

稻草还田对提高土壤肥力的作用

陈德章

(福建省将乐县农业局土肥站)

近年来,我县实行稻草还田的面积每年达13万多亩,占双季稻草种植面积的95%以上。稻草还田具有就地取材、肥源广、成本低、省劳力等优点。对解决晚稻田有机肥源不足,促进全年增产有着重要的作用。为了研究稻草还田对培育土壤肥力的作用,我们选择黄底灰泥田、黄泥田进行连续3年(1983—1985)田间试验。本文是试验的总结。

一、试验方法

试验是在将乐县农科所的试验地上进行的。供试土壤为黄底灰泥田和黄泥田;试验设2个处理:晚稻田加早稻茎秆处理和晚稻田不加早稻茎秆处理(对照处理),但各处理均施用纯氮(N)9.35公斤;纯磷(P_2O_5)4.65公斤;纯钾(K_2O)9.35公斤。试验重复2次;试验区面积为0.4—0.52亩。试验前后对有关的土壤理化性质进行了分析。

二、结果和讨论

(一)稻草还田对土壤肥力的影响

1, 有机质含量及其组成的变化。连续3年的试验表明,实行稻草还田的小区,其有机质含量有所提高,腐殖质组成也有一定的变化。黄泥田的有机质含量由试验前的2.37%提高至2.99%。而未实行稻草还田的对照处理,三年内土壤有机质含量则有趋于下降之势(表1)。实行稻草还田不仅使土壤有机质含量有所增加,而且腐殖质组成也发生相应的变化,例如。土壤胡敏酸含量有所增加, H/F 比值也相应的增大。

2, 土壤养分的变化。分析结果表明,稻草还田处理区的土壤全氮含量明显增加,土壤的全钾含量也有一定程度的提高(表2);而对照处理区则与之相反,处于维持或下降之趋势。

3, 土壤物理性状的变化。稻草还田使土壤物理性状也得到了明显的改善(表2)。主要表

表1 稻草还田对土壤有机质含量及其组成的影响

处 理	有机质 (%)	腐殖质组成 (%)		H/F	
		胡敏酸	富里酸		
稻草还田	试验前	2.37	0.081	0.179	0.45
	1年(1983)	2.38	0.082	0.187	0.44
	2年(1984)	2.89	0.129	0.213	0.61
	3年(1985)	2.99	0.113	0.216	0.52
对 照	试验前	1.74	0.088	0.156	0.56
	1年(1983)	1.69	0.077	0.154	0.50
	2年(1984)	1.76	0.088	0.167	0.53
	3年(1985)	1.67	0.067	0.153	0.44

本文承蒙三明市土肥站站长黄兆强同志审改。陈秋龄、吴鸭潜、谢树根、张丽平同志参加本试验部分工作。特此一并致谢。

表 2

稻草还田对土壤养分及土壤物理性状的影响

处	理	全氮 (%)	全磷 (%)	全钾 (%)	速效养分(ppm)			容 重 (克/厘米 ³)	土壤物理性 粘粒 % (<0.01 毫米)	总孔隙度 (%)
					碱解氮	速效碱	速效钾			
稻草 还田	试验前	0.130	0.139	1.62	150	4.0	47.0	1.06	58.29	61
	1年(1983)	0.135	0.141	1.80	120	4.0	38.0	1.06	57.40	60
	2年(1984)	0.145	0.157	1.74	131	6.0	35.0	1.01	49.95	62
	3年(1985)	0.140	0.143	1.69	170	6.0	35.0	1.00	50.30	63
对 照	试验前	0.097	0.064	2.49	135	3.0	78.0	0.98	41.73	63.5
	1年(1983)	0.080	0.064	2.44	99	3.0	63.0	0.98	41.43	63.3
	2年(1984)	0.089	0.071	2.50	104	1.0	63.0	0.98	42.25	63.3
	3年(1985)	0.083	0.068	2.46	101	3.0	59.0	0.97	42.15	63.3

现为土壤容重降低；土壤物理性粘粒(<0.01 毫米)减少和土壤总孔隙度增加等，这些表现与稻草还田增加了土壤有机质含量有关。此外，稻草还田对土壤酸度及吸收性能也有一定的影响。稻草还田能增加土壤潜在酸含量，因此，稻草还田时，应施适量的石灰，以消除其某些不利方面的影响。

(二) 稻草还田对水稻产量的影响

综上所述，稻草还田有利于改善土壤的环境条件和营养状况，从而促进了水稻的生长发育，最终表现提高了水稻产量。三年试验结果表明，稻草还田处理区平均每年增产稻谷64.5公斤/亩(黄底灰泥田)和67公斤/亩(黄泥田)，增产率分别为8.16%和12.7%；而对照处理区平均每年增产稻谷27.5公斤/亩，增产率仅5.1%。

三、结 论

1. 稻草还田能提高土壤有机质含量和土壤养分的含量及有效性；改善土壤物理性状，从而提高了土壤肥力水平。
2. 稻草还田能提高水稻产量，增产率可在8—13%左右。
3. 实行稻草还田应配合施用适量石灰。

会议简讯

具喙田菁国际会议在喀达尔召开

1988年1月5—8日，在西非塞内加尔共和国首都达喀尔召开了一次具喙田菁 (*Sesbania Rostrata*) 基础研究与农业应用的国际会议。包括中国在内的来自美洲、欧洲、非洲和亚洲的15个国家的72位代表分别在会上作了有关具喙田菁的学术报告。与会者一致认为，具喙田菁是一种固氮能力很强的豆科绿肥作物，它的根和茎上分别长有能营共生固氮作用的根瘤和茎瘤，其固氮量约为36斤/亩纯氮，鲜草(花期)亩产三万斤。作水稻基肥(生长50天后翻压)，水稻产量可增加一倍。具喙田菁除作绿肥和饲料外，它的茎秆和种籽还可作工业原料用。

(姚惠琴)