

# 作物育种学

## 基础育种部分

(作物遗传育种专业、农学专业用)

广东农林学院

---

作物遗传育种教研组《作物育种学》组编

1975年9月

# 毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动，……

什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的。

有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。

实践的观点是辩证唯物论的认识论的第一之和本质的观点。

马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识<sup>去</sup>能动地改造世界。

事物的矛盾法则，即对立统一的法则，是唯物辩证法的最根本的法则。

古为今用，洋为中用。

# 目 录

## 第一章 绪论

- 一、作物育种学的意义
- 二、品种在社会主义事业中的重要作用
  - 1、良种是劳动人民长期劳动的产物
  - 2、品种在农业“八字宪法”中的地位
- 三、我国作物育种工作的成就
- 四、毛泽东思想是育种工作的指路明灯

## 第二章 作物的育种目标

## 第三章 作物的品种资源

- 一、我国品种资源概况
- 二、品种资源的种类、特点及应用和选种
- 三、品种资源的搜集、研究、利用和保存

## 第四章 作物的引种

- 一、作物引种的意义与成果
- 二、作物引种的理论
  - 1、作物阶段发育的研究与引种的关系
  - 2、作物生态类型的研究与引种的关系
- 三、作物引种的原则
- 四、引种的方法

## 第五章 选择育种法

- 一、作物品种群体的分析
- 二、选择单株的标准
- 三、系统选育 (单株选择)
  1. 系统选育在育种中的作用
  2. 系统选育的方法
  3. 系统选育的程序
- 四、混合选择
- 五、提高选择效果应注意的问题

## 第六章 有性杂交育种

### 品种间杂交

- 一、有性杂交原理
- 二、亲本的选择
- 三、杂交组合的主要方式
- 四、有性杂交技术
- 五、杂种后代的分离现象
- 六、杂种后代的培育与选择
  1. 杂种后代的培育
  2. 杂种后代的选择
  3. 加速育种工作进程

### 远缘杂交

## 第七章 辐射育种

- 一、辐射育种的意义和特点
- 二、辐射育种常用的辐射源及剂量单位
- 三、辐射处理的材料选择及辐射处理的方法
- 四、辐射处理剂量与突变的关系
- 五、辐射处理的后代选育
  1. 种子辐射处理的后代选育
  2. 辐射与杂交方法相结合的高种
  3. 无性繁殖器官辐射处理后代选育
  4. 花粉辐射处理的后代选育
  5. 子房辐射处理的后代选育

## 第八章 无性繁殖作物育种

- 一、无性繁殖作物育种的特点
- 二、无性繁殖作物的芽变
- 三、无性繁殖作物的选择方法
- 四、无性繁殖作物的杂交育种
  1. 无性繁殖作物有性杂交的诱导开花
  2. 杂交亲本的选配
  3. 实生苗的培育
  4. 无性繁殖作物杂交育种的育种程序
  5. 有性杂交其他方法在无性繁殖作物育种工作中的应用

## 第九章 区域试验与良种繁育

- 一、品种区域试验
- 二、品种示范推广
- 三、良种繁育

1. 良种繁育的意义
2. 良种繁育的方法
3. 我省当<sup>前</sup>良种繁育的做法

#### 四、品种提纯复壮

1. “一株传”选种法
2. 改良混合选种法
3. 种子田提纯复壮

## 第一章 绪论

### 一、作物育种学的意义

作物育种学是研究改良现有品种和创造新品种的科学。现代作物育种学，不仅可以从自然界中选择已有的优良类型，育成新品种，而且还应用有性杂交、远缘杂交、雄性不育系、利用杂种优势、以及应用电离辐射、微波、化学药剂、诱导多倍体和花药培养诱导植株等方法来改变作物的遗传性，并应用准确的鉴定方法，通过选择创造出新的优良品种，甚至创造出杂类学上的新种。还可以将野生植物驯化为栽培作物。因此，作物育种学被称为人工进化的科学。

良种繁育学是研究良种在生产过程中保持良种的纯度和品种的典型性，并不断提高其种性的科学。它的任务在于解决大量繁育新育成品种的种子相对已推广品种提纯复壮，改善其种性，防止品种混杂退化，保持良种的高产稳产性及其优良品质。

育种和良种繁育是作物育种过程中两个连续的阶段，必须有计划地进行良种繁育工作，才能保证良种种子及时满足农业生产日益发展的要求。在良种繁育过程中又会促进育种工种的发展，从中选出新品种来。

