些必要的記錄。耕作方法可以和大田相同,基肥和分蘖肥可以多一些,达到早分蘖、多成穗的目的。成熟时,单收、单打、单藏。这样,一个穗子,当年就可以收到种子4—5斤。經過选种,去掉一部分差的,其余作第二年繁殖,繼續采用“落谷稀”培育壮秧和单本繁殖的方法,秋收再单收单打,一般即可收到种子500—600斤,到第三年再种,就可供給較大面积的生产用种了。上海市松江县种子站用“一穗传”选种第三代的大田,比一般在田間去杂去劣、片选的大田,抽穗期要縮短3—5天,前者从始穗到齐穗只有3天,后者从始穗到齐穗为6—8天;产量前者要增加一成左右。

如果想要获得更好的品种,可以采用上面“一穗传”的基



本做法，在当地的栽培条件下，把从各方面选来的不同品种的单穗，种在一块土地上进行比较，观察它们表现的各种性状和产量，经过两三年的连续比较，可以选出产量高而稳定的品种，再用来进一步作扩大生产试验。由于一定的品种，需要相适应的外界生活条件，因此，经常采用这个方法选种，可以获得适宜当地栽培的优良品种，充分发挥良种的增产作用。

要不断提高生产用种的优良性状，保持稳产高产，生产队最好建立“种子田”，贯彻“自选、自繁、自留、自用”的方针，用“一穗传”为主体的种子田，是一个多快好省的途径。具体方法是在“一穗传”第二年的大田中，进行穗选，在水稻成熟时，到田间选出穗大粒密、谷粒饱满、生长整齐、无病虫害的单穗，混合脱粒后，留作下年种子田的种子。穗选的多少可根据留种田的面积确定。大田生产用的种子，只要在留种田上进行田间去杂去劣，这样，三年以后，就可以提供数量较多、质量又好的大田生产种子。用这种方法建立的种子田，由于穗选的种子来自“一穗传”的后代，质量要比从一般大田穗选的好，增产效果也较显著。

“一穗传”虽然不是十分困难的工作，但却是非常细致

的农活，需要由专人负责，年年在“一穗传”的基础上建立种子田，就可以使种子不断更新提高，保持水稻产量的稳产高产。

（上海市松江县农业局 黄德裕）

塑料薄膜催芽



浸种 2—3 天

浙江省义乌市稠城公社保联大队王元二队，几年来，通过科学实验，创造了早稻种谷塑料薄膜（俗称尼龙布）催芽新法，提



温水淘种

高了芽头的质量。

早稻种子用尼龙布催芽，种子受热均匀，发芽势强，发芽率高，发芽均匀，可以缩短催芽时间一天左右；另外可以防止病菌传染，又能节省谷箩和稻草。

尼龙布催芽的做法非常简单，先将谷种浸 2—3 天，使谷种吸足水分，并用摄氏 45 度温水淘种沥干，然后把沥干的谷种摊在铺尼龙布的芽床（用稻草垫成中央高两边低的馒头状）上面约 2—3 寸厚，插上温度计，再把尼龙布折围盖在上面，布上加盖稻草。

第二天一早检查，一般有 30% 的谷种已露白，而谷温上升



把尼龙布鋪在稻草上



把稻种攤在尼龙布上



用尼龙布包起来



尼龙布上加盖稻草

到摄氏 35 度,这样进行温水淋种,换气降温,先后經過 48 小时,芽头即可全部出齐。

在操作过程中注意以下几点:

1. 浸种要浸透,一定要让种子吸足本身重量四分之一以上的水分。一般籼稻浸种 48 小时左右。

2. 淘种淋种的温水温度要先高后低,每日淋水两次。

3. 催芽室最好設在背风向阳的地方。

4. 摊种不能太厚,要摊得均匀平整,防止受热不均。

5. 要勤检查。每天要翻动一两次,防止尼龙布内升温过高而发生“吃热”。

(浙江省义乌县农林水利局 王基夏)



每天翻动两次,淋水两次



早稻两晒孵芽

浙江省绍兴县樊江公社樊江大队第一生产队社员，几年来在科学实验中，创造了早稻两晒孵芽法。

浸种前后经过两次晒种，能促进种子内酶活动，使种子内的淀粉转变为可溶性的葡萄糖与可溶性蛋白质，容易为种胚吸收利用。

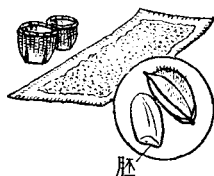
经过两晒，种子在吸足水分的基础上，提高了谷温，这就为种子的幼根、幼芽萌发，提供了足够的水分、温度和氧气。

孵种前，种谷摊晒预热后，发芽率强。据测定，经过两晒的种谷，孵芽后 48 小时，发芽率达 95.4%，而冷水浸种后直接孵芽的，要 90 小时才能达到同样发芽率。同时，还扭转了以往孵芽时里热外冷，下热上冷，籼边盲子多，籼中央温度高，根芽打结头的缺点。

