

表5 在不同类型土壤上不同浓度胡敏酸钠对玉米生长的影响

土壤类型	测量项目	试验处理				
		堆肥+ 氮、磷、 钾(肥 底,对 照)	肥底+ 0.001% 胡敏 酸钠	肥底+ 0.005% 胡敏 酸钠	肥底+ 0.01% 胡敏 酸钠	肥底+ 0.05% 胡敏 酸钠
紫色土	根长(厘米)	14.0	16.0	17.7	14.5	19.0
	根重(克)	0.73	0.90	1.03	1.15	1.00
	植株高度增长总和	41.79	35.00	39.13	43.53	34.31
冲积土	幼苗总重(克)	2.30	2.70	2.18	3.25	3.00
	植株高度增长总和	40.90	41.72	47.73	33.15	39.03
	根长(厘米)	24.0	29.5	—	—	22.5
黄壤	根重(克)	2.63	3.43	3.43	3.48	2.57
	植株高度增长总和	36.78	41.67	40.79	42.15	31.95
	幼苗总重(克)	1.03	1.12	1.33	1.33	0.93

壤(冲积土或紫色土)所需的胡敏酸浓度较低(0.001—0.005%),偏硷性的钙质紫色土需要的浓度要高些(0.005—0.01%),酸性黄壤需要更高的浓度(0.01%)。因为紫色土与酸性黄壤中的钙、铁、铝使部分可溶性胡敏酸盐转变为不溶性的胡敏酸盐——胡敏酸钙、胡敏酸铁、胡敏酸铝所致。因此在确定胡敏酸的浓度与用量时,应考虑土壤的特性,尤其是土壤的酸度条件。

根据试验所得初步结论,提出关于水稻和玉米施用胡敏酸肥料的建议。

1. 水稻: 播种前用 0.002% 胡敏酸钠浸种 8 小

时。秧田中育苗时用 0.001% 胡敏酸泼施 2—3 次(可结合粪水施用)。移栽时仍用 0.001% 胡敏酸浸根 4—6 小时。以后在转青期、分蘖期、拔节期、开花抽穗期均用 0.004—0.008% 胡敏酸泼施或灌施,用量为每亩 300—500 公斤。最好在每一生长期均施用两次: 第一次在刚进入该生育期时进行,第二次在第一次施后 4—5 天进行。应当注意,如果气温高于 38℃ 时,须停止施用胡敏酸肥料或减少施用次数与用量,以免由于植物呼吸作用过分强烈,减少了干物质的累积,降低产量。

2. 玉米: 播种时将玉米种子用 0.004% 胡敏酸浸泡 8—12 小时。出苗一周后以 0.005% 胡敏酸灌施两次(第二次在第一次施后 4—5 天进行)。以后在开花前一周及开花时仍用 0.005% 胡敏酸灌施两次,用量为每次每亩 500 公斤,或每次灌施 0.5—1 公斤。在土壤干旱或大气干旱时,可适当增多胡敏酸的施用次数,以提高作物抗旱能力,但施用浓度宜减小一些。

由于各地土壤性质极不相同,施用条件的变化也很大,因此,仍应根据各地具体情况进行试验,否则就不会得到应有的效果。还应当着重说明,不论水稻和玉米,都只有在一定的肥料基础上,胡敏酸才能显现良好作用。我们决不能单靠施用胡敏酸来解决整个农作物的需肥问题。有些地区把胡敏酸当作“万能”的肥料,不管作物缺什么肥,都一律施用胡敏酸肥料来补救,当然这不会得到什么效果。如果由此而认为胡敏酸肥料不起作用,那就更不对了。正确的作法应当是把胡敏酸与有机肥料、矿质肥料配合施用,这样才可能更好地保证农作物的高产。

施用胡敏酸盐肥料能使作物增产

赵大楝

胡敏酸盐经过我区各地半年多来的施用证明,是一种很好的植物生长刺激剂。据泸州专区农科所采用小区对比试验,以及泸县、隆昌、叙永等地农民的大田施用结果,一般施用胡敏酸盐的作物增产均在 10—20%,高的达 50% 以上。如泸县昆卢公社 1959 年在 860 余亩耕地上普遍施用胡敏酸盐后一般增产 20—25%,其中水稻增产 20% 左右,高粱增产 50% 以上,红苕增产 20% 左右,蔬菜(主要是黄瓜)增产 50% 以上。

专区农科所在玉米地上施用胡敏酸盐增产 3.78—12.19%。胡敏酸盐不但适应于各种不同的农作物,而且也适应于各种不同的土壤。隆昌新华公社化肥厂在 1959 年春旱期间用一块团粒结构差的黄泥土质,面积 0.22 亩的三类苗小麦作对比,以 0.11 亩地施用含量 27% 的胡敏酸盐 1 斤兑水 2 万斤,在抽穗、扬花两个时期施用,每次施用 20 斤,结果亩产 424.99 斤,比未施的 0.11 亩小麦亩产 324.96 斤增产 30.78%。其他地