遗传学最初起源于育种和良种繁育工作的实践，逐步发展成为一门理论科学，成为育种和良种繁育的理论基础。通过育种和良种繁育实践的检验和研究，又丰富和发展了遗传学。由此可见，遗传学、育种学和良种繁育学构成一个有机整体，既互相联系，又互相促进，三者具有密切关系。

现代作物育种学是一门综合性的科学。在具体工作中经常要涉及到许多有关的学科。作物育种学所研究的对象，就是各种植物的科、属、种、品种和类型，它们的性状遗传规律和经济意义，它们对病虫害和其他不良环境条件的抵抗力，以及它们的品质和加工特性等。因此，作为一个作物育种工作者，除必须具备作物栽培学、植物生理学、农业气象学等基本知识外，还必须具备植物学、植物生态学、植物病虫害防治学、农产品加工学、化学等有关知识。目前育种学已发展到辐射育种、单倍体及多倍体育种、抗

病育种、创造雄性不育系、细胞杂交等新育种方法的应用，也应具备生物化学、生物物理和细胞学等知识。在育种工作中应与有关各门学科密切合作，以综合应用先进科学的成就和方法，加速选育良种，促进品种事业在社会主义农业中发挥更大的作用。

## 二、品种在社会主义事业中的重要作用

1、良种是劳动人民长期劳动的产物，我国农业历史悠久，气候土壤条件复杂、耕作制度繁多，各种作物都形成许多品种。据1958年不完全统计，水稻品种有四万二千多个，小麦一万二千多个，玉米一万一千多个，高粱一万四千多个，谷子二万三千多个。这些丰富多采的品种是劳动人民长期劳动的产物。

人民在很早的年代里，在生产斗争中就已开始无意识的进行选种实践活动。最初人类为了寻求食物，从周围的野生植物中挑选适合于食用和需要的植物。随着逐渐转入定居而从事农业生产以后，人类便从野生植物中选择适合需要的植物进行栽培。在长期的栽培过程中，由于土壤肥力的不断提高和耕作栽培条件的不断改善，不仅促进了植物的栽培化和产量的提高，而且引起了植物发生多种多样的变异。人类很早就认识到子代与亲代表现相似和相异的遗传变异现象，而在这些变异中不断地选择适合需要的植株进行栽培和留种。这便是人类在农业生产斗争中长期应用无意识选择方法创造新品种的过程。

最初这种选种工作只是根据当时需要的性状，例如植株生长健壮，穗大粒多，子粒饱满、没有病虫害，具有某种特殊适应性，凭官能鉴别和品质优劣等特征，进行一些个体的挑选。虽然这种选择作用是缓慢的，但是由于广大劳动人民在生产斗争实践中长期进行选择的结果，创造了无数的优良品种。

尔后，达尔文根据广大劳动人民在人工选择中的丰富实践经验，以及生物科学中所积累的资料，加上他环游世界对生物界的调查和自己多年的科学实践，提出了他的进化理论。在《物种起源》一书里，他肯定地指出了生物是由低级到高级，由简单到复杂，逐渐变化，逐渐发展，逐渐进化而来的。并指出生物进化的三个因素：变异性，遗传性和选择，正是因为生物



具有变异性，所以当环境条件改变时，生物得以改变自己的性状，适应新的环境条件。而遗传性把已经获得的有利变异，通过自然选择加以保存和发展，那些不利的变异则被淘汰。这样，通过自然选择创造性的作用，才导致生物界的不断进化。所以，变异性、遗传性和选择是生物界进化的基石，也是人工创造动植物品种的基础。

大约从达尔文时代开始，创造动植物新品种的工作，逐步地由无意识的选择过渡到有计划的选择。

我国广大劳动人民和育种工作者，有目的地、有计划地对动植物品种进行选择。如矮秆的水稻，抗病的小麦，长绒的棉花，高产的杂交高粱和玉米，含糖量高的甘蔗和甜菜，含油量高的花生，大豆，油菜和向日葵等，创造了无数的优良品种，使作物良种不断出现，产量稳步上升，对我国农业生产的发展起了重要作用。

在社会主义祖国，良种是农业生产中的重要生产资料。

2. 品种在农业“八字宪法”中的地位 1958年毛主席精辟地总结了我国广大劳动人民的增产经验和科学研究的成果，系统地提出了土、肥、水、种、密、保、管、工的农业“八字宪法”，成为我国农业增产的完整的理论。

