

关于猪粪堆腐以及保貯等問題的討論

閔友信

(北京农业大学土壤农化系学生)

猪多、肥多、粮多。坚决贯彻党的大力发展养猪积肥的指示，这是解决我国肥料的重要途径。随着养猪积肥运动的发展，猪粪的研究亦已广泛开展。在“土壤”1961年1、2期上連續刊登了有关猪粪堆腐、积保问题的文章，给猪粪肥的研究揭开了新的序幕。1960年我们在系教研组老师的指导下，在下放期间也开展了一些工作，现就以上两篇文章，发表一些个人的看法，和同志们讨论。

1. 关于猪粪肥在堆腐过程中，保肥效果计算的标准问题 在“土壤”1961年第2期姜孝礼等同志所写的“京郊猪圈肥堆制方式的研究”中，堆腐前后氮素变化是以全氮百分数来表示的，根据全氮含量的变化来确定不同堆制方法和保肥效果。假如能够把全氮百分数换算成含氮的绝对重量，可能是更加确切些，因为全氮百分数含量在堆制过程中本身包含着两种变化，一种变化是因氮素的损失而不断降低，另一种是随着整个猪圈肥的有机质分解，其总重量的降低，而相对含量不断在升高（表现在C:N比率的降低），且后一种作用往往表现很显著，有时可使其他肥料体积减少到原来的一半左右。如果简单用百分率的变化来表示就不能客观的反映不同堆制方式中保肥的真实效果。因为不同的堆制方式，腐熟的程度不一样，其重量的损失亦不一样，尤其是不同垫圈材料的猪圈粪，在堆腐过程中表现出的差异更大，垫土的猪圈粪其重量减小的少，垫草和马粪的则损失得多。如果把测得的全氮百分数根据堆积前后的总重量（由粪堆的体积估计）折算成肥料中的氮的绝对含量，再比较其前后氮量的减少情况，则比较如实的反映出氮素损失的情况。

2. 在堆腐过程氮素的变化情况 在同一篇文章中，作者绘制的三种堆制方式全氮含量的变化图（图1），从地面堆制封土结合翻倒的变化曲线看来这种堆腐方式，随着时间的增加全氮百分数是逐渐下降的，这样不能反映真实的变化过程，虽然经过两次捣粪，由于氮的挥发，而引起总氮量的损失，从总的趋势来看，此曲线是逐渐向下的，但在每次捣粪之前，随着有机质的分解，其相对含量是有所提高的，正如封土不捣粪的变化情况一样，尤其是在春季堆肥，因强度低，肥料腐解的慢，可是倒粪，能改善水、气和热等条件，加

速微生物活动，促进有机质迅速分解，因而全氮百分数的含量应有所增加（我们所作的试验也说明了这一点）。所以可以推测，在两次翻倒之前，应有两次高峯出现，而仅仅根据两次翻倒后所分析的数据来绘制的曲线（图1），只能是原曲线的两个转折点。所以要比较真

