

# 激光育种大有可为 科学种田越种越甜

广东省博罗县铁场公社濬吓大队下乡知识青年农业科学实验小组

我们博罗县铁场公社，地处珠江三角洲，土质肥沃，地势平坦，历来盛产大米，享有“博罗米仓”之称。随着社会主义革命和建设的发展，全国农业学大寨、普及大寨县的运动蓬勃兴起，到处都在大干快上，农业战线的面貌发生了巨大的变化，真是形势喜人。但是，由于种种原因，“博罗米仓”却在盛名之下，其实难符了。多年来，这里两季稻的总产量一直在《纲要》之下徘徊不前。

而今，在我们公社那一望无垠的稻海里，却出现了一块格外引人注目的稻田：水稻叶色浓郁，株型高大，长势喜人。正是在这块地上，我们获得了一季亩产760斤的好收成，一季就接近了过去两季产量的总和。这块田就是我们下乡知识青年用激光育种种植的水稻试验田。

贫下中农高兴地说：“知识青年真是好，听毛主席的话，大搞农业科学种田试验，为农业大干快上勇于出力，在三大革命斗争中敢于当尖兵！”贫下中农的赞扬，各级领导的关心，给了我们很大的鼓舞。当然，在科学种田的实验中，我们只能说是刚刚迈出了第一步。我们决心在农业学大寨的运动中，加倍努力学习，做好工作，为普及大寨县而奋斗。

以下简单回顾一下我们下乡知识青年农业科学实验小组开展激光育种种植实验的经过，并谈谈我们的一些体会。

## 一、上山下乡，意义深远，广阔天地，大有作为

知识青年上山下乡，是社会主义的新生事物，是一场深刻的革命，意义深远。广大知识青年在农村接受贫下中农再教育，在三大革命斗争中做闯将，为农村的社会主义革命，为农业的大干快上，出大力，流大汗，在农村这个广阔天地里，大有作为。

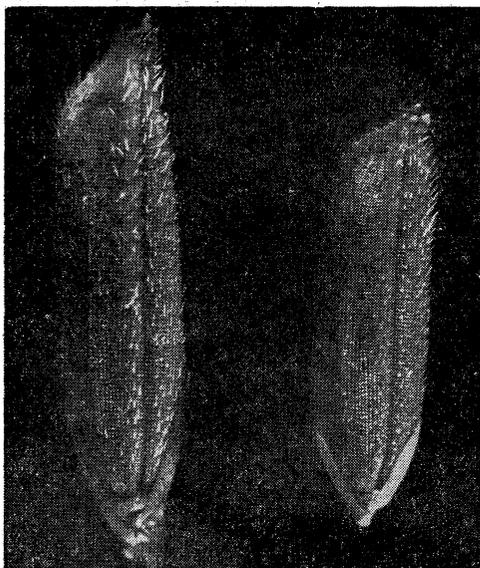
我们下乡后，通过一个时期的劳动，逐渐感觉到了一些问题。我们铁场公社，地多田广，平坦肥沃，可产量却总是在800斤之下徘徊，一直上不去，原因在什么地方呢？有人说肥料不足，有的说土地太多，难搞。通过一段时间的观察和我们的亲身实践，我们认为，在目前机械化程度还不高和化肥用量还未达到要求时，以上两点是有一定作用的，但主要问题不在这里。为什么全省的学大寨先进集体——本公社的弯岗大队每年产量能够超千斤呢？生产上不去，除了路线和人的思想革命化问题还没有很好解决，缺少大干苦干的决心外，就是贯彻农业“八字宪法”、实行科学种田还做得不好。肥施了不少，却起不到应有的作用，往往白施。科学管理不好，排水、灌水、晒田掌握不好，田底积水排不出去。加上种子管理不好，没有每年选育良种，提

纯复壮，一种新品种，往往一季就混杂了，两、三年后就退化了，必须淘汰，不然势必造成减产。

面对这种情况，我们怎么办？我们下决心要响应毛主席的号召，与贫下中农一道改变农村落后面貌，做缩小三大差别的促进派，在农村干出成绩来。带着这种心情，在各级领导、贫下中农与上级科研单位的大力支持鼓励下，我们搞起了培育、选拔、推广水稻良种的科学实验。

激光育种是农业科学试验中的新生事物，在上级领导、贫下中农的支持和中山大学生物系的协助下，从1975年早季稻开始，我们董屋生产队的八名知识青年，满怀信心，遵照毛主席关于“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成”的教导，决心做三大革命斗争中的闯将，在农村广阔天地中，用三斤激光处理过的稻种，闹起了种子革命。

