参考文献

没有用不同形态碳的数据

L-Pi（NaHCO3）：L-Pi = PiL-Po = TP – Pi

、Fe.Al-P（NaOH）：Fe.Al-P = PiHu-P = TP – Pi

和Ca.Mg-P（HCl）：Ca.Mg-P = PiML-Po = TP – Pi

具体操作流程见图 2.1。待提取液达到平衡状态后，将离心管置于离心机（SIGMA3-18K），恒温（25℃）离心10 min（6000 r·min-1），上清液过0.45 um滤膜。取适量滤液测定正磷酸盐浓度（Pi）（调至pH = 3左右）；

L-Po（L-Po = NaHCO3-TP - NaHCO3-Pi）、Hu-P（Hu-P = NaOH-TP – NaOH-Pi）和Ml-Po（Ml-Po = HCl-TP – HCl-Pi）含量：

同时，采用H2SO4-K2S2O8高温消煮法测定滤液TP含量。

Re-P：

H2SO4-HClO4氧化-钼锑抗比色法测定。

为检验该方案磷的提取率，土壤总磷采用两种方法计量：

直接：

土壤总磷采用H2SO4-HClO4氧化-钼锑抗比色法测定（To-P）；

间接方法：土壤总磷含量为各形态磷含量之和，即：Sum-P = L-Pi + L-Po + Fe.Al-P + Hu-P + Ca.Mg-P + Ml-Po + Re-P。

处理1：1.95kg二铵(0.54t/ha)+18kg牛粪(5t/ha)；

处理2：1.65kg二铵(0.45t/ha)和36kg牛粪(10t/ha)；

处理3：72kg牛粪（20t/ha）；

处理4：1.65kg二铵(0.45t/ha)+18kg生物炭(5t/ha)；

处理5：1.08kg二铵(0.29t/ha)+36kg生物炭(10t/ha)；

处理6：施加生物炭72kg（20t/ha）；

处理7：对照2.7kg二铵(0.75t/ha)。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 处理1：1.95kg二铵(0.54t/ha)+18kg牛粪(5t/ha)； |  |  |
| 处理2：1.65kg二铵(0.45t/ha)和36kg牛粪(10t/ha)； |  |  |
| 处理3：72kg牛粪（20t/ha）； |  |  |
| 处理4：1.65kg二铵(0.45t/ha)+18kg生物炭(5t/ha)； | 磷酸氢二 铵583 kg·hm-2 +生物炭5000 kg·hm-2 ） | N2B5 |
| 处理5：1.08kg二铵(0.29t/ha)+36kg生物炭(10t/ha)； | 磷酸氢二铵416 kg·hm-2 +生物炭10 000 kg·hm- | N3B10 |
| 处理6：施加生物炭72kg（20t/ha）； | 生物炭20 000 kg·hm-2 | N0B20 |
| 处理7：对照2.7kg二铵(0.75t/ha)。 | N1+B0磷酸氢二铵750 kg·hm-2 | N1 B0 |

在六月中旬对水稻使用农药除草，在七月中后旬施用钾肥约3.78kg（每亩地10kg）。

t/ha = 1000kg/hm^2