农业“八字宪法”中的八个方面是相辅相成，相互促进的。没有水、肥、土的条件，就不能充分发挥良种的增产作用，没有合理的密度和保、管、工的栽培技术措施，就不能使品种获得高产稳产。栽培条件改善了，品种不能适应时，需要培育新的品种适应生产条件的发展。选出了新的优良品种，需要改善栽培条件，以发挥良种的增产作用。

优良品种对提高农作物产量具有显著作用，我国南方育成了早稻水稻矮脚品种，使水稻产量提高，小麦抗锈品种的育成，使小麦大幅度增产。杂交高粱良种在全国推广，一般增产30%~40%，玉米杂交种的育成，一般比普通品种增产20%以上。

优良品种的育成，是能提高产品品质的。1951年全国棉花纤维长度平均只21毫米，经过不断推广优良品种，使棉

花纤维长度逐步提高，到1963年全国棉花纤维长度平均达2.7毫米以上。又如江苏启东县1963年棉花衣分只有67%经过几年不断加强种子工作，1972年全县80%棉田种了复壮品种，棉花衣分提高到89%。

在新地区引种新作物的工作中，采用适宜良种，获得显著效果。例如我国水稻向北扩展，由于采用了抗寒性强、生育期短的优良粳稻品种，并配合相应的栽培管理措施，使北方很多地区不但成功地栽培了水稻，而且成为水稻高产地区，在北纬50多度的地方也获得了丰收。在过去没有种植小麦的热带地区海南岛，由于采用了优良的春小麦品种，也种上了小麦，并获得了好丰收。

在改变耕作制度、提高复种指数中，优良品种具有重要意义。例如长江以南稻区在进行单造改双造种一年三熟的重大改革中，对稻、麦、豆类、薯类品种提出了新的要求。长江流域稻区早稻采用广东的早稻水稻品种，晚稻采用农垦58类型的粳稻，很好地解决单季改双季的品种问题。华南稻区一年三熟制除早稻，晚稻采用中熟、早熟品种外，冬季采用早熟春小麦、早熟豆类或薯类作物等，为改制提供了丰产品种，促进全年总产的提高。

优良品种对减轻或避免某些自然灾害造成的损失有其特殊的意义。例如南方稻区育成的矮秆水稻品种，对沿海地区早季暴风雨引起的水稻倒伏有抗御作用而减轻了损失。小麦产区推广对锈病具有高度抵抗力或免疫性的品种，能够有力地控制锈病的为害。如东北春麦区过去秆锈病严重，大大影响了小麦的栽培面积，以后更换了抗病品种，小麦产量才得以稳定并不断提高。

多个优良品种的合理搭配，是大面积获得丰产稳产的重要条件。例如广东早稻品种的分布，在水肥条件较好的地区种植科字六号，低洼沿江地区种植青小金早，红梅早和广解9号，其余广大地区种植珍珠矮，在晚稻方面，肥水条件和栽培技术较高的地区种植广二矮，肥力中等的地区种巨胎矮，其余广大地区种溪南矮，木泉种，这样因地制宜地合理搭配品种，可以

充分发挥良种的增产作用，因而提高了全年的总产量。

总之，品种是农业生产中的重要生产资料。它对于提高农作物产量，改进产品品质，对减轻或避免某些自然灾害造成损失，扩大作物栽培区域，起着十分显著的作用。但是，一个品种的生物性状和经济性状的表现，乃是品种遗传性和外界环境条件综合作用的结果。“三分种，七分管”，良种还要有良法，农作物从种子发芽，生根到开花结实，还受到水利、土壤、肥料、密度、植保、管理等诸方面的制约。农作物的产量是多方面综合作用的结果。优良品种必须在良好的栽培技术条件下，才可以充分发挥其固有的优良特性，获得增产。如果把种子的作用强调到不适当的程度，认为“种子万能”，那就会陷入绝对化。因此，我们一方面必须积极主动地改善栽培技术，另一方面又必须因地制宜地选育相应的品种，才能获得大幅度地、持续地增产的效果。

### 三、我国作物育种工作的成就

随着人民革命的胜利，社会主义制度的建立，为生产和科学的发展开辟了光辉灿烂的前景，使我国育种科学欣欣向荣。在党的领导下，贯彻理论联系实际，科学为生产服务的方针，大搞群众运动，使我国作物育种事业获得了迅速发展并取得了辉煌的成就。