区在白泥、大泥沙土和斑鳩沙等各种土壤上施用胡敏酸盐也都得到显著增产。泸县昂卢公社社员反映：“胡敏酸比硫酸铵及人粪尿还好，施用后不烧叶，泥巴回润，而且庄稼都有油气”。

胡敏酸盐的肥效显著，对于积造肥方面开辟了广阔的肥料来源。我区的褐煤泥炭蕴藏量相当丰富，可以大量制造，且制造设备简单，投资少，且可大大节省积送肥的劳力，每个人工一天平均生产500斤，即可相当于一百人积造自然肥料的肥效，对于解决我区缺肥，保证农作物增产需要起着重要的作用。因此，积极推广胡敏酸盐是解决肥料不足的办法之一。通过摸索在胡敏酸盐施用技术上，尚有几个问题，还须进一步探讨：

(一) 胡敏酸盐施用的浓度问题 根据试验胡敏酸盐施用的浓度不宜过大，也不宜太小，这是因为胡敏酸对于高等植物有直接作用，在浓度适合时就能刺激植物有机体，使作物生命活动力增强；反之浓度过大时就会抑制植物有机体的生命活动；浓度过小其刺激作用不大，效果也不显著。据许多试验材料证明，浸根泡种一般浓度不超过0.01—0.005%为宜，用作底肥或追肥的浓度在0.01—1%之间。同时应掌握施用胡敏酸盐浓度的规律：一般浸种浸根的浓度要淡些，直接作底肥或追肥的浓度可大些；质量差的浓度大些，质量好的小些；水田施用浓度宜大，旱地作物宜小，次数宜多（见表1,2,3）。

表1 小麦浸种发芽浓度试验(专区农科所)

处理项目 (%)	发芽率 (%)	根长 (厘米)	苗高 (厘米)	高出对照%	
				根长	苗高
0.1	95	7.1	5	0	-1
0.05	100	8.1	6.1	11.2	10.9
0.005	98	8.0	5.8	14.08	5.6
0.0005	100	7.8	5.6	9.8	1.08
对照	95	7.1	5.5	0	0

(上接第6页) 加入部分的化学试剂，亦能相应提高草炭对氨态氮的吸收量。即在草炭中加入1%的氯化钾、硫酸钾化学肥料，都相应的提高了吸收氮素的能力，其中以加氯化钾为最好，因此我们认为今后在氨水贮存方面，完全可用氨水、草炭及其磷、钾等肥料混合堆肥，然后试用。这样不但解决了氨水的贮存问题，

表2 中稻浸根浓度盆栽试验(专区农科所)

处理 (%)	穗长 (厘米)	千粒重 (克)	稈重		产量	
			克	%	克	%
0.02	28.77	22.72	185.25	116.0	126.32	106.3
0.01	29.65	22.34	165.00	102.5	132.80	111.8
0.002	29.83	21.36	160.05	99.7	123.75	104.2
0.0002	29.45	21.63	176.50	109.6	115.75	97.4
对照	28.85	21.03	161.00	100	118.75	100

表3 玉米施用追肥浓度试验(叙永)

处理 (%)	产量	
	斤/亩	%
浸根追肥 0.05	398.3	105.4
浸根追肥 0.005	424.1	112.2
对照	378.0	100

从上列三表中可以看出胡敏酸浓度在0.01—0.005%范围内增产5—12%，浓度高于0.1%和低于0.005%的增产效果极不显著，如表1中的第一处理浓度为0.1%，根长及苗高反不如对照。由此可见，浓度过高，会抑制其生长，过低则效果不显著。

(二) 施用胡敏酸盐对于各种作物增产效果反应 各地施用结果证明，增产最高、反应强烈的蔬菜中有黄瓜、甜菜、萝卜等增产均在20%以上，薯类中的红薯、马铃薯增产50%左右，禾本科中的水稻、高粱、小麦、玉米等增产均在10—20%；而豆科作物和油料作物直接施用胡敏酸盐效果很微，如用于改良土壤也可间接对这类作物起到增产显著的作用，因此胡敏酸盐是一种适用于各种作物的好肥料。

(三) 胡敏酸盐与土壤的关系 土壤不同和土壤中所含养料的多少，对胡敏酸盐反应强弱亦有差异，胡敏酸盐的生理活性能够促进植物更充分地利用矿质养料，特别是当矿物质营养条件不正常的情况下，胡敏酸盐的作用更为显著，如土壤氮素、磷素肥料缺乏，增产效果很显著，氮、磷养料含量较多增产就少。

同时也避免了氨水在直接施用不当时，熏伤作物的可能。我国有草炭埋藏的地区很多，因此氨水泥炭堆肥，完全可能推广应用。

致于草炭中究竟加入多少氨水，各地因其草炭的性质不同，而吸收氨态氮的量，亦不一致，故各地在作草炭堆肥时，应作进一步的试验。