

粒状育苗床土酸度矯正資材の使用法

1. 背景とねらい

現在、当県の水稲箱育苗床土の酸度矯正に際しては硫酸、ニトロフミン酸（一部ペーハー）による方法が行なわれているが、それぞれ使いにくい点もあり、利用しやすい新資材の開発が待たれている。

今回、新しく開発された粒状の土壌酸度矯正資材「くみあいPHミックス」について試験を行ない、土壌pHの矯正が容易にできることを確認したので、指導上の参考に供する。

2. 技術の内容

- 1) 施用量は昭和53年、指導上の参考事項「育苗床土の簡易調整法一補足について」に記載されている方法に準拠し、下記のように測定して緩衝曲線を求める。
目標pHは5.0～5.5とする。

風乾土20g

+ くみあいPHミックスを種々の割合に加える。

(0, 100, 200, 400, 800, 1200, 1600, 2000, 2500, 3000mg)

+ 蒸留水50ml

充分攪拌後1時間放置（その間2～3回攪拌する）

pHを測定し、pH緩衝曲線を作成

- 2) 原体のpHは3.9であり、ニトロフミン酸、ペーハーに比較して高い（表1）。
- 3) 過剰施用の障害は出にくいことが観察されているが、安全性を見込み施用の上限を400g/箱（約10%）とする。（表3, 4, 6, 7, 8）
- 4) PHミックスは1～3mm程度の顆粒状で褐色がかった灰色（10YR 5/1）をしているため混合作業がしやすく、混ぜ忘れや混合ムラが確認しやすい。
- 5) 播種直前に育苗床土と混合してよい。
- 6) かん水すると吸水し、形がくずれるが、育苗中のpHは硫酸矯正したものとはほぼ同等かやや低目となり好適pHが維持される。（表3）
- 7) 製品の小売値は650～700円/kgであり、400gでは28円である。

3. 指導上の留意事項

- 1) PHミックスの形状は人工培土に類似しているが、肥料分は入っていないので必ず基準量の肥料を施用する。
- 2) 本資材は立ち枯れ、ムレ苗に対する薬剤ではないので育苗管理、病害防除は通常通り行なうものとする。

4. 残された問題点

箱下土壌の酸度矯正に対する利用について。

5. 参考文献

育苗床土の簡易調整法—補足について—(昭和53年,参考事項,環境部)

6. 試験成績の概要

1) 原体の pH, EC

(58年岩手農試) 表1

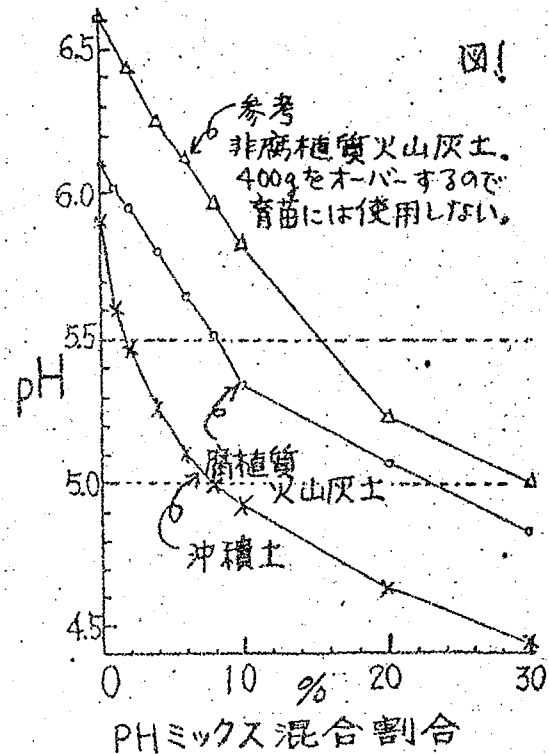
	くみあいPHミックス	ニトロフミン酸	ペーハー
pH(H ₂ O, 1:2.5)	3.9	2.50	2.0
EC(1:5)ミレ	3.2	3.22	14.9

