

广东省粮油作物学会

年会论文集

1980

一九八一年八月

前 言

本《论文集》共编辑了77篇论文报告，基本上反映了1980年广东省粮食、油料作物的科研成果和生产经验。由于篇幅所限，仅择其要者集印刊登，供我省各地参考利用。由于编印时间仓促，错漏之处在所难免，请批评指正。

编 者

目 录

水 稻 栽 培 部 分

齐穗后遮光对水稻不同熟期品种谷粒充实度的影响	广东省农科院水稻研究所 毛碧君等 (1)
浅谈郊区水稻提高单产的主要栽培经验剖析	广州市郊区农业局 黄希雪 (6)
钾肥在我县农业生产中的位置及提高钾肥肥效分析	遂溪县农业局 黄义滋等 (11)
博罗县农作物区划	广东省农科院水稻研究所 许昭明等 (14)
广州地区两年来农业生产结构调整情况初步总结	广州市农业局 郭向阳等 (18)
扬长避短, 调整粮食生产结构, 发挥商品区优势	南海县农业局 侯仲平 (24)
春花生、中稻、秋薯耕作制	电白县农业局 邓修甫 (28)
桂朝2号高产田群体动态及栽培技术的调节	汕头地区农科所 刘国斌等 (32)
水稻指标化高产栽培的探讨	怀集县农科所 林兆运等 (37)
关于水稻穗粒协调的研究	高州县科委 苏仕廉等 (41)
寒露风危害晚稻的生理研究	中山大学 付家瑞等 (43)
硫对水稻幼苗生长的影响与磷的关系	中山大学生物系 张英聚等 (45)
鉴江平原区农作物布局的调查	湛江地区农学会调查组 (46)
水稻航空作业试点和看法	广东省国营桂林洋农场生产科 云大存等 (51)
论各类型田晚造壮尾肥的经济效益和增产规律性	电白县沙院公社农科站 许永珍 (54)
新会县天马农场“科广10号”连续四年早造获丰收	新会县农业局 陈锦源 (58)
播种量对秧苗素质及对产量影响的初步研究	遂溪县城月公社农科站 何建新 (63)
水稻人工撒直播, 一造亩产超九百	国营葵谭农场生产股 郭汉奎等 (67)
值得探讨的一种栽培形式——水稻直播的应用	梅县地区粮油学会 张自通等 (70)
掌握自然规律, 搞好水稻生育“四期”布局, 实现持续增产	韶关地区农业局粮产科 (73)
发挥优势, 调整布局, 全面增产	电白县农业局 梁广学 (78)
1980年早造“桂朝2号”氮肥施用技术试验总结	从化县农业局 梁国维 (81)
暖年早造水稻生产栽培技术剖析	儋县农业局 奕辉等 (85)
模拟沙质田类土壤有机质含量试验结果及其在水稻计划产量预报上的应用	湛江农业专科学校 蒋华山等 (88)

水 稻 杂 优 种 子 部 份

莲上公社杂交水稻种植情况	澄海县莲上公社管委会 张天才等 (94)
--------------	----------------------

杂交水稻制种大面积亩产二百斤、三百斤的技术经验分析。

-高州县科委 李宗光 (98)
- 杂交早稻高产栽培模式的研究.....莲山县农科所 罗期聪等 (103)
- 佛山地区种植杂优水稻概况和今后三年规划.....佛山地区农业局 黄汗南 (108)
- 杂交水稻“汕优6号”等品种分蘖过程研察简报.....韶关地区农科所 史平 (112)
- “化学杀雄”杂交水稻高产制种技术总结.....“化杀”杂交稻高产制种科研协作组 (116)
- 连片百亩双季杂交稻, 年亩产二千二百斤的栽培技术总结
-韶关地区农业局基点组等 (122)
- 回顾五年十造种植杂交稻情况与问题.....仁化县农科所 李作才 (126)
- 杂交水稻高产量低成本栽培技术探讨.....罗定县农业局 谢乾新等 (130)
- “汕优6号”在晚稻趋利避害中的应用研究.....高州县科委 刘伟文等 (133)
- 杂交水稻高产增粒技术探讨.....湛江地区科委 王全南等 (138)
- “化杀”杂交稻“钢化二白”大面积制种高产经验总结.....番禺县杂优研究所 (142)
- “汕优2号”高产栽培的物质积累和光能利用的初步探讨
-湛江地区农专 邹群等 (146)
- “化杀”杂交稻高产制种技术的几点体会.....顺德县伦教公社农科站 (150)
- 晚稻一年三代快速育种法.....广东省农科院水稻研究所 柯苇等 (152)
- 水稻高产品种株型设想与直化育种研究.....中山县农科所 刘敬良等 (157)
- 水稻品种“桂朝13号”与“桂朝2号”的产量及主要经济性状差异显著性分析
-广东省农科院水稻研究所 黄桂章 (160)
- 晚稻原始材料的遗传参数及其在育种上的利用
-惠阳地区五七农校 董群铠、李竟权 (163)
- 从港澳大米市场看我省水稻发展的方向
-广东省农业厅 张润球 (168)
- 诱导水稻孤雌生殖的初步研究.....湛江农专 张建中等 (171)

