

(上接61页)

目前,曙光大队对于磷肥的施用已较重视,结合该大队近数年来科学实验和丰产经验来看,施用磷肥应当按照土质、茬口、作物、天气等不同情况明确重点,合理安排。并积极采用各种经济施磷措施,扩大施磷面积,做到工本低,增产多,收益大。冬作物在全年中需磷面最广,磷肥应优先用于白土上,黄泥土应按肥力差到好来安排。紫云英是重要的有机肥源,以磷增氮潜力很大,关系到大面积水稻增产,在施磷方法上可提倡拌种。水稻、油菜应强调秧田施磷。大田有条件施磷时,应以低肥土壤和早茬口水稻为重点。

看来土壤供钾能力与增产需钾之间的矛盾正在发

展,这是一个值得重视的问题。

参 考 文 献

〔1〕朱兆良、廖先苓、蔡贵信、俞金洲,苏州地区双三制下土壤养分状况和水稻对肥料的反应,土壤学报,15,126—137,1978。

〔2〕范濂、王福亭,培育作物新品种的田间试验方法,科学出版社,100—103页。

〔3〕浙江农业大学遗传选种教研组编,作物遗传选种及良种繁育学,1964年10月第一版。人民教育出版社,275—276页。

广西土壤的供钾能力与钾肥的施用*

陆申年

(广西农学院)

随着产量和复种指数的提高,作物从土壤所摄取的养分也随之增加。同时,由于氮磷肥料施用较多,而钾肥施用较少,土壤所含钾已不能满足作物高产的需要而逐渐成为高产的限制因素,缺钾所引起的生理病害也逐渐增加,钾肥的研究和施用日益受到重视。我们在1973—74年,结合全区钾肥试验网,对我区土壤的供钾能力及钾肥的施用问题进行初步探讨。现将有关结果整理如下:

一、钾肥的增产效果和增产原因的分析

1973—1974年试验结果说明钾肥对我区,增产效果是显著的,如在我院农场两块田上所进行的试验都获得显著的增产效果(表1)。又如两年来我区六个地区59个点的试验材料(表2),除4个点不增产或略有减产之外,其余55个点都有不同程度的增产,增产的占93.3%,其中增产超过10%的占大部分。从这

表1 施用钾肥的增产效果

年 分	处 理	亩产(斤)	增产(斤/亩)	增 产 %
1973年晚稻	对 照	190	—	—
	钾作追肥	371.8	181.8	195.6
	钾作基肥	533	343	280.5
1974年早稻	对 照	557.3	—	—
	钾 作 基 肥	633	75.7	13.6
	钾 $\frac{1}{2}$ 作基肥, $\frac{1}{2}$ 前期追肥	644	86.7	15.5
	钾 $\frac{1}{2}$ 作基肥, $\frac{1}{2}$ 后期追肥	610	52.7	9.4
	钾 $\frac{1}{2}$ 前期作追肥, $\frac{1}{2}$ 后期追肥	604	46.7	8.3
1974年晚稻	对 照	445	—	—
	钾 作 基 肥	570	125	28
	钾 $\frac{1}{2}$ 作基肥, $\frac{1}{2}$ 前期追肥	545	100	22.4
	钾 $\frac{1}{2}$ 作基肥, $\frac{1}{2}$ 后期追肥	535	90	20.2
	钾 $\frac{1}{2}$ 前期作追肥, $\frac{1}{2}$ 后期追肥	563	118	26

* 我院的钾肥田间试验和室内分析主要由陈美华、蔡如棠、柳友庄同志进行。

表2 1973—74年钾肥试验统计表 (钾肥用量15—20斤/亩)

统 计 数		不增或减产		增产10%以下		增产10—20%		增产20—50%		增产50%以上	
		个 数	%	个 数	%	个 数	%	个 数	%	个 数	%
1973年	早 稻							2	3.39	2	3.39
	晚 稻	1	1.69	6	10.17	11	18.6	13	22	6	10.17
1974年	早 稻	3	5.08	6	10.17	6	10.17	2	3.39		
	晚 稻							1	1.69		
总 计		4	6.77	12	20.34	17	28.77	18	30.47	8	13.56

表3 钾肥对水稻抗胡麻叶斑病能力的影响 (德保县荣胜生产队)

处 理	调 查 数		病 叶 数	病 叶 %	平均单叶病斑数	单叶最多病斑数
	亩 数	叶 片 数				
对 照	20	100	60	60	6.5	16
施 K	20	90	22	24.4	1.8	3
对 照	20	88	44	50	5.3	12
施 K	20	94	34	36	1.6	3

些数字,可以认为在我区施用钾肥,绝大多数都获得增产效果,且效果相当显著,其中有些试验表现出钾肥已成为产量的重要决定因素。

施用钾肥,除了对产量的作用极为明显之外,对作物的经济性状及抗病能力也有良好的影响,如我院1973—74年晚稻钾肥试验中,不施钾者发病极严重,而施钾肥者发病轻甚至没有发病。我区其他试验单位的材料也反映出同样的情况(表3)。

从以上材料可以认为我区土壤钾的供应能力低,钾肥在我区施用的效果是很显著的,为了农业的稳产高产,必须对钾肥的施用给以足够的重视。

我区施用钾肥的试验,虽然绝大多数都获得增产,但各处的增产效果并不一样,高低差别较大,这是什么原因引起的呢?

