

为革命种好春小麦

中国农业科学院
作物育种栽培研究所

科学出版社

为革命种好春小麦

中国革命历史博物馆
中国革命历史陈列馆

革命历史陈列馆

为革命种好春小麦

中国农业科学院^編
作物育种栽培研究所

科学出版社

1971

内 容 简 介

本书在调查总结春小麦丰产栽培经验的基础上，系统介绍了春小麦的选种、引种、杂交育种、利用雄性不育系培育杂种小麦和良种繁育的基本知识，阐述了从种到收的栽培技术和主要病虫害的防治措施，以及各地运用农业“八字宪法”的经验，并附有春小麦主要优良品种的简单介绍。

本书可供贫下中农、军垦战士、农村干部、知识青年、“五·七”战士和基层农业科技人员阅读，也可供中小学农业基础课参考。

为革命种好春小麦

科学出版社出版

北京西直门外三里河路2号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1971年11月第一版 1971年11月第一次印刷

定价：0.15 元

毛主席語录

领导我們事业的核心力量是中国共产党。

指导我們思想的理论基础是馬克思列宁主义。

备战、备荒、为人民。

农业学大寨

以粮为綱，全面发展。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结經驗，有所发现，有所发明，有所創造，有所前进。

目 录

引言.....	(1)
第一部分 怎样选育优良品种	(3)
一、选育良种的方法.....	(4)
(一) 引种	(5)
(二) 优中选优	(6)
(三) 杂交育种	(7)
(四) 其他育种途径	(18)
二、繁育良种的方法.....	(26)
(一) 提纯复壮	(27)
(二) 加速繁育	(29)
第二部分 怎样种好管好春小麦	(30)
一、建设农田, 搞好备耕.....	(30)
(一) 建设农田	(31)
(二) 选地倒茬	(31)
(三) 深耕细作	(32)
(四) 施足基肥	(34)
(五) 精选良种	(38)
二、适时早播, 合理密植.....	(39)
(一) 顶凌播种	(39)
(二) 增施种肥	(41)
(三) 合理密植	(42)
三、加强管理, 夺取丰产.....	(45)
(一) 查苗补苗	(45)
(二) 抗旱, 防碱、保苗	(46)

(三) 合理追肥	(47)
(四) 适时浇水	(50)
(五) 清除杂草	(53)
(六) 防治中、后期病虫及其他灾害	(55)
四、精收细打，颗粒归仓	(59)
附录 春小麦主要良种简介	(61)

引 言

“一个粮食、一个钢铁，有了这两个东西就什么都好办了。”春小麦生长期短，适于早播，不仅在我国北部无霜期较短的地区是一种主要粮食作物，即使在无霜期较长的地区，也可以充分利用早春生长季节，进行间、套、复种，一茬变两茬，扩大土地复种面积，提高粮食总产量。所以，我们伟大祖国的辽阔田野，从黑龙江畔到青藏高原，从黄淮平原到天山脚下，到处都有春小麦的种植。特别是位于反修前哨的黑龙江、内蒙、新疆等省区，更是我国春小麦的集中产区。种好春小麦，对于增产粮食，建设边疆，全面落实毛主席关于**“备战、备荒、为人民”**的伟大战略方针，具有重大意义。

解放前，广大贫下中农深受三座大山的残酷压迫与剥削，生活极端贫困，春小麦生产遭到严重破坏，种植面积很小，产量很低。全国解放后，在党的正确领导下，在毛主席无产阶级革命路线指引下，千年沉睡的柴达木盆地，变成一望无际的良田；漫无人烟的北大荒，到处机声隆隆，麦浪翻滚，春小麦种植地区和面积迅速扩大，产量不断提高。但是，叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在农业战线上的代理人，干扰和破坏伟大领袖毛主席的无产阶级革命路线和关于**“以粮为纲，全面发展”**的正确方针，许多地区春小麦生产没有得到更好的发展。伟大的无产阶级文化大革命，摧毁了以刘少奇为首的资产阶级司令部，狠批了反革命修正主义路线，伟大的毛泽东思想深入人心，大大提高了亿万群众的阶级斗争和路线斗争觉悟。春麦区广大贫下中农怀着一颗为革命种田的红心，“身在田间闹革