旱 粮 作 物 部 份

从性状相关及遗传力探讨小麦早熟性的遗传规律

-华南农学院农学系 谢瑞生等 (176)
- 小麦育苗水插移栽的研究.....阳春县科委 肖锋等 (181)
- 小麦产量与气候因素的关系.....佛山地区农科所 李振钺等 (184)
- 粤北野生大豆初步考察.....广东省农科院旱粮所 刘迪章等 (192)
- 甘薯移栽方式与产量形成.....华南农学院 杨宗广 (195)
- 甘薯高产生理指标及其科学栽培的研究.....湛江农专 余增骞等 (203)
- 百五天亩产超万斤的秋薯生育动态及栽培经验.....阳春县农业局 张斌南等 (207)
- 广东甘薯品种资源的保存.....广东省农科院旱粮所 冯祖虾 (210)
- 初论甘薯堆植法及假植法的应用.....广东省农科院旱粮所 苏启禧等 (213)

油 料 作 物 部 份

春花生亩产947.4斤的栽培总结	电白县农业局	梁广学	(218)
旱坡地春花生创高产的体会	番禺县农业局	何达荣	(221)
春花生亩产五百斤高产经验总结	东莞县农业局	朱新等	(225)
花生高产稳产的栽培技术	高鹤县农业局	陈灿贤	(228)
分析低产原因, 狠抓关键措施, 提高花生单产	广州郊区农林局	陈淑华	(231)
春花生亩产六百斤栽培体会	新会县农业局	梁国耀等	(234)
我区春植花生产量与天气因素关系初析	肇庆地区农业局	叶锡祥	(239)
抓住两大关键夺取花生低产变高产	台山县农业局	黄允胜	(245)
花生收获期的荚果发育度	华南师院	罗葆兴等	(250)
磁化水对花生产量及生物学效应研究初报	华南农学院	凌菱生等	(255)
多种种好秋花生	广东省农业厅	张壮观等	(260)
花生品种资源抗锈病筛选研究	广东省农科院	叶维林等	(264)
花生新品种“粤油551—116”的高产形态结构分析	广东省农科院经作所	郑广柔等	(270)
对进一步发展海口市郊区芝麻生产的探讨	海口市农业局	张新樱	(275)
甘兰型油菜高产栽培技术总结	韶关地区农科所	黄沛卿	(278)
花生荚果发育的形态解剖学研究初报(摘要)	华南师院	罗葆兴	(282)
花生种子活力的研究(摘要)	中山大学生物系	傅家瑞等	(283)
花生种子劣变过程的显微化学研究(摘要)	中山大学生物系	李文仪等	(285)
花生水稻轮作的效果与增产潜力	惠阳地区农业局	邹美容	(286)
人工生态平衡的一种好形式——花稻轮作制	顺德县农林局	余文立	(287)
新会县礼乐公社红星大队水旱轮作调查	佛山兽医专农学系七八级	黄伯荫等	(289)
关于我县花、稻轮作的调查体会	增城县农业局	邓岩就	(293)
桥亭大队春植花生连年大幅度增产技术经验	新兴县农业局	梁金辉	(294)
花生追施氮肥试验总结(摘要)	新会县农科所	钟炎钦	(295)

不同氮素水平条件下齐穗后遮光对 谷粒充实的影响研究简报*

张彦星 毛璧君 楼永海 余进泉 黄炽林

(广东省农科院水稻所)

我省5、6月间“龙舟水”及10月间“寒露风”和“秋台风”等天气，往往带来阴雨寡照和低温，对正在抽穗灌浆的早、晚稻影响很大，是导致谷粒充实不良，产量不稳的重要原因之一。这是我省早、晚稻主要灾害性天气。针对这个问题，研究齐穗后遮光降低太阳辐射量对谷粒充实的影响，为趋利避害、稳产高产技术措施提供理论依据。

本项试验是继齐穗后遮光对水稻不同熟期品种谷粒充实影响的研究，着重对当前我省大面积生产上采用的中迟熟品种，通过前期不同施氮水平和不同穗肥施用情况，形成不同群体结构和植株含氮量的条件下，研究齐穗后降低太阳辐射量对谷粒充实的影响。

试验采用二次裂区设计，三次重复。主区前期设四级施氮量：早稻亩施0斤、8斤、16斤、24斤纯氮；晚稻亩施0斤、7斤、14斤、21斤纯氮（其中早稻45%作基肥、55%作分蘖肥，晚稻51%作基肥，49%作追肥）。一级付区设三级穗肥，每亩施0斤、1.6斤、

表一 前期不同施氮量对群体结构的影响

造 别	前 期 施氮量 (斤/亩)	最 高 茎 数 (万/亩)		剑叶全出期 叶面积指数		完熟期科高 (厘米)		齐穗期透光率 (%) (离地面10厘米处测定)
		茎数	相邻处 理差值	指数	相邻处 理差值	科高	相邻处 理差值	
早 稻	24	29.56		8.27		103.64		5.8
	16	26.78	2.78**	6.96	1.31**	101.90	1.74**	7.8
	8	24.93	1.85**	6.52	0.44	101.67	0.23	8.4
	0	21.51	3.42*	5.08	1.44**	98.88	2.79**	17.6
晚 稻	21	44.77		8.38		108.47		1.9
	14	40.21	4.56*	5.99	2.39**	107.43	1.04*	3.0
	7	37.14	3.07	5.55	0.44	104.70	2.73**	5.0
	0	33.57	3.57	4.60	0.95	100.16	4.54**	9.8

