

## 粒状尿素化成肥料肥効試験

本田 暢 苗・小 川 実

日本専売公社鹿児島たばこ試験場

HONDA, N. & OGAWA, M. Experiment on the Manure  
Effect of Granular Urea Compound Manure

肥料事情の安定に伴い再び化成肥料が製造され、使用されるようになったが、化成肥料は施肥の合理化の点より見て多くの利点を有し、その使用は農業技術の向上に資するところ大であると考えられる。最近専売公社に於ても尿素を窒素源としたたばこ用化成肥料の施用を奨励しているが、従来殆んど有機質肥料に依存し、肥料成分の吸収状態、肥切れの時期ががその葉の収量のみならず品質に与える影響が大である。たばこにとって化成肥料の肥効は土壌及び肥料の粒径と密接な関係を有すると考えられるので、各土壌について化成肥料の施肥技術上基礎的な資料を得るために、粒度の異つた3種の尿素化成肥料を供試し、九州代表産地6ヶ所の土壌について次の試験を行った。

## 試験方法

供試土壌として次の6ヶ所を選んだ。

鹿児島県 日置郡東市来町 揖宿郡山川町  
宮崎県 小林市西南方 日向市財光寺  
熊本県 天草郡本渡町  
長崎県 南高来郡深江村

以上6ヶ所の土壌をポットに填充し、1ポット当り粒径2mm, 2~4mm, 4mmの尿素化成肥料70gm, 硫酸加里5gmを施用した計18区を設け、黄色種ブライトエローを供試植物として2万分の1ログナーポットに依り栽培試験を行った。供試した土壌及び化成肥料の成分については第1, 第2表に示した。

第1表 供試土壌の理化学的性質

成分 土 壌	原土中礫 (%)	細 土 中粘土 (%)	pH	y <sub>1</sub>	全窒素 (%)	0.2N HCl 可溶P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	0.2N HCl 可溶K <sub>2</sub> O (%)	窒 素 吸収係数	磷 酸 吸収係数
東 市 来	8.1	21.6	5.6	0.55	0.093	0.023	0.089	178	691
山 川	62.6	28.3	5.8	0.40	0.217	0.016	0.055	519	1784
小 林	1.4	20.3	5.6	0.42	0.442	trace	0.027	659	2352
日 向	—	10.5	5.4	1.95	0.062	0.009	0.038	147	757
本 渡	14.8	30.3	6.6	0.27	0.139	0.106	0.019	287	910
深 江	29.3	18.6	5.8	1.15	0.220	0.101	0.038	325	1010

第2表 化成肥料成分 (%)

成分 粒 径	全窒素	アンモ ニア 窒 素	尿 素 窒 素	全 磷 酸	水溶性 磷 酸	水溶性 加 里
mm 2	7.22	1.48	5.74	14.32	9.84	9.39
2~4	7.21	1.60	5.61	13.86	9.45	9.14
4	7.16	1.56	5.60	14.02	9.58	9.32

## 実験結果並びに考察

4月13日に適苗を移植した。1ヶ月後に於て、本渡土壌区のみ正常な生育を示し他の区はいずれも生育遅れ肥料不足の感を呈した。これは全量基肥施用のため肥料の流亡がかなりあり充分に吸収利用し得なかつた結果と思われる。6月に入り開花と同時に全葉を収穫し、生葉重、乾葉重を測定した。収量調査の結果は第

第3表 収量調査結果(1本当りg m<sup>2</sup>)

土 壤	粒 径	2 mm		2~4 mm		4 mm	
		生葉重	乾葉重	生葉重	乾葉重	生葉重	乾葉重
東 市 來		124.6	20.3	140.3	23.5	147.9	24.1
山 川		148.4	23.6	134.0	23.1	114.5	19.8
小 林		163.5	25.3	128.7	21.3	159.5	24.4
日 向		103.3	18.3	116.7	19.4	114.1	20.2
本 渡		241.3	37.2	221.5	33.9	223.8	34.6
深 江		114.5	18.4	124.5	22.7	114.5	19.6