2) PHミックスによる pH 緩衝曲線 (58年岩手農試) 表2

PHミックス %	腐植質火山灰		沖 積 土	
	施用量	pH	施用量	pH
0	0	6.10	0	5.90
1	30	6.02	40	5.60
2	60	5.95	80	5.46
4	120	5.80	120	5.26
6	180	5.64	240	5.10
8	240	5.51	320	4.99
10	300	5.34	400	4.92
20	600	5.06	800	4.62
30	700	4.82	1,200	4.43

施用量は g/箱

矯正目標を pH 5.5 とした場合、その施用量は沖積土で 80 g/1箱、火山灰土で 240 g/1箱であった。



3) 育苗試験

4. 供試土壌 岩手農試本場表層未耕土(腐植質火山灰土壌, 原土 pH 6.10)

岩手農試県南分場水田土(沖積土壌, 原土 pH 5.90)

5. 供試品種 ハヤニシキ種苗(180g)

6. 試験区の構成

(58年岩手農試本場) 施用量 g/箱

区 番	火山灰土		区 番	沖 積 土	
	PHミックス施用量	矯正 pH		PHミックス施用量	矯正 pH
1	0 (硫酸調整)	5.50	4	0 (硫酸調整)	5.50
2	240g (8%)	5.50	5	80g (2%)	5.50
3	480g (16%)	5.15	6	160g (4%)	5.25

施肥量 (g/箱) 火山灰土壌 2-3-2, 沖積土壌 2-2-2

播種 4月26日, 加温出芽, タチカレン, タコニール施用

注) No3区, No6区は, それぞれ適正 pH とした No2区, No5区 の2倍の過剰施用とした。

二、育苗中の土壌pH, EC

表3

区 番		開 始 時		中 間 (5月9日)		最 終 (5月17日)	
		pH*	EC	pH	EC	pH	EC
火山灰	1	5.50	—	5.32	0.841	5.02	1.151
	2	5.50	—	5.12	0.869	4.87	1.116
	3	5.15	—	4.99	0.905	4.86	1.057
沖 積	4	5.50	—	4.92	0.563	4.28	1.184
	5	5.50	—	4.61	0.869	4.37	1.350
	6	5.25	—	4.81	0.820	4.28	1.180

注開始時のpHは肥料なしのpH

ホ、苗調査結果

表4

区 番	草 丈 cm	葉 稍 長 cm		葉 数 枚	100 個 体 乾 物 重 g	乾 物 重 / 草 丈
		第 1	第 2			
火山灰	1	11.7	3.2	3.0*	1.16	0.99
	2	12.1	3.1	3.0*	1.26	1.04
	3	12.8	3.6	2.2	1.16	0.91
沖 積	4	11.6	3.3	2.6	1.07	0.92
	5	10.8	3.1	3.0*	0.99	0.92
	6	12.9	3.6	3.0*	1.14	0.88

*葉数3.0は第3葉の展開が完了していない。

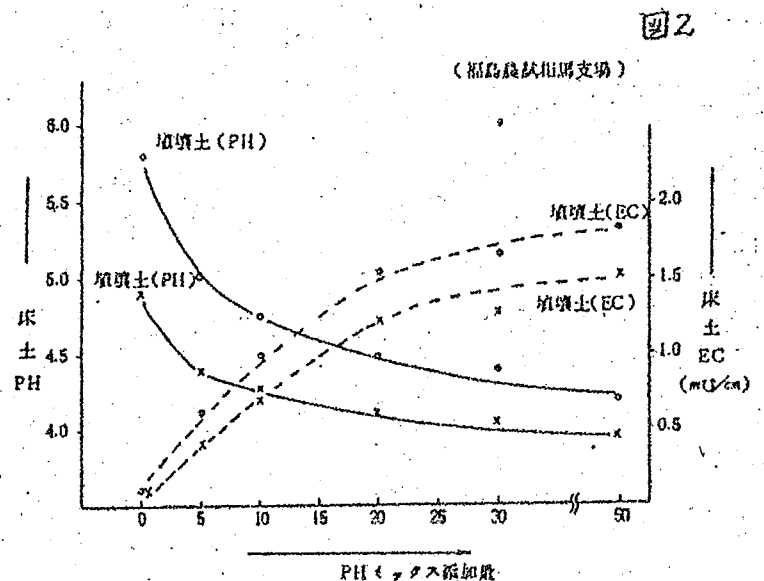
ハ、苗分析結果

表5

区 番	養 分 含 有 率 %			養 分 吸 収 量 $\mu\text{g}/\text{本}$			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
火山灰	1	3.90	1.09	1.96	452	126	227
	2	3.97	1.21	2.06	500	152	260
	3	3.92	1.21	2.26	455	140	262
沖 積	4	4.08	1.45	2.59	437	155	277
	5	3.80	1.40	2.48	376	139	246
	6	4.03	1.49	2.53	459	170	288