*参加本项研究工作的还有杨江、阮伟忠、郑燕玲、张惠琼、赖晓明、陈维松等同志。

*达0.05差异显著值 **达0.01差异显著值下同。

3.2斤纯氮（早、晚稻相同，于剑叶全出期后七天施）。二级付区设齐穗期开始用一层蚊帐布遮光15天及不遮光作对照。遮光率早稻49%，晚稻36%。供试品种早稻为“桂朝2号”，晚稻为“二白矮”。插植规格5×6寸，每科3苗。由于前期（基肥和分蘖肥）施氮量不同，导致各处理群体生长量和密闭程度不相同（表一）。在此基础上施用不同穗肥研究齐穗后的太阳辐射量对谷粒充实的影响。

一、遮光对产量的影响

各处理齐穗后遮光15天比对照处理均一致减产。早稻减产幅度从7.5%至24.4%，晚稻从4.8%至24.5%，变量分析结果均一致达极显著水准（表二）。

表二 齐穗后遮光对产量的影响

造 别	项 目	产 量 (斤/亩)	处 理 间 比 较
早 稻	对 照	922.0	135.6**
	遮 光	786.4	
晚 稻	对 照	991.8	146.0**
	遮 光	845.8	

从前期不同施氮水平对产量的影响来看（表三），早稻不施氮肥和亩施8斤氮的产量较高，亩施24斤氮显著减产。晚稻不施氮肥产量最低，亩施7至14斤氮产量较高。

从前不同施氮水平与齐穗后光照条件的关系来看，一般来说氮素水平越高，遮光后减产幅度也越大。变量分析结果，前期不同氮素水平与光照处理的连应早稻差异不显著，晚稻达极显著水准。

晚稻齐穗后如处于自然光照条件下，产量以前期施14斤氮的最高，与其他处理的产量差异均达极显著水准。但在遮光情况下，则以7斤氮的产量最高，除与14斤氮差异不显著外，与0斤氮和21斤氮的差异达显著或极显著水准（表四）。

不同穗肥处理之间，早稻差异不显著，穗肥与光照处理之间的连应亦不显著。早稻亩施8斤氮以上黄熟期以后已出现倒伏，由于前期施氮已过量。因此穗肥及光照等因素均不能显示出处理之间的差异。晚稻施用穗肥3.2斤氮的处理产量最高，比不施穗肥处理增产达极显著水准（表五）。变量分析结果，前期施氮量、光照和穗肥三因子连应亦达显著水准。

上述结果说明，各因子对产量既有相对独立作用即效应，又彼此联系，互相制约。从本试验结果来看，早稻前期施氮量和光照两因子皆有显著效应，而穗肥无显著效应，前期施氮量以0斤和8斤纯氮优于16斤或24斤。自然光照优于遮光，但两者连应不显著，故效应取相加式，即最优组合为自然光照条件下，前期亩施纯氮8斤或不施。晚稻三因子

皆有显著效应，因子间连应显著，最优组合是自然光照条件下，前期亩施14斤纯氮，加上剑叶全出期后7天亩施穗肥纯氮3.2斤。

表三 不同施氮处理间产量差异

造 别	氮 水 平 (斤/亩)	量 产 (斤/亩)	各 处 理 比 较		
早 稻	0	940.0			
	8	922.7	17.3		
	16	837.8	102.2	84.94	
	24	716.4	223.6**	206.3*	121.2
晚 稻	14	965.3			
	7	944.9	20.4		
	21	898.7	66.6*	46.2	
	0	866.2	99.1**	78.7*	32.5

表四 齐穗后遮光和不遮光条件下，不同氮素水平间产量比较

齐 穗 后 不 遮 光					齐 穗 后 遮 光				
前期施氮 (斤/亩)	产 量 (斤/亩)	各 处 理 比 较			前期施氮 (斤/亩)	产 量 (斤/亩)	各 处 理 比 较		
14	1062.2				7	887.3			
21	1008.0	54.2**			14	868.4	18.9		
7	1002.4	59.8**	5.6		0	838.0	49.3*	30.4	
0	894.4	167.8**	113.6**	108.0**	21	789.3	98.0**	79.1**	46.7*

表五 晚稻不同穗肥处理产量比较

穗 肥 (斤氮/亩)	产 量 (斤/亩)	各 处 理 比 较	
3.2	938.8		
1.6	918.4	20.4	
0	899.2	39.6**	19.2

二、遮光对谷粒充实的影响

首先，从结实率来看，所有遮光处理的结实率均比对照低，早、晚稻均一致。其中早稻降低幅度为9.0—26.0%，晚稻为8.4—24.7%，从相关分析，结实率与产量的单相关系数早稻为0.7708，晚稻为0.5914，均为极显著。而从三因子的方差分析来看，前期不同氮素水平和光照处理，早、晚稻的差异均达显著水准。穗肥处理早稻不显著，晚稻则显著，因子间连应，早稻不显著，晚稻氮素水平与光照连应显著，在自然光照或遮光条件下均以0斤或7斤氮的结实率为高。

