

3. 肥料集中使用,發揮最大的作用:肥料不足是山区农业生产中的一个問題,为了充分发挥肥效,羣众創造一套集中施肥的方法,蘸秧根是最普遍的一种,一般是在插秧前每亩用草木灰 20—40 斤,經過混合均匀蘸在秧根上,而后連秧带土插入土中,使秧苗生根快,促进早轉青、早分蘖、解决基肥的不足。塞兜、丢兜都是很好的集中施肥法。塞兜一般是在插秧后 3—5 天或結合第一次中耕除草,每亩用草木灰 100—200 斤混合猪粪或人粪尿 40—50 斤及硫酸銨 3—5 斤,塞入稻根附近,及时供应根的养分,且能更有效地防止肥分的流失。

4. 建立专业队,常年积肥:在积肥的重要季节开展突击性积肥是增加肥料的重要环节。在积肥施肥工作中要作出全面规划,除突击积肥外,还得組成积肥专业队,常年上山积肥。

几年来在积肥、施肥工作上虽然取得不少經驗,但也存在不少問題,这些問題也正是进一步提高农业生

产的巨大潛力。主要問題如下:

1. 单位面和施肥量問題:目前每亩施肥量平均只有 962 斤,其中含氮素 5 斤、磷 3 斤、鉀 5 斤,远远不能滿足作物对养分的需要。因此迅速提高单位面积施肥量,特别是氮素肥料的用量,是获得丰产的重要关键。

2. 充分挖掘肥源問題:几年来积肥数量虽然不断增加,但对肥源的利用还不够充分。紫云英試驗成功还没有扩大种植面积,采集的野生綠肥一亩地平均不到 10 斤;只是在烧灰肥方面利用比較充分。因此要迅速进行全面规划,采用一切有效措施,以充分利用丰富肥源。

3. 肥料的保存問題:粪坑普遍不加盖,有的是露天貯藏,任凭风吹日晒,据分析氮素肥分的损失可达 60%。人粪尿、草木灰混合貯藏,氮素损失亦可达 40%。牛粪烧灰后,其中氮素和有机物全部损失。因此在开辟肥源的同时,必須注意保肥工作,使每种肥料都能充分发挥它的效能。

不同吸收剂对氨水中氨的保存

卢 賢 敏

近年来世界各国对氨水氮肥的生产和应用,都有显著的增加,苏联和波兰正在广泛地发展氨水的生产。

根据我国各地的試驗資料认为化学肥料以氮肥增产最显著,所以氮肥需要量也最多。目前我国生产的氮肥以硫酸銨为主,生产硫酸銨需要消耗大量的硫酸,而生产氨水不用硫酸,大大降低生产成本,因此氨水的生产和使用,党和政府极为重視,1959 年 8 月和 12 月連續召开了两次全国氨水会議,討論了有关氨水生产和在农业中的使用問題。

国内外的試驗資料和生产实践都証明了,在等量的情况下,氨水肥效与硫酸或硝酸銨相近似,但氨水的施用及保藏存在着很多急待研究的問題。关于氨水的施用浓度,国内外已有一些研究資料,我們仅就不同吸收剂对保存氨的效果进行了一些比較試驗。

从表 1 可以看出,以草炭吸收能力最好(0.85%);土壤的吸收最差为 0.13%,而垃圾肥料,不但不能吸收氨态氮素,反而损失其本身氮素,此外猪粪較馬粪的吸收性能要好些,但都比不上草炭。因此我們认为以草炭作为保存氨水的吸收剂最为理想,在沒有草炭的地区,也可利用猪粪来吸收保存。

关于草炭吸收氨态氮的性能的研究,苏联科学家

表 1 不同吸收剂对氨水中氮素吸收的影响
(绝对干物质量計)

处 理	原料含氮 %	加氨水堆积20天后		草炭中加入化学試剂后提高 吸收氮量的%
		全量	吸收量	
垃圾肥+氨水	0.30	0.07	-0.03	
土 壤+氨水	0.08	0.22	+0.14	
馬 粪+氨水	0.14	1.51	+0.37	
猪 粪+氨水	1.63	2.28	+0.65	
草 炭+氨水	0.63	1.48	+0.85	—
草炭+氨水 +KCl 1%		1.65	+1.02	29.93
草炭+氨水 +K ₂ SO ₄ 1%		1.62	+0.99	15.95
草炭+氨水 +过磷酸鈣 1%		1.60	+0.97	13.25
草炭+氨水 +KCl 0.5%+ 过磷酸鈣 0.5%		1.63	+1.00	16.76
草炭+氨水 +K ₂ SO ₄ 0.5%+ 过磷酸鈣 0.5%		1.59	+0.96	12.66

作了不少的工作,証明草炭吸收氨态氮与草炭的酸度和含水量有相应的关系,即酸度低水分含量高的草炭,吸收氨态氮的量也高,反之則低。(下接第 4 頁)

区在白薯泥、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。沛县崑山公社社員反映：“胡敏酸比硫酸銨及人粪尿还好，施用后不烧叶，泥巴回潤，而且庄稼都有油氣”。

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。我区的褐煤泥炭蘊藏量相当丰富，可以大量制造，且制造設備简单，投資少，且可大大节省积送肥的勞力，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，保証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，尚有几个問題，还須进一步探討：

(一)胡敏酸盐施用的浓度問題 根据試驗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。据許多試驗材料証明，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% 之間。同时应掌握施用胡敏酸盐浓度的規律：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（見表 1, 2, 3）。

表 1 小麥浸种發芽浓度試驗(专区农科所)

处理項目 (%)	發芽率 (%)	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

表 2 中稻浸根浓度盆鉢試驗(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 玉米施用追肥浓度試驗(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。由此可見，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 各地施用結果証明，增产最高、反应强烈的蔬菜中有黃瓜、甜菜、蘿卜等增产均在 20% 以上，薯类中的紅薯、馬鈴薯增产 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間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、磷养料含量較多增产就少。

(上接第 6 頁) 加入部分的化学試剂，亦能相应提高草炭对氮态氮的吸收量。即在草炭中加入 1% 的氯化鉀、硫酸鉀化学肥料，都相应的提高了吸收氮素的能力，其中以加氯化鉀为最好，因此我們认为今后在氨水貯存方面，完全可用氨水、草炭及其磷、鉀等肥料混合堆肥，然后試用。这样不但解决了氨水的貯存問題，

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，而吸收氮态氮的量，亦不一致，故各地在作草炭堆肥时，应作进一步的試驗。