命,志在世界一片红”,把多收一颗粮食看成是多一发打击帝、修、反的子弹,多一分备战、备荒的物质基础,多一分对中国革命和世界革命的贡献。他们遵照伟大领袖毛主席关于“**在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展的,永远不会停止在一个水平上**”的教导;综合运用农业“八字宪法”,实行科学种田,夺得了连年大面积丰收,许多社、队一季春小麦产量就超《纲要》、跨“长江”。青海省香日德农场试验站高举毛泽东思想伟大红旗,坚持政治挂帅,发扬不断革命精神,在1964和1965年连续获得了春小麦亩产1,129斤和1,161斤的高产成绩。1966年在认真总结以往丰产经验的基础上,继续大搞高产试验,在17亩春小麦试验地上获得平均每亩1,403斤的产量,其中2.8亩亩产达1,504斤。这些无可辩驳的事实宣告了叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在农业战线上的代理人把春小麦贬为“低产作物”反动谬论的彻底破产。

“**装点此关山,今朝更好看。**”长城内外展新图,大寨红花遍地开。如今,春麦区“**农业学大寨**”的群众运动更加广泛、更加深入地向前发展,到处呈现出生气勃勃的革命景象。广大贫下中农正以“**只争朝夕**”的革命精神,立下“治好碱荒滩,改造万顷田,打击帝修反”的雄心壮志,决心以大寨人为榜样,认真学习毛泽东思想,用毛主席的光辉哲学思想指导春小麦生产和科学实验,不断向生产的深度和广度进军,以期创造出更加先进、更加完善的栽培技术,培育出更加丰富、更加优良的新品种,夺取春小麦的全面丰收、高产再高产,为伟大领袖毛主席争光,为伟大的社会主义祖国争光。

第一部分

怎样选育优良品种

“种”是农业“八字宪法”的重要组成部分。伟大领袖毛主席早就指出：“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。”良种在相同的气候、土壤和栽培条件下比一般品种具有较好的丰产性、适应性和抗灾性，因而常常可以增产两、三成以上。东北地区由于先后选育推广了几批以合作号和克字号为主的抗锈、耐旱或耐湿以及适应机械化收获的丰产新品种，对于控制锈病危害，不断提高单产，迅速发展春小麦，起到了显著作用。良种阿勃引入西北地区种植，在有灌溉的条件下，普遍生长良好，抗病耐肥，穗大粒多，增产显著，深受贫下中农欢迎；肥水条件好的社队表现尤为突出，有些地块亩产达千斤以上。近年来，各地又不断选育和推广了新的优良品种，如甘肃省 1968 年育成的甘麦 11 号在丰产、抗倒、早熟等方面都比阿勃提高一步。它在临夏县新乐公社红星大队方家五队的一块麦田上亩产达 1,200 斤。现在全国大部分地区都已换种了优良春小麦品种，对增产粮食作出很大贡献。

但是，在无产阶级文化大革命前，由于叛徒、内奸、工贼刘少奇反革命修正主义路线的干扰和破坏，育种工作被少数资产阶级“权威”、“专家”所垄断，脱离政治，脱离生产，脱离群众，使春小麦育种工作远远落后于社会主义农业生产发展的需要。在无产阶级文化大革命运动中，广大贫下中农和革命科技人员高举毛泽东思想伟大红旗，狠批了叛徒、内奸、工贼刘

少奇的“专家路线”、“爬行主义”等反革命修正主义黑货，树立了为革命培育良种的思想，“破除迷信，解放思想”，大搞群众运动，多快好省地选育出一批又一批优良新品种。如黑龙江省克山农科所的革命工人和革命技术人员，深入农村，与贫下中农结合，在三年内就育成和推广了克全、克坚等十个丰产、抗病的春小麦新品种。贫下中农说得好：“过去育种靠‘专家’，少慢差费神秘化；现在育种靠大家，多快好省威力大。”