其次，从千粒重来看，除个别处理外，遮光处理的千粒重比对照低，早稻降低幅度为0.4—3.2%，晚稻为0.4—2.9%。从方差分析看，同结实率基本相同，但连应均不显著。

从以上结果可见，遮光后减产的主要原因是结实率的下降。

三、遮光对干物重和含氮量的影响

齐穗后15天内，遮光处理的穗部干物重增长量均比对照减少，但从齐穗后16天开始至完熟期，遮光处理的穗部干物重增长量反比对照处理多（表六）。上述结果早、晚稻一致。说明灌浆期减少太阳辐射量，由于光合生产量减少，穗部充实物即显著减少，这是导致结实率、千粒重降低而减产的主要原因。后期光照条件改善以后，又会对前期的损失进行一定程度的补偿。补偿作用的原因是由于遮光后植株和剑叶全氮含量增加，光照条件改善后光合能力有所增高。这一结果与一九七九年一致。

表六 不同氮素水平下遮光对穗部干重增长的影响（遮光比对照±%）

早 稻				
前期施氮（斤/亩）	0	8	16	24
齐穗至齐穗后15天	-22.3	-16.6	-19.8	-24.0
齐穗后15天至完熟	+25.4	+1.6	+14.9	+7.9
晚 稻				
前期施氮（斤/亩）	0	7	14	21
齐穗至齐穗后15天	-18.7	-28.0	-6.5	-18.5
齐穗后15天至完熟	+15.2	+18.9	+2.6	+23.9

据测定，除个别区外，齐穗后至完熟期遮光处理的茎鞘干物质运转率比对照高（表七），这一结果亦与一九七九年一致。

综上所述，在田土肥沃的情况下，早稻“桂朝2号”前期亩施纯氮在8斤以下，亩产已可达千斤左右。相应的苗、茎、穗、粒数为：亩基本苗6万左右，最高茎数22—25万，有效穗数18—20万，每穗总粒数130—140粒，剑叶全出期叶面积指数6左右。晚稻“二白矮”如齐穗后天气条件好，以前期亩施14斤氮，再增施适量穗肥的处理产量最高，

亩产可达1100斤左右，相应的苗、茎、穗、粒数为：亩基本苗6万左右，最高茎数40万左右，有效穗数23—24万，每穗总粒数120粒左右，剑叶全出期叶面积指数6左右。如齐穗后天气不好，以前期亩施7斤氮，再增施适量穗肥的处理产量较高，亩产可达900斤左右。相应的苗、茎、穗、粒数为：亩基本苗6万左右，最高茎数37万左右，有效穗数21.5万左右，每穗总粒数110粒左右，剑叶全出期叶面积指数5.5左右。

表七 不同氮素水平遮光对茎鞘干物质运转率的影响（齐穗至完熟%）

前期施 氮+穗肥(N斤/亩)		早 稻		晚 稻	
		对 照	遮 光	对 照	遮 光
0 + 0		35.8	38.1	41.2	40.8
0 + 1.6		26.0	31.7	29.5	40.4
0 + 3.2		35.9	36.5	37.5	40.2
(早)	(晚)				
8 + 0	7 + 0	30.5	31.7	38.4	44.2
8 + 1.6	7 + 1.6	24.1	35.7	37.7	54.2
8 + 3.2	7 + 3.2	28.0	26.3	43.6	35.0
16 + 0	14 + 0	21.5	19.1	30.8	46.7
16 + 1.6	14 + 1.6	20.3	27.3	30.0	41.1
16 + 3.2	14 + 3.2	16.8	21.3	26.6	35.7
24 + 0	21 + 0	22.9	31.8	31.0	39.4
24 + 1.6	21 + 1.6	28.3	31.5	38.9	45.5
24 + 3.2	21 + 3.2	24.6	21.2	36.1	36.8

广州郊区提高水稻 单产的主要栽培经验剖析

广州市郊区农林局 黄希雪

我区水稻单产从1960—1973年，14年来徘徊于564—936斤。1974年突破千斤大关，1976年单产1016斤，78年1036斤，79年1137斤，80年1196斤。1980年比1960年翻一番，比1973年亩增262斤，增长28.2%，涌现了一批双跨《纲要》的大队和超双千斤的生产队，近几年来郊区水稻单产迅速提高，原因是多方面的。据菜区，围田，丘陵，平原地区中有代表性的沙龙、鸦湖沙亭岗等大队、上社队、夏茅第四队和郊区农科所等低产变高产，高产能稳产的单位调查*剖析，主要栽培经验是：

