

豫北小麦应用钾肥试验研究

成立群 孙国富 朱家航

(河南省新乡市土肥站, 453000) (河南省新乡市黄开办)

EFFECT OF K-FERTILIZER APPLICATION ON WHEAT GROWTH IN NORTHERN HENAN

Cheng Liquan

(Soil and Fertilizer Research and Extension Station of Xinxiang
City, Henan Province)

Sun Guofu and Zhu Jiahang

(Huang-Huai-Hai Plain Development Office of Xinxiang City, Henan Province)

关键词 钾肥合理施用, 增产效益

近几年来,随着氮、磷肥施用量的不断增加,小麦单位面积产量不断提高,我市土壤中钾素含量也发生了很大变化。据1990年抽测化验,我市土壤速效钾含量在100mg/kg以下的面积就达30%以上,已成为制约小麦产量提高的重要因素之一。为了探讨增施钾肥对小麦生长发育及产量的影响,特设置本试验。

一、试验处理

供试肥料为硫酸钾,共分三个处理:(1)不施硫酸钾(对照);(2)基施硫酸钾15kg/亩;(3)基施硫酸钾25kg/亩。

全市共设13个试点,分布在所辖的五县两区,重复三次,小区面积0.05—0.2亩,其施氮(N11kg)、磷(P₂O₅6kg)、粗肥(3.5方)及栽培管理措施等均一致。各试验点主要土壤类型为沙质、壤质潮土,速效钾含量73—115mg/kg。

二、试验结果及分析

(一) 试验结果(见表1、表2)

全市13个试点全部表现增产,其中亩施硫酸钾15kg处理的平均亩增产小麦35.8kg,增产率为10.87%;亩施硫酸钾25kg处理的亩均增产小麦42.67kg,增产率11.45%。

经方差分析,处理间($F = 4.7^* F_{0.05} = 3.4$)达到显著标准,用L.S.D法比较,亩施15kg和25kg硫酸钾的增产效果均达到极显著水平。

表 1 钾肥试验产量结果

试验地点	试验土 壤类型	土壤农化性质				对照区产量	处理及结果 (kg/亩)			
		有机质 (%)	全氮 (%)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)		K ₂ SO ₄ , 15kg/亩		K ₂ SO ₄ , 25kg/亩	
							产量	增产%	产量	增产%
延津县僧固乡	壤质潮土	0.85	0.055	8.7	75.3	298	325	9.3	320	4.1
延津县僧固乡	壤质潮土	0.94	0.06	4.58	102.4	320	350	9.1	325	7.3
北站区隋王坟乡	褐土	1.03	0.067	25.6	112.3	388.6	413.8	6.5	435	11.9
原阳县阳阿乡	沙壤质潮土	0.90	0.058	18.7	73.6	362	397	9.7	421	16.3
卫辉市孙杏村乡	粘质潮土	0.96	0.06	16.5	82.5	268.92	309.1	14.94	314.8	17.06
卫辉市城郊乡	壤质潮土	1.06	0.07	33.4	97.6	362.9	406.5	12.01	366.8	1.07
卫辉市城郊乡	壤质潮土	1.02	0.068	25.7	75.6	284.9	395.8	38.93	450.51	58.13
新乡县古固寨乡	壤质潮土	1.10	0.072	7.1	114.4	400.2	433.8	8.2	439	9.3
新乡县古固寨乡	沙壤质潮土	0.82	0.053	16.03	81.3	250	279	11.6	293	17.2
郊区牧野乡	粘质潮土	1.14	0.085	18.20	114.5	322	356.9	10.7	343.3	6.5
郊区王村乡	轻壤质潮土	1.34	0.087	76.26	96.4	353.8	351.2	0	362.5	20.06
获嘉县城关镇	轻壤质潮土	1.00	0.065	39.16	75.4	309.0	355.6	15.0	371.5	20.23
获嘉县照镜乡	壤质潮土	1.08	0.07	38.4	115.2	370	390.3	5.49	400.6	8.27
平 均						329.86	365.7	10.87	372.53	11.45
较对照增产							35.84		42.67	

表 2 产量结果分析 (L.S.D 法)

处 理	平均数 \bar{x}	$\bar{x} - 329.86$	$\bar{x} - 365.7$
25kg/亩	372.53	42.7**	6.83
15kg/亩	365.70	35.8**	
对 照	329.86		

L.S.D_{0.01} = 15.82 L.S.D_{0.05} = 10.74

(二) 生理生态表现

(1) 抗逆性增强。凡施用钾肥的小麦均表现茎秆粗壮,抗倒伏能力增强。据调查,亩施钾肥 15 和 25kg 的分别比对照分蘖多 11.8 万个/亩和 5.8 万个/亩,成熟期均提早 2—3 天,且落黄好,白粉病、锈病表现也较轻(见表 3)。

表 3 小麦施用钾肥倒伏情况调查

处 理	直 (>80°)%	斜 (45°—80°)%	倒 (<45°)%
对 照	40	36	24
15kg/亩	72	28	—
25kg/亩	84	16	—

(2) 增施钾肥后亩成穗数、穗粒数、千粒重均有所提高。据调查,亩施钾肥 15kg 和 25kg 的分别较对照亩成穗数多 1.08 万穗和 0.77 万穗,穗粒数增加 2.08 粒和 1.35 粒,千粒重提高 0.98 克和 0.92 克。

(三) 土壤施钾肥的效果及经济效益

从试验结果来看,在我市麦田中施钾肥均表现增产。尤以沙壤质潮土增产效果最为明显,其中亩施 15kg 和 25kg 的平均分别增产 10.46% 和 16.67%。从经济效益分析,以亩施 15kg 硫酸钾的为宜,平均亩增纯收益为 11.21 元,而亩施 25kg 硫酸钾的亩增纯收益为 8.82 元。

三、小 结

根据上述试验结果,我们认为在今后小麦生产中,应重视钾肥的合理施用,原则上掌握:沙壤质潮土,宜亩施硫酸钾 15—20kg;壤质、粘质潮土,宜亩施硫酸钾 10—15kg。