一、选育良种的方法

毛主席教导说：“一切过程的常住性是相对的，但是一种过程转化为他种过程的这种变动性则是绝对的。”“无论什么事物的运动都采取两种状态，相对地静止的状态和显著地变动的状态。”一个春小麦品种，它的特征特性传递给下一代的运动也是采取两种状态：当它处在相对静止的状态时，只有量的变化，没有质的变化，从表面上看，下一代的特征特性和上一代一个模样，这就是一般所指的遗传的稳定性（或称遗传性）。这种稳定性是相对的。因为在这个品种的栽培和传宗接代的过程中，由于外界环境条件的改变和内部矛盾的激化，促使这个特征特性的传递运动过渡到显著变动的状态，这时量的积累转化为质的飞跃，产生了特征特性上的某些变异，这就是遗传的变异性（或称变异性）。这种变异性是绝对的。春小麦品种遗传性的矛盾运动就是这样“不断地由第一种状态转化为第二种状态”，“并经过第二种状态而达到矛盾的解决。”相对的遗传稳定性和绝对的遗传变异性相结合，构成了遗传性的矛盾运动；它们共处于一个统一体中，又依一定的条件而互相转化。我们的任务就是掌握和运用这个遗传性与变异性对立统一的规律，在生产斗争和育种实践中充分发挥人的主

观能动作用,一方面采取提纯复壮、改善栽培条件等措施来充分利用遗传性相对静止的运动,使春小麦良种的优良特性能够代代相传,以供生产利用;另一方面则运用人工杂交、物理、化学方法辅之以必要的培育条件来加剧遗传性显著变动的运动,使质变沿着生产需要的方向发展,从而更有效地选育出新的春小麦优良品种。

选育良种,一般常用的有三种方法:引种、优中选优和杂交育种。

(一) 引 种

从外地引进一些品种进行试种,从中选出表现好的品种直接在生产上利用,叫作引种。这个方法简便易行,收效最快,一两年就能见效。我国春小麦从国内外引种成功的事例很多,如甘肃省的阿勃、内蒙古自治区的欧柔等都是从国外引进的;黑龙江省种植的辽春1号是从辽宁省引入的,内蒙古自治区推广的华东5号是由江苏省引来的,等等。

怎样引种才容易成功呢?遵照毛主席关于“**按照实际情况决定工作方针**”的教导,第一,要有明确的目的性,从本地区的生产要求出发,确定要引进具备什么特性的品种进行试种。第二,从气候环境(主要指春小麦生育期间的温度、日照)和栽培条件相近似的地区引进品种,成功的可能性较大。但是,我国长江流域是冬麦区,为什么有些小麦品种,如华东5号、南大2419等能在内蒙、宁夏等地春播条件下正常生长,安家落户,成为推广的优良品种呢?这是因为长江流域的小麦多是弱(半)冬性或春性品种*,在西北地区早春温度较低条件下,

* 冬性、半冬性品种,在苗期要求通过一定的低温阶段才能拔节、抽穗;春性品种,对此温度要求不严格。这个阶段叫春化阶段。

可以正常通过春化阶段发育,只要抗锈性和丰产性能过关,就有直接利用的可能。据此,西北春麦区进行引种工作时,可将长江流域列入引种的主要地区之一。

遵照毛主席关于“一切经过试验”的教导,引种外地品种必须经过试种,考察它的丰产性、适应性和抗灾性。通过试种,证明比当地品种增产稳产,就可加速繁殖和推广。

(二) 优 中 选 优

优中选优又叫“一穗传”、“一株传”。一个优良品种在一个地区种植久了,由于气候、土壤、栽培条件和天然杂交的影响,就会产生不同程度的变异,有的变好了,有的变坏了。经过人工选择,把好的植株选出来,坏的植株淘汰掉,逐渐巩固和发展好的特性,就会形成新的良种。这个方法简单易行,收效快,有两三年时间就可以选育出新品种。内蒙古自治区的白欧柔、梁来友白皮麦、毕红穗,承德地区的东升1号,甘肃省的榆中红、玉门一号等就是用这个方法选育成的。

