

科技消息

图书馆
1975

9

中国科学技术情报研究所

《新刊介绍》

《自然科学争鸣》杂志创刊

《自然科学争鸣》杂志已于九月一日出刊，该刊是一个讨论性、批判性的刊物。它的宗旨是在马克思主义世界观指导下，贯彻执行“百家争鸣”方针，讨论自然科学领域内重大的理论和实践问题，支持新生事物，总结历史经验和我们自己的实践经验，批判修正主义和资产阶级世界观，以推动我国科学技术沿着毛主席革命路线更快地发展，团结老、中、青科学技术人员更好地为社会主义革命和建设服务，为巩固和加强无产阶级专政服务。

该刊内容：对科学技术工作中思想政治路线方面的主要问题，展开讨论；讨论某些重大的自然科学理论问题、自然辩证法问题；发表某些总结我国生产斗争、科学实验经验提出的新的自然科学理论，或探讨技术政策问题的文章，开展对这些问题的讨论；发表自然科学和技术中有价值的新观点、新设想，包括尚不成熟的观点和设想；发表某些总结历史经验，研究科学技术史问题的文章，展开讨论；批判国内外自然科学领域中唯心论、形而上学的谬误观点，特别是苏修、美帝歪曲自然科学最新成就而作出的反动的哲学解释和社会政治结论。对国外出现的新的研究成果和动向，进行分析和评论。

刊物暂不定期。第二期预计在十二月出版。由新华书店内部发行。广大科技工作者、教师、工农兵学员和关心科学技术问题的工农兵、干部与下乡知识青年均可订购。

订购办法：持基层单位介绍信即可订阅。省会以上城市到当地新华书店内部图书发行门市部或服务部订购，省会以下各地到当地新华书店订购。

编辑者：自然科学争鸣杂志编辑部
(北京西单大木仓胡同35号)

出版者：科 学 出 版 社

科技消息

(内部发行)

编辑者：中国科学技术情报研究所

出版者：科学技术文献出版社

印刷者：北京印刷三厂

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

开本 787×1092 $\frac{1}{16}$ 4印张100千字

统一书号：17176·26 定价 0.25 元

1975年11月

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

科技消息

目 录

1975年9月25日

第九期

内部刊物

◇ 农 业 ◇

克山农科所开展小麦育种工作的经验	(1)
硫酸脱绒水选优良棉种	(3)
对梗稻与糯稻杂交的一些体会	(4)
新型棉花剥绒机	(5)
农用抗菌素——井冈霉素	(5)
水稻种植方法的重大改革—— 饼肥草纸种稻法	(6)
麦稻联合收割机	(7)
麦地、重碱地移栽甜菜大苗粮糖双丰收	(8)
土壤和作物营养诊断的研究	(9)
“四季造肥仓”肥多用途——人造河泥介绍	(10)
合理开发利用地下水积极促进农业丰收	(11)
柑桔脚腐病防治研究	(12)
地下渠道好处多	(13)
山坑田科学用水的经验	(13)
猪人工授精	(14)
口服猪肺疫弱毒鸡胚反应苗	(15)
肉鸡品系的杂交试验	(15)
家蚕人工饲料研制成功	(16)
河蟹资源增殖	(16)

◇ 工 业 ◇

利用盐田日晒法从卤水中制取光卤石的研究	(17)
早古生代煤性质及其成因的研究初获成果	(17)
煤矿用的几种新型支柱	(18)
煤矿井筒并壁压力研究取得新成果	(19)
用含钾页岩生产磷钾复合肥料	(20)
制造人造金刚石扩孔器的两种新工艺	(21)
热风炉陶瓷燃烧器在我国首试成功	(22)
磨胶橡胶衬里	(23)
预应力轧机	(23)
消除可控硅对电网的干扰	(24)
用挤压铸造法生产铸铁锅的试验	(25)
用石膏薄板建临时房屋	(27)
挖河卵石机动作业水泥船	(27)
升板升差自控仪	(28)
牡丹2241型全波段半导体收音机	(29)
激光刻槽机模拟试验	(32)
室温连续工作半导体激光器	(33)
集成注入逻辑20级分频器试制成功	(33)
频率电磁测深	(34)
DJ-2型远点起动激发极化仪	(35)
汽车发动机性能测试仪表	(36)
钢水成分液晶数字显示器	(37)
模拟移动床分离制取对位二甲苯阶段试验	(38)
推广应用有机硅消泡剂取得成效	(39)
pH值自动调节系统	(41)
30兆赫系列仪表	(42)
页岩油延迟焦化水力除焦设备	(43)
MXD-10新塑料	(43)

燃油掺水技术	(44)
小链式快速干燥机	(45)
浙江省石煤综合利用取得丰硕成果	(46)
30吨/时脉冲式石灰软水系统的改进	(47)
微生物酸性蛋白酶软化新疆羊皮初获成功	(48)
手表整机自动清洗机和清洗剂	(49)
电动手表清洗机	(49)

◇ 环境保护 ◇

腈纶含腈废水处理中间试验成功	(50)
用优势菌种处理腈纶废水	(51)
利用藻类降低腈纶含腈废水生化处理后出水中的 氨态氮	(52)
利用藻类处理印染污水	(53)

◇ 医药卫生 ◇

新针治疗冠心病心绞痛及其原理的探讨	(54)
止血新药——断血流	(55)
抗菌素利福平研制成功	(55)
水针穴位注射治疗泌尿系统结石	(56)
埋藏式心脏起搏器	(57)
持续动脉微量注射器	(57)
硝酸土的宁治疗慢性再生障碍性贫血	(58)

◇ 会议消息 ◇

官厅水库水源保护工作经验交流会	(59)
成都地区电子仪表工艺装置展览会	(59)

