



农村科学实验丛书

粪肥无害化处理

山东省卫生防疫站
济宁地区卫生防疫站 编
昌潍地区卫生防疫站

农业学大寨



农村科学实验丛书

粪肥无害化处理

山东省卫生防疫站 等编

人民卫生出版社出版

北京通县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 $2\frac{7}{8}$ 印张 62千字

1978年2月第1版第1次印刷

印数：1—16,100

统一书号：14048·3596 定价：0.19元

《农村科学实验丛书》出版说明

当前，我国农村群众性科学实验运动正在蓬勃开展，四级农业科学实验网正在普遍建立。为了适应革命大好形势的需要，切实贯彻执行伟大领袖和导师毛主席提出的“**备战、备荒、为人民**”的战略思想和“**以农业为基础**”的方针，认真贯彻执行华主席和党中央提出的抓纲治国的战略决策和“**全党动员，大办农业，为普及大寨县而奋斗**”的伟大号召，使出版工作更好地为无产阶级政治服务，为工农兵服务，为社会主义服务，有关出版社联合出版一套《农村科学实验丛书》。

这套丛书以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，努力宣传“**农业学大寨**”的革命精神和实现农业现代化的重要意义，突出反映无产阶级文化大革命，特别是揭批“四人帮”以来农业战线上科学实验的丰硕成果。包括以自然辩证法指导农业科学实验活动，农、林、牧、副、渔等方面进行科学实验的基础知识、应用技术和方法，以及有关群众科学实验的重大成果和经验总结。可供农村广大贫下中农、知识青年和基层干部，特别是农村科学实验小组成员参考。

前 言

伟大领袖毛主席亲自倡导和发动的爱国卫生运动，是上层建筑领域里的一场深刻的革命，是保护人民健康，促进工农业生产的一项伟大的群众运动。多年来的经验证明，在广大农村，必须切实搞好粪肥管理，实行粪肥无害化处理，才能有效地改进农村卫生面貌，达到卫生工作为农业生产服务的目的。

当前，在党的十一大路线指引下，全国农业学大寨、普及大寨县的群众运动，正在以前所未有的声势蓬勃发展。为了适应革命大好形势的需要，我们本着毛主席关于**预防为主**的教导，认真贯彻毛主席抓纲治国的战略决策和“全党动员，大办农业，为普及大寨县而斗争”的伟大号召，编写了这本小册子，供贫下中农、赤脚医生、卫生防疫人员参考。希望各地因地制宜，灵活运用，并不断创造出适合当地特点的粪便管理和粪肥无害化处理的新方法。

对本书的缺点，欢迎读者批评指正。

编 者

一九七七年十一月

目 录

第一章 粪肥无害化处理的意義	1
第二章 农家肥的肥效和作用	3
一、人粪尿	4
二、厩肥	8
第三章 粪肥处理不当的危害	14
一、粪肥处理不当对人的危害	14
二、粪肥处理不当对家畜的危害	25
三、粪肥处理不当对农作物的危害	27
第四章 粪肥卫生管理方法	29
一、粪肥卫生管理的要求	29
二、几种常用方法	32
第五章 粪肥无害化处理	50
一、高温堆肥	50
二、沼气发酵处理粪便	71
三、三格化粪池	76
四、粪尿混合贮存	83
五、牛粪和猪粪的处理	85
六、药物处理粪肥	86
第六章 粪肥无害化的评价指标	88
一、肥料质量	88
二、卫生指标	89

第一章 粪肥无害化处理的意義

农村粪肥无害化处理，就是要坚持从生产出发，从积肥入手，搞好积肥卫生基本建设，实行科学积肥造肥，达到多积肥，积好肥，多打粮，防疾病，保健康的目的。这是落实毛主席农业《八字宪法》的一项重要内容。是贯彻毛主席关于**预防为主**的方针，大力开展除害灭病运动的有效措施。因此，搞好粪肥卫生管理和无害化处理，不仅有利于农业生产的发展，而且有利于从根本上改变农村卫生面貌。

人畜粪便是农家肥的主要来源，也是量大效高的有机肥料。但是，粪便中含有肠道病原菌、寄生虫卵和病毒，如果管理不好，就会流失肥分，传播疾病，影响人民健康。粪肥无害化处理好了，可以减少粪肥对水源、土壤、食物的污染，切断一些传染病的流行环节，消灭蚊蝇孳生地。如推行高温堆肥、三格化粪池、沼气发酵等无害化处理方法，由于有效地杀灭粪肥中的病原菌和寄生虫卵，就可以预防痢疾、伤寒、病毒性肝炎、脊髓灰质炎等传染病，防止血吸虫病、钩虫病、绦虫病、蛔虫病等寄生虫病的感染，保护社员身体健康，支援农业生产。搞好粪肥卫生管理和无害化处理，有利于树立人人讲卫生，户户爱清洁的良好卫生习惯，从而达到移风易俗，改造国家的目的。