一、掌握自然规律 扬长避短

我区属亚热带季风气候。气温较高，无霜期长，雨量充沛。全年平均气温为21.8℃，总积温7832.8℃，太阳年幅射总量109288.9卡，日照1927.3小时，雨量1685公厘，全年霜日2.8天。早、晚两造水稻均可安排本田90—110天的中、迟熟品种，有利提高产量。但影响双季稻的灾害性天气频繁：一是早春低温、阴雨造成烂秧；二是“芒种”前后的龙舟水和低温阴雨，影响扬花、结实；三是7、8、9月台风暴雨造成浸、涝，易诱发病虫和造成倒伏；四是10—11月份的“寒露风”和“冷害”，影响抽穗扬花和灌浆结实。根据这些气象变化规律，近几年来调整品种布局和播插期，实现扬长避短，夺取高产。做法是

1. 改革品种布局 充分利用适宜光、温条件

①早造：以中、迟熟种为主，占90—95%，早熟种10%以下。迟熟种推广桂朝2号，搭配汕优2号和铁秋15号；中熟种推广广二104，搭配青二矮；早熟种保留南早34号。早、中、迟熟品种比例为0.5：2：7.5或1：2：7。

②晚造：以早、中熟种为主，占70—80%，迟熟种20%左右。早熟品种安排桂朝2号和广二104翻秋为主；中熟种安排桂阳121和广二选三；迟熟种保留二白矮、广博334和广二选二等品种。早、中迟熟品种比例为6：3：1或4：4：2。

由于早造扩大了迟熟品种，晚造推广了早、中熟种，充分利用适宜的光温条件，提高光能利用。如早稻早、中、迟熟种都在2月20日播种，早熟种6月20日收获，中熟种7月5日收获，迟熟种7月15日收获。则迟熟种全生育期总日照时数6000.47小时，太阳热辐射总量53424.4卡，比早熟种日照多179.1小时，热辐射多9354卡；比中熟种多79.5小时，热辐射多3932卡；积累养分主要阶段（抽穗前10天，抽穗后30天），迟熟种比早熟种日照多56.1小时，热辐射量多1441卡；比中熟种日照多29.5小时，热辐射量多298.5卡，

故产量较高。晚造翻秋和早、中熟品种，光、温条件亦较迟熟种适宜，故产量较高和稳定。如桂朝2号翻秋：7月5日播，10月30日收，全生育期117天，接受太阳热辐射总量43341.9卡，比早造栽培还多2053.5卡；积累养分主要阶段的抽穗前后四旬，桂朝2号翻秋为1465.1卡，比早造多685.6卡，比典型晚造迟熟种二白矮还多1130.5卡。全生育期的气温处在26.2—22.2℃的变幅范围内，抽穗前后几十天，日夜温差较大，有利养分积累。减数分裂期前后，平均气温27℃左右（适温25—30℃），抽穗后灌浆成熟期，气温22.2—25℃（适温20—25℃），有利幼穗发育、灌浆和充实，而晚造典型迟熟品种抽穗扬花灌浆成熟期较迟，气温下降，十一月中旬后平均气温下降至19.6℃，不利灌浆充实，在秋冷来得早的年分，常因温度不足，结实率和千粒重显著下降而造成减产。据统计：七十年代以来，从10月1日至11月20日低于18℃连续3天以上影响灌浆的冷害天气，十年中出现八次，比六十年代十年出现三次增加一倍。1976、1978、1979年十一月上、中旬都曾出现平均气温15—18.5℃连续三天以上，最低气温5.8—9.5℃，导致典型迟熟品种大幅度减产。

2. 调整播、插期 趋利避害

①早造：努力做到“三个前”，即“惊蛰”前播完种，“清明”前基本插完秧，7月15日前基本收割完毕，实现“抗寒（潮）”、“避台”（风）、花期错开“龙舟水”，灌浆成熟期利用高温强光的好天气。为了赢得季节的主动权，早造推广尼龙薄膜育秧。

②晚造：把好二个插秧关，即翻秋品种7月底，不迟于8月3日前插完；中、迟熟品种8月5日，不迟于8月8日前插完。这样翻秋品种在9月底至10月初安全齐穗，中熟种在10月7日齐穗，迟熟种在10月15日左右齐穗。并分别在10月底11月上、中旬成熟。按照日平均气温 $\leq 22^{\circ}\text{C}$ 三天和三天以上，作为影响翻秋种的“寒露风”指标。据郊区气象站资料：10月1日齐穗的安全保证率为94.4%，10月6日为91.5%，10月10日为78.9%，10月16日为64.8%；按日平均气温 $\leq 21^{\circ}\text{C}$ 三天和三天以上，作为晚造典型迟熟种的“寒露风”指标，则10月10日齐穗的安全保证率为94.4%，10月15日为84.5%，10月21日为74.3%，10月26日为64.2%，通过人为努力，把抽穗扬花期调整在安全保证率在80%以上的时间内，从而减轻自然灾害的影响，提高结实率和千粒重，夺取稳产高产。

二、综合改土 培肥地力

我区大多数土壤是半沙泥和沙质浅脚田。有机质含量多为1%以下，全氮量不到0.1%（沙质浅脚田为0.054—0.09%），磷钾含量缺乏的中下田。1974年以来，总结历年来生产正反经验，下决心改良土壤。采取统一规划，分期分批，养用结合等措施不断培肥地力：

