国产主要磷矿粉在紅壤荒地 施用时的長期肥效比較

这篇报告是关于在紅壤荒地上施用了不同产地磷矿粉以后的長期效果。試驗是在江西甘家山紅壤荒地上进行的。試驗地是强酸性 (pH 5.0) 紅壤, 質地为壤粘土, 在 1956 年冬施有每亩 200 斤的石灰。在每季作物播种时, 都施有充分的氮肥。

試驗是在 1/20 亩的小区上用三次重复进行的。各項磷矿粉在 1956 年冬季播种小麦时施用一次, 用量为每亩 150 斤, 过磷酸鈣及骨粉每亩用量为 40 斤。以后各季作物都沒有追加磷肥。現在把各項磷肥对三季作物的肥效, 列表如下:

第一次作物为小麦, 是吸收磷肥性能極弱的作物。这里可以看出, 鳳台磷矿粉的肥效最速, 对小麦来講, 約相当于过磷酸鈣的 45—63% 之間, 昆陽、峨嵋次之, 遵义又次之, 海州磷矿粉最难分解。

在第二年夏作的豇豆产量上, 可以看出磷矿粉与过磷酸鈣之間的肥效有了重大变化。鳳台、昆陽及峨嵋等产品, 由於在酸性土壤中进一步的分解, 對於豇豆的肥效迅速的超过了过磷酸鈣, 但是遵义、海州磷矿粉的肥效还是不显著。

第三次作物油菜是吸收磷矿粉最强的作物之一。

各地产品的磷矿粉肥效比較表

磷 肥 种 类	含磷量 (P ₂ O ₅)	1956年冬第 一次作物 ——小麦		1957年夏第 二次作物 ——飼料豇豆		1957年冬第 三次作物 ——油菜	
		成熟 时全 重 斤/亩	肥效百 分 数 (以过 磷酸鈣 为100)	綠物 質重 斤/亩	肥效百 分 数 (以过 磷酸鈣 为100)	成熟 时全 重 斤/亩	肥效百 分 数 (以过 磷酸鈣 为100)
不施磷	—	25.0	4	1	0	0	0
海州	30.6	43.0	8	77	16	1497	622
遵义	34.5	86.0	15	155	32	1768	731
昆陽	36.0	172.0	30	587	121	1903	416
峨嵋(甲)	21.2	58.0	10	455	94	1358	563
峨嵋(乙)	27.8	118.0	20	633	131	1180	489
鳳台(甲)	21.3	260.0	45	850	175	770	320
鳳台(乙)	22.2	295.0	51	870	179	645	268
鳳台(丙)	33.8	365.0	63	865	178	645	268
过磷酸鈣	18	578.0	100	485	100	241	100
骨粉	20	550.0	95	743	154	710	296

由於过磷酸鈣的絕對含磷量 远較 所施用的磷矿粉为低, 並且这类速效磷的固定率較高, 所以施用这项化学磷肥的各区, 产量已經降得很低, 而分解較慢的海州及遵义磷矿粉, 这时却充分發揮肥效, 使油菜成熟时全重达到每亩 1,500 斤及 1,768 斤。

根据这些資料, 可見磷矿粉的作用虽然起得較慢, 但是在酸性缺磷土壤中有經久的肥效。上述試驗中的結果, 說明了油菜、豇豆与小麦在吸收磷矿粉时性能上的强弱, 並且表明各地磷矿粉在酸性土壤中分解的差別。

中国科学院土壤研究所甘家山紅壤試驗場

1958 年 4 月 21 日

無机化合物治疗流行性感冒

II. 硫酸銅

在以前的报告^[1]中, 我們指出按照原子序数排列的下列元素: 鈳、鉻、銅、錳、鋁、鉛、鈷, 对流感病毒有抑制作用。我們也指出了, 硫酸鈳和氯化鉻有治疗流感的作用^[1]。这里报告的是用硫酸銅和一种銅的有机化合物二乙胺銅羥基喹啉磺(diethylamine cupro-oxyquinoline sulfone)治疗流感的試驗效果。萊宾和紹特^[2]曾經观察到在有硫酸銅存在时, 流感病毒凝集紅血球受到了抑制。

銅鹽的毒性: 10 只鼠經 腹膜內注射氯化銅 1 毫克后, 2 小时內全部死亡, 剖檢屍体發現腸腎充血。当剂量为 0.5 毫克时, 24 小时內, 13 只鼠当中死了 12 只。皮下注射 2 毫克, 在 24 小时內, 10 只鼠当中死了 7 只。甚至鼻孔滴注也还是有毒的。事实上, 滴注含氯化銅 1 毫克的溶液 0.1cc, 接着滴注 0.15cc 流感病毒, 几个小时以內, 10 只白鼠当中就死了 5 只。当先滴注流感病毒然后再滴注氯化銅时, 在几个小时內, 10 只白鼠当中死了 2 只。在剖檢屍体时, 我們看到肺臟有气腫和水腫現象。这証明从鼻腔或气管的粘膜吸收氯化銅是十分迅速的, 而在有蛋白質(病毒)存在的时候, 氯化銅的吸收受到了抑制。

在第一个試驗里, 鼠 80 只随机分成 8 組, 每組 10 只。第 4, 5, 6 組分別在皮下注射硫酸銅 0.1 毫克, 0.2 毫克, 0.4 毫克, 每天一次。第 7 組鼻孔滴注含硫酸銅 0.05 毫克的溶液 0.1cc, 然后立刻滴注流感病毒 PR₈ 3 滴, 第 8 組是先感染病毒, 然后立刻从鼻孔滴注硫酸銅。表 1 說明肺部损伤程度和存活日数, 变異数分析說明, 在肺部损伤平均程度方面, 用 0.4 毫克硫酸銅处理的第 6 組与对照組相比有極其显著的差異。存活日数的平均数較对照組为低。虽然差異並不显著, 但这还是說明了这样的剂量是有毒的。在存活日数平均数方面, 第 7 和第 8 組之間有極显著的差異。

第二組試驗是要弄清楚硫酸銅的处理是不是有一个頂合适的剂量, 相同的剂量如分兩次注射是不是有好处。同时还重复了第一个試驗的第 7、第 8 兩組。表 3、表 4 所列結果和变異数分析說明在平均数方面,