早春气温低，而种子要在摄氏 22—38 度的适温条件下，才能顺利发芽，因此，孵芽期间必须用温汤淘种的办法提高谷温。采用两晒孵芽法后，就可减少温汤淘种的次数，节约大量燃料。

早稻两晒孵芽方法简单，就是在浸种前，将贮藏在仓库里呈休眠状态的种谷先进行第一次晒种，使浸种后吸水、吸热快些，孵种时发芽率就高。然后，根据早稻品种籼粳类型不同，先浸种 2—3 天，让种子吸足水分，在有太阳的中午晒干种谷，

晒种



浸种



催芽



淘种

摊晒在竹簞上，或水泥晒场上晒种一两小时（看气温高低而定），再将种子装入孵种籬内（籬壁須用消毒稻草围好）揷实。第二天检查时，如种谷已露白，可降低水温淘种温度，继续催芽。

在操作上应注意下面四点：

1. 浸种要透 种谷一般要吸足本身重量四分之一以上的水分，才能瀝干晒种，孵芽。“莲塘早”、“陆财号”等籼稻种子谷壳薄，吸水快，浸种48小时就够了（早籼“矮脚南特”谷壳较厚，浸种时间应比其它籼稻种子长24小时左右）；“有芒早粳”等粳稻种子谷壳比籼稻厚些，吸水慢，浸种时间要延长到72小时左右。浸种时，种子仍要进行消毒处理，就是用一份西力生（或赛力散）与一千份清水，配制成千分之一的药液浸种。

2. 摊晒厚度要适当 摊晒过厚，种谷上下受热不均；摊晒过薄，种谷容易晒燥，达不到浸种的目的。摊晒厚度一般掌握在一两寸，使粒粒种谷受热均匀。

3. 經常翻晒 攤晒時要注意經常輕翻，使受熱的種谷沒有陰陽面；并使種谷不發白、發燥，以保持一定的濕度。翻晒時，還要注意不能用翻谷耙，而要用掃帚。如果用翻谷耙翻晒，吸足水分的種谷容易開裂，以後長出來的稻苗不會結實，俗稱“雜苗”。因此，須用掃帚輕翻。

4. 攤晒的地方要背風向陽 在有風的地方攤晒，谷溫受熱慢，並且種谷水分蒸發量大，容易吹燥種谷。

（浙江省紹興縣農林局 葛學燾）

早稻加溫催芽

江南地區種雙季早稻，要在早春時節就落谷。但是早春時節的氣溫往往較低，常有寒流南下，春寒的時間比較長，平均氣溫常在攝氏 10 度以下。而早稻出芽要求平均溫度在攝氏 12 度以上。那麼在氣溫低的情況下有沒有辦法育好芽，使幼芽出得齊、出得快、出得壯呢？

江蘇省常熟縣農林局的同志，經過多次試驗，於 1965 年春改進為“小米窩”催芽的方法，成功地解決了早稻早春出芽的問題。

所謂“小米窩”，即用稻草扎成的高 1.2—1.5 尺、直徑 1 尺左右的稻草圍。試驗結果，出芽率均在 90% 左右，出芽時間也只有 40 個小時左右。

兩年來，我們試驗“小米窩”潄種催芽法，初步體會有四點

好处:

1. 方法简单,操作方便,取材便当,也容易掌握。
2. 种堆的温度均匀一致,不会引起烧芽焦芽和吸水不均匀、出芽不齐的毛病,因而出芽率高,出芽快,出芽整齐。
3. 种子不会混杂,有利于小品种的隔离育芽,少量种子也能早出芽。
4. 减少了催芽期内种子搅拌的次数,避免了种根人为碰断的损失。

怎样进行“小米窝”浴种催芽呢?

1. “小米窝”进行预湿预热 在把吸足水的种子装进米窝之前,先将“小米窝”浸泡在冷水内(一般米窝要浸泡12个小时以上),让它吃透水分,防止它因为干燥而反吸种子水分。在装种谷时,还要用浴种的温水将米窝淋洗一下,进行预热,使浴种以后的种子温度不致减低。

2. 装包堆放处理 种谷装进“小米窝”前,先要在清水里洗净浸种的药液,而后装进去,每只“小米窝”内装25—35斤种谷。种子装进去之后,马上进行温水浴种,然后将浴种处理过的米窝搭角堆放起来。堆放场所应选择低矮不通风的草房或牛舍、羊棚的一角,或灶前等保暖良好的地方。种堆的底下用稻草和青草垫衬(5寸左右厚),四周和上面用干稻草加盖保暖。

3. 温汤浴种 这是育芽齐、出芽快的主要环节。浸种的同时,首先要在催芽室附近准备大浴锅或大浴缸,做好烧温水