

说法是不适用的,后期追氮有使苗木健壮的效果,而不是有害。经9月上旬追氮肥的松苗较健壮,多数封顶两次;未施肥的松苗较弱,仅封顶一次。最后越冬封顶苗的百分比,二者相近似,均为60%左右。我们在75年1月中旬进行了一次人工降温试验,将1974年培育的一年生火炬松苗自圃地移入冰箱中,在 $-14^{\circ}\text{C}$ 低温下放置24小时。结果表明,未施肥苗木的针叶前端约4厘米受冻呈紫褐色,而9月上旬追过氮肥的苗木,仅针叶尖端2厘米左右略有黑褐色斑点,受冻害的程度较轻。所以,我们认为,对火炬松一类引种松苗来说,九月初追施氮肥还是有好处的。当然,追肥期的适宜范围,还有待进一步探讨。

### 参 考 文 献

- [1] Mikola, P. Int. Review of Forestry Research, Vol. 3, 123—140, 1970.
- [2] Harley, J. L., Biology of Mycorrhiza, 42—48, Leonard Hill(Books) Ltd., London, 1959.
- [3] Stoeckeler, J. H. et al., Advances in Agronomy, Vol. 12, 127—196, 1960.

## 硫肥在赣州地区不同土壤上的肥效

江西省赣州地区农科所土肥组

江西南部花岗岩所发育的返黄田,由于硫素不足,水稻返黄而致生长发育不良,并发生生理病害。因而在返黄田上施用硫磺、石膏等硫素肥料是赣州地区夺取高产稳产的主要措施之一。

为了适应农业生产不断发展的需要,摸清硫肥在不同土壤上的效果,我们与各县农科所协作和贫下中农结合,对赣州地区几种土壤进行了盆栽试验和田间试验,现将试验结果整理如下。

### 一、盆栽试验

供试土壤有白沙泥(成土母质为花岗岩风化物)、沙泥田(章江下游冲积土)、紫色顽泥田(紫色砂页岩风化物,低肥田)、猪肝土(紫色砂页岩风化物,高肥田)、黄泥田(第四纪红色粘土)、黄泥土(第四纪红色粘土,旱地改水田)、深泥田(千枚岩谷底冲积物)、红沙泥(红色砂岩风化物)共八种。其全硫含量分析结果列入表1。

试验处理分为两种:1.施硫磺(每盆硫磺0.2克);2.对照(不施硫磺)。每种土壤八盆,即试验重复四次。每盆均施有尿素及磷酸二氢钾。

从试验结果(表2)可以看出:施用硫磺的比对照的秧苗返青快,长势旺盛,有效穗数、每穗粒数和结实率亦有所提高。尤其是冲积物和花岗岩风化物所发育沙泥田和白沙泥施用硫磺后效果更为显著,水稻生长正常。而对照处理的即使在其他养分供应良好的情况下,水稻返青慢,分蘖少,在插秧20天以后叶色明显退黄,同时出现褐色斑点,新根少,植株较矮。

表1 几种土壤全硫含量分析

采土地点	赣县双桥	赣县楼梯	南康潭口	本所一队	赣县栋上	赣县五云	宁都翠微	本所二队
土壤类型	白沙泥	黄泥田	黄泥土	猪肝土	紫色顽泥田	深泥田	红沙泥	沙泥田
全硫S%	0.025	0.021	0.027	0.033	0.027	0.027	0.024	0.015