◇ 科技简讯 ◇

春小麦不稔症的防治	(12)
改进罐装蘑菇质量的两种措施	(14)
高压大射流水力落煤单枪月产8万多吨	(19)
泥浆高温高压实验装置	(20)
真空着色法加工阿基米德螺旋线	(20)
上海165F型柴油机	(35)
聚丙烯酰胺泥浆新配方	(38)
快速固态静电计	(42)
机制玻璃杯盖自动出模	(49)
黄磷废水的处理和循环使用	(53)
抗深部真菌抗菌素四一四试制成功	(56)
以纸代棉的医疗用纸	(58)
60路电信传真机	(60)
真空吸片二氧化硅抛光机	(60)
印刷用静电消除器	(60)
电镀层测厚器	(60)
兰色吸热玻璃	(61)
人造板直接印刷新工艺	(61)
酚醛石墨管	(61)
养好肉鸡的经验	(62)
猪六号病免疫血清的研究	(62)
猪人工采精的革新——自动采精法	(62)

克山农科所开展小麦育种工作的经验

黑龙江省克山农科所从1949年开始春小麦杂交育种工作，25年来，他们在毛主席革命路线指引下，坚持科研工作为无产阶级政治服务，为工农兵服务，与生产劳动相结合的方针，依靠群众，坚持选育、繁殖和推广相结合，共育成并推广抗旱、耐湿、喜肥、早熟等不同类型的优良品种42个，其中，文化大革命以来育成推广的新品种20个。自1958年以来，他们育成的克字号小麦良种，成了黑龙江省大部分地区小麦生产的主要栽培品种，目前，种植面积已达二千多万亩，约占全省小麦面积的80%。

解放前，黑龙江省种植小麦的面积很小，当时仅有的几个小麦品种锈病都很严重，几乎是十年九疸。起了疸就严重减产，甚至颗粒不收。解放后，由于大面积推广小麦良种，不仅控制了秆锈病的危害，而且大大地提高了小麦的产量，克字号小麦一般都比原有的品种增产15~20%。亩产超过五、六百斤的大面积丰产地块，几乎到处都有。其中克丰一号小麦高产地块亩产达到八、九百斤，还不倒伏。群众赞扬克字号小麦是“铁秆庄稼”，是上《纲要》、过“黄河”的麦种。宁夏、吉林、内蒙等十余个省、市、区引去种植，效果都比较好；朝鲜和阿尔巴尼亚也引去了大量种子，据反映，克强、克壮在那里种植增产效果也很显著。

他们在回顾小麦育种工作时，深深体会到毛主席关于“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的”教导是千真万确的真理。在小麦育种工作中，他们的主要体会如下：

从生产需要出发为贫下中农服务

他们遵照毛主席关于“为什么人的问题，

是一个根本的问题”的教导，组织科技人员学习毛主席著作与上级党委的有关指示，带领科技人员深入农村调查研究，听取贫下中农的意见，正确地确定了每个时期的育种目标，使育种工作坚持了正确方向。

在建所初期，小麦生产上的主要矛盾是锈病危害严重。在锈病大发生、大流行的年份，常常是颗粒不收，好的地方一亩地也不过打六、七十斤。这个所的党委组织广大科技人员深入农村了解小麦生产情况。在一次调查中发现，克山县有一位农民种的“八客权”小麦没有锈病。通过实地考察才知道，原来这位农民有一次到克山农科所参观，看到合作七号（八客权）品种穗大粒多、不起锈病，就向工人要了一些种子，第二年种下去长得很好，他又采用稀植方法大面积繁殖，获得了丰收。这件事很快传开，附近群众都希望这个品种能够很快推广。这个所的党委抓住了这件活生生的事例，对研究人员进行了教育，并采取一系列措施，积极地整理和推广了耐锈和抗锈品种。从此，初步控制了锈病对小麦生产的危害。他们还针对当时黑龙江省十春九旱的特点和产量较低的情况，为进一步提高品种抗锈性、抗旱性和丰产性，开展了杂交育种工作。经过几年的努力，终于成功地育成了抗锈、抗旱和适应性强的“克强”、“克壮”小麦良种。1963年以来，经省农业厅组织推广，这两个品种已成了黑龙江省小麦的当家品种，对夺取小麦高产稳产起了很大作用。

为了使小麦育种工作更好地为全省小麦生产服务，他们从1958年开始，组织大批科技人员，对全省的小麦生产情况和自然条件进行了全面、细致的分析，划分了干旱、半干旱、低

温冷凉和高寒四个自然区域，并逐步地明确了小麦有抗旱、耐湿、喜肥的三种不同生态类型。经过十几年的努力，先后共育成了克旱7号、克群、克全等13个抗旱类型良种，克涝3号、克珍等7个耐湿类型良种，克丰1号、克坚等3个耐肥耐水丰产类型良种，早红和克早1号等2个早熟类型良种，从而更好地满足了各种不同自然区对小麦良种的需要。

打破洋框框 走自己的育种道路

1952年正当杂交育种进入高世代选择的时候，一名外国专家来所考察。他说：世界各国都是先搞清原始材料特性，再搞杂交。你们没了解亲本材料的特性就做杂交，这是“冒进”，像你们这样的水平，搞点种子复壮就行了。这个所的党委及时组织广大科技人员学习毛主席著作。毛主席说：“读书是学习，使用也是学习，而且是更重要的学习。从战争中学习战争——这是我们的主要方法。”广大科技人员遵循毛主席的教导，坚定信心，终于从杂交育种的实践中，学会了杂交育种；从杂交育种过程中，也明确了原始材料的特性。

当第一批克强、克壮杂交品种推广以后，苏修停止了供给品种资源，当时做杂交育种的亲本材料极为缺乏，没有亲本就不能配制组合，育种就得停下来。就在那时，他们发现了一棵小麦自然变异单株，经种植每穗结七十多粒，比一般品种多结三十多粒。但是粒小又极瘪，且秆弱不抗锈。这样的材料能否做亲本呢？据文献所载及一名教授所谈，答案都是否定的。其理由是选用亲本应是优良性状多，缺点性状少的。粒大就不能粒多，粒多就不能粒大。当时党委引导科技人员从毛主席著作中找答案。学习后大家认识到，一切事物都是发展的，矛盾是普遍存在的，“矛盾着的对立面又统一，又斗争”，“矛盾着的对立的双方互相斗争的结果，无不在一定的条件下互相转化。”他们领会毛主席的这些教导，摆脱了粒多就不能粒大这种僵死公式的束缚，大胆选用这一材料做亲本配制了组合，用多亲本围攻其缺点，