1950年，在原中央农业部领导下，在全国范围内开展品种资源调查、征集、整理、研究工作，已收集了许多珍贵的材料，同时开展群众性评选良种运动，评选出许多地方良种供生产上应用。并涌现一批农民育种家，壮大了育种工作队伍。

为了迅速扩大现有良种面积和鉴定新品种的区域适应性，全国曾进行了棉花、水稻、小麦、玉米、薯类等主要作物的区域试验，鉴定推广了大批良种，明确了它们的适应区域，在生产上起了很好的作用，棉花区域试验成效至为显著，为大面积更换优良棉种提供了可靠的依据。由于更换良种的结果，显著地提高了皮棉产量，改进了纤维品质。区域试验还为改革栽培

制度提供了适宜品种。稻、麦、棉、玉米等主要作物在五十年代已基本良种化，六十年代不断更新。

良种的加速繁育是良种迅速普及和提高农业生产的重要步骤。我国南方地区早稻品种可利用晚季翻秋繁育种子。南方的晚稻种子，北方的春小麦和春种作物，可利用我国海南岛冬春季气温较高的条件进行南繁。南方的冬种春小麦可利用东北夏季进行北繁。这对良种加速繁育，使良种迅速推广起可显著的增产作用。

在毛主席“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较好的收成”的教导下，在群众育种与专业机构育种相结合的“两条腿走路”的方针指引下，五十年代中期的1956年，广东农民育种家用系统选育法育成了我国第一个矮秆、早熟、高产水稻品种矮脚南特。六十年代初期，广东省农业科学院以惠阳珍珠早和广场13号分别与矮子占4号杂交育成了珍珠矮和广场矮，这些矮秆品种的出现，一般亩产七、八百斤，高的达千斤，把我国南方稻区水稻产量提高到新水平，展示了我国种子革命的成就。

新育成的冬小麦丰产3号、矮丰1号、内乡5号等品种代替感病品种。春小麦克糸号、甘麦号、青春号、京红号等良种育成，使我国春小麦栽培面积遍及全国，有效地提高我国春小麦产量。

六十年代中后期，正当我国文化大革命处在高潮的时期，广大贫下中农和育种工作者以高粱雄性不育系3197A与我国优良农家品种杂交，于1968年先后育成了晋杂5号和忻杂7号等杂交高粱，推广范围遍及全国，增产效果显著。据17个省（市）自治区不完全统计，1971年杂交高粱种植面积占全国高粱面积1/5强，一般比普通增产30~40%。栽培条件好的高的达1倍，使“低产作物”的高粱，一跃进入高产作物的行列，为作物杂种优势利用谱写了新的篇章。在玉米的杂种优势利用方面，据19个省（市）、自治区不完全统计，1971年杂交玉米种植面积占全国玉米面积1/3左右，一般比普通品种增产20%以上，高的成倍增加。棉花的杂种优势已开始生

产上应用。近年，我国各地对稻、麦、棉、油菜、谷子等作物雄性不育系和杂种优势及其理论研究，正在开展。

选用不同马铃薯品种进行有性杂交，把杂交种子直接应用于生产上，表现出抗病、抗退化、产量显著提高。用有性杂交种子长出的薯块作种，比原有品种增产1倍以上，高的可增产三、四倍。近年内蒙古自治区马铃薯有性杂交后代播种面积已占全区马铃薯播种面积的 $\frac{1}{3}$ ，使马铃薯亩产七、八百斤提高到2000斤左右。

我国的辐射育种工作近年进展较快，成果也多。利用辐射或辐射与其他方法结合育成的稻、麦、棉、玉米、大豆、油菜、谷子、绿肥等作物新品种，其中大部分已开始推广应用。辽宁农业科学研究所育成水稻品种熊岳613，亩产千斤以上，较原品种增产20%左右。山西省农业科学院育成太辐10号小麦，比丰产3号增产25%。黑龙江农业科学研究所育成早熟高产、抗病性强的春小麦品种新曙光1号，比当地品种增产了24%以上。该所用辐射方法育成大豆品种黑农5号已推广应用。湖北农业科学研究所育成棉花品种辐射1号，株型紧凑，比鄂光棉增产10%以上，现正在加速繁殖试种推广。

农民育种家和育种工作者用小麦与长穗偃麦草杂交育成3远缘杂种小偃967，用小麦与鹅冠186杂交育成东方红1、2、3号。水稻的籼粳杂交已初步育成51-3号（千金浪）。用水稻和高粱、贵州稗草、狼尾草等远缘杂交，创造了许多新的水稻类型，有的类型出现有经济价值的性状，有的类型茎秆像狼尾草，穗部像水稻的不孕植株。在各种植物中，对于远缘杂交的不可交配性、远缘杂种不育性和分离做了许多工作，获得了一些有意义的成果。