1. 水旱轮作：沙龙、鸦湖和沙亭岗等大队，有计划地安排水旱（包括花生、甘蔗、自留地和作物地）轮作，比例为2:1或3:1；近郊夏茅第4队等蔬菜地区，菜禾轮作，比例为1:1，水稻田每1—2年可以轮作一次。通过轮作，地力逐步提高。在半泥沙田0—15公分表土养分测定：连作田有机质含量为0.66—1.5%，全氮为0.054—0.09%。全磷为0.0517—0.07%；经过多年水稻花生轮作再测定：有机质含量为1.515%，全氮为0.09217%，全磷0.05371%，全钾0.7684%，肥力显著提高；在沙质浅脚田水稻和花生

轮作，一造花生，一般亩产花生300斤和鲜藤3000斤左右，回田以后可产生腐殖质150多斤。把鲜苗和麸饼回田，可为水稻提供相当于硫酸铵132.2斤，过磷酸钙24斤和硫酸钾23.4斤的肥分和大量有机质，从而补充地力消耗。

2. 深翻改土：用中拖或手扶拖拉机，逐年加深耕作层，有条件的单位增肥或客土，结合整顿排灌系统降低地下水位，提高排灌能力。

3. 增施有机质肥料：从1974年以来，全面推广五肥（种、养、积、制、收），一改（有计划入泥改土），二回田（稻草和花生藤、瓜菜茎叶等回田），使地力不断培肥。如水稻年亩产2001斤的上社生产队，从73年开始，每造每亩施绿肥800—1000斤，土杂肥15—30担，猪屎700—800斤，因而地力不断培肥、水稻亩产从1973年前1100斤提高到2000斤。郊区农科所从1976年开始每造每亩施用猪、牛、鸡屎1000—1500斤，作物茎秆（包绿肥）400—500斤，人尿10担左右和一定数量化肥，土壤有机质含量从原来1.8%分别提高为2.05%、2.4%、3.2%、3.4%，水稻年亩产从原来1164斤，分别上升为1434斤、1678斤、1764斤和1850斤。

4. 增加化学氮肥施用量，补施磷钾肥，补充地力消耗。

1980年以来，蔬菜区菜迹地还禾，每造每亩施各种化学氮肥相当于硫酸铵60斤左右，水稻亩产700斤左右的半泥沙田，相当硫酸铵80斤左右；亩产800—1000斤的半沙泥田，相当于硫酸铵100—110斤的化学氮肥，比1974年前施用氮肥增加一倍，连同有机质肥料的氮每生产100斤稻谷，普遍折纯氮2—3斤。同时每亩每造增施磷肥30—40斤，近两年来增施氯化钾10—15斤。据中国科学院土壤研究所分析：每生产稻谷和稻草各1000斤需氮15—19.5斤、磷8.1—9.5斤、钾18.3—38.2斤。由于增加了施肥量，因而较好地补充了地力的消耗。

5. 抓好落后田和落后禾的转化，促使平衡增产。

三、开展育秧技术“五改” 提高秧苗素质

针对秧苗不壮的弱点，近几年来开展育秧技术“五改”，即①，改秧地少基肥为施足基肥。沙龙大队不论早造和晚造每亩秧田施足腐熟的农家肥1500—2000斤，磷肥50—60斤和氯化钾20斤作基肥；②改密播为疏播。大秧从过去亩播150—200斤改为80—100斤，铲秧从亩播400—500斤改为200—250斤；③改“懒老秧地”为起畦、合式秧田；④改粗管为精管，根据天气、土质、秧苗生长情况，管好田水巧施秧针肥、断奶肥、壮骨肥、送嫁肥和送嫁药；⑤改细、弱、老秧为适令壮秧。通过五改秧苗普遍达到三个标准：一是秧令足。迟熟种大秧有6—7片叶，中熟种5—5.5片叶；铲秧的约少1片叶左右；二是秧质好。即大秧移植前有7—8寸高，铲秧5—6寸，秧身粗扁，健壮有肉，大小均匀，叶色青绿，有光泽（典型晚造迟熟种叶色青翠，叶短骨长），病虫少；三是胃口强。即新根多，粗壮，吸肥力较强。由于开展“五改”提高秧苗素质，进一步发掘增产潜力。

四、小科密植 匀科浅播

桂朝2号在菜区、深肥田或基肥较足的田，插植规格6×5或7×4寸，每科插4

—5苗，亩插基本苗数8万左右，最高分蘖28—30万，争取有效穗18—21万，主穗与分蘖穗比例为1:1.4~2；中上田采用6×4寸，中等田，中下田采用6×3.5或6×3或5.5×4或5×4寸，每科插4—6苗，亩插基本苗数12—15万，最高分蘖30—34万，争取有效穗20—26万主穗与分蘖穗比例1:0.7~1。广二104等中熟种、秧令过老、插植时间较迟和地力较差的，每科适当多插1—2苗。插秧深度一般控制1—1.5寸，而且科间大小要求均匀。由于小科密植，株间行间通透性好，根系分布较均匀，个体营养和光能利用率较好，病虫害较少，故产量较高。

五、科学管理 把好“三关”

