

## 火山灰畑における燐酸施用量と小麦の生育との関係

木下 彰・前田 乾 一  
(九州農業試験場)

西南暖地の火山灰畑土壌においては特に麦の生育が悪く、一般にその原因は塩基の欠如と強大な燐酸固定力とに帰せられている。本試験では、小麦に対する燐酸の最適施用量はどの程度なのか、またそれが他の要素の増減によつていかなる影響をおよぼされるのかという2点について検討した。

## 試験方法

昭和35年11月から37年6月にかけて2年間にわたり、熊本県菊池郡西合志村九州農試圃場において小麦農林61号を供試して圃場試験をおこなった。供試土壌は試験開始時に pH5.0、燐酸吸収係数2400であった。

試験は4連制でおこない、1区面積9m<sup>2</sup>とした。播種は30cm間隔のドリル播き(2年目重点改善区は25cm)とし、1年目は11月17日に2年目は12月1日にaあたり1tの種子を播いた。1年目終了後大豆を均一栽培し、さらに処理区をそのままに2年目麦作をおこなった。

施肥設計は第1表に示すとおりである。

燐酸施用量をaあたり0から4.0kgとかえた標準区と、さらに他成分の増減によつて収量増加を狙った重点改善区とを設けた。重点改善区設計の主な狙いとしては、1年目はPの増量とともにNの量をも十分に供

給するため主としてNの施用量を増したこと、また2年目は1年目の結果よりみて、倒伏をさけるためにNの追肥を少なくし、全面散布により土層中のNが均一となるようにしたことである。またK、Caをとくに増量して強健になるようにはかつた。

収穫は1年目は5月30日～6月5日に、2年目は6月8日～6月12日におこなった。

## 試験結果

1) 生育状況 両年度とも燐酸施用量の増加に応じてほとんど例外なく草丈は良好となつた。また茎数の増加も同じ傾向であつた。出穂までは順調に生育したが、それ以後に倒伏がおり、とくに重点改善区に甚だしい倒伏をきたした。収穫期における倒伏調査の結果を第2表に示す。1年目では4月下旬の雨により重点改善区2.0kg以上の区に倒伏が甚だしかつたが、その後成熟期までの間に他区においても倒伏が続き収量を大きく減少させる結果となつた。2年目では倒伏を防ぐためにN施用法を考慮したにもかかわらず、倒伏はやはり著しく所期の目的を達することができなかつた。しかし倒伏時期が1年目よりやや遅れたために収量低下は軽度であつた。

第2表 倒 伏 率

区 名	年 度	倒 伏 率 (%)	
		1 年 目	2 年 目
標 肥 区	0	0	0
	0.5	0	0
	1.0	0	20
	1.5	20	60
	2.0	40	70
	3.0	90	90
重点改善区	4.0	80	100
	1.0	100	60
	1.5	100	80
	2.0	100	100
	3.0	100	100
	4.0	100	100
重点改善区(2年目)	① 6.0	100	100
	② 5.0	100	100

2) 収量結果 収量調査の結果を第3表に示す。

1年目稈重についてみると、標肥区は燐酸多施とともに収量は大であつたが重点改善区の傾向は一定でなかつた。しかし重点改善区では標肥区を相当に上廻つた。硫酸施用量はさほど違わないので、結局このような差は堆肥の効果によるものと思われる。子実収量では稈重にみられたような傾向はみられず、無燐酸の指数85を除けば各処理間に100～110程度の変動しかみられなかつた。これは倒伏によつて収量がみだされた

第1表 施 肥 設 計

区 名	施肥(kg/a)	N (硫酸)			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (過石)	K <sub>2</sub> O (塩加)	CaO (消石灰)	珪酸苦土石灰	堆肥	
		基肥	追肥	追肥	基肥	基肥	基肥	基肥		
標 肥 区	0	0.4	0.2	0.2	0	1.0	10	10	100	
	0.5	0.4	0.2	0.2	0.5	1.0	10	10	100	
	1.0	0.4	0.2	0.2	1.0	1.0	10	10	100	
	1.5	0.4	0.2	0.2	1.5	1.0	10	10	100	
	2.0	0.4	0.2	0.2	2.0	1.0	10	10	100	
	3.0	0.4	0.2	0.2	3.0	1.0	10	10	100	
	4.0	0.4	0.2	0.2	4.0	1.0	10	10	100	
	重点改善区(2年目)	1.0	0.4	0.2	0.4	1.0	1.5	10	20	200
		1.5	0.4	0.2	0.4	1.5	1.5	10	20	200
		2.0	0.4	0.2	0.4	2.0	1.5	10	20	200
3.0		0.4	0.2	0.4	3.0	1.5	10	20	200	
4.0		0.4	0.2	0.4	4.0	1.5	10	20	200	
6.0		0.4	0.2	0.4	6.0	1.5	10	20	200	

区 名	施肥(kg/a)	N (硫酸)			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (過石)	K <sub>2</sub> O (塩加)	珪酸苦土石灰	
		基肥	全面	溝	基肥	基肥	基肥	基肥
重点改善区(2年目)	1.0	0.6	0.4	0.2	1.0	1.0	1.0	300
	1.5	0.6	0.4	0.2	1.5	1.0	1.0	300
	2.0	0.6	0.4	0.2	2.0	1.0	1.0	300
	3.0	0.6	0.4	0.2	3.0	1.0	1.0	300
	4.0	0.6	0.4	0.2	4.0	1.0	1.0	300
	5.0	0.6	0.4	0.2	{基3.0 追2.0	1.0	1.0	300