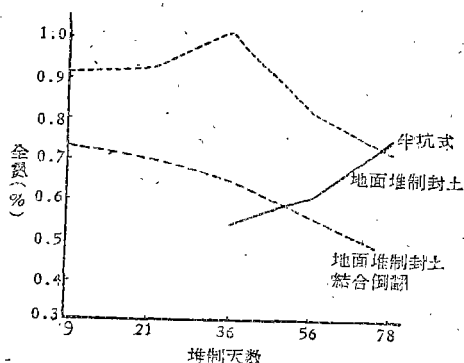


图1 三种堆制方式全氮含量的变化

实的反映情况，在翻倒之前也应采样分析，这样才能反映出翻倒措施引起的氮素损失情况，以及翻倒的后效问题。

3. 关于捣粪效果的问题 上文在讨论倒粪作用时指出：翻倒能调节堆内的通气状况，加强微生物的活动，亦加速了肥料的腐熟，但因有机物质的迅速分解，引起氮素的巨大损失。因此作者最后的结论是最好不要普遍采用翻捣，如急需用肥时，则翻倒速度要快，并要不断补充堆内的水分。这样概括了捣粪的作用，也指出翻堆对氮素的保存是不利的，最后的结论我认为是不完善的，至少可以说对农民在长期生产实践中积累的丰富经验体会的是不全面的。“粪捣三过始成灰”，“不用不捣，急用急捣”。正反映了农民在掌握捣粪措施和时间上的确切性和灵活性，捣粪不仅调节了通气、水分、强度和微生物的变化，亦加速了猪粪肥的腐熟，并且改善了猪圈肥的物理性状，使其破碎、混匀和翻松。只有这种猪圈肥，才有“喂地养苗”的作用。捣粪的效果是综合的，不同时期捣粪所解决的主要问题也不一样，早春粪从圈内起出来，因经过一个冬季的冰冻，大都成冰块状，经过捣粪破碎冰块，加速部分水分的蒸发，有利于强度的升高，有利于肥料的腐熟和肥效

的提高。相反在夏季气温高,肥料腐熟的較快,又因此时用肥較少,再加之夏种及田間管理,农活頻繁,劳动力紧张,为了防止肥料养分的損失和节省劳力,可以适当控制搗糞次数或不进行搗糞。总之,农民对搗糞是有很高的评价,搗糞如其他技术措施一样,都具有两重性,有它有利的一面,亦有不利的一面,但只要掌握了肥料堆腐过程中的变化規律,正确运用搗糞措施来提高肥效。因此我們只能說:要恰当的掌握搗糞的时间和合适的次数,而不能因此否定了搗糞的必要性,搗糞的时间宜早不宜迟。搗糞的次数与肥料质量有密切关系,以草垫圈材料的猪圈糞可以适当多搗,而用土垫圈的猪圈糞可适当早搗、少搗,一般以两次为宜。

4. 关于猪圈的形式問題 良好的猪圈形式可以防止养分的損失,提高猪糞的肥效。根据我們在北京郊区的养猪积肥調查,猪圈的形式大致可归納为深坑式,平底式和半坑式三种。这三种形式各有利弊,而以北京医院副食品生产基地和北京农业大学試驗站养猪場所采用的改良以后的坑式圈为最好,既继承了深坑圈的优点——多积肥,滲好肥,同时也象平底圈一样,根本改善了猪圈的卫生条件,防止了猪只疾病的傳染。这种圈的特点是:(1) 圈底和积肥坑多用石砌成,或用粘土打实而成,可以防止养分的滲透損失。(2) 猪圈和积肥坑分离,从猪圈到积肥坑的地面成一斜坡,保持猪圈內干燥卫生,猪尿和扫圈水順坡流入圈积肥坑

內,防止猪尿蒸发損失。(3) 积肥坑是一列猪舍共用,坑大,积肥数量多,因为滲制的时间长,所以肥料的质量也較好,同时起、垫圈方便,节省劳动力。

5. 不同猪圈肥的施用問題 由于猪圈的形式不同,以及垫圈材料的差异,所积攒的猪圈肥的性质有很大差异。根据我們的試驗,初步的結果是:一般旱地大田作物以用土垫圈的猪圈糞表现出良好的效果,因为土圈糞土多,細碎、保水、保肥,既能耐旱,又能耐涝,而純猪糞垫料多,質地粗松,保水能力差,由于土壤比較干旱,养分很难分解,严重的影响了出苗和幼苗的生长。相反在水肥充足的蔬菜地上,由于微生物活动頻繁,肥料分解迅速,在这种情况下猪糞的肥效就比土圈肥为好,因土圈糞土多糞少,滿足不了蔬菜的生长发育的需要,从其产量(表1)就可以看出。

表1 不同猪糞对玉米、黃瓜质量的影响

作物 猪糞 种类	黃 瓜		玉 米	
	产量(斤/亩)	增減(%)	产量(斤/亩)	增減(%)
土猪糞	7.886	—	482.7	—
純猪糞	8790	11.4	413.3	-14.3

最后声明一点,由于工作時間比較短,有机肥料变化的內在規律了解的极其肤浅,提出上述問題來討論,不正确的地方請同志們指正。