

## 石灰施用が重粘土水田産タマネギの貯蔵性に及ぼす影響

誌名	九州農業研究
ISSN	04511581
著者	森, 欣也 矢野, 綱之 津末, 京子 尾崎, 行生
巻/号	55号
掲載ページ	p. 56-56
発行年月	1993年8月

## 石灰施用が重粘土水田産タマネギの貯蔵性に及ぼす影響

森 欣也・\*矢野綱之・\*津末京子・\*\*尾崎行生

（佐賀県農業試験研究センター・\*佐賀大学農学部・\*\*佐賀県農業試験研究センター白石分場）

Kinya MORI, Tunayuki YANO, Kyoko TUSUE and Ikuo OZAKI : Effect of Lime Application in Heavy Clay Soil on the Rotting of Onion Bulbs during Strage

佐賀県の重粘土水田地帯で生産されるタマネギの貯蔵中の腐敗発生防止には、既報で石灰施用の効果があることを認めた。しかし腐敗発生は年次によりかなり差があり、効果にも変動があるのではないかと考えられた。そこで石灰施用については3か年にわたり試験し、一方で施用する石灰資材の違いによる効果についても検討した。

## 1. 試験方法

①石灰施用量試験 圃場は細粒灰色低地土で、石灰は炭カルを使用し、アルカリ分（CaO）でa当たり0, 5, 10, 20, 30, 40kgの施用を行った。石灰は耕土全層に全量を混和し、作畦後タマネギ（さつき）を定植した。

②石灰資材試験 石灰資材は一般に使用されている生石灰、ケミカルン、消石灰、炭カルを用いた。施用量はa当たりアルカリ分で15kgと30kgの施用について検討した。

## 2. 結果及び考察

## 1) 石灰施用試験

石灰施用は若干の収量の増加がある一方で、30kg以上施用になるとわずかに収量の減少も認められたが、大きく収量に影響することはないと思われた。貯蔵中の腐敗球発生率は年次により最も多い区で5%から25%と大きく異なった。腐敗の最も少ない区は1年と3年目では20kg施用区、2年目では10kg施用区であった。一方、施用量をこれより増加させると腐敗発生率はいずれの年でも高くなった。

跡地土壌の化学性で石灰施用の多いほど毎年pH、交換性石灰、石灰飽和度は高くなっていった。収穫した球の無機成分でCaは石灰の施用量に伴い多くなっている年もあったが、2か年においては20kg以上の石灰施用区では逆に減少した。またKは石灰の10kg前後の施用で最も多く、Mgは施用量が多いと少なくなる傾向があった。全糖含有量は年次により少し異なったが、最も高い区が腐敗発生も少なかった。一方、それより多い施用は全糖含有量が少なくなると共に腐敗発生も多くなった。したがって、石灰施用の効果は年次が違っても認められ、

施用量はa当たり20kg施用が実用的に限度と考えられた。

## 2) 石灰資材試験

石灰資材の量や種類により収量にはあまり差がなく、貯蔵中の腐敗はどの石灰の施用でも無施用より少ないが、施用量では15kgより30kg施用で多かった。

跡地土壌の化学性はケミカルン区のみが無施用より交換性石灰が少なく、pHが低くなっていた。しかし他の交換性塩基は他の資材同様に減少は少なかった。また生育期間の土壌の化学性でECはケミカルン区が非常に高く推移し、pHは無施用より低く推移した。これらは硫酸根による影響が考えられ、それにより生育期間の石灰の流亡が他の資材より大きくなったと思われる。

球の無機成分の含有量は施用量の違いでの吸収差は明確ではないが、どの資材区も無施用よりCaが多く、逆にT-N, Mg, Kが少なかった。また全糖含有量はどの資材でも無施用より多いが15kgより30kg施用になると少なかった。これは石灰施用が生育や無機成分の吸収に影響していることとCaがMg, Kと拮抗的に吸収されていることを示している。したがって、どの資材でも適量施用を行い、タマネギは全糖を高めるよう健全な生育をさせるとともに、MgやKの吸収を少なくし、Caの吸収を多くすることで細胞を強化し、腐敗の病原菌の進入を防ぐ働きを強めることが重要と思われる。資材としては土壌の酸度矯正からはケミカルン以外ではあまり効果に差はなかった。今回の試験では球含有成分等から消石灰施用が貯蔵性はやや高いように思われたが、腐敗発生が少なく、資材間の差も小さいことからさらに検討をしていく必要がある。

以上の結果、タマネギの貯蔵中の腐敗防止には年次にかかわらず石灰の施用効果は高く、供試圃場のような条件下ではケミカルン資材以外であれば種類をとわず、積極的な施用が望ましいと推察された。

第1表 球の無機成分及び全糖含量と貯蔵中の腐敗球発生率（1990年）（%）

試験区	T-N	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	Ca/Mg	全糖	腐敗率
Ca-0区	1.67	1.63	0.13	0.17	0.76	61.6	18.4
Ca-5区	1.72	1.72	0.17	0.19	0.89	59.4	12.1
Ca-10区	1.48	1.61	0.17	0.18	0.94	61.1	10.6
Ca-20区	1.49	1.58	0.20	0.20	1.00	64.3	5.0
Ca-30区	1.56	1.51	0.19	0.18	1.06	64.2	12.8
Ca-40区	1.32	1.46	0.19	0.17	1.12	61.6	16.4

第2表 球の無機成分及び全糖含量と貯蔵中の腐敗球発生率（1991年）（%）

試験区	全窒素	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Ca/Mg	全糖	腐敗率
無石灰	1.98	0.15	0.23	2.68	0.65	53.1	9.9
生石灰15	1.59	0.15	0.20	2.06	0.75	62.0	1.4
生石灰30	1.64	0.17	0.19	2.08	0.89	59.0	3.5
ケミカルン15	1.50	0.16	0.19	1.96	0.84	56.8	2.9
ケミカルン30	1.63	0.15	0.19	2.01	0.79	53.9	6.4
消石灰15	1.30	0.17	0.19	1.68	0.89	57.2	1.4
消石灰30	1.26	0.17	0.18	1.80	0.94	52.6	3.5
炭カル15	1.23	0.15	0.19	1.68	0.79	55.2	2.1
炭カル30	1.28	0.18	0.18	1.75	1.00	54.4	3.6