

表 2 硼对防止倒伏的效果*

处理	倒伏程度 (级)	倒伏面积 (%)	倒伏部位
对照	2	30	茎倒伏
1	1—2	40	“
2	1—2	30	“
3	1	10	“
4	1	10	“

* 倒伏标准,是根据中国农业科学院1959年公布“全国冬小麦品种区域调查记载项目试行标准及记载方法”。

从表2看出,无论倒伏程度和倒伏面积都以 $2/1,000$ 浓度为小。

表 3 硼对茎秆组织的影响

处理	主茎高 (厘米)	主茎叶 鞘长 (厘米)	第一节间		第二节间		机械组 织细胞 厚度 (微米)	
			稈壁 厚度 (毫米)	机械组 织细胞 厚度 (微米)	稈壁 厚度 (毫米)	机械组 织细胞 厚度 (微米)		
对照	111.89	9.75	—	38.18	3.74	0.32	66.66	4.75
1	125.63	9.76	0.46	72.48	5.32	0.34	59.16	5.67
2	104.15	10.37	0.47	89.99	5.08	0.36	72.49	6.82
3	112.50	10.34	0.63	62.50	5.25	0.39	69.16	8.25
4	133.38	10.34	0.50	60.90	6.08	0.35	63.32	5.42

从表3可看出,喷施硼肥处理的小麦茎秆机械组织比对照厚得多,不论第一、二节的稈壁厚度,机械组织厚度等都有不同程度的加厚。

3. 减少小麦锈病的发生:硼能促使根系和机械组织发育,使茎秆健壮,因而也提高了冬小麦的抗病力。同时硼亦能抑制病斑的扩展及使孢子堆不易分裂,减低了小麦锈病的蔓延,减轻了发病率(表4)。

表 4 硼对减少小麦条锈病的效果

处理	发病情况 (%)	
	普遍率	严重率
对照	100	65.12
1	100	54.17
2	97.5	45.14
3	100	43.15
4	97.5	37.50

从表4说明硼能减少条锈病的发生,即使是发生病害,也是比较轻的,尤其 $2/1,000$ 为好,其发病的严重率为37.5%,而对照为65.12%。

硼能增加每穗粒数,减少倒伏和病害的发生,结果提高了产量(表5)。

表 5 根外追肥对小麦产量的影响

处理	千粒重(克)	产量(斤/亩)	增产(%)
对照	29.40	455.4	100
1	30.25	476.4	104.6
2	30.40	420.6	92.3
3	30.96	490.2	107.6
4	32.60	504.0	110.6

从表5可看出,根外追硼肥一般可增产 $4.6\sim10.6\%$,同时千粒重提高了 $0.85\sim3.2$ 克。尤其以硼肥 $2/1,000$ 浓度在开花期一次喷施,对增产效果更为显著。这说明不同浓度和不同的施用期对发挥硼肥的效果是有差别的。

总之,硼是植物不可缺少的元素,尤其在石灰性土壤上施用硼肥,对促进冬小麦生长发育有着重要作用。

几种抗倒伏的肥料

馬大洪

(四川达县赵家农机站)

达县专区的开江、渠县、大竹、平昌、达县等地,推行几种防止倒伏的好肥料,其中第四种、第五种是笔者在宜宾专区农科所试制成功的。第四种为“宜农15刺激素”,达县百节公社星火营区对倒伏小麦进行试验,施用这些肥料后3—5天植株便逐渐直立。实践证明这几种肥料可以抗倒,为此将这几种肥料介绍如下:

第一种 原料配制:硝老水10%、胆巴(或食盐)5%、硝盐10%、草木灰25%、过磷酸钙20%(或鸡粪30%)、石灰5%、松针水25%(以松毛40斤加水60斤用火熬煮1小时,除渣取汁液)。

制造方法:首先把硝老水、硝盐、胆巴、松针水和过磷酸钙等加入锅内熬煮成糊状后加入草木灰与石灰拌合均匀,拌炒30分钟左右起锅、阴干、研细即成。

第二种 原料配置:硝老水20%、硼砂0.5%、土硝(硝酸钾)2.5%、硝盐(制土硝副产物)20%、过磷酸钙22%、草木灰3.5%。

制造方法:首先将硝老水、土硝、硝盐和硼砂等放入锅中,加热熬煮成糊状后,把拌和均匀的草木灰和过磷酸钙粉末放在锅内炒干起锅、阴干、研细即成。

(下转第29页)

茶园内种植肥田萝卜、猪屎豆等绿肥，土壤变得疏松、肥沃，并且杂草减少，茶叶的产量也由亩产98斤增加到165斤。

三、茶园采用客土法改良土壤

凡是土层较浅或瘠薄的土壤，为了加深土层，增加土壤肥力，必须采用客土法进行改良。武夷公社天心大队群众认为，茶园填入山皮土或森林腐殖土都能取得增产。每3—5年左右挑施一次肥土，可以加厚茶园土层，提高茶园土壤肥力。

