

UKAIPINGKEJI

开平科技

(1979年成果汇编)



广东省开平县科学技术委员会

目 录

农 业

年亩产超“三纲”	(1)
掌握种性夺取高产	(1)
小麦高产试验	(2)
麦肥间种 粮肥丰收	(3)
水旱轮作 粮油丰收	(4)
钾肥的增产效果及其施用技术	(5)
水稻施钾增产显著	(12)
朝灵11号亩产突破千斤	(13)
三种不同育秧方式正交试验	(14)
水稻育种新进展	(18)
科学养猪 粮钱增收	(19)
我县引进美国优良猪种“杜洛克”、“汉普夏”	(21)
山地柑桔早结丰产	(22)
种植蘑菇 大有作为	(23)
科学养鱼 初显成效	(24)

工 业 二 轻

两转两吸新流程治理硫酸尾气	(25)
甲醇液位自动调节	(28)
扩大合成胶的应用	(31)
煤矸石的综合利用	(34)
TD—25型 250 瓦晶体管单相交流自动稳压器	(36)
自动粘信封机	(37)
烟道气余热利用远红外烘干凉果	(37)
磷肥厂应用远红外技术	(38)
改革酿酒糖化发酵工艺	(39)
远红外烘烤容器桶涂料	(39)

粮 食

应用远红外加热花生榨油	(40)
远红外技术应用于95型机榨米糠油	(42)

低毒密闭保粮.....	(43)
90型机米糠榨油一条龙.....	(43)
灯笼式卸料器.....	(44)

商业 供销

电热蒸汽河粉生产一条龙.....	(45)
远红外应用于烧味炉.....	(45)
远红外腐竹烘干炉.....	(46)

(1)	水 电
(2)	

LH87—WJ—35# 水轮机.....	(46)
五七水电站实现引水管理自动化.....	(48)
五七水电站实现“三化”.....	(51)

(21)	医 药 卫 生
(11)	
(81)	

铸型肾结石42例外科治疗.....	(53)
抢救重症肝炎24例.....	(55)
闭合性腹部外伤肠穿孔的诊断和治疗.....	(55)
胫骨后骨折阻挡术治疗垂足.....	(57)
2.5%碘化钠治疗角膜云翳.....	(58)
1%雷佛奴耳液羊膜腔注射引产278例.....	(59)
肝破裂的诊断与治疗.....	(61)

工 业

(22)	
(28)	
(12)	
(34)	
(36)	
(72)	
(73)	
(82)	
(83)	
(88)	

附 录

(04)	
(22)	

(亩/市) 产 量			(亩/市) 产 量			(亩/市) 产 量		
1.12	8.11	2.02	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
年 亩 产 超 “三 纲”								

金鸡公社地处丘陵山区，大多数是山坑高朗、浅脚、土壤贫瘠的稻田，以往是耕作粗放，广种薄收，年亩产只有四、五百斤。七八至七九年，我们在门口洞（土名）十四亩七分田块上搞麦稻稻三熟高产试验，结果三造共收粮食32120斤，平均年亩产2190斤。早、晚造种桂朝二号，早造总产干谷15201斤，平均亩产1035斤，晚造总产干谷13445斤，平均亩产875斤，冬麦种红芒，总产3963斤，亩产270斤。其中有二亩零三厘田，亩产超“三纲”，达到2460斤，麦稻稻产量分别为376、1109和975斤的大丰收，比七七年平均年亩产增产200%，这次三熟高产试验田我们实行了六改：

（一）改猫毛秧为三叉壮秧：亩播量100斤，早造秧地肥每亩牛屎1500斤，磷钾复合肥100斤，移植前重施秧头肥，每亩尿素20斤，花生麸100斤，粪灰500斤。晚造土什肥1500斤，磷粉80斤作基肥，三叶期追

四。晚造秧水肥，青回水七，绿肥水四。施尿素10斤，移植前五天送嫁肥亩施硫酸15斤，氯化钾5斤，育成三叉秧达45%—57%。

（二）改迟播迟插为早播早插：早造二月十二日播，三月二十九日插，晚造六月二十日播，七月二十三日插。

（三）改大科为小科：桂朝二号早晚造均插6×4规格，每科5—6苗，基本苗每亩13—15万。

（四）改迟追肥为早追肥：早晚造均于插后7—10天内施第一次肥，硫酸20斤混磷粉20斤，移植后18—20天施硫酸30斤混磷粉30斤。

（五）改用土杂肥、钾肥进行中期施肥：于幼穗长二厘米左右亩施土杂肥60担（行担），氯化钾15斤，以维持地力。

（六）改不施壮尾肥为轻施壮尾肥：早晚造于插后两个月左右，对叶色转色顺调的田块亩施硫酸6斤，作壮尾肥。

金鸡公社锦湖天队科技组

掌握种性夺取高产

桂朝二号是早晚型的水稻高产良种。七八年在我县进行多点多地试种，结果产量高低不一，有的试点亩产只有三、四百斤，但有些地方超千斤。七九年早造，我所对良种桂朝二号高产栽培进行探索，略述如下：