近几年来，在植物组织培养技术日益发展的基础上，我国育种科学工作者通过花药离体培养，从花粉培育成单倍体植株的试验，应用较为广泛的实验材料，在水稻、小麦、小黑麦、菸草和辣椒等作物成功地得到了单倍体植株，此外，还得到了萝卜、马铃薯、油菜、番茄、黄瓜和胡萝卜等作物的愈伤组织。在水稻、菸草作物花药诱导形成的材料中，有部分植株在培养

过程中自发地形成了二倍体。二倍体植株后代表现整齐一致，没有性状分离。

综上所述，我国作物育种工作取得了辉煌的成就。但是，我们应遵照毛主席“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经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进”的教导，深入持久地开展群众性选育种运动，以常规育种的系统选育、杂交育种和引种为基础，结合育种的新技术，新方法开展育种工作，并开展育种理论研究，揭露作物的主要经济性状遗传传递规律，以克服盲目性，增强预见性，缩短育种年限，选育更多更好的作物新品种。

#### 四、毛泽东思想是育种工作的指路明灯

如上所述，解放以来，特别是无产阶级文化大革命以来，我国育种工作在毛主席革命路线指引下，有了很大的发展，取得了辉煌的成就。从根本上改变了我国育种事业的面貌，这些成就的取得，是毛泽东思想的伟大胜利。

毛主席关于“什么工作都要搞群众运动”的指示，为我国多快好省地发展育种事业指明了唯一正确的道路。建国以来，在党的领导下，育种的群众运动蓬勃发展，群众育种<sup>与</sup>专业机构育种相结合开展评选良种，系统选育，杂交育种，育成了一批良种。一支以贫下中农为主体的新型育种队伍茁壮成长。这是坚定地执行毛主席的群众路线所取得的成果。但是，刘少奇疯狂地反对毛主席的群众路线，千方百计地扼杀群众运动，规定什么“专区以下不准搞杂交育种”，对广大贫下中农育出的新品种不准推广。刘少奇所推行的反革命修正主义路线严重地阻碍了我国育种工作的发展。伟大的无产阶级文化大革命，彻底地粉碎了刘少奇妄图复辟资本主义的罪恶阴谋。经过无产阶级文化大革命锻炼的广大劳动人民和育种工作者，更坚定地沿着毛主席的革命路线前进，在“两条腿走路”方针的指引下，大搞群众运动，不仅在稻、麦、棉方面培育一大批良种，而且培育

了杂交高粱和杂交玉米，辐射育成的品种在生产上应用，稻、麦、菸草作物诱导单倍体和纯合二倍体植株已获得成功，一支以贫下中农为主体的有育种工作者和革命干部参加的三结合的宏大育种队伍迅速形成，公社农科站和大队、生产队的科研小组像雨后春笋般涌现，一个社会主义大协作的群众育种运动正在掀起，将更有力地把我国种子革命运动推向高潮，使我国育种事业迅猛地向前发展。

在伟大的社会主义中国，育种是为发展社会主义农业、巩固无产阶级专政服务的。这是社会主义制度对育种的根本要求。伟大领袖毛主席一贯非常重视育种工作，亲自主持制定的《全国农业发展纲要》中明确指出：“大力培育新的良种，并且注意试种外地和外国的良种。”“积极推广适应当地条件的农作物优良品种。”在毛泽东思想的光辉照耀下，1958年全国种子工作会议上制定了“自繁、自选、自留、自用，辅之以必要调剂”的种子工作方针。同年，毛主席提出了农业“八字宪法”，把种子列入重要位置，为育种工作的发展指明了前进方向。然而，先是刘少奇，后是林彪，两个资产阶级司令部，疯狂地反对毛主席革命路线，反对选育种为社会主义农业服务，顽固地推行一条反革命修正主义路线，时而竭力鼓吹“洋奴哲学”，散布“技术第一”，鼓吹“专家路线”，散布“成名成家”，大肆贩卖“物质刺激”，“金钱挂帅”，用“选种奖”，“种子纯度奖”等腐蚀和毒害人们的灵魂，时而又鼓吹“技术无用论”，散布“政治可以冲击其他”等谬论，妄图把育种引向脱离无产阶级政治，~~脱离无产阶级政治~~脱离生产实际，脱离群众的修正主义邪道。在毛主席革命路线指引下，广大劳动人民和育种工作者，狠批刘少奇、林彪的反革命修正主义路线，不图名、不图利，一心为革命、一心为人民，在文化大革命过程中，农业方面贯彻毛主席“以粮为纲，全面发展”的方针，粮、棉、油、麻、丝、茶、籽、菜、菸、果、药、菜十二个方面的育种都得到很大的发展。培育出的早熟、高产、抗逆性强的新品种，仅1972年被选送全国农林科技展览馆展览的粮、棉、油等作物新品种就有498个。稻、麦、玉米、棉花等主要作物良种