我们种植的是中山大学生物系用激光培育的水稻“科外选”第五代( $L_5$ )种子，命名为“科激二号”。



中山大学生物系遗传教研室用  $N_2$  激光照射培育的“科外选”种子(放大五倍)。左:激光培育的“科外选”第二代( $L_2$ )，谷粒变长(1.4厘米);右:“科外选”对照种子

激光育种既然是农业科研中的新生事物，在它的前进发展过程中，必然会碰到许多困难，会有很大的阻力。同样，我们搞试验田也不是一帆风顺的。开始时，有些人抱着怀疑和旁观的态度，个别有保守思想的人还说搞试验田只许用空余时间。在他们看来，我们这些年轻人只不过是凑凑热闹，赶赶时髦罢了，搞不出什么名堂，是小孩子的瞎胡闹而已。

但是，广大贫下中农和干部是支持我们的，他们说：你们知识青年到农村，听毛主席的话，接受再教育，要发挥你们年轻敢闯、有文化的长处，大搞科学种田，为完成四届人大提出的“在本世纪内把我国建设成为社会主义的现代化强国”的光荣任务而努力，也为省委提出的一年亩产增加200斤，1980年产量翻一翻而贡献力量。他们手把手地教我们耙田、播种、管水，在管理技术上出主意，当参谋，热心帮助我们搞好试验。省教育局和市的知识青年上山下乡办公室、公社等上级领导亲自下来指导、鼓励我们，贫下中农和其他队的知识青年也

来支持我们，使我们感到组织的关心和革命同志间的温暖，大大加强了我们的信心和力量。

随着时间的流逝，试验田里的水稻长势越来越好，压倒了大多数别的水稻品种。与旁边田里的“新铁大”相比，一个长势旺盛，一个较矮小；一个叶色浓绿，一个叶色不足；一个穗长粒大，抽穗整齐，而且谷粒饱满，一个抽穗不够整齐，不育空粒较多。到收割时，产量相差200多斤。亩产比生产队高产田平均最高多260多斤，一季就达到了省委提出的一年增产200斤的要求。

科学试验的初步成果教育了人们，同时也增强了我们的决心和斗志。知识青年上山下乡有没有作为，事实作了明确的回答。我们的实践给了那些污蔑知识青年上山下乡的人一个响亮的耳光，也给那些抱住旧观念不放，因循守旧的人一个深刻的教育。

## 二、土肥水种,密保管工,八字宪法,全面贯彻

我们种植的“科激二号”水稻品种,具有株型紧凑整齐、耐肥抗倒、穗大粒多、千粒重高、米质优良(经有关方面鉴定为一级米)、蛋白质丰富等优点。缺点是用肥量大。

在毛主席亲自制定的农业“八字宪法”中,良种是很重要的。但农业“八字宪法”是一个整体,是不可分割的。要想夺得高产,有了良种,其他条件也决不可忽视。

在试验过程中,我们发现,本品种虽然耐肥,但肥料过多,如晒田管水不好,便会发生徒长,后期不能形成青枝腊秆,而且还会招惹病虫害,影响产量。例如,在生长后期由于肥水管理不当,病害较多,使实产比估产少收了100多斤。

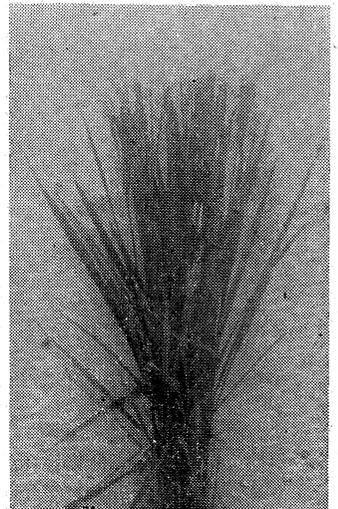
· 早季稻用肥数量表

名 称	数 量	单 位	施 肥 期 及 用 法
硫 酸 铵	40	斤	插秧后一星期与壮尾肥各施 20 斤
过 磷 酸 钙	20	斤	插秧后一星期
牛 尿	760	斤	插秧前做底肥
粪 肥	320	斤	中耕耘田时撒施