一般茶园每三年实行小客土一次，每丛加土2—3担；每五年进行大客土，每丛加5—8担。武夷公社天心大队茶园，1956—1959年亩产毛茶由240斤增到330斤。

在岩壁的部分茶坛，还有用岩石顶上的草皮肥土的；在砂质土的茶园，以挑入黄壤为主，因茶叶需要酸性的土壤，每次填土2—3寸，同时茶坛也要加高。

四、茶园进行深耕改良土壤

1958年闽北茶农普遍实行深耕与早耕，老树深耕，幼龄茶树浅耕。深耕后土壤经过风化晒白，土壤养分与微生物的活动，以及水热状况都有所改变，因此，增加了抗旱力，减少了病虫害。深耕应越早越好，茶农有“七挖金、八挖银”之说。据武夷天心茶农邹云福经验，

（上接第24页）

以上两种肥料用法一致，即每斤兑水50—80斤左右，待浸泡8—12小时后去渣汁用雾喷器喷洒于叶片上，每亩用8—10斤。

第三种 原料配制：硝老水15%、石膏5%、草木灰18%、过磷酸钙8%、石灰1%、细土35%。

制造方法：将石膏和草木灰细碎成粉末，再将上述原料混合均匀即成。每亩撒施50—150斤。

第四种 原料配制：黄连20%、管仲2.5%、首乌25%、陈皮25%、木瓜5%。

制造方法：将上述材料焙干磨成粉末，充分混合即成。用时配成0.1—0.2%的浓度喷雾或泼于基部，此种肥料不仅能防止倒伏，而且有刺激生长的作用。

第五种 喷射0.5—1%的小苏打液。

第六种 原料配制：硝老水15%、干畜粪20%、过磷酸钙5%、草木灰20%、干足泥15%、细土25%。

制造方法：将上述原料充分拌合均匀，用时撒于基部，每亩100斤左右。

深耕迟一个月的比早深耕的减产10%。

又据中国农业科学院茶科所崇安基点试验丰产茶园——黄柏虎鼻岩1.23亩茶园1958年7月深耕6—7寸，并在10月中填土3—4寸，1959年春茶亩产992斤，比1958年全年产量还高。

武夷山茶农还有“挖山”与“填山”的深耕方法，当3月春茶采收后，把茶丛附近的土壤挖深1.5—2尺左右，然后将土壤堆在茶丛四周呈环状，叫做“挖山”。夏茶或秋茶采收后，又结合施肥、填土，把原土复在茶丛周围，叫做“填山”。这种深耕方法容易损伤根群，但武夷山茶树年岁较老，根系多分布在土壤底层，深耕结合施肥中耕锄草，能促进土壤熟化，加速养分的分解，还可消灭杂草，防止病虫害。

五、茶园施用有机质肥料改良土壤

几千年来茶农认为增施肥料是取得茶叶增产的主要措施，茶农流行的歌谣是“人不吃饭难挑担，茶不施肥增产难”。茶树的生长需要氮、磷、钾肥分的不断供给，据武夷茶区与崇安茶场材料，茶园常用的肥料有草皮灰、人粪尿、肥田粉、菜饼、油饼、过磷酸钙、牛粪、猪粪、绿肥等。茶农的施肥方法是增施有机肥料，重施基肥，分期多次施追肥。茶园土必须采取综合措施，保持水土、防止流失、深耕施肥等其他重要管理技术，才能提高茶叶的产量与质量。

施用抗倒伏肥料应注意的事项

1. 除第四种外，其他五种肥料的吸湿性都很强，因此在贮存时要放于阴凉干燥的地方，以免潮解，损失肥效。

2. 第一、第二种肥料属于盐碱性，不宜撒施基部（最好喷洒），以免损害作物枝叶。

3. 施用量应根据该区气温、土壤、水分、酸碱度的具体条件，适当加以伸缩。

以上几种肥料所以能使作物抗倒伏，其原因在于这几种肥料中含有植物所需要的磷、钾、硼、镁、锰等主要元素与丰富的微量元素。钾可促进维管束的发育，使角质细胞加厚，并促使韧皮部的疏导维管束发育。镁是植物叶绿素所必须的元素，还能影响磷在植物体内的转化和刺激酶的作用。硼可使碳水化合物对根系的充分供应，促进根系发达和茎秆健壮，不易倒伏。锰可以减低酸度。一般有二种倒伏现象，一种是从根部，一种是从茎部，而以上这些肥料除促使作物正常发育生长外，还能够促进根系的发达和茎秆的粗壮，因而可以防止作物的倒伏。