“一穗传”或“一株传”的做法是:根据本地区对品种的要求,针对原有良种存在的问题和已发生的变异,从灌浆后期到成熟前,挑选高矮适中、丰产、抗病、成熟较早的优良单穗或单株,做上标记。成熟时按穗或单株分别收获、脱粒,并顺序编上号码。下一年每个单穗或单株种一、两行,叫做穗行或株行圃,每隔几行到十几行种一行当地推广品种作对照。通过观察比较,从中挑选出符合要求的、生长整齐的优良穗行或株行,按行收回,分别脱粒。种子饱满度不好的可酌情淘汰一部分。第三年将每个穗(株)行收下来的种子种成小区,并加设对照区,叫做穗(株)系圃。经过精细比较产量和其他性状,选择最好的穗(株)系做为新品种,进行繁殖推广

(图 1)。

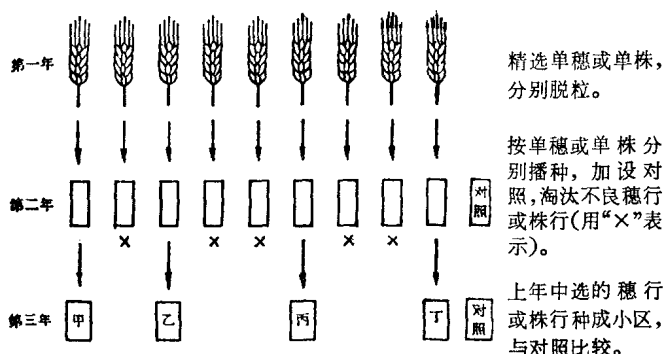


图 1 单穗单株选择法示意

在什么样的品种中进行优中选优较为有效呢？实践证明：在当地种植时间较久、或远地引进、或新近杂交育成的优良品种中进行单穗(株)选择，优中选优的潜力较大。这是因为：种植时间长了，遗传性变异上量变积累多了，就要产生质变；远地引进的品种遇到截然不同的新环境，不同植株之间的反应会有所差别，再者有些特性在原产地没有显示出来，而在新条件下则可能表现出来，因而增强了选择效果；新育成的杂交品种，由于内部矛盾大，有些性状尚未相对稳定下来，所以选优的潜力较大。此外，利用灾害年份或受灾地区的特殊条件，选择抗某一灾害的单穗(株)，也是培育优良新品种的重要手段。

(三) 杂 交 育 种

杂交育种是创造新品种的一个重要方法，它可以把不同品种的优点集中在一个品种上面，使良种具有多方面的丰产性能。我国各地推广种植的春小麦品种大部分是通过杂交育

种创造出来的。杂交育种一般是选择两个品种进行杂交，其中接受花粉的品种叫做母本，另一个供给花粉的品种叫做父本。母本和父本统称亲本。选定亲本后，用哪一个品种做母本，哪一个做父本，在一般情况下差别不大。

1. 确定育种目标

毛主席教导我们，看问题“**要从客观存在的事实出发，从分析这些事实中找出方针、政策、办法来。**”生产上对品种的要求是产量和品质两个方面，产量是主要的。而决定产量的因素很多，如成穗多少、穗子大小、籽粒大小、茎秆强弱、高矮、成熟期、对病虫害的抵抗能力等等，但是具体到某个地区和某种条件，其中必然有某一因素在起主导作用。因此，在确定育种目标时，“**就要用全力找出它的主要矛盾。捉住了这个主要矛盾，一切问题就迎刃而解了。**”例如，东北地区经常发生秆锈病，影响到产量的稳定性，因而在这一地区选育抗秆锈病品种就是育种的主要任务。在高产地区，随着水肥条件的迅速发展，迫切需要耐肥不倒的新品种，选育矮秆品种就是主攻方向。但是，“**情况是在不断地变化**”，矛盾的主要和非主要方面可以互相转化。因此，在杂交育种工作的进程中，应该随着生产条件的发展，紧紧抓住生产斗争的新动向、新问题，及时调整育种目标，“**使之适合于外界的规律性**”。