在种植上,我们还利用了边行效应,采用 $8 \times 2.5$ 宽行窄株插秧新规格。种植后的“科激二号”株高100公分左右,单株分蘖8~12个,有效分蘖8~10个,穗长21~25公分,每穗粒数80粒左右,最多粒数230粒,千粒重28~30克,早季稻生长期为120天左右。与当地旧规格 $6 \times 6$ 进行对比,试验的结果是 $8 \times 2.5$ 规格的亩产760斤(干谷), $6 \times 6$ 规格亩产676斤(干谷),每亩多收84斤。正因为合理的种植,更充分发挥了优良种子的作用,对增产更加有利。这是因为窄株插秧具有通风透气、合理利用光能等好处,而且比 $6 \times 6$ 规格的多插一万多株秧,是增加水稻产量的一种好方法。但需肥要比其他规格稍多。

在水肥管理方面,我们抓好看禾施肥和晒田。生长好的就重晒,后期仍保持叶色不退,说明肥足,壮尾肥就不施了,因为在早季稻生长后期,天气逐渐变热,雨水较多,病虫害也多了起来,不施壮尾肥,能够抑制徒长,使之不会形成见稻不见谷的减产状况。长得不够好的,叶色不足的,我们在插秧后45天左右(也就是幼穗开始形成时)施壮胎肥,并保持田地湿润,然后在抽穗前七天再施一次壮尾肥。

由于早季种子数量较少,只有三斤,我们只搞了0.457亩田进行育种工作。继早稻初捷后,1975年晚稻,我们在公社党委的直接领导下,又将原来的0.457亩试验田扩大为二亩,进行水稻激光良种选育、规格对比、品种对比、肥料对比,与良种翻秋倒播增加种数试验。从8月12日立秋插秧到目前为止,生长一直良好。在广东农林学院驻铁场公社农业大学和当地贫下中农的



“科激二号”的单株分蘖(有效分蘖19个)及株型

指导下，我们对试验田进行了科学管理，并决定在 35 天翻秋开始、幼穗形成时施壮胎肥，抽穗前七天左右施壮尾肥，齐穗后施壮粒肥（根外施肥），采用头轻、尾重、中间看禾势的施肥方法，与过去头重、尾轻、中间补的方法进行比较。

遵照毛主席关于“有比较才能鉴别”的教导，在插秧规格上，我们进行  $8 \times 2.5$ 、 $7 \times 3$ 、 $7 \times 4$ 、 $5 \times 6$ 、 $6 \times 6$  多种插秧规格的对比，决心找出适合当地条件的好规格。在施肥方面，针对过去不少单位单施尿素的做法，进行施钾与不施钾肥的对比试验，更好地探索科学种田的道理，使“博罗米仓”为祖国的社会主义建设作出贡献。

## 激光处理土豆的初步效果

陕西省凤县黄牛铺公社滩坝大队研究室

土豆是北方主要粮菜作物，但因品种退化和晚疫病危害，严重影响产量的提高。为了选育抗退化、抗病、高产、优质的土豆品种，摸索提高土豆产量的新技术措施，1975 年春在省农科院和市、县农科所的协助下，我们进行了激光照射土豆效应的试验，取得了一定成果。

### 一、材料与方 法

土豆品种：跃进。

激光器：氩-氟激光器，波长 6328 埃，连续输出功率 5 毫瓦。

照射方法：在距激光源 1 米处照射已长 0.5~1 厘米的土豆种芽。处理时间为 20、30、40、60 秒钟，以未照射的土豆作对照。

种植方法及管理：照射后种植于大田。小区长 7 米，4 行区，行距 40 厘米，穴距 20 厘米。小区面积 0.016 亩。生长期间中耕培土同一般大田管理。

### 二、试验初步结果

对生长发育的影响：(1) 促进早发。激光照射的比对照早出苗 1~4 天，且在照射 20~60 秒范围内，照射时间愈长出苗愈快。(2) 茎蔓生长期延长。经激光处理后的土豆，生长势强，茎蔓茂盛，枯蔓期延迟。枯蔓成熟最早的是处理 60 秒的（八月二十四日），对照茎蔓八月四日开始叶片发黑，受晚疫病危害，整个植株枯死腐烂的早（见下表）。

对抗病性的影响：土豆经激光照射后，有提高抗晚疫病能力，表现为感病迟，发病轻（见下表）。

对产量的影响：试验结果表明，用四种不同时间处理的土豆的总薯块和每穴薯块均比对照多，最大薯块和平均薯块重都比对照重。亩产量比对照增产 16.9~21.5%（见下表）。

从下表可以看出，用四种不同时间照射的土豆中，以照射 40 秒的较好，出苗早，发病轻，发病株率低，薯块大，产量高。