并进行了多次杂交，终于育成能结60多粒、粒较大且抗锈的克群新品种；同时还创造了一批亲本材料，克服了亲本缺乏的困难。这一事实说明，不能只听洋文献和“权威”的说教，更重要的是要在马克思主义世界观的指导下进行工作，才能得出正确的结论。

依靠群众 选繁推相结合

毛主席指出：“什么工作都要搞群众运动”，“人民群众有无限的创造力”。小麦育种工作只有与群众相结合，大搞群众运动，才能加快速度。他们改变了旧的作法，对由杂种后代中决选的品系，一边做品系产量鉴定工作，一边就稀播高倍繁殖种子，以便有足够数量的种子进一步做多点鉴定，早期让群众对决选的新品系给予评论。当上级正式批准推广时，已经有了不少的种子，同时群众也都早已熟习了这个品种。全省共建立了小麦品种鉴定点三百余处，从而提高了育种水平，加快了推广普及速度。

为了加快新品种的推广普及速度，他们还群众创造的种子高繁经验加以总结推广，打破了小麦只能繁殖25倍的陈旧观点。现在群众用稀播、高肥、灌水和加强管理的高倍繁殖技术，收到了很好的效果。海伦县海北公社丰产大队科研室，用行距30厘米，株距5厘米，加以高肥灌水和精细管理，种子繁殖倍数达一百五十多倍。海伦县由于重视种子高倍繁殖工作，每年可繁殖出良种一千三百多万斤，成了全省著名的小麦良种基地。

为了使良种在生产中发挥更好的作用，他们批判了只重视良种，忽视良法的错误倾向，坚持良种良法一齐推。每当一个新品种育成以后，就立即研究出一套适合新品种的栽培技术，并且迅速交给广大群众。这样才算完成了一个新品种的选育任务。

最近，这个所掀起了学习无产阶级专政理论的高潮。毛主席关于理论问题的指示，成了他们育种工作的指导思想和强大动力。为了适应农业生产发展新形势的需要，他们根据黑龙

硫酸脱绒水选优良棉种

上海市川沙县良种场和上海市川沙县金桥公社金巷七队，采用硫酸脱绒水选棉种，并在一亩多田内进行直播和河泥方格育苗试验，已经初步获得成功。这种方法是用浓度为92.5%的工业硫酸1升，均匀地洒在20斤棉籽上，在常温下，不断搅拌，20分钟后，棉籽即可完全脱绒，然后再用水淘洗去其酸性。捞去浮在水面上不合格的棉籽，将沉在水底的棉籽晒干贮藏，以备播种之用。如在播种季节，脱绒后的棉籽可不必晒干，直接作播种前种子处理。

硫酸脱绒水选棉种有以下特点：

1. **壮苗早发，现蕾、结铃、吐絮早，产量高。**经过硫酸脱绒水选的棉种，千粒重提高了。棉籽壳表层的蜡质被硫酸破坏后，透气性好，吸水性增强，出苗快，生长整齐粗壮。据试验，脱绒水选的棉种出苗比对照早3天，棉苗单株平均鲜重比对照增加160毫克。在初蕾期观察，经脱绒水选的棉花，平均单株现蕾率达24%，对照棉株平均现蕾率为11%，提高一倍以上。在条件完全一样的情况下，脱绒水选

的棉花，亩产皮棉167.8斤，比对照田亩产139.6斤，增加了20.2%。

2. **利于杀菌灭病。**在脱绒过程中，附着在棉种表面的炭疽病菌、立枯病菌，均被杀死。脱绒水选后，再用“四〇二”或用“苯腈咪唑”浸种，对防治枯萎病和黄萎病也有显著效果。

3. **节省棉籽。**用硫酸脱绒水选的棉种，籽粒饱满、成苗率高，播种量可减少。据试验，用脱绒水选的棉种，每亩用种量仅为6斤，比粒选每亩用种量15斤节省50%左右。

4. **提高选种质量。**脱绒水选后的棉籽，大小和粒型完全显露出来，例如退化的多毛大白籽，粒型特别大，即可筛去。1974年，川沙县金桥公社金巷七队，对已粒选的1479粒棉籽，进行脱绒水选鉴别，发现其中仍有破碎籽51粒，秕籽72粒，共占8.3%。由于破碎籽、秕籽、虫蛀籽等，被表面的短绒覆盖着，不易辨认，往往误选，造成棉种质量不高。采用硫酸脱绒水选方法后，既节省了大量的选种劳力，又提高了选种质量，有利于棉花品种的提纯复壮。

5. **硫酸短绒用处多。**棉籽上的短绒约占棉籽总重量的10%。采用硫酸脱绒水选方法，还可综合利用回收短绒，即进行硝化制取硝化纤维素。硝化纤维素是生产赛璐珞的原料，可制造喷漆、人造革、摄影胶片和塑料等。含氮量高的硝化纤维素可制造炸药。

江省品种工作会议提出的狠抓品种工作全过程，打好品种工作的总体战的任务和“五要”（即选育标准要高、试验鉴定要准、审定品种要严、繁殖良种要纯、推广良种要快）的要求，今后在小麦育种工作中，主要作好以下四个方面：

1. **集中力量攻克“早熟”和“耐肥耐水”两个类型新品种的选育。**

2. **积极进行现有优良品种的提纯复壮，恢复和提高几个当家品种的增产作用，并做到**

逐年供应原种，保证品种更新的需要。

3. **开展良种良法的实验研究，逐步摸清克字号各类型小麦品种的增产潜力和高产栽培技术，为小麦上《纲要》提供全面的增产技术措施。**

4. **突破雄性不育系的实验和育种，尽快提供可利用的、比现有品种增产20~30%的杂交组合，今年已开始小量制种，并有9个杂种开始进行产量鉴定。**

（根据全国种子工作会议典型材料整理）

对粳稻与糯稻杂交的一些体会

北京市北郊农场科技站

为适应生产发展的需要,我站从1965年开始进行了粳稻与糯稻杂交的良种选育工作,先后选育出“京糯”、“京粳”两个系统的十多个新品种,并引种到21个省、市、自治区的几百个单位。从各地试验结果看,一般表现抗病(稻瘟病、白叶枯病)、耐肥、高产、适应性强,受到广大贫下中农的欢迎。