试验情况：

供试品种：桂朝二号

桂朝二号，面积4.75亩，总产4894.9斤，平均亩产1029.4斤。

播、植、熟期：一月八日播种，三月二十三日插植，七月二日收割，全生育期175天，本田生长期101天。

播植规格：8×3（寸），每科5—6苗，基本苗15.25万（实插8×2.9寸）。

栽培管理：

1. 施肥水平

项 目	基 肥 (斤/亩)		追 肥 (斤/亩)				合 计 (纯斤)		
	底 肥	面 肥	3月31日	4月13日	4月16日	4月22日	N	P	K
肥料种类及施量	猪屎1000 豆麸50 石灰70	骨粉40 碳铵40 氯化钾10	碳铵30 氯化钾10	硫酸15	氯化钾15	碳铵20	29.5	14.8	21.1

2、水管情况

浅水插秧，寸水回青，适水促分蘖。四月二十日第一次露田。四月二十九灌跑马水。五月二十日（始穗期）浅灌一次，让其自然落干。因封行较重，没有灌水至成熟。

3、病虫害防治

插后第二天，每亩除草醚一斤混沙撒施。四月三十日六六六粉一斤混沙撒施。五月十八日喷井岗霉素七两加水200斤防纹枯病。

试验体会

我所历年来施肥水平较高，桂朝二号在

肥田高肥栽培易倒伏，我们采用宽行窄株插植，每科插5—6苗，基本苗十五万左右，够苗封行适中，通透性能好，最高苗数达四十四万，后期控制水份，割时无倒伏。

增施钾肥，“三要素”配合，保秆壮粒。三种肥料比例是1:0.5:0.7。全期亩施氯化钾三十五斤，在幼穗分化期前施完。充分发挥桂朝二号穗多粒密粒重的特性，每亩有效穗二十九万，每穗实粒八十四粒，结实率81.86%，千粒重27.1克，从而取得亩产超千斤的好收成。

经济性状表

播 期	插 期	基本苗	最高苗	分蘖率	有效穗	成穗率	穗 长	总 粒	实 粒	结 实 率	千 粒 重	产 量
(日/月)	(日/月)	(万/亩)	(万/亩)	(%)	(万/亩)	(%)	(cm)	(粒/穗)	(粒/穗)	(%)	(克)	(斤/亩)
8/1	23/3	15.26	44.34	190.56	29.27	66.01	18.35	102.56	89.96	81.86	27.1	1029.4

县农科所粮作队

小麦高产试验

我社地处丘陵山区，土地贫瘠，有机质含量低，历年来种小麦产量百斤左右，高产田未超三百。为了探索我社小麦高产栽培经验，我站去冬试种高产小麦二亩，平均产量493斤/亩，亩产超本公社历史水平，现将栽培措施小结如下：

一、试验情况

面积共两亩，前作水稻桂朝二号，品种

晋麦4058。七八年十一月五日亩播量30斤。

播种方式：半整地，畦宽播一丈，沟宽8寸，深6寸。宽幅条播，行距4寸，播幅3寸，播后用土杂肥复盖种子。

二、管理措施

1、基肥：每亩用碳铵25斤对水1000斤淋施后耙田整地。火烧土4000斤，猪屎灰2000斤，磷肥50斤混合盖种。

2、管理：播种后即灌发芽水，灌沟水让水份渗入畦面，齐苗后亩施尿素五斤。三叶期亩用复合肥三十斤撒施，施后灌沟水泼畦面。四片半叶，亩追尿素十斤，促分蘖，争穗数。分蘖盛期，叶色大乌，每亩施氯化钾十五斤，壮胎争粒。分蘖末期，用矮壮素三两对水150斤喷雾，相隔十天再喷一次。

全期喷药三次防虫：第一次乐果、敌百虫各三两对水150斤喷施防蚜虫。第二次鱼藤精三两对水120斤防剃枝虫，喷后十二天再用DDT五两喷一次。

三、试验体会

1、防倒夺高产：防止小麦倒伏，关键是管好水和喷施矮壮素。小麦生长过程在拔节前需水量较多，以后需水量减少，在灌浆时略增。“立春”季节，阴雨较多，在小麦抽穗扬花后，疏通麦沟，防止麦田渍水。在分蘖末期、拔节期各喷一次矮壮素。喷过矮壮素的小麦，秆粗坚韧，高度比不喷的矮12—

15厘米。如今年灌浆期遇到一场大风，相邻田施肥水平比不上试验地，但倒伏50—60%，而试验田最高苗数每亩48.9万，有效穗达29.7万，遇风后只有5%左右倒伏。从而获得较高的收成。

2、宽幅条播好：农村种麦，普遍是开行撒种后即复土，麦种归集在不过0.7寸的条沟内。而宽幅条播，是将麦种撒在播幅三寸宽的畦面，然后用土或土杂肥复盖麦种。这种播种方式，麦种不相互重叠，吸肥面大，利于分蘖长穗，植株间透光强，麦苗生长粗壮，抗倒伏，分蘖成穗多，有利获高产。

3、适时早播：晋麦4058，属于中迟熟种，由于前茬迟收，十一月五日才播种，第二年成熟时因恶劣天气，迫使早割。在十月下旬初播种，减少三月份阴雨影响，对提高千粒重，增加产量，是有潜力的。

赤水公社农科站

麦肥间种

粮肥丰收

推行麦肥间种，防止土壤肥力下降，解决粮肥争地的矛盾，已经多年的尝试。至七九年我们采用了较合理的间种方式，达到比较理想的麦肥产量（见表一）。我们的做法

表一 七九年春收麦肥产量

播种方式	面积 (亩)	小麦品种	小麦亩产 (斤)	绿肥亩产 (斤)
麦肥间种	3.39	红芒22	222.3	2891
整种小麦	7.00	红芒22	336.4	—
麦肥间种	3.20	晋麦4058	188.0	2833
整种小麦	2.10	晋麦4058	376.7	—