2. 正确选择亲本

育种目标确定之后，就要选择适当的杂交亲本。一般的原则是：(1)尽可能选用优点多、缺点少、并能互相取长补短的两个品种杂交；(2)选用本地区的优良品种和地理上相隔较远、综合性状较好的外地区品种杂交。此外，两个亲本品种中，最好有一个优点比较全面的做为主要改造对象，在它的基础

上针对它的问题来加以改造，比较容易收效；同时，当不止一个品种具备所需要的某种优良特性时，应该选择其中遗传能力最强的品种做为亲本。上述的第一点最为重要。因为亲本品种缺点一多，就很难在杂交后产生理想的后代。青海省育成的青春4号、5号、6号就是用阿勃和欧柔杂交出来的，这两个亲本品种优点多，缺点少，比较全面，而且在抗锈性和口松紧方面能够互相补充，所以杂交后育成的新品种大都表现良好。

正确选择亲本是杂交育种的关键。亲本选用不当，不管怎样精心培育和选择，都不会育出好品种来。因此，必须广泛占有可供育种利用的优良品种，并对这些品种进行比较全面的深入的了解，从中选用最合适的亲本，这样才能在杂交育种工作中获得更加理想、更加显著的效果。

3. 人工杂交技术

“我们不但要提出任务，而且要解决完成任务的方法问题。”在确定育种目标和亲本之后，就要解决人工杂交技术问题。小麦的穗子是由许多小穗(码子)组成的。这些小穗交错着生在带节的穗轴上，排列成两行。小穗的最外面有两片护颖，是小穗的保护器官。两片护颖之间有三至九朵花，每朵花由一片外颖和一片内颖包着，里面有一个雌蕊和三个雄蕊。雌蕊在当中，下面膨大的部分是子房，上面长着两根羽毛状的柱头，是接受花粉的器官。三个雄蕊长在雌蕊的周围，每个雄蕊有一根花丝，花丝顶端有一个花药，里面藏有花粉(图2)。

一般抽穗后三至五天开始开花，上午九至十一时、下午三至六时为一天中开花的盛期。在一个穗上，中部偏上小穗的花先开，然后向上向下、由外而里依次开放。开花时内外颖逐渐张开，花丝向上伸长，花药伸出颖外，随即开裂，花粉散落在自花的雌蕊柱头上，这叫做自花传粉。人工杂交就是在开花之前

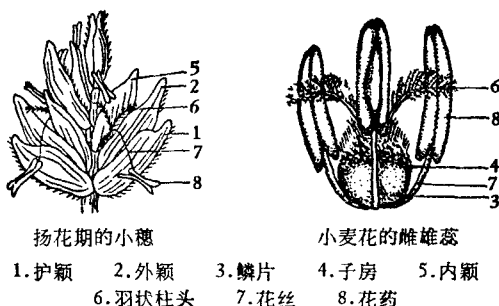


图2 春小麦的小穗和花

用人工的办法把母本上的花药取出来,不让它进行自花传粉,然后将父本的花粉授在母本的柱头上,使它进行异花受精。

进行人工杂交要准备好小剪子、小镊子、回形针或大头针、硫酸纸或玻璃纸做的小纸袋、小纸牌、小杯子、小瓶(内装70%的酒精或普通白酒)等。如果不具备这些物品,可以用相应的代用品。做法如下:

整穗 选定母本后,当母本的麦穗基部离开叶鞘一、两指时,就要整穗。将母本穗子上的芒和上下两端发育不良的小穗剪去,留下中部发育好而整齐的小穗十个左右(一边五、六个),再把小穗中间的花用镊子掰掉,只留两侧发育最好的花(图3—甲、乙、丙)。

去雄 整穗后,左手扶着穗子,用食指或拇指自下而上逐个地轻轻压开内外颖,右手拿镊子探入颖内夹出三个完整的花药(图3—丁)。动作要轻快,花药要去净,不要伤着柱头。去雄要在花药未裂开前,还是绿色的时候进行。时间晚了,花药变黄,容易破裂而发生自花授粉,这样的穗子不宜用做母本。在去雄过程中,如果花药破裂,就应把这朵花摘除,并将镊子在酒精中浸一下,杀死沾在上面的花粉,等镊子干后再继续进