我们在培育水稻良种的实践中体会到,粳稻与糯稻杂交有如下优点。

1. 后代分离大,变异类型多。粳稻与糯稻杂交,较一般同类型品种间杂交亲缘关系远,杂交后代一般分离大,变异类型多。这就为选种工作提供了丰富的材料,扩大了选择的基础,有利于培育出较理想的粳、糯稻新品种。

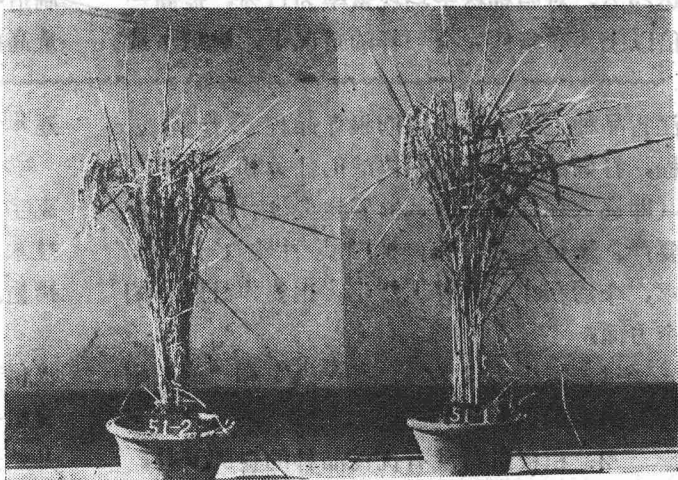
2. 容易出现超亲性状。主要表现在以下方面:(1)蛋白质含量提高;(2)千粒重增加;(3)易出现早熟个体;(4)易出现新类型。

3. 能同时筛选出粳、糯两个类型。粳稻与糯稻杂交,同一组合的杂交后代,无论用糯稻作母本,或用粳稻作母本,均能同时筛选出粳、糯两个类型。如“垦丰6号×红江米” F_2 代,测定808粒,其中粳型的627粒,占77.6%,糯型的181粒,占22.4%。粳、糯类型的出现比例,一般约为3:1。我站育成的“京糯1号”,“京粳1号”,就是从“江米五百粒×白金”这一杂交组合的后代选出来的。

4. 可进一步提高糯稻产量。以往推广的糯稻品种,一般产量比同类型水

稻品种低3~4成,通过粳稻与糯稻杂交,育成的糯稻新品种,不仅糯性好,而且产量能较大幅度提高。我站育成的“京糯3号”,在广西武鸣县马头公社小陆大队作早稻,全生育期96天,亩产1203斤,比当地对照品种增产39%。

粳稻与糯稻杂交,既可以用粳稻作母本,也可以用糯稻作母本。无论用粳稻或糯稻作母本,都必须正确选择杂交亲本。我们对杂交亲本的选配原则是:(1)具有较好的综合性状,同时还具有一、二个特殊优良性状(如矮秆、早熟、抗病、穗型大、千粒重高、耐低温等);(2)地区间隔较远,生态类型差异较大;(3)用有苗头的杂交后代的单株。配制组合时,经常采用以下杂交方式:①早熟品种与迟熟品种杂交;②矮秆品种与高秆品种杂交;③小粒品种与大粒品种杂交;④穗数型品种与穗重型品种杂交;⑤抗病品种与抗病品种杂交等,都能达到较好的效果。



从“东方红2号×京糯1号” F_2 代筛选出的粳型单株(右)和糯型单株(左)

新型棉花剥绒机

山东省禹城县棉花加工厂遵照毛主席“自力更生，艰苦奋斗”的教导，发动全厂职工，认真学习兄弟厂的先进经验，经过半年多的努力奋战，试制成功了 6 MR-176-A₁ 型吸风式锯齿剥绒机。

这种新型棉花剥绒机的优点是：

1. 结构简单，运转平稳，外形比较美观，操作方便。

2. 效率高，三道台时棉籽的处理量，由原来

“141”型的 700 斤，提高到 1400 斤，台时产绒由原来的 30 斤，提高到 80 斤。

3. 短绒质量好。采用吸风式联合集绒，配有清绒设备，短绒质量一般都可达到一级。

4. 耗电量低，每百斤短绒的耗电量仅为 20 度。

5. 吸绒管的风压是负压，可起吸尘作用，且设备封闭好，不需要另设吸尘设备，车间卫生可得到保证。

粳稻与糯稻杂交，杂交后代粳、糯类型的筛选，从 F_1 代起即可开始进行。最简便的筛选方法是：收获风干后，用手指将稻谷的颖尖轻轻掐开（不能将整个稻壳剥开，否则影响发芽），进行观察，凡属粳型的则米色透明，凡属糯型的则米色乳白。根据筛选结果，将粳、糯类型分开，分别种植，进行选择。

粳稻与糯稻杂交，后代一般分离大，变异类型多，因此，应适当多插一些单株，以保证入选的机会。 F_2 代我们一般种 2000 株， F_3 代特优的组合种 10000 株。同时还要给以良好的培育条件，以促进有利性状的出现。杂交后的选择，从 F_2 代起开始进行。 F_2 代的选择，应根据组合的分离情况，分别对待。凡表现特优的组合，应尽量多选一些单株。同时还要结

农用抗菌素

——井岗霉素

水稻纹枯病是我国水稻产区的三大病害之一，对水稻生产造成了极大的威胁。过去主要使用有机砷农药防治纹枯病，效果虽好，但使用不当容易产生药害，特别是在水稻纹枯病感发期不能使用。

上海农药研究所深入生产第一线进行调查研究，先后在江西、浙江等省集土三千余份，分离菌株二万枝，于 1974 年筛选到井岗霉素产生的菌株。

经上海郊区、广东、浙江、江苏等省市在上万亩大田上作的防治纹枯病试验，证明使用浓度 30~50ppm 时药效可达 90% 左右，具有高效、低毒、无药害、耐雨水冲刷和使用不受生育期限制等特点。使用后，水稻可增产 10~20%。