是：按常规撒播稻底紫云英（江苏迟熟种），每亩4斤，割禾后犁好绿肥沟，即行板地播

麦，每隔两行禾条播一行小麦。施足基肥，亩用五十担粪担碎泥复盖麦种，以后灌小麦发芽水。追肥只追麦行。绿肥生长期只追一次磷钾复合肥，亩追纯磷3~4斤，纯钾1.5斤左右。

绿肥9月28日播，3月1日始花，3月8日盛花，生长期161天。

小麦红芒22，11月7日播，1月3日齐穗，3月15日收割，全生育期135天。

采用上述间种形式有两个好处：

1、促进绿肥生长，提高绿肥产量：麦肥间种在管理小麦的同时，充分满足绿肥所需水份和部分肥料。小麦生长又为绿肥创造适当阴蔽的有利条件，有效地促进了绿肥生长。麦肥间种的绿肥，亩产都可以达三千斤左右，按实际生长面积计算则有四千五百斤。

2、提高了单位面积的小麦产量：麦肥间种，播麦面积只占三分之一，有利于肥料集中施用。由于播幅内局部播种较密和较硬的板地条件，造成小麦分蘖率低，小麦中后期有良好的光照、通风条件（播种面积只占三

分之一，而生长空间约达五分之二），从而提高了成穗率，保证了穗粒数（见表二）。从栽培效果看，麦肥间种小麦面积虽占三分之一，但仍相当于三分之二整种面积的产量。相对地便大大提高了单位面积的小麦产量。

表二 小麦性状调查与考种

播种方式	小麦品种	基本苗 (万/亩)	最高苗 (万/亩)	分蘖率 (%)	有效穗 (万/亩)	成穗率 (%)	每穗 实粒	千粒重 (克)	理论产量 (斤/亩)	备考
麦肥间种	红芒22	12.4	17.0	37.1	12.2	71.7	23.7	51.9	289	
整种小麦	红芒22	15.6	29.6	89.7	17.2	58.1	20.2	52.1	352	
麦肥间种	晋麦4058	19.4	19.8	0	8.3	41.9	25.4	46.1	192	烘麦
整种小麦	晋麦4058	16.2	42.0	159	15.9	37.8	25.8	40.9	341	过干

综合上述，麦肥间种，一地两用，有效地提高单位面积的经济效益，充分显示了麦肥间种互相促进的优越性。

要抓好麦肥间种的几个具体问题：

1、间种规格

按栽培目的计划麦肥兼收的，采用二行绿肥间种一行小麦方式间种较好。以收小麦为主的，可采用二行小麦间种二行绿肥，小麦行数不宜无限增加，否则影响了间种优越性的发挥，绿肥行数不宜减少，否则受小麦的阴

蔽，影响绿肥产量。计划以收绿肥为主的，可以扩大绿肥行数或采用小麦大丛点播。

2、品种搭配与季节安排

麦肥间种最好安排小麦先成熟，或小麦成熟期与绿肥盛花期一致，以便绿肥有一段有利的生长期。因此，紫云英应采用迟熟种（早熟种无法配合小麦熟期），并掌握紫云英盛花期来考虑小麦播期和品种安排。据观察，紫云英盛花期与播种期或稻底期关系不大（见表三）。

表三 紫云英播种期与盛花期的关系

年份	种植地点	播种期 (月/日)	稻底期 (天)	盛花期 (月/日)	备注
77年	颍冈春一	9.30	47	3.9	江苏迟熟种，相邻田块，相同管理作比较。
77年	颍冈春一	10.19	8	3.9	
78年	县农科所	9.28	29	3.8	
78年	县农科所	10.8	19	3.9	

根据表三，无需调整绿肥播期来确定盛花期，安排间种小麦红芒22等早熟种，要在11月10日播完，若间种晋麦等中熟种，要在10月22日前播完为宜。

3、播种密度与前期管理

麦肥行数以1:1播种方式的，亩播小麦22~23斤，超过此量，会造成弱苗或死苗。

表二的晋麦4058麦肥间种，就是播种过密而发现大量死苗和弱苗，严重影响了分蘖率和成穗率，结果有效穗偏少。绿肥播种按常规每亩撒播4斤。板地小麦前期较难生长，必须足肥足水，才能促得起，为穗大打下基础。前期绿肥应控肥，防止生长过旺，复盖小麦幼苗，尔后引起白粉病。（开平县农科所）

水旱轮作

开平县百合公社中洞大队顺安生产队有水田二百二十亩，旱地三十亩，属洞田地区，大部分是砂质浅脚或黄泥骨田。以前常受洪涝冲刷，耕作层浅、瘦，粘硬板结，团粒结构和保水、保肥力极差。水稻生长后劲不足，成穗率低，穗短粒少，有一半以上田块经常发生早收尸。七七年以前，主要种植水稻，生产单一化，水稻年产量在七、八百斤左右徘徊。

七七年，他们将四十五亩低产水田实行水稻——花生轮作耕作制，增肥改土，当年粮油产量超历史最高水平，晚造水稻亩产五百一十七斤，总产比七六年增收34.2%。七八、七九年轮作面积进一步扩大，今年达八十三亩，占稻田面积三分之一以上，花生亩产二百六十斤，水稻亩产达六百二十一斤，比七八年早造每亩增产一百一十一斤。早造稻谷总产比七八年增产四千七百斤（超历史），花生总产比七八年增产六千一百七十八斤。耕制改革给生产面貌带来了根本的变化。