影响钾肥肥效的大小是许多因素所决定,如土壤的供钾能力、土壤质地、土壤母质种类、施用时期、土壤肥力高低及作物特性等等,但其中最主要的影响因素则是土壤的供钾能力。供钾能力强的土壤,已能满足作物对钾的需要,施用钾肥与否,对作物的钾素营养都不发生影响或影响很少,因此施用钾肥的效果自然不显著,反之,土壤供钾能力不足时,单靠土壤不能解决作物对钾的需要时,施用钾肥就能调节土壤的供钾能力,满足作物正常生长的需要,增产效果也就比较显著。如表2中三个减产的试验点,土壤代换性钾为每亩46—62斤。土壤代换性钾超过30斤时,钾肥一般不增产或增产不显著。含钾量在10斤左右时,钾肥的效果极显著,增产率一般在50%以上,因而认为

这类土壤是极为缺钾的土壤。但由于取样时间不同,代换性钾含量差异较大而且影响土壤钾素的有效性因素很多,因此目前还难得出极为明确的指标。同时土壤的供钾能力不能单看代换性钾,还应兼顾全钾中可以逐渐转化,释放的那部分钾的含量。

除了土壤供钾能力的影响外,母质种类的影响也相当大,这一方面是质地的影响,另一方面则是与其他矿质营养元素的关系,如在石灰岩地区,钙的含量多,影响到钾钙比,加之土质又较粘,通气性较差,对根系吸收钾的能力有影响,因此即使土壤含钾较多,施用钾肥的效果仍是比较显著的。

此外,气候条件、作物特性也都有一定影响。如阴雨天气多时,由于它影响到土壤氧化还原状况,和作物对钾素的吸收,因此钾肥的效果也就大些。

二、植物体含钾量与发病的关系

缺钾的植株容易遭受赤枯病,胡麻叶斑病及其他病害,凡是施用钾肥后发病均较轻或不发病,一般认为, $K_2O:N$ 对水稻发生赤枯病的关系很大,但钾的含量低到什么程度就会发病呢?有人认为 $K_2O:N$ 小于0.5时就会引起发病,根据我们的试验(表4), $K_2O:N$ 对赤枯病的发病确是一个重要的因素。当 $K_2O:N$ 在0.57左右时,就会发生赤枯病。表4的材料还表明,用 $K_2O:N$ 的数值来衡量植株是否缺钾及是否会发病,要比单纯用含钾量来得合适,这也说明了,植株体内各养分之间存在着一定的平衡关系,当平衡遭到破坏时,就会引起生理失调而导致感病或发病。这种情况

表4 植株 $K_2O:N$ 与 赤 枯 病 发 病 的 关 系

品 种	生 育 期	处 理	$K_2O\%$	$N\%$	$K_2O:N$	发病情况
广 选 早	秧 苗	对 照	4.77	3.27	1.46	无病
			2.01	3.02	0.7	无病
	分 蘖	施K	3.43	2.77	1.24	无病
			1.52	2.70	0.56	发病
	幼穗分化	施K	2.56	2.41	1.06	无病
			1.32	1.53	0.86	维持病叶
	孕 穗	施K	2.45	1.37	1.79	无病
			1.28	1.15	1.11	无病
	成 熟	施K	1.93	0.93	2.13	无病
苞 胎 矮	秧 苗	对 照	1.59	1.43	1.11	无病
			1.60	2.80	0.57	严重发病
	分 蘖	施K	2.82	2.43	1.16	无病
			1.43	2.41	0.59	严重发病
	幼穗分化	施K	2.58	2.18	1.18	无病
			0.89	1.14	0.78	维持病叶
	孕 穗	施K	1.45	0.92	1.58	无病
			0.60	0.71	0.85	维持病叶
	成 熟	施K	1.36	0.64	2.13	无病

除了植株全钾量的比例能反映之外,植株汁液的速测也能有所反映,如我们进行的速测表明,当汁液含 K_2O 低于1000ppm时,植株就很可能患赤枯病及胡麻叶斑病(表5)。

以上材料都说明,钾的含量对植株的抗病能力有很大关系,因此在高产栽培、氮肥用量较高的时候,就更应重视钾肥的施用,以保持植株体内养分的平衡,保证水稻的壮健生长而获得理想的结果。

表5 植株汁液含 K_2O 量与发病的关系

地 点	品 种	生育期	$K_2O(ppm)$	发病情况
桂平石嘴昌皮	广选三	灌浆	900	+++
桂平附城西山		黄熟	2400	-
玉林樟木		孕穗	900	+++
玉林庆丰四队	杂优	孕穗	1200	-
玉林庆丰四队	杂优	孕穗	<1000	++
平南平山插育农场		孕穗	2400	-
邕宁吴圩湖南育种队	杂优	幼穗分化	900	++

辽宁省农业土壤钾素含量及施用钾肥效果

郭 有

(辽宁省农科院土肥所)

钾素是农作物的主要营养元素之一,国内外对钾素营养和钾肥的应用技术进行了一系列的研究。

辽宁省钾肥肥效试验始于1935年,相继于1939—1944年,以及1953—1956年、1958和1961年在氮磷钾三要素的肥效试验中,断续进行27年,取得46次试验资料,证明钾肥除对个别作物外,一般没有明显效果。

近年来,随着农田基本建设的日益完善,作物复种指数的不断提高,高产喜肥品种的大量选用及氮磷化肥用量的逐年递增,单位面积产量不断增加,我国南方陆续出现作物缺钾,甚至有些地区已成为影响产量上升的重要因子。辽宁省自1974年至1977年在较大范围内开展了钾肥肥效试验,同时采集土样,测定了土壤钾素,为当前推广使用钾肥提供一定依据。