目前，尚待提高发酵单位，建立快速准确的分析方法，并寻找稳定的剂型。

合进行混合选择，以便保存更多的变异类型，避免将一些优良的个体漏掉，以扩大选择的基础。选择的重点，放在 F_3 代。 F_3 代的选择方法是：先选优良株系，然后在选定的株系内，再选出优良单株， F_4 代当选的单株， F_4 代种成株系。对表现突出，而性状又较稳定的株系，即可进行产量测定。

杂交后代的选择标准，应把综合优良性状放在首位。具体要求是，茎秆矮壮，耐肥不倒，分蘖力强，成穗率高，顶叶短而挺立，抗病性强，成熟时青秆黄穗，穗型长，每穗粒数较多，籽粒饱满，米质好，糙米率高等。对表现感病、倒伏、早枯、落粒等不良性状，应从严掌握。凡表现次劣的材料，应严格淘汰，以减少工作量，提高选择效果。（本刊有删节）

水稻种植方法的重大改革

——饼肥草纸种稻法

在毛主席革命路线指引下，全国各地“农业学大寨”的群众运动不断深入发展，农业战线上新生事物层出不穷。原石油设计院退休工程师吴匡同志在上海市农科院、上海黄河制药厂、利华造纸厂等单位的大力支持下，勇于实践，大胆创新，经过试验研究，创造成功了饼肥草纸种稻法。在浙江省桐乡县马镇公社和上海市郊区川沙县高桥人民公社、崇明县红星农场及上海市农科院等单位进行了小面积多点试验。试验结果表明，饼肥草纸种稻法是水稻种植方法的重大改革。它既有显著的增产效果，又能够摆脱许多笨重的体力劳动。

饼肥草纸种稻法，是以用做肥料的菜子饼或棉籽饼，外加稻草和烟囱灰做为原料，按一定配比制成一种既含有肥份又含有油份的粗纸，根据一定的株行距用打孔包种机在制成的饼肥草纸上打孔，并将经过处理的种子按着一定的数量，用薄纸带固定在小孔围成的圆周内。然后用铺纸机将饼肥草纸铺入大田。薄纸带遇水溶化，种子发芽生长，并通过小孔顶土而出。这样就从根本上取消了育秧、拔秧、插秧以及耘耨等“面朝泥土背朝天，弯腰曲背几

千年”的状况，为农业生产工厂化创造了条件。

试验结果表明，这种方法是水稻增产的一个新途径。1971~1972年，浙江乌镇公社用这种方法进行小面积多点试验，平均亩产达800余斤，比对照田增产20%。1973年至1974年又在上海高桥人民公社及红星农场进行小面积试验，也获得显著增产效果，如表所示。最突出的是上海顾路公社的试验，亩产达到1013斤。

采用饼肥草纸种稻能增产，据分析其主要原因是：

一、能抑制杂草生长。由于在地面上铺了一层草纸。杂草被压在下面，得不到充分的阳光与空气，从而其生长被有效地抑制。而当草纸充分溶解时，秧苗已经长高封行，使杂草难以生长，因此降低了其争肥能力。如上海红星农场，用直播法，一平方米内有杂草402根，而稻草只有263根，用铺纸种稻法，一平方米内，有稻草678根，只有少量的小草。

二、能促进早熟。由于铺饼肥草纸，既保持了地温，又增加了水稻的营养积累，加上根须发达，分蘖较强较早，有效穗率高，而且没有普通育秧法所需的返青活棵过程，因此整个生育期要比育秧移栽的缩短15~25天。

三、可防止低温烂秧。江南早春往往低温阴雨，容易造成烂秧。饼肥草纸种稻法，由于地面铺了纸，有利于保持和提高土地温度，减少低温影响，因而能够防止烂秧。如上海高桥人民公社在同一块田里进行试验。半块田用普通育秧插秧法，半块田用饼肥草纸种稻法，结果，采用育秧插秧法的半块田，全部烂秧死苗，而用饼肥草纸种稻法的半块田，则没有烂

稻 别	试验单位	饼肥铺纸 (亩产)	一般育秧 (亩产)	增 产 (%)
早 稻	高桥公社	861.4斤	779.1斤	10.5
	高桥公社	838.8斤	654斤	28.1
晚 稻	高桥公社	950斤	687斤	36.2
	红星农场	625斤	383斤 (直播法)	63
	红星农场	722斤	350斤 (直播法)	106

秧，补苗很少。

四、能控制盐碱地泛盐。地面铺纸后，减少了水份的蒸发，使盐碱泛不上来，保证了秧苗生长。

另外，采用饼肥草纸种稻法，有利于实现农业机械化与农业生产工厂化。用这种方法只需要将带种的纸铺在田里即可。只要有打孔包种和田间铺纸的机器，就可以实行水稻栽培的机械化生产。目前，打孔包种机和铺纸机已在上海试制成功。

此外，采用饼肥草纸种稻法，既争取了时间，又节省了用种量，根据试验每亩可节约稻种15斤，而且不需要秧田，节省了劳力。

饼肥草纸种稻法，目前还存在一些问题，有待进一步解决。

1. 原料来源问题。制造饼肥草纸需要一定数量的稻草。一亩田所需的饼肥草纸约需200斤稻草。但据1974年试验证明，使用饼肥草纸种稻法可使产量增加，由于密植，每亩可

增产稻草150~180斤，基本可解决稻草来源问题。饼肥本来就是一种肥料，而工厂的烟囱灰或农家的草木灰数量甚多，可充分利用，并化废为宝。

2. 茬口安排问题。对于一熟或二熟制的水稻耕作区，茬口安排已不成问题，但对于三熟制地区，茬口还接不上。这个问题需从培育适应饼肥草纸种稻法的早熟高产水稻和小麦等品种来解决。上海高桥公社已在大麦及小麦上试用饼肥草纸种植法，探索从缩短大麦及小麦的生育期，来解决茬口问题。