水稻——花生的水旱轮作，他们主要抓好品种安排，环环紧扣，密切配合。水稻：早造以桂朝二、青二矮等中熟种，晚造以桂朝二、桂121、木新选等中熟、高产良种作当家种。花生：采用适应性广、结荚多而饱满的粤油551和粤油551—6为当家

粮油丰收

种。他们实行科学种田，不断提高栽培管理水平，夺取了粮油双丰收。

三年来，他们在实践中体会到，水稻——花生轮作的增产效果是十分显著的，它有三个突出的优点：

(1)为水稻提供了大量的有机肥料。该队从七七年以来共提供了二百多担花生麸，约二千担花生苗，平均每亩增施了800—1000斤花生苗和50—60斤花生麸。另外，花生迹地有大量的残根落叶，增加了有机质，有助于土壤团粒结构的形成，提高了土壤肥力。

(2)改变了过去化肥挂帅的状况，实行化肥、有机质肥并重的施肥方针，提高了产量，从而降低了生产成本。

(3)花生、水稻的杂草、病虫害大大减少。

三年来，该队近八成的水田都经过一次以上的改种，地力显著提高，水稻生长后劲不足、早衰的现象根本消失。如土名望脚的四十多亩田，过去亩产只有二、三百斤，七八年早造改种花生，亩产二百多斤。晚造水稻、冬种小麦和今年早造水稻生势旺盛，熟色好，穗大粒多，亩产分别为420、250和520斤。三熟亩产粮食达一千一百九十斤，比原来年亩产增收45—50%。

县农业局百合公社技术站

钾肥的增产效果及其施用技术

一、一九七九年我县全面施用钾肥的增产效果

七九年我县获得总产超历史4.18%的大

丰收，其中早造超历史11.12%，晚造超历史0.47%。增产因素是多方面的，据一些社队干部群众在总结今年早造增产经验时说：

“良种加磷钾，天时又配合”，钾肥在今年

增产上起很大作用。

以前我县都有三、四万亩早衰禾的出现。这种早衰禾插后20天左右还好，但插后40—50天，也就是转入中后期，底叶生满病斑（农民叫生乌鸡），随后，底叶相继早死，严重逐步的发展到中部甚至顶叶，最后只剩下一个光头穗，轻者减产二、三成，重者减少五、六成。当地农民对这种早衰禾概括地说：“前期禾仔靓，中期禾起病，后期得把柄”。因此，水稻早衰成为威胁我县水稻生产的突出难题。经我们多年多方面的试验探索，证实是由于水稻氮钾营养失调所引起的。

据我县七九年早造统计：亩施氯化钾6—12斤，一般亩增产稻谷在60—150斤，最高达250斤左右，增产率15—20%，高的达50%。如平原地区的长沙冲澄新田生产队，有20亩施钾的对比田，不施钾对照田（碳铵70斤/亩），亩产553斤，增施氯化钾每亩8斤的亩产为660斤，施钾田亩增产稻谷107斤，增产19.3%，每斤氯化钾增产稻谷13.4斤。又如丘陵区的苍城公社联兴大队关五队246亩，平均亩施氯化钾12斤，亩

产641斤，比去年亩产428斤，亩增产213斤，增长幅度50%。

七九年我县获得超历史的大丰收，钾肥的作用是很大的。特别是丘陵地区的沙质浅脚田，更显其效。社队干部群众说：“钾肥是防早收户的灵丹妙药，是早衰禾的救命肥”，“钾肥一到，起死回生。”“今年水稻大增产，钾肥显神通，要给钾肥记一功。”

二、钾肥对水稻的增产作用

1、钾肥对早稻抗寒护苗的作用

七九年早造从二月中旬至四月中旬，连续遭受三十多天“倒春寒”天气的袭击，插后禾苗出现滞育、黑根、死苗等现象。我站氮钾配合试验田，施钾对水稻苗期的抗寒力有明显的增加，表现在死苗少、黑根少，寒后生机恢复快等方面。据表，四月十六日调查，死苗率最高的是无肥区和高氮无钾区，其死苗率分别为16.6、15%，而无氮单钾死苗率10%，氮钾配合区，死苗率只有6.7%。至四月三十日的苗数增长调查：无肥区增长24%，无氮单钾区增长61.1%，

七九年早造氮钾配合对水稻抗寒、生长、分蘖的促进作用调查 表一

组别	调查项目	基本苗条/科	4月16日		4月20日		科高(公分)				各处理施肥量		附注
			苗数	死苗(%)	苗数	每科增长	4月16日	4月20日	增长	增长(%)	硫钾(斤/亩)	硫铵(斤/亩)	
无氮组	无肥	6	5.0	16.6	6.2	1.2	24.0	27.4	32.7	5.3	19.2	0	① N(1) 氮肥亩施量为硫酸铵60斤，N(1.5) 同上为90斤
	无氮单钾	6	5.4	10.0	6.7	3.3	61.1	30.2	35.2	5.0	16.6	18	
中氮组	N(1) k(0)	6	5.55	7.5	7.55	2.0	37.1	26.6	32.4	5.8	21.8	0	
	N(1) k(0.5)	6	5.75	4.2	9.1	3.4	58.3	29.6	35.2	5.6	18.9	6	② 4月16日为今年倒春寒天气转暖的界线日期。
	N(1) k(1)	6	5.6	6.7	9.0	3.6	66.7	26.4	32.6	6.2	23.5	18	
高氮组	N(1.5) k(0)	6	5.1	15.0	7.3	2.2	43.1	26.7	28.4	1.7	6.4	0	
	N(1.5) k(1)	6	5.3	11.7	8.25	2.95	55.7	27.6	33.9	6.3	22.8	18	
	N(1.5) k(1.5)	6	5.3	11.7	7.95	2.75	51.9	26.0	34.5	7.9	29.7	27	