表2 硫肥在不同土壤上对水稻产量及其农艺性状的影响

采土地点	土 壤	作物	处 理	有效 穗数	总粒数	实粒数	结实率 (%)	千粒重 (克)	总谷粒重 (克)	增产 (%)
南康潭口	黄泥土	晚稻	施 硫	117	10268	6673	65.0	23.9	159.8	33.3
			对 照	105	7883	4436	56.6	23.5	119.8	—
赣县楼梯	黄泥田	晚稻	施 硫	127	10259	7659	74.7	22.6	173.1	22.7
			对 照	107	9576	5991	62.6	23.6	141.1	—
本所二队	沙泥田	晚稻	施 硫	114	9665	6743	69.8	21.7	146.5	41.1
			对 照	106	9286	6216	66.9	21.9	103.8	—
宁都翠微	红沙泥	晚稻	施 硫	141	15314	10562	69.0	24.1	254.7	14.4
			对 照	124	14022	9292	66.4	24.0	222.8	—
赣县五云	深泥田	晚稻	施 硫	122	11219	7956	70.9	23.9	189.9	6.6
			对 照	123	10718	7473	69.8	23.8	178.1	—
本所一队	猪肝土	晚稻	施 硫	130	11557	8072	69.8	23.6	190.1	34.1
			对 照	120	9091	5795	63.7	24.5	141.8	—
赣县栋上	紫色顽泥田	晚稻	施 硫	117	10392	6934	66.7	24.5	170.0	4.6
			对 照	113	10070	6917	68.6	24.0	162.5	—
赣县双桥	白沙泥 (低排田)	早稻	施 硫	116	7372	6314	85.6	24.4	154.3	22.3
			对 照	125	5531	4988	90.1	25.3	126.2	—
赣县月光潭	白沙泥 (高排田)	早稻	施 硫	117	8742	7982	91.3	25.6	204.1	14.7
			对 照	120	7389	6862	92.8	25.9	177.9	—
本所二队	沙泥田 (双季稻绿肥)	早稻	施 硫	123	9236	8663	93.3	25.2	218.5	24.5
			对 照	117	7905	7052	89.2	24.8	175.5	—
本所二队	沙泥田 (旱地改水田)	早稻	施 硫	117	7429	6806	91.5	23.4	159.4	25.2
			施过磷酸钙	128	8826	7680	86.9	23.9	183.9	44.4
			对 照	114	6356	5391	84.8	23.6	127.3	—
本所一队	猪肝土	早稻	施 硫	125	8589	7758	90.2	24.9	192.8	25.6
			对 照	117	7395	6364	86.1	24.1	153.5	—
南康潭口	黄泥土 (旱地改水田)	早稻	施 硫	119	7636	6715	87.9	24.0	161.3	31.1
			对 照	112	5978	5102	85.3	24.1	123.1	—
赣县五云	深泥田 (山垅田)	早稻	施 硫	116	7672	6957	90.6	24.3	162.0	-6.7
			对 照	118	7696	7151	92.9	24.3	173.8	—

1974年二季晚稻的盆栽试验结果表明,除低肥的紫色顽泥田接近平产外,其他土壤施用硫磺均有所增产,效果最显著的是沙泥田,增产达41.1%。1975年早稻试验结果表明,除千板岩谷底冲积物所发育的深泥田减产外,增产幅度最大的是南康潭口旱地改水田的黄泥土(由第四纪红土发育),增产达31.1%,其余土壤增产幅度约在15—25%。

我所二队早改水的沙泥田是植稻两年的新稻田,在大田生产中早稻插秧后出现坐莖返黄,施用硫肥和过磷酸钙有良好的作用。盆栽试验中也表明,施用过磷酸钙及硫磺两处理的水稻,均优于对照,其中施用过磷酸钙的效果最好。

猪肝土和紫色顽泥田两种土壤,成土母质均为紫色砂质页岩风化物,猪肝土的含硫量高于紫色顽泥田(表1)。紫色顽泥田是低产田,施用硫磺后效果不明显,而猪肝土的生产水平较高(双季亩产1500斤左右),施用硫磺效果显著。

## 二、田间试验

田间试验的土壤类型有黄泥田、沙泥田、深泥田、乌泥田、紫色水稻土、紫色顽泥田共六种。试验处理有两种:1.施硫磺(每亩施用硫磺2斤);2.对照(不施硫磺)。试验田均施有尿素、钙镁磷肥及氯化钾。试验重复三次。

表3 硫磺对水稻的增产效果

试验地点	土壤	作物	小区面积	对 照		施 硫		每亩增产 (斤)	增 产 (%)
				小区产量 (斤)	亩 产 (斤)	小区产量 (斤)	亩 产 (斤)		
信丰县农科所	沙泥田	早稻	0.04	23.70	591.0	26.60	651.3	60.3	10.2
大余县农科所	乌泥田	晚稻	0.10	42.85	428.5	43.50	435.0	6.5	1.5
石城县农科所	深泥田	晚稻	0.10	41.10	411.0	42.50	426.0	15.0	3.2
赣县龙下	深泥田	晚稻	0.05	24.38	487.6	22.95	459.0	-28.0	-6.2
赣县峰上	紫色顽泥田	早稻	0.05	30.42	608.4	31.22	624.4	16.0	2.6
会昌县农科所	紫色水稻土	晚稻	0.10	33.00	330.0	35.50	365.0	35.0	10.6
于都县农科所	黄泥田	晚稻	0.15	45.80	306.0	43.50	323.0	17.0	5.6
宁都大布	黄泥田	早稻	0.016	7.60	381.5	11.60	580.0	198.5	52.0
兴国县农科所	深泥田	早稻	0.04	28.35	708.7	23.92	723.0	14.3	2.0
赣县峰上	紫色顽泥田	晚稻	0.05	38.30	766.0	38.00	760.0	-6.0	-0.8