3. 降低成本问题。目前，育秧移栽法每亩成本约需人民币36.15元，饼肥草纸种稻法则需要46元，相差10元左右。但由于饼肥草纸种稻可以节约种子、劳力，而且还不需育秧的塑料薄膜和秧田，因此成本基本相仿。目前，饼肥草纸种稻的成本，按一般纸的成本计算还比较高，如由县、社自办工厂生产纸，成本则可大大降低。

麦稻联合收割机

在批林批孔运动推动下，在深入学习无产阶级专政理论的热潮中，山西省太谷县农机厂研制成功麦稻联合收割机第一代样机。经过田间多次试验考查，机器达到了第一代样机的设计要求。

这台麦稻联合收割机，可同时完成收割、脱粒、清选、装袋等项作业。其配套动力为24马力，割幅1.5米，工效4~5亩/小时，外形尺寸（长×宽×高）4×1.5×2米。这台收割机具有以下特点：

1. 结构紧凑、机体小、灵活，适应山西省的自然情况；
2. 一机多用，除收割外，可与其它机具配套，也可长年用于农业运输；
3. 设有先进的扶起装置，联合收割机可

在作物向任何方向倒伏75°的条件下，进行收割作业；

4. 采用半喂入滚筒，耗用动力小；

5. 造价低，适应目前农村经济条件。

目前，太谷农机厂正在总结经验，进行第二代样机的试制。



麦稻联合收割机

麦地、重碱地移栽甜菜大苗粮糖双丰收

内蒙古自治区是我国主要甜菜种植区之一。近年来按照国家要求，甜菜种植面积不断扩大。种甜菜需水肥条件较好的地块，因此粮糖争地的矛盾突出。在批林整风和批林批孔运动的推动下，和林格尔县董家营公社西营子大队从1972年开始，连续做甜菜移栽试验，成功地解决了麦地、重碱地移栽甜菜的技术问题，积累了宝贵的经验。

1972年西营子大队第四生产队麦地移栽18亩，1973年又移栽20亩，两年甜菜亩产都在2000斤以上，基本获得成功。1974年该队扩大移栽70亩，因严重干旱，平均亩产1200斤，其中20亩平均亩产2800斤，有7亩达到3100斤，经内蒙古农业科学研究

所鉴定，该队直播的甜菜含糖量为13.1%、麦地移栽的含糖量为13.6%。

西营子大队还在连续20年不能耕种的重盐碱地进行移栽试验。他们用大苗移栽，提高了抗盐碱能力，成活率很高。1973年移栽5亩，平均亩产2750斤。1974年移栽7亩，平均亩产3100斤，含糖量比直播的和麦地移栽的都高，达到15.7%。

甜菜移栽的具体做法是：

1. 育壮苗：主要采取本田育苗方法，本田播种甜菜时多种一行，随种施肥，出苗后及时防虫保苗。间苗时，头次分开单棵，二次每隔2—3寸留一苗。西营子大队1974年移栽70亩用了40亩本田多余的苗子。

2. 起苗：在麦收前半个月，麦穗出齐时，结合本田间苗将多余的苗子起出。标准是：苗根长5寸以上，根头至少有食指粗。起苗时不要拧掉叶子。如果是较湿的沙性土，可直接用手拔苗，否则需用锹起苗。要随起随移，不可日晒、过夜。

3. 移栽：一个人在前面在专垅上用锹切缝，需锹背向外顺垅斜切，缝口宽约1.5寸，深度比苗根略深些。另一个人在后面将苗根轻轻插入缝内，接着在苗旁踩上一脚，防止苗子悬空吊死和窝根。移栽时两个人都是骑在麦垅上前进，这样既便于操作，又可防止踩坏麦子。移栽的株行距随麦田情况而定。西营子四队1974年在15亩墨西哥矮秆小麦地里移栽，是每隔一行麦子栽一行甜菜，株行距均为1.2尺，每亩约4000株。另外30亩白欧柔小麦地，每隔两行麦子移栽一行甜菜，合行距1.5尺，株距也略大些。

4. 浇水：要随移随浇。浇头水使土密缝，过3—4天再复浇一次确保回苗。

5. 追肥：氮磷钾肥配合，以氮肥为主。

6. 加强田间管理。

根据西营子三队连续三年观察，麦地移栽甜菜对小麦产量没有影响。因为移栽时，小麦已抽齐穗，基本长成。移栽后浇水追肥正适合小麦灌浆的需要。

移栽甜菜并不费工，通常一个男工起苗运苗，两个女工在麦垅栽苗，一天能栽一亩多地。和直播一亩甜菜加上前期管理相比，用工量不相上下。

董家营公社西营子大队移栽甜菜的经验，从1974年起，开始进行小范围示范推广。经董家营公社和舍必崖公社10个大队试验，效果都比较好。

更正 第3期：第10页左栏第3行MnB应为Mn13，同页同栏第15行钢铁厂应为钢铁公司，同页同栏第17行锰钢应为锰铁，第14页右栏倒3行铍、铅应为铍、铝。第4期：第19页左栏第10行15吨应为1.5吨。

土壤和作物营养诊断的研究

在批林批孔运动推动下，全国农业学大寨群众运动蓬勃发展，为了给广泛开展群众性的查土、改土运动和合理经济使用化肥提供科学方法和必要的手段，以适应农业大干快上的要求，1974年农林部组织山东省土壤肥料研究所、中国科学院南京土壤所、北京市农科院、湖南省农科院、西南农学院、华北农业大学、浙江农业大学等单位协作，开展了土壤和作物营养诊断的试点研究。

目前，北京、上海、湖南、福建、湖北、浙江、江苏、四川、山西、山东、河北、黑龙江等省（市），在这方面已经作了不少工作，有的省已形成了群众运动。山西省在闻喜县作出样板后，已在全省31个县（市）培养了七千多名农民技术员，对三百万亩耕地养分状况进行了普查和诊断。福建省已推广土壤和营养诊断盒三千多套，在三明、建阳两地区广泛开展群众性水稻僵苗的诊断。河北省在栾城县33个点上试点，测定土壤和作物达七千多项次，摸索出了经验，并在全省开展了小麦营养诊断的群众运动。