高氮无钾区增长43.1, 氮钾配合区增长51.9—66.7%。

从表二中, 施钾区比不施钾区的根长增多4—6.2公分, 每株新根数4条多。单施钾的情况下根数和新根数也增多, 氮钾区比单氮无钾的黑根数减少50%, 凡有钾的

其根粗大, 活力强和弹性好。此外, 施钾区的科高比不施钾高3—5公分, 顶数下第二叶叶长增多5公分左右, 叶宽增加0.21公分。可见钾素不但能改善水稻的营养状况, 在增强它对恶劣环境的抵抗力和寒后生机恢复方面的作用是异常显著的。

七九年早造倒春寒后钾对禾苗根系与叶片影响调查表

表二

项 目 称	根 系 情 况 (条/株)											顶 下		假 茎 粗	附 注	
	总 根 数	比对照		新 根		老 根		黑 根		根 长 (cm)	比对照		第二片叶			
		增	占 (%)	条 数	占 (%)	条 数	占 (%)	条 数	占 (%)		增	占 (%)	长	宽	(cm)	
无 肥 区	31.4	/	/	9.4	29.8	11.4	/	10.6	33.1	11.8	/	/	18	0.48	0.46	4月16日 (插后30 天)调查, 品种科字 十号, 亩 施硫酸钾 40斤, 硫酸 钾18斤。
无氮单钾	41.6	0.2	34.4	13.8	33.1	17.8	/	10.0	24.0	15.8	4.0	33.8	23.2	0.69	0.68	
单氮无钾	35.4	/	/	10	26	14.6	/	10.8	30.5	10.2	/	/	20.37	0.54	0.52	
氮 钾	38.8	3.4	9.8	14.8	38.1	19.2	/	4.8	12.3	16.4	6.2	60.8	0.72	0.68	0.68	

2、钾对水稻高度、青叶数、叶片长宽和叶寿命以及根系的影响

据几年来的调查观察综合: 施钾后3—5天即见水稻的科高显著增长了, 在生育前期施钾区比对照高出2—5公分; 生育中期高出8—10公分; 后期高出3—5公分, 即使是在无氮单施钾的情况下, 其科高也比无肥

区高出2—6公分。随着施钾量的增加, 水稻的植株也随着增高的。从施钾量试验得出: (科六, 幼穗分化期) 亩施硫酸钾0—10—20—30斤, 其科高依次是: 68.7—74—76.9—78.9公分。

钾对水稻叶片的长宽影响也是显著的, 对照区剑叶长28.9公分, 宽1.03公分; 亩施硫酸钾10斤的剑叶长38公分, 宽1.3公分, 剑叶长宽分别增多10、0.27公分左右。

七九年早造氮钾不同比例对水稻死叶速度的调查表

表三

氮 钾 比 例	项 目	叶 片 长 cm	30/6 死 叶 基 数 cm	死 叶 长 度 累 计 数						施 肥 量		附 注
				7 月 12 日		7 月 17 日		7 月 21 日		斤/亩		
				死叶长 cm	占 叶 长 总 %	死叶长 cm	占 叶 长 总 %	死叶长 cm	占 叶 长 总 %	硫 铵	硫 钾	
N(1) k(0)		34.7	0.60	2.63	7.60	10.3	29.7	30.3	87.3	60	0	固定顶下 第三叶观 察死叶速 度
N(1) k(0.5)		39.0	0.97	2.07	5.30	3.6	9.2	9.2	23.3	60	12	
N(1) k(1.5)		40.3	1.23	3.33	8.30	6.6	16.4	11.2	28.8	60	36	
N(1.5) k(0)		37.0	3.57	5.47	14.80	16.6	44.9	37.0	100	90	0	
N(1.5) k(1.5)		45.3	1.87	6.50	14.30	14.6	32.2	24.0	53.9	90	36	
N(1.5) k(2)		40.3	0.40	1.33	3.30	6.30	15.6	19.3	47.9	90	48	

七九年早造，在水稻氮钾配合不同比例对死叶的调查得出(见表三)：从抽穗起共21天内，亩单施硫酸铵60斤，死叶占总叶长的87.3%，而同等氮量配硫酸钾12斤/亩，死叶占全叶长23.5%，对比施钾区死少63.8%。又如，亩单施硫酸铵90斤，已死叶100%，而同样氮量配合硫酸钾18斤的，其死叶可占全叶长的53.9%，对比少死46.1%。由此可见钾素有阻止叶片死亡的作用，在不施钾的情况下氮量愈多则死叶愈快。

定叶观察顶下第三片叶的寿命：无钾区是27天，施钾区是34天，有钾比无钾的叶寿命长七天。

七九年对品种新青矮在黄熟期调查，不施钾的每株青叶数是1.4片，而施钾区的青叶数是2.42片，施钾比不施的青叶数多1.02片/株，增加72%。钾对水稻根系的作用：施钾比对照株平均根数增加20.5%，新根增加13.1%。