1. 科学用肥

①早造：“重攻头逢”、“巧守尾阵”。“前期”，除施足基肥和面层肥外，做到早施引根肥、重攻分蘖肥，插后20天以前把禾架攻起上来，为多穗大穗，早控制无效分蘖，早防病打好基础。“中期”，做到稳生稳长，既要防止偏施氮肥，禾苗一路青叶长秆软病虫害滋生；又要防止中期脱肥“遁头”、“早衰”，穗粒减少，产量不高。“后期”，根据品种、土质、天气和禾苗生势，巧施“壮胎”、“壮穗”和“壮粒”肥，以减少穗数和颖花退化，促进穗大粒多，粒饱。“前期”追肥，一般以碳氮为主，氮磷兼施，“中期”以有机质肥料为主，氮、磷、钾配合施；“后期”，以尿素为主，勤施薄施。按三种不同地区类型大体分三种施肥方法：①菜区肥田，低水围田，特肥和基肥较足田类，采用“攻头、中控、后补”。把七、八成肥料前期使用，二成左右后期补施。如夏茅四队，一年菜地还禾，一造亩产稻谷1000—1200斤的田块亩施氮14斤，磷10.8斤，氮肥使用前、中、后期比例8:0:2；②丘陵区或平原区的中上田、中等田和一般围田采用“攻头、中补、后壮尾”，把六、七成肥料前期使用一成左右补平衡，二成左右“壮胎”，“壮穗”。如沙龙大队亩产800—1000斤的田，亩施氮27.7—30.4斤，磷8—10斤，钾14.5—17.5斤，氮肥使用前、中、后期比例7:0.5:2.5或6.2:1.5:2.3；③沙质浅脚田和沙壤土，地力较低，水肥流失严重，采用“攻头、壮尾、补中间”，强调勤施薄补，施好接力肥，全期施肥7—9次。如沙亭岗大队，亩产700—1000斤的田，亩施氮30—36.5斤，磷6—11斤，钾9.2—23斤。氮肥使用前、中、后期比例6:2:2。在沙质浅脚田和半沙泥田，在分蘖末期和幼穗分化期增施有机质肥，可以防止“遁头”，“早衰”。农家肥每亩每造施用800斤以下，中期施用优于作基肥施用。（中期比作基肥的增产稻谷44斤）。

②晚造：“守好尾阵”，除翻秋品种施肥方法和早造相同外，其余中、迟熟品种采用“两头重、中间空”和“两头重、中间补”的施肥方法，重点抓好壮胎、壮穗、壮粒和根外施肥。

不论早造或晚造半泥沙田和沙质浅脚田，在分蘖盛期至幼穗分化期施用钾肥，比作基肥、始蘖期和孕穗期施用效果好。亩施氯化钾15—20斤，可以增产稻谷56—221斤，一般每斤氯化钾可以增产稻谷8—10斤，高达12斤以上。

2. 科学用水

普遍采用浅、湿、露、晒相结合的排灌方法。根据品种、土质、苗情和天气情况，开展排灌技术三改革，即“前期”改深灌、串灌、困死水为浅、湿、露田相结合；“中期”改迟晒、重晒田为早露、早晒、多次轻晒，肥田、好禾适当晒田；“后期”改落干黄熟为浅湿黄熟。全面推广高温强光浅灌水，北风低温不离水，寒露风来前深灌水，收割前5天灌一次“还魂水”的排灌方法；露田时挖好三级排灌沟，晒田时修通排灌沟，以降低地下水位，保证速排速灌。

3. 认真防治病、虫、鼠害，确保高产丰收。

* 参加调查的，还有谢礼和、李窝铤、黄传威，廖文通、刘日至、黎家干等同志。

钾肥在遂溪县农业生产中的位置 及提高钾肥肥效的分析

遂溪县农业局 黄义滋 罗观福

钾是作物必需的三大要素之一。作物一生对钾的需要量是相当大的。但我县土壤普遍缺钾，近年又由于高产良种推广，变种指数提高和化学氮磷肥的增加，提高了单位面积产量，加剧了土壤钾素消耗，土壤氮磷钾不平衡的矛盾扩大。如附城公社十年来化学氮肥施用量普遍比十年前增加一倍多，部分地方每亩一年施用量达到一百二十八斤硫酸铵，而有机肥却相对减少。据土壤普查结果分析，全社耕层土壤平均速效钾含量仅10.9 PPM。由于土壤氮磷钾比例严重失调，很多地方虽然增施氮肥，反而减产，且有施氮愈多，减产愈大之势。水稻黑谷面积扩大，产量停滞不前。缺钾问题已成为我县提高农业产量的主要障碍因素。

一、我县土壤含钾状况

我县土壤发育于第四纪浅海沉积物、玄武岩和变质沙页岩，历史上森林复盖度低，在高温暴雨气候条件下受到长期冲刷，土壤缺钾严重。据全县一百八十八个点的调查分析结果，土壤速效钾含量极缺的（小于50PPM）有一百六十八个点，占89.3%，主要分布在碳质黑泥田、砂质田、结粉田、浅砂泥田、黄泥田、赤土田、黄赤土田和绝大多数旱坡地，其中大部分含量在15PPM以下；土壤速效钾缺乏的（50—100 PPM）有一个点，占5.9%，主要分布在海围咸酸田，部分河流冲积砂泥田和村边旱坡地；土壤速效钾含量中等的（100—150 PPM）有六个点，占3.2%，主要分布在新垦海围田，河流冲积高产砂泥田；土壤速效钾含量丰富的（大于150 PPM）只有三个点，占1.6%，主要分布在海围泥肉田，砂页岩泥肉田和个别河流冲积砂泥田。