7. 他試験場の試験結果

1. PHミックス添加量と 床土pH, EC



ロ、多量施用の例 その1

表6

(福島県農業試験場本場)

区 名	PHミックス 添加量	草丈 (cm)	葉数 (枚)	根数 (本)	乾物重(g/100個)		充実度 (mg/cm)	播種時 PH
					地上部	地下部		
堆 填 土 (場内水田土)	0%	15.9	2.0	7.5	1.06	0.54	0.67	4.85
	5%	14.6	2.1	9.2	1.04	0.50	0.71	4.53
	10%	13.7	2.0	7.7	1.03	0.44	0.75	4.41
	15%	12.2	2.1	8.3	0.99	0.41	0.81	4.31
	20%	12.6	2.1	7.9	0.92	0.38	0.73	4.22
火 山 灰 土 (黒ボク土)	0%	13.3	2.0	6.6	0.87	0.20	0.65	6.06
	5%	12.2	1.9	5.8	0.94	0.39	0.77	5.83
	10%	13.0	2.0	6.5	1.04	0.32	0.80	5.65
	15%	13.8	1.9	6.8	1.04	0.32	0.75	5.49
	20%	13.2	1.9	5.5	1.01	0.28	0.77	5.27

0, 5, 10, 15, 20%は1箱あたり
0, 250, 500, 750, 1000g/箱に相
当する。

品種: 農林21号
播種量: 200g/箱(乾粒)
播種日: 57年4月9日

ハ、多量施用の例 その2

表7

(福島県試験地)

堆 填 土 (山 土)							
PHミックス添加量	播種時 PH	草丈 (cm)	第1葉鞘長	葉令	乾 物 重		充実度
					地上部	地下部	
0%	5.78	15.9	5.0	2.6	2.20	0.55	1.38
5%	5.55	17.7	5.5	2.5	2.20	0.46	1.24
10%	5.18	15.6	4.9	2.6	2.08	0.65	1.33
20%	4.80	16.8	5.2	2.7	2.23	0.56	1.33
40%	4.47	15.2	4.7	2.7	2.06	0.47	1.36
堆 填 土 (水 田 土)							
PHミックス添加量	播種時 PH	草丈 (cm)	第1葉鞘長	葉令	乾 物 重		充実度
					地上部	地下部	
0%	4.73	16.7	5.3	2.5	2.12	0.50	1.27
5%	4.47	16.3	5.2	2.6	2.16	0.58	1.33
10%	4.34	15.6	5.1	2.5	2.16	0.45	1.38
20%	4.19	17.0	5.3	2.7	2.25	0.55	1.32
40%	3.92	16.0	5.1	2.6	2.18	0.51	1.36

品種: アキヒカリ
播種量: 100g/箱
播種日: 57年4月24日
施肥量: 2-2-2g/箱(成分)

ニ、中苗での施用例

表8

(福島県試験馬支場)

苗質	処 理	草 丈	第 1 葉鞘長	葉 数	乾物重	苗 の 充実度	播種時 PH
稚苗	対 照 区	14.2	3.9	2.1	1.18	0.83	4.05
	PHミックス 5%添加	13.8	4.2	2.1	1.16	0.84	4.05
	" 20%添加	13.7	4.3	2.1	1.18	0.86	4.02
中苗	対 照 区	14.0	3.4	3.0	1.64	1.17	4.15
	PHミックス 5%添加	14.2	3.1	2.9	1.67	1.18	4.25
	" 20%添加	14.6	3.8	2.8	1.75	1.20	4.10

播種日: 稚苗 57年4月23日
中苗 57年4月15日
施肥量: 硫安10g, 過石18g
塩加 5g/箱
薬剤: タチカルン粉剤 8g
グノニール500倍 500ml

注) 対照区のpHはビートモス
を使用