贫下中农掌握了土壤和作物诊断技术，促进了生产发展。山西省闻喜县1974年完成近20万亩秋棉田和31万亩麦田土壤有效氮、磷、钾养分的普查和诊断工作，并经过群众性化肥网的试验，基本摸清了土壤养分状况。经广泛施用磷肥等措施后，1974年全县40多万亩小麦平均亩产235斤，比1973年增产46%。全县已掀起社办磷肥厂的高潮，1974年县社生产磷肥比1973年增加一倍。湖南省在汉寿县进行试点时，把土壤养分普查、土壤诊断、田间试验三者结合起来，针对当地三种主要土壤分别存在亚铁毒害、缺磷和缺钾问题，及时提出开沟排

水、施磷钾肥、草木灰、稻草还田、水旱轮作等改良措施。岩咀、丰家铺公社采取了这些措施，1974年粮食总产量都比1973年增加三百万斤。河北省栾城县榆木道大队97亩棉田，经过诊断发现缺磷、钾，喷施磷、钾肥后，保证棉花正常生长，花蕾脱落率降低8%。

一年多来，全国很多单位从生产出发，总结群众经验，对水稻缺磷发僵、缺钾稻叶褐斑、稻田亚铁毒害，小麦、玉米、棉花缺素症，丰产小麦营养等生产问题的诊断技术、方法和营养指标进行了研究；对土壤和作物速测方法和仪器进行了改进和试制，都取得了一定的成绩。

在1974年全国四级农业科学实验网会议上展出，经会议推荐的土壤和作物诊断箱（盒）有：

1. 湖南省农科院土肥所的水稻营养诊断盒（测水稻植株汁液的氮、磷、钾含量，亚铁含量和酸碱度）、土壤诊断箱（测土壤速效性氮、磷、钾、石灰含量和酸碱度）。

2. 福建省农科站的养分诊断盒（测水稻植株的汁液中氮、磷、钾的含量）、水稻营养诊断盒（测稻田土壤和植株的速效性氮、磷、钾）。

3. 河北省农科院植保土肥所的作物营养诊断盒（测植株组织汁液中氮、磷、钾含量）。

4. 山东省土壤肥料研究所的TF-5型土壤诊断箱（可测土壤有机质、有效氮、速效氮、磷和石灰含量，土壤酸碱度和盐分；植株的全氮、硝态氮；有机肥的全氮、铵态氮；还可用于各种化肥的定性鉴别，适合公社一级农技站使用）。

（山东省土壤肥料研究所供稿）

“四季造肥仓” 肥多用途广

——人造河泥介绍

在农业学大寨群众运动的新高潮中，江苏省吴县通安公社光明三队的贫下中农，以大寨大队的贫下中农为榜样，发扬自力更生、艰苦奋斗的革命精神，大打积肥造肥之仗。他们针对全面实行双三熟制后，肥料需要量大、秸草不足、河道少、需河泥困难的矛盾，根据本地传统的腌板干的习惯，勇于实践，大胆创新，试验成功了“人造河泥”，为多快好省地积造河杂肥找到了一条新途径。现在“人造河泥”已在全县推广。由于它有肥料多，质量好，易积造，一年四季都能搞等优点，被当地贫下中农誉为“四季造肥仓”。

§ 好 处 §

两年多的初步实践证明，“四季造肥仓”有四大好处：

1. 肥料多，质量好。搞一亩田可取“河泥”八千担左右，而且泥活、泥黑、泥肥，氮、磷、钾三要素可人为配全。

2. 省劳力。通安公社需一船本地河泥需要3个人工，一亩“四季造肥仓”一次就有相当于一百船左右的河泥，只需要5—6个工，而且男女老少可以齐动手。

3. 省工具。“四季造肥仓”不需要网、竿、农船等工具，有利于节约农本。

4. 产量高。光明三队1974年做“造肥仓”的田，不施基肥、追肥，水稻单产达到863斤，一季超过了“纲要”。

§ 肥 源 §

大搞“四季造肥仓”，不仅可以有效地提

高肥料水平，增肥增产，而且可以做到一年四季常积肥，一年三熟，熟熟足肥夺高产。

春季：利用冬闲田，绿肥田作“四季造肥仓”。加料以红花草为主，辅之以青草、垃圾、猪粪灰等。解决前作柴河泥，搞灰潭的河泥，前作稻秧板河泥。

夏季：用小麦茬口，抓紧时间繁殖绿萍，用“萍肥库”的方法解决后季稻河泥，秧板河泥。

秋季：前作晚稻茬口田，以“三水一绿”为主，另外加以青草、猪粪灰、前作青稻柴等，解决三麦基肥河泥。

冬季：后作早翻早田放入“三水”、杂草、草皮泥，可作为三麦的麦芽肥、盖籽肥，之后，还可作明年前作稻的柴河泥。

四季肥料中的过磷酸钙、草木灰等都可随时加入，以使磷钾肥料完全。

§ 方 法 §

田块应选在灌排和运肥都比较方便、位置适中的地方，可以结合平整土地和改造三类田进行。造肥田面积不少于总面积的2%。造肥田周围开好隔水沟，防止影响周围作物。

板田可直接上水旋耕，红花草田要耕翻后再进行，耕翻不宜过深，防止拖拉机行走不便；搅好岸脚，防止漏水漏肥；加料沤制，尽量做到氮磷钾三搭配。

质量高不高，关键在加料。加料时尽量做到氮磷钾搭配，有利于提高质量。组织措施也要加强，要设专人抓这项工作。

四季造肥时间长短决定于气温高低。一般

(下转42页)

合理开发利用地下水

积极促进农业丰收

河北省革命委员会水利局同河北省科委、地质局、农林局、机械局等部门及各有关大专院校共同协作，对河北省黑龙港地区地下水合理开发利用问题进行了大量的研究工作，取得了较大成绩。河北省的气候特点是春旱秋涝，特别是黑龙港地区地处各河下游，每到春旱河水断流，地上水源很缺。就是利用渠水灌溉的地方，遇到干旱也没有保证，还需机井配合。因此，解决这种地区的干旱问题，非靠地下水不可。到1974年底，黑龙港地区的机井由1968年的三万五千眼，发展到十六万四千多眼，井灌面积达到了一千多万亩，约占水浇地面积的64%。这些机井在抗旱夺丰收的斗争中起了很大的作用，使黑龙港地区的生产面貌发生了显著的变化。他们所取得的主要经验如下：