不断更新。水稻培育出一批矮秆品种。新育成的冬小麦丰产3号、矮丰1号、内乡5号等代替感病品种。春小麦克系号、甘麦号、青春号、京红号等良种的育成，使我国春小麦栽培面积遍及全国，有效地提高了我国春小麦产量。杂交高粱和杂交玉米的培育和推广，增长幅度都在20%以上，栽培条件好的，甚至成倍增长。在育种领域内出现这些创造，是无产阶级文化大革命丰硕成果，也是广大劳动人民和育种工作者坚持育种为社会主义农业服务而取得的辉煌成就。

我们正在前进，任重而道远，在大好形势下，必须树雄心，立大志，我们要做独创性的劳动，以毛泽东思想为指导思想，运用近代科学知识，来总结我国生产斗争和科学实验中有关的育种经验和成就，为创立具有中国特色的育种科学；为搞好种子革命，促进我国农业生产的发展，加速社会主义革命和建设，支援世界革命作出更大的贡献。

## 第二章 作物的育种目标

伟大领袖毛主席教导说：“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成。”要迅速育成作物优良品种，首先要有明确的育种目标，然后才考虑育种的方法和技术。育种目标是有效地进行良种选育的指针。制订良种选育的目标，既要有革命精神，又要有科学分析态度，深入实际进行调查研究，根据生产实际情况，考虑自然环境，栽培条件，了解地方品种特点及其分布，当地育种工作的基础，生产上良种的优缺点。根据上述情况综合分析研究品种存在的主要问题，和今后农业发展的趋势。如果制订育种目标，脱离现实客观条件，则不易选出适应当前水平的优良品种。如果制订育种目标，没有预见农业生产迅速发展的形势，则选出的品种不易跟上生产发展的需求。

制订育种目标，需要考虑下列原则。

一、作物的育种目标必须从当地大面积生产水平要求出发。



过去抽象<sup>地</sup>提出高产、优质的作物育种目标，偏重高肥水平育种和高肥区域试验，选出的品种需要高水肥条件才能高产，因此，在大面积生产水平条件种植时不一定好，一遇上不利的自然条件，其产量比不上地方品种。

地方品种是经过长期的自然选择和人工选择，是劳动人民多年来培育选择的产物，对当地条件具备相适应的特性。

因此，制定育种目标时，必须深入调查了解地方品种特性及其优缺点，从当地大面积生产水平要求出发，以地方品种生态特性作为选育良种的重要标准，则选出的品种既继承了地方品种的优点，又改进其缺点，这必然是一个优良品种。

## 二、作物的育种目标要分清主次，明确具体

生产上对作物品种总的要求是早熟、高产、稳产（抗逆性强）、优质、适应性强及适于机械化操作，这是品种特性总体的表现。在正常的年份，不易暴露那些性状是构成高产稳产的主要矛盾，那些是次要矛盾。只有在异常的年份才容易暴露其主要矛盾，才能分清主次，抓住那些影响产量的主要矛盾，此外，还须分析当地十年来影响单产的原因。明确育种目标，集中力量解决主要矛盾，才能迅速育成适应当地的优良品种。

## 三、作物育种目标要考虑品种合理搭配

生产上对作物品种的要求是各种各样的，不同地区、不同生产水平、不同田土类型要求不同品种。品种对土壤肥力、地势等复杂条件，其适应性有很大的差别，因地制宜合理搭配品种，才能充分发挥良种的作用。

长期育种实践指出，选育一个完全满足生产上各种各样要求的品种是不容易实现的。没有一个兼抗各种病害的品种。不同品种对不同病虫害抵抗力不同，在较大程度减轻灾害获得稳产。因此，合理搭配品种成为一项重要措施。

根据生产存在实际问题，按地势、土壤肥力、不同培育系