3、钾对水稻生长发育、分蘖、长相及叶色变化的影响

据七九年氮钾比例试验，早造施钾区分蘖提早，苗数高峰出现期提前，如在氮钾比例范围0—2倍内，钾的比例越大，苗数高峰期愈提前的趋势，在亩施硫酸铵60斤的中氮组内，亩施硫酸钾36、24、12、0斤四级施钾量中，其苗数高峰期分别在4月30日、5月5日、5月5日、5月10日出现，齐穗期依次在6月23日、6月26日、6月30日、7月3日出现。成熟期依次是7月18日、7月20日、7月21日、7月28日。即使在无氮单钾区(硫酸钾24斤/亩)其苗数高峰期在5月5日出现，比无肥区的提早10天，成熟期提早8天。因此，施钾有催促分蘖和提高成熟的作用。分蘖高峰提早5—10天出现，早造的抽穗和成熟提早3—10天。

据我们十多年的叶色观察，凡钾足的水稻，株形长相好，茎秆散生，“茶盅脚”。而缺钾的茎态集生，秆矮叶短。前期群体叶

色现乌时，有钾区的叶色绿而青翠和鲜艳，叶片挺直，呈现壮旺长相。当群体叶色中期退淡时则黄中带绿，转色顺调，成熟期青枝腊稿。而无钾区叶色前期现乌时则暗绿，特别是在多氮寡照的情况下，叶薄而弯垂(鸡公尾)，呈现华而不实的长相。中期晒田时转色不顺调，叶色暗绿，叶尖干枯，叶面出现褐色的乌点或乌斑，底叶早死，成熟期根叶早衰，穗枝梗早死，“豆豉谷”多等现象。根据上述结果，我们认为在当今水稻施肥上应注意氮钾营养之协调，提高以钾促氮，以钾促色，才能达到栽培上的相、色正常。

4、钾对水稻穗数、穗枝梗及穗粒的影响

钾对促进穗大粒饱是很显著的。同是亩施硫酸铵60斤，无钾区每穗小枝梗是5条，而亩施硫酸钾12斤，每穗小枝梗是7.7条，相比增多2.7条，达54%。同等氮量亩施硫酸钾24斤，每穗小枝梗11.6条，比无钾对照增多一倍多，比亩施硫酸钾12斤增多50%左右。钾增多一倍穗小枝梗数增多一半(见表五)。

在施硫酸铵60斤/亩的水平，亩施硫酸钾10—20斤，施钾比不施的每穗粒数增多7—20粒，结实率增加5—15%，千粒重增加2—4克。如我站试验田，施钾比不施钾每穗粒数多17.4粒，实粒数多20粒，结实率增加6.7%，千粒重多2.7克。

5、钾对稻谷的糙米率和品质的影响

据调查，不施钾区的糙米率是78%，而施钾的则为81%，增加3%，即一百斤稻谷多三斤米，这是由于施钾提高了谷粒充实度所致。此外有钾区的米粒腹白小，有光泽，硬度够，而无钾区的米粒腹白大，缺乏油光，米粒易破碎。

七九年早造氮钾配合的苗数消长及出穗成熟期间调查表

表四

调查项目 氮钾比例 (N : k)	基 本 苗 条/科	苗 数						消 长		情 况		苗数 高峰 出现 期 (日/月)	成 穗 率 (%)	出 穗 及 成 熟 期 调 查						施肥量 (斤/亩)	
		苗 数		消 长		情 况		苗 数		消 长				苗 数		消 长		情 况		本田 生长 期 (天)	硫 铵 硫 钾
		16/420/425/430/4	5/5	10/515/525/57/7	10/5	74.3	26/6	8	3/7	10	28/7			10	28/7	10	28/7	10	28/7		
N(1) k(0)	6	5.5	7.6	12.8	16.2	16.1	17.9	17.9	16.8	13.3	10/5	74.3	26/6	8	3/7	10	28/7	10	129	60	0
N(1) k(0.5)	6	5.7	9.1	14.7	18.6	20.0	19.9	19.1	18.6	13.8	5/5	69.3	23/6	5	30/6	7	21/7	3	122	60	12
N(1) k(1)	6	5.6	9.0	14.6	18.5	19.4	18.9	18.9	18.4	12.7	5/5	65.2	23/6	5	26/6	3	20/7	2	121	60	24
N(1) k(1.5)	6	5.9	10.7	15.6	20.6	19.6	17.4	18.1	19.4	12.8	30/4	65.1	18/6	/	23/6	/	18/7	/	119	60	36
N(1.5) k(0)	6	4.9	7.3	11.1	17.4	18.3	18.7	19.0	17.6	13.7	15/5	72.1	26/6	12	3/7	10	28/7	10	129	90	0
N(1.5) k(1)	6	5.1	8.3	12.9	17.9	19.2	19.6	19.3	18.4	13.3	10/5	67.9	18/6	4	26/6	4	21/7	3	122	90	24
N(1.5) k(1.5)	6	5.5	8.0	13.8	17.7	19.6	19.4	18.7	18.7	12.7	5/5	64.8	16/6	2	24/6	2	20/7	2	121	90	36
N(1.5) k(2)	6	5.2	8.2	12.6	18.9	20.2	19.9	19.3	17.4	11.6	5/5	57.4	14/6	/	22/6	/	18/7	/	119	90	48
N(0) k(0)	6	5.0	6.2	9.7	13.3	13.9	14.0	14.2	14.1	9.9	15/5	69.7	26/6	12	3/7	10	28/7	10	129	0	0
N(0) k(1)	6	5.4	3.7	13.0	15.5	16.1	15.7	15.2	14.5	10.1	5/5	69.8	18/6	4	26/6	4	20/7	2	121	0	24
N(0) k(2)	6	6.0	10.0	14.8	16.7	17.3	17.1	16.9	15.6	10.7	5/5	61.9	16/6	/	22/6	/	18/7	/	119	0	48