田间试验结果(表3)表明,在黄泥田、紫色水稻土和沙泥田上施用硫磺都有增产效果。而在深泥田、乌泥田和紫色顽泥田三种土壤上效果不明显。

## 三、试验结果分析

调查和试验结果指出,过去在低产情况下,赣州地区土壤较少缺硫现象,随着作物复种指数和产量的提高,以及使用不含硫的氮、磷肥料(石灰氮、碳酸氢铵、钙镁磷肥)数量不断增长,大部分土壤上施用硫肥对水稻都有显著的增产效果。当前,某些土壤施用硫磺以及含硫的肥料,补充土壤中硫的不足,已成为夺取高产稳产的重要措施之一。

赣州地区土壤以花岗岩风化物发育的白沙泥、砂质冲积物所发育的沙泥田和第四纪红色粘土发育的黄泥土,缺硫现象最为常见。施用硫磺、石膏以及含硫的氮、磷肥料(硫酸铵、过磷酸钙),是当前防止缺硫的方法之一。盆栽试验说明,同时缺硫、缺磷的土壤,

以施过磷酸钙的效果最显著。

同一类型土壤在肥力水平较低的情况下,硫的问题不突出。如肥力水平提高,其他化肥供应比较充足,土壤中硫的消耗量增加,靠一定量的有机肥和土壤中所提供的硫已不能满足作物需要,即原来不缺硫的土壤也表现出缺硫。因此需要施用硫肥的地区和土壤,随着生产水平的提高,还会逐步增多。目前有些土壤施用硫肥增减产表现不一致,这可能在合理施用硫肥方面还缺乏经验,需要进一步进行试验。

## 复合肥料试验

西藏日喀则地区农科所土肥组

从外地运来的氮、磷复合肥料,含氮、磷各20%。由于日喀则地区系第一次施用,故预先进行了复合肥料施用量及施用期的对比试验。供试地为下等地,质地中壤,前作青稞。供试作物为青稞,品种69024,每亩播种量25.6斤。现将试验结果总结如下。

### 一、复合肥料施用量试验

1. 试验处理 有四个处理:(1)复合肥料亩施70斤,(2)亩施50斤,(3)亩施30斤,(4)对照(未施)。以上各处理亩施质量差的以土垫圈的猪厩肥3400斤作底肥,复合肥料在播种时撒入播种沟内。小区面积为0.05亩,试验重复二次。

2. 播种及田间管理 1975年4月24日浇播种水,4月28日用锄头开沟播种。整个生长期内灌水9次,喷射2,4-D丁酯除草剂一次,9月13日收割。

3. 试验结果 表1表明,亩施复合肥料30斤的,除株高、小区成穗数比对照明显增长外,其余各项均与对照相近。亩施50斤和70斤的各项均比对照显著增长。每斤复合肥料的增产量以亩施50斤的为高。

表1 复合肥料不同施用量对青稞生长的影响

复合肥料施用量 (斤/亩)	株高 (厘米)	穗长 (厘米)	小区 成穗数	每穗 小穗数	每穗 粒数	千粒重 (克)	小区 实产 (斤)	折亩产 (斤)	增产 (%)	每斤复合肥料增 产青稞价值 (斤)	每斤复合肥料增 产青稞价值 (元)
70	75.0	3.9	6640	10.0	32	41.24	21.35	427.0	86.80	2.83	0.37
50	76.1	3.9	6260	12.4	34	40.42	19.42	388.4	77.79	3.20	0.42
30	62.3	3.4	6860	9.9	25	38.14	16.07	321.4	40.58	3.09	0.40
对照	53.3	3.4	4540	10.5	27	39.27	11.43	228.6	—	—	—

注 每斤复合肥料成本0.18元,每斤青稞国家收购价0.13元。

从复合肥料的增产作用与经济效益来看,建议农村人民公社亩用30~50斤为宜,低于30斤增产作用不大,施用量太高每斤肥料的增产量会随施肥量的增高而降低。