3表に示すようである。跡地土壤は均一に混合しその1部を採取し、風乾後篩別して分析試料とした。

各土壤間について比較すると、粘質の本渡土壤の場合正常な生育状態を示して最も収量も高い。他の5区の土壤については、肥料の流亡による肥料不足により

十分に生育せずそのため収量も少くなっている。この5区の中で山川、小林、東市來の各区は稍々多く、粘土含量の少い日向、深江の両土壤区は特に収量が低く、土性による肥効の差を認めた。粒度別による影響は小粒径に於て速効的な面が予想せられたが、此の点について初期の生育状態に於ては差が見られなかつた。東市來、日向の土壤に於ては粒径の大なる程収量が多くなる傾向が見られるのは、粒径大なる程流亡度が低く肥効が高まる結果と考えられる。他の土壤についてはこの傾向が見られないので、砂土、或は鬆鬆な砂壤土に於て粒径の大小はその肥効にかなりの影響を与える種である。

跡地土壤の残存要素量について、全窒素を塩入、奥田半微量定量法、0.2N 塩酸可溶の磷酸、加里についてはそれぞれ塩入式濾過俵法、過塩素酸法により定量した。分析結果は第4表の如くである。

第4表 跡地土壤分析結果

土 壤	成 分 粒 径	全 窒 素 (%)			0.2NHCl 可溶 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)			0.2NHCl 可溶 K <sub>2</sub> O (%)		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
		2	2~4	4	2	2~4	4	2	2~4	4
東 市 來		0.077	0.084	0.081	0.113	0.121	0.098	0.030	0.040	0.023
山 川		0.359	0.390	0.395	0.216	0.176	0.187	0.038	0.039	0.031
小 林		0.508	0.494	0.517	0.011	0.012	0.015	0.031	0.034	0.036
日 向		0.070	0.070	0.075	0.126	0.104	0.120	0.023	0.026	0.019
本 渡		0.138	0.126	0.121	0.109	0.102	0.062	0.062	0.050	0.049
深 江		0.193	0.190	0.201	0.304	0.280	0.284	0.018	0.011	0.010

全窒素、弱酸可溶磷酸及び加里について、施肥前の土壤のそれと比すると、窒素は略々等しく、磷酸は本渡土壤を除いて増加し、肥料中の磷酸の残存が認められる。加里は小林、本渡土壤を除いてかえつて減少し、かなりの量が流亡したと考えられるが、小林、本渡土壤は増加している。

粒度別について見ると、窒素は各区とも大差なく、一貫した傾向は見られないが、一般に粒径の大なる区に多い傾向を示し、磷酸は小林土壤に於て粒径大なるに従つて僅かながら有効磷酸が多く、粒径大なるために磷酸の固定量が少かつた点が推察されるが、その差僅少のためはつきりした考察は下し得ない。加里についても一定の傾向は見られず、粒径大なる区がかえつて減少している土壤が多い。残存要素量は植物による吸収量と流亡量とに関連するために更にこの方面に

ついて調査が必要と考える。

総 括

- (1) 粒度の異つたたばこ用尿素化成肥料を供試し、東市來、山川、小林、日向、本渡、深江の6ヶ所の土壤についてたばこのポット試験を行った。
- (2) 粘質土壤の本渡土壤に於てその収量が最も高かつたが、粒度による差は認められず、礫含量多く、粘土含量少い深江、東市來、日向の土壤は収量は低かつたが、東市來、日向の両土壤に於て大粒径の方が肥効が優る点を認めた。
- (3) 残存要素量については、施肥前の含量と比較して全窒素は略々等しく、弱酸可溶磷酸は各土壤とも増加し、加里は小林、本渡の両土壤以外はかえつて減少している。粒度別による明らかな影響は見られなかつた。