表 7-9-7 早造水稻氮鉀配合試驗產量及穗粒調查表

品种是科字十号, 小区面积0.02亩, 三次重复, 随机排列。

钾肥不同施用期产量统计表 单位:斤 表六

处理名称	67年晚造	68年早造	68年晚造	78年早造	74年早造	总数	平均亩产	比对照区增		每斤硫酸钾增产稻谷	施肥期
1 对照	493.0	791.7	555	700.0	760	3299.7	659.9				
2 基肥	637.3	901.7	650	793.8	838	3820.8	764	104.1	15.77	6.01	插秧前施下
3 半基半追	651.0	891.7	725	781.3	838	3887.0	777.4	117.5	17.80	7.20	追肥在第二次中耕施
4 前期	603.0	878.3	725	806.3	816	3828.6	765.7	105.8	16.03	6.50	第一次中耕施
5 中期	648.7	876.6	665	806.3	892	3848.2	769.6	109.7	16.62	6.53	拔节期施
6 后期	583.7	835.0	585	775	794	3572.7	714.5	54.6	8.28	2.91	孕穗期出穗前10天施
硫酸钾用量 (斤/亩)		15	15	20	12.5						

6、钾对增强水稻抗病力的作用

钾有坚实水稻组织，增强抗病力的作用，随着钾的施用量增加其抗病力也随之增加。如我站试验田在同等施氮量（亩施硫酸铵60斤），亩施硫酸钾36、24、12、0斤，其纹枯病的严重度依次为25.4%、26.8、28.8、35.5%，与无钾区比依次递减10.1%、8.7、6.7%。

三、钾肥的施用技术

1、钾肥的施用时期

我们经过四年的试验得出：亩施硫酸钾15斤左右，每斤硫酸钾增产稻谷斤数是：作基肥增6.01斤，前期作一、二次追肥增6.5斤，中期（拔节—幼穗分化期）施的增6.53斤，后期（孕育期—出穗期前十天）施增2.91斤，作半基半追（插后20天追）的增7.20斤。

鉴于钾肥易流失，一些沙质浅脚田，可以分多次施用，少食多餐，不管分次数多少，应掌握在幼穗分化期施完这个原则。

2、钾肥施用量和氮钾配合

钾肥的经济有效用量与土壤地力和氮肥

的施用量等有关。从当造来说，钾的施用量主要取决于氮的施用水平而定。据我站78—79年氮钾比例试验得出：低中氮水平（亩施硫酸铵40—60斤），氮钾比以1:1—1.5为宜。高氮水平（亩施硫酸铵80—100斤）的氮钾比以1:0.75—1为宜。若是高氮高钾，又会造成以钾促氮，招致茎叶徒长，群体结构阴蔽，甚至出现倒伏的危险。如七九年早造我站试验的高肥组，亩施硫酸铵90斤，配施硫酸钾36斤（氮钾比1:1），亩产840斤，比等氮不施钾增产26%，而同等氮量配施硫酸钾48斤（氮钾比例1:1.38），亩产845斤，多施硫酸钾12斤，只增谷5斤，极不经济。而在中氮组内，亩施硫酸铵60斤，配硫酸钾24斤（氮钾比为1:1），亩产805斤，同等氮量配施硫酸钾36斤（氮钾比为1:1.5），亩产850斤，亩多施硫酸钾12斤，亩增产45斤谷。中高氮水平中，同等氮钾比例，钾的增产值以中氮组较高（如表五）。

在目前的品种栽培及条件下，氮的施用水平并不需要很高，钾也不是越高越好。关键在于氮钾的营养配合协调，便能以钾促氮，以氮带钾，相互促进，经济效果大。因此，在我县亩施12—16个纯氮的水平下，钾的用量以亩施硫酸钾（氯化钾）12—20斤便可以了。

开平县农业局土肥技术站

水稻施钾增产显著

实践证明，水稻在分蘖盛期至圆秆拔节的生育期中，早施钾肥有利于促进发棵、壮秆及具有辅助中期叶色顺调转色的作用，它又能减轻或防止水稻“早收尸”较有效的措施。在土壤有机质含量低，水肥渗透性大的沙质浅脚稻田，在施钾适宜的生育期限内，采用同等量的钾肥，一次或两次施用效果好呢？我们对此进行探索，现将情况综述如

下：

一、试验办法

- 1、参试品种：桂朝二号、朝灵矮11。
- 2、试验面积：每个品种在同一田块，划分三个小区，区间有通风行和小田埂。
- 3、施肥量：亩施进口氯化钾20斤，分一或二次施下，其它管理措施各小区相同。