大力建设机井

黑龙港地区水文地质条件复杂，除了局部的全淡水区以外，有的上咸下淡，有的淡一咸一淡交错分布。在战胜干旱的斗争中，科技人员依靠广大群众，对地下水进行了勘探普查，掌握了地下水分布情况。他们采取深、中、浅分层开采的方法，并且因地制宜地搞好井位和井深的布局，提高了单井效益，加快了机井建设。

搞好合理布局的基础，是查明水文地质条件。中国科学院地理研究所同群众结合，编制了古河道及浅层淡水分布图。河北省地质局、农机局、水利局共同组织各地、县有关部门，和参加这一工作的15万群众一起，进行机井普查，普遍建立了机井档案，各县都编制了机井及地下水状况的六种图件，为合理开发地下水

提供了条件。

取水与补水相结合

在地下水大量开发后，深、中、浅层地下水位都会出现下降趋势。要防止地下水位下降，除了搞好机井的合理布局以外，对地下水不但要有所取，而且还要有所补，在天然补给不足时，利用弃水进行人工回灌，做到采补结合。

黑龙港地区的经验是：充分利用坑塘、沟渠、水库、洼淀等，千方百计地把地上水蓄起来，并补充地下水，秋蓄春用，春旱冬抗，这样就可以变春季无水为有水，水少为水多，春旱为不旱，把取水与补水结合起来，就可以使地下水得到合理的开发和利用。

实行科学用水

黑龙港地区衡水县王庄大队治水结合改土，把大畦改成小畦，大垄沟改成小垄沟，并用草把推沟防渗。由于井地配套，改革了灌水技术，作到了节约用水，小水大用，使有限的水量浇灌更多的土地。他们的经验对农业大上有十分重要的作用。

各地还搞了一些渠道防渗、喷灌，或掌握作物生长的几个关键时刻，分期按需灌水的试验，也都取得了初步成果。

加强党的领导 大搞群众运动

黑龙港地区地下水合理开发利用是一项直接为生产服务的综合性的研究项目，涉及面广，内容繁多。要搞好这项工作，必须在党委的一元化领导下，“统一认识，统一政策，统一计划，统一指挥，统一行动”，同时，需要

柑桔脚腐病防治研究

柑桔脚腐病在我国某些柑桔产区已有流行，一般发病后2~3年可致根颈全部环割，引起全株死亡，严重威胁着柑桔生产。湖北省畜牧特产科学研究所到秭归龙江公社龙江大队蹲点，与贫下中农一起开展防治柑桔脚腐病的试验活动，基本摸清了发病规律，提出了经济有效的防治措施。

柑桔脚腐病是由镰刀菌引起的真菌病害。病菌由伤口感染，高温高湿是发病条件，土壤湿度大则是其发生与发展的决定因素。脚腐病的防治，宜采取农业措施为主的综合防治措施：

1. 选用抗病砧木—枳壳或视柑育苗，特别要避免用甜橙砧或甜橙实生苗，即可基本防止本病发生。

2. 加强栽培管理，及时防治病虫，特别是蛀干害虫，如天牛、吉丁虫。耕作中注意不伤树干基部与树根，避免造成病菌感染的途径。提高树体抵抗力。

3. 已发病的树，病斑大小在根颈的一半以内的要剥去病皮，彻底剥去变色部分，涂200倍多菌灵凡士林软膏杀菌保湿，长期晾晒；病斑过大超过根颈一半时除刮治、涂药保护，长期晾晒外，尚需对树冠进行修剪，用枳壳或视柑靠接换砧，以利树势恢复。

4. 用50~100ppm九二〇涂抹伤口，对促进愈合组织有良好作用。

春小麦不稔症的防治

小麦不稔症是指虽有完整花器但不形成种子的现象。不包括因没有花器以及花器残缺而不能形成种子，也不包括能形成种子而不能发育成正常大小的秕粒现象。黑龙江生产建设兵团五师56团从1956年建场以来，春小麦就发生严重的不稔现象，受害最严重的56团14连，1973年春小麦亩产仅45斤。

黑龙江生产建设兵团五师科学所在批林整风和批林批孔运动中，狠批了修正主义科研路线，提高了广大科技人员的路线斗争觉悟。他们本着科学研究为无产阶级政治服务，为工农兵服务，与生产劳动相结合的方针，1972年与14连科研班一起，与东北农学院、兵团农垦大学共同协作，经过了三年的试验研究，找到了引起不稔症的主要原因是缺乏微量元素硼，明确了硼砂对防治春小麦不稔症的效果，为防治春小麦不稔症提供了依据。

施用硼砂时，只要把硼砂均匀地混拌在过磷酸石灰中，制成粒肥（100斤粒肥中含硼砂3斤），与种子同时播下即可，也可用来浸种。用硼砂追肥时，必须早追，不要晚于分蘖期，追肥也以施入土壤为宜，根外追硼看不出效果。1975年，用硼砂防治春小麦不稔症在56团已推广了15000亩。



各部门密切协作。他们在这一工作中，积累了丰富的经验。

首先是不断加强对科技队伍的政治思想领导，解决好科研工作为什么人和依靠谁搞科研的问题。他们本着领导、群众、技术人员三结合，生产、科研、教学三结合，试验、示范、

推广三结合的精神，在各级党委领导下，放手发动群众，大搞群众运动。同时，这样大规模、多学科的综合科研项目，必须是水利、地质、地理、机械、农业等各有关部门和大专院校密切协作，实行多兵种联合作战，集中优势兵力打歼灭战，才有可能胜利完成。



湖南省湘乡县新研公社西
北大队第七生产队，地处韶
山灌区，广大贫下中农遵照
毛主席“农业学大寨”指示。



山坑田科学