我县土壤含钾量低，除与成土母质有关外，也与耕作施肥措施有关。近年来，施肥制度以化学氮肥为主，含钾量较高的土杂肥和稿秆数量少。1973年全县平均每亩耕地施用氮肥（折硫酸铵）25.6斤，到1976年猛增到52.6斤，增长1.1倍。由于氮肥增加，产量有所提高，但作物带走的钾素增加，加剧了钾的消耗。1975年调查分析全县122个主要土壤样本，耕层平均速效养分含量为氮79.4 PPM，磷36.5PPM，钾41.6PPM，氮磷钾比例为1：0.46：0.52，矛盾并不十分突出。而1980年附城土壤普查结果，全社622个耕层样本平均速效养分含量为氮78.5PPM，磷8.4PPM，钾10.9PPM，氮磷钾比例为1：0.11：0.14。前后对比氮的变化不大，钾的矛盾却变得十分突出。如榄罗大队后坑生产队，多年来每亩水田每造施入碳铵45斤，过磷酸钙10斤，极少施入有机肥，施入的氮磷钾

比例为1:0.11:0。目前土壤速效钾含量只有3 PPM, 氮磷钾比例为1:0.03:0.03, 土壤氮钾比例悬殊达30倍之多。造成水稻年年黑稿。单产由过去400多斤降为200多斤, 其中十多亩甚至有种无收。

在城北、分界、洋青等双季稻、冬绿肥或冬蔬菜、冬薯等三熟制地区, 耕层土壤速效钾含量也只有30 PPM左右, 部分严重缺钾田只有3—12 PPM。所以, 我县土壤钾素养分的普遍缺乏, 已成为当前障碍农业生产的突出因素。

二、不同土壤施用钾肥的效果

土壤对钾肥肥效的影响, 主要是含钾量和土壤肥力。土壤含钾量越低, 施钾效果越显著。据每亩施用5—15斤钾肥的二十三个试验点统计, 土壤含钾量对钾肥肥效的影响大体可归纳为三类: 第一, 含钾量低, 肥效极显著。属这类土壤的有一十一个试验, 土壤速效钾的含量在50 PPM以下, 每亩增产63.2—196斤, 平均116.6斤, 增产率29.3%, 每斤钾肥增产14.9斤, 折算每元成本增产82.7斤; 第二, 含钾量中等, 肥效显著。属这类土壤的有八个试验, 每亩增产41—80斤, 平均56.9斤, 增产率10.2%, 每斤钾肥增产5.2斤, 折算每元成本增产28.9斤; 第三, 含钾量丰富, 肥效较低。属这类土壤的有四个试验, 每亩平均增产38.5斤, 增产率5.6%, 每斤钾肥增产3.6斤, 折算每元成本增产20斤, 经济效益仍相当显著。说明钾肥在我县各类土壤中都有明显效果, 尤其是含钾量低的低产土壤, 特别是经常发生胡麻叶斑病、赤枯病的黑稿田, 效果更好。

对于我县普遍存在的水稻黑稿问题, 过去曾一度简单认为是土壤酸性引起的生理病害或其他病害, 并企图通过增施石灰或喷施农药等措施来解决, 结果都没有成功。土肥站针对这些问题开展石灰和钾肥效果对比试验, 发现钾肥对消除水稻黑稿, 增加产量有极显著作用, 而在缺钾情况下石灰的作用甚微: 亩施50斤石灰的, 亩产319.0斤, 比对照减产8.2斤, 亩施100斤石灰的, 亩产280.9斤, 比对照减产46.3斤, 而亩施8斤氯化钾的, 亩产达到527.1斤, 比对照增产199.9斤, 增产率达61%。可见, 在缺钾田中施用石灰效果不大, 甚至用量太多还有减产现象。

大田表证示范结果, 也证明我县水稻黑稿问题与缺钾有关。洋青大队上一生产队50亩低朗田, 常年黑稿黑谷, 1980年早造每亩配施硫酸钾8斤, 增产229.2斤, 青枝腊稿。附城分界大队关垌生产队200亩黑稿田, 每亩配施硫酸钾7斤, 增产63.2—133.9斤, 平均100.4斤。

钾肥对水稻的肥效, 还有增加有效穗, 提高结实率, 减少病害的作用。如分界黑泥田试验点调查, 施钾每亩有效穗12.07万穗, 每穗70.7粒谷, 结实率70.3%, 比不施钾每亩有效穗增加1.8万穗, 每穗增加6.4粒, 结实率提高6%, 纹枯病情指数相对减少43.5—80.4%。

三、施肥方法与肥效分析

钾肥施用方法不同, 效果差异甚大。为了便于交流, 试将几年试验结果作如下粗浅分析。

1. 钾肥必须与氮肥配合施用。作物营养生长的基础物质是氮, 只有在氮肥供应充