

# 改进农肥积造方法 提高农肥品质\*

张 易 孙寒力 李占军 赵艳秋

(黑龙江省土壤肥料测试中心) (青冈三中)

肥料是作物的粮食,是作物丰产的物质基础。肥料的品质,直接影响施肥效果,搞清肥源养分情况,是科学施肥和安排农业生产的前提条件之一。为此,配合《全国有机肥料品质分布调查》工作的开展,黑龙江省土壤肥料测试中心组织人力在全省一些有代表性地区开展有机肥料品质分布调查分析。

堆肥、厩肥是有机肥的重要肥种,也是这次调查的肥种之一。堆肥是以作物秸秆、杂草、泥土、垃圾、人粪尿、家畜粪尿等各种有机物混合堆腐制成的肥料。厩肥则是以家畜粪尿为主要原料,掺以各种垫料、褥草、饲料残渣积制而成的有机肥料。

堆、厩肥的性质基本相似,均属于热性肥料。由于积制的材料和方法不同,养分差别很大。堆肥养分变动范围:全氮 0.4~2.0%,全磷 0.08~0.34%,全钾 0.37~2.10%。厩肥养分变动范围:全氮 0.35~1.88%,全磷 0.05~1.05%,全钾 0.14~2.01%。

## 1 堆肥和厩肥的积制

### 1.1 堆肥

夏末,选畜圈附近,背风向阳处为造肥厂,底部铺两尺左右肥土,上面以粪、尿、水、土、草等堆积一个馒头形中心热点,逐渐由中心向周围堆积积造原料,周围砌上粪墙子。上冻后,以搅匀的垫过畜圈的细碎秸秆、水、土、人粪尿,撒在冒气处,循环往复,并不断砌上粪墙子,直至春节前半个月,粪堆顶部压土,再过半个多月腐成。

### 1.2 厩肥

厩肥主要有猪圈粪、马厩肥、牛栏粪、羊圈粪等。

猪圈粪积制分三种类型:垫圈积肥(深坑圈、半坑圈和平底圈)、冲圈积肥、冲垫结合圈结合积肥。

马厩肥圈外积肥。有的为防止氮素损失,将清扫出棚的马厩肥倒入猪圈内,与猪粪尿混合积存,积成过圈粪。

牛栏粪圈外积肥。将粪尿与垫料一起运出,集中在地势较高,地面紧实的平地堆积。

羊圈粪的积制分三种:①暖圈积肥。羊圈内积存的羊粪尿经过一段时间积攒后起出,疏松堆积,短期腐熟。②凉圈积肥。夏季简易凉圈积存粪尿,定期起出。③卧地积肥。农用时,放牧回圈之前叫羊群在地里集中排泄,用时将卧过的地耕翻。

## 2 改进积造方法提高堆肥厩肥品质

通过对全省 11 个地(市),40 个市(县)共计 120 个堆、厩肥样品的测定,测出各样品氮、

\* 本文经孙甲高级农艺师审改,特此致谢。

收稿日期 1995-11-08

磷、钾养分含量。以地区为单位,将地区内各县样品测得的养分含量取平均值,得下表。

表 黑龙江省农村积制堆厩肥养分平均含量 (%)

地 区	堆 肥			厩 肥		
	全 N	全 P	全 K	全 N	全 P	全 K
哈尔滨	0.461	0.184	1.34	0.927	0.505	1.11
松花江	0.514	0.253	2.19	0.817	0.368	1.13
齐齐哈尔	0.564	0.232	2.00	0.560	0.266	1.91
牡丹江	1.139	0.394	2.00	1.306	0.906	1.50
佳木斯	1.216	0.482	1.90	1.128	0.580	1.45
鹤 岗				0.881	0.542	1.36
双鸭山	0.494	0.213	2.20	1.229	0.470	1.48
伊 春	0.756	0.620	2.20			
七台河	0.386	0.150	1.30			
绥 化	0.436	0.378	2.27	0.644	0.274	1.48
黑 河	0.874	0.307		1.330	0.587	1.49

注:表中数据出自《全国有机肥料品质分布调查》

在现有条件下,现行积制方法中,各地不同的堆肥、厩肥的积制方法,对肥料中氮、磷、钾养分含量影响较大。

堆肥堆制过程中大多是以秸秆为主,粪、尿、土为辅积制而成品,由于用料比例不同,堆制的条件不同,堆肥中氮、磷、钾养分含量不同。从分析结果看(见表),堆肥含钾最为丰富,氮比磷含最高。堆肥的腐熟过程实际上是堆内微生物分解有机质及再合成的过程。碳氮比是影响微生物活动的重要因素,如果堆内含氮物质过少,碳氮比过高,微生物分解有机质速度过慢,腐熟程度不好,会降低堆肥质量。为改善堆肥品质,提高堆肥质量,可在堆制过程中适当增加人畜粪尿投入量,不但可以调节碳氮比,促进堆中微生物对有机质的分解,缩短堆腐时间,还可提高堆肥中氮、磷养分的含量。增加磷素营养,不但能促进腐熟,而且可以减少氮素损失。可加入2.5%过磷酸钙,5%过镁磷肥,5%磷灰土或5%钢渣磷肥。

厩肥在积制过程中以家畜粪尿为主,草料为辅。从分析结果看(见表),磷养分含量相对较高,氮、钾养分含量稍低。氮素有流失。厩肥的积制过程主要是有机质的分解腐殖质的合成两个过程。积制过程中含氮有机物经微生物分解形成氨,易挥发,而使氮素损失,从而使厩肥含氮量降低。为改善这种情况,在积制过程中可以添入1%过磷酸钙或30%磷矿粉来保存氮素。也可以加入吸肥能力较强的秸秆、草末、泥炭、肥土、草皮等垫料,以吸收尿液及保存氮素。

全省农肥测定总体趋势是,厩肥中氮、磷养分普遍比堆肥中的高,钾含量堆肥高于厩肥。各地可以根据土壤养分丰缺状况和作物对养分需求来选择施用何种肥料。若施用得当,对改善土壤品质,提高作物的产量,将起到很大的作用。

从肥料积制前景上看,我省大力发展养殖畜牧业,在养殖、放牧过程中会产生出大量粪便,过圈粪(栏粪);家禽每只每年排泄量在10千克左右,我省农村家禽养殖普遍,注意积攒,数量可观。肥料腐熟后,养分大部分转变成有效养分,可以直接被作物吸收,又不会产生施用化学肥料对土壤产生的不良影响。种种因素,有利于发展农村积制堆肥、厩肥。