二、试验结果

项 目	朝 灵 矮 11			桂 朝 二 号		
	一 次	二 次	对 照	一 次	二 次	对 照
插 植 期 (日/月)	27/7	27/7	27/7	29/7	29/7	29/7
3/9调查苗数(万/亩)	42	36.5	34.5	23.8	26.0	27.5
施 钾 时 间(日/月)	3/9	3/9 12/9		3/9	3/9 12/9	
施钾时幼穗发育期	I	II III	II	IV	IV V	IV
每 穗	总 粒	115.5	104.7	89.0	99.5	119.0
	实 粒	100.0	93.0	75.0	81.5	92.0
	空 粒	15.5	11.7	14.0	18.0	27.0
结 实 率 (%)	87.0	89.0	84.0	81.5	82.0	79.5
千 粒 重 (克)	22.0	23.0	21.0	25.80	26.2	25.8
有 效 穗 (万/亩)	21.3	23.8	24.8	15.0	15.0	16.0
成 穗 率 (%)	50.5	65.0	71.9	63.2	59.0	58.2
亩 产 (斤/亩)	809.6	920	780.3	638	740	602
比对照增产(斤/亩)	29.3	139.7		36.0	138.0	
两次比一次增产(斤/亩)		110.4			102.0	
割时青叶数(片/穗)	1.4	1.8	1.1	0.9	1.2	0.2

注：①施钾期：分蘖末期、孕穗期。

②集中一次施的在分蘖末期，分两次施如①期。

③小区面积：0.3亩，各小区基、追肥相同，基肥：红屎1000斤，硫酸20斤；
追肥：硫酸40斤、分两次追。

④青叶数计算公式：
$$\frac{\text{小区内100穗青叶长度总和}}{\text{本小区平均剑叶长度}}$$

马冈公社农科站

朝 灵 11 号 亩 产 突 破 千 斤

为了高速度发展农业作出贡献，今年晚造在旱水洞(土名)采用朝灵矮11新品种进行高产栽培试验。夺得了晚造超千斤的好收

成。供试面积1.31亩，总产1373斤，平均亩产1048斤，为今后晚造高产栽培积累了一点经验。

(一) 培育壮秧

今年晚造秧田经两犁两耙,以缸肥及磷肥为基肥。亩播量100—120斤,整个秧苗期以湿润为主,防止了朝灵11秧苗的标茅现象。六月十五日播种,七月二十五日插植,秧令40天,十一月九日收割。全生育期146天,本田生长期106天。

(二) 插植规格

在培育壮秧的基础上,实行小科密植,每科插4—5条苗,规格 6×4 。实践证明,朝灵11采取小科密植,中后期群体结构好,田间通风透光,纹枯病少,到后期收割仍保持青枝腊秆。亩有效穗22.9万,科高103厘米,穗长18.3厘米,每穗总粒131.3粒,实粒116.6粒,结实率88.8%,千粒重21.4克。

(三) 早施重施追肥 增施磷钾肥

亩施基肥猪屎泥2000斤,碳铵30斤在办田前施下作深层底肥。插后7—10天追第一次肥,碳铵20斤加磷肥40斤。插后20—25天,追第二次肥,结合中耕除草,施碳铵20

斤,氯化钾8斤。插后30—35天拔节园秆时施硫酸钾7斤。壮胎肥施缸屎1000斤,尿素6斤。

(四) 精管细管 合理用水 防虫灭病

为了促进禾苗早生快发,争取有效分蘖。插秧时将田水放干,力求浅插,插后即灌寸水回青,返青后保持浅水促分蘖。每次追肥后让田水自然落干1—2天。前期多露田,中期晒至鸡爪裂,晒田后干湿交替排灌,后期一直保持湿润。寒露风前灌水防寒,足水壮胎抽穗,以后灌跑马水,干干湿湿至成熟。前期喷施一次田安防纹枯病,第四代三化螟盛孵期全面杀虫两次,每次亩用杀虫脒四两开水150斤喷施。中后期防白叶枯病施一次黑白磷:黑、白灰各十五斤,硫磺半斤拌匀撒施。喷杀两次稻飞虱,用叶蝉散三斤加火水一两开水200斤喷施。以栽培防病,综合防治,达到少虫少病,使后期青叶多,结实率高,夺得亩产超千斤的较好收成。

(马冈公社龙冈科技组)

三种不同育秧方式正交试验

县科委驻松溪工作组

一、试验目的 为了探索温室薄土育秧(简称温室育秧),无泥肥水育秧(简称肥水秧),露地(大田)育秧的增产机理,我们从施肥总量、施肥次数、每科苗数三个不同管理措施看对产量的影响的效应如何,希望从中摸索出对这三种不同育秧方式的秧苗,应该采用什么样的栽培方法才能达到增产的效果,特别是温室秧,是当前研究的比较新的课题,如何摸索出一套适宜于温室秧高产栽培技术措施,为将来在大田生产上提供经验或依据是我们的主要目的。

二、试验设计 参试品种桂朝二号,三种秧同播、同插、同收。因素与水平,采用正交表 $L_9(3^4)$ 安排试验(见表一)。试区田

间布局随机排列,三次重复。试区面积两厘。插秧规格 6×4 ,东西行向。施肥情况见表二。

三、试验概况 试验田土质粘性偏砂,肥力中等,排灌较便。前茬小麦,割麦后没有施基肥,插秧前经二犁二耙一踏。

三种育秧统一在三月九日播,温室秧三月十九日出室后连片寄放在大田。四月十一日插植,七月廿日收割,当天各试区割完验收。

第三次追肥前后,各试区保持浅水层,插后五十天开始露、晒田,在整个试验过程中没有喷药防治病虫害,个别试区有轻度的纹枯病和后期轻微的倒伏。