搞好农村粪肥卫生管理，还有利于破除传统的私有观念，有利于巩固集体经济，加速建设社会主义新农村，巩固无产阶级专政，例如：大寨大队在重新安排大寨山河的斗争中，重新安排了大寨的村落，集体修建了一排排整齐的新窑

新房。在建设新农村时，他们取消了私人厕所，建立了公共厕所，彻底改变了过去所谓“房前房后小片地，厕所粪堆隔墙壁”的那种适合小农经济特点的小庄院旧传统观念，并根据既有利于积肥上地，又有利于环境卫生的要求，将猪圈、大牲畜圈、羊圈等全部搬到村外、山上或沟底，马粪和秸秆混合堆积，然后用土覆盖，进行高温发酵处理，既提高了肥效，又达到无害化。从1964年以来，“四害”和传染病在大寨已基本消灭和得到有效控制，粮食产量，从1970年以后，每年都在1,000斤以上，林牧副业都有很大发展，集体经济不断巩固。社员非常满意地说：“在过去，小农经济小打小闹，生产发展不了，环境卫生也不能改善，如今我们办社会主义大农业，粮食产量步步高，卫生面貌日日新”。

总之，搞好农村粪肥卫生管理，是关系到农业生产和社员群众生活的一件大事。中共中央和国务院在1958年关于除四害、讲卫生的指示中明确指出：“人畜粪便的处理问题对于卫生和积肥都关系重大，必须首先解决”。我们必须认真贯彻执行毛主席革命卫生路线，高举毛主席的伟大旗帜，在华主席抓纲治国战略决策的指引下，在各级党委的领导下，深揭狠批“四人帮”反对**预防为主**的方针和破坏群众性爱国卫生运动的罪行，坚持加强预防疾病和大打除害灭病人民战争。结合农业学大寨、普及大寨县运动和社会主义新农村建设，认真搞好“两管、五改”，加强粪肥卫生管理，实行无害化处理，狠抓积肥卫生基本建设，建立健全积肥专业队伍，落实肥料政策，坚持常年实行粪便统一管理和科学积肥造肥，从根本上改变农村卫生面貌，加速实现《全国农业发展纲要》对除害灭病提出的要求，为建设伟大的社会主义现代化强国，做出应有的贡献。

第二章 农家肥的肥效和作用

农家肥可分为人粪尿和厩肥两大类。包括人粪尿、家畜粪尿、家禽粪、草木灰、垃圾污土、炕洞土、桔杆落叶、湖河塘泥及土杂肥等。农家肥是来源广、产量多、肥效高的比较完全的有机肥料，它含有农作物生长发育所必须的氮、磷、钾以及其他的元素。农家肥一方面能供给农作物的营养，另一方面能改良土壤结构和促进土壤微生物的活动，因而能有效地协调土壤中的水、肥、气、热，提高土壤肥力。据调查，农家肥中的有机物质，一般在20%左右，大量施用对培养地力，实现粮食高产稳产，具有十分重要的意义。大寨“海绵田”之所以能高产稳产，是因为在人工耕作措施的调节下，具有不断供给作物所需的水、肥、气、热的能力，能满足作物的生长发育要求。这是由于大寨人坚持采取增施有机肥料、客土改良、三深耕种、精细管理等综合措施，不断培肥和改良土壤的结果。

俗语说：“庄稼是枝花，全靠肥当家”。农作物必须吸收养料，才能生长发育，开花结果。农作物需要的养料有几十种，其中主要的是氮、磷、钾，尤其是氮的需要量更多。据科研部门调查，采集各地土壤，经过化验分析，我国土壤肥分含量大体如下：全氮含0.0162%，有效氮0.009%；磷0.116%；有效磷0.019%；钾0.329%，有效钾0.02%（全氮、磷、钾是指土壤含的总量，有效氮、磷、钾是指土壤中含的被农作物吸收利用的部分）。除个别地区外，一般土壤中含氮量较低，因此，发展氮肥是使农业增产的一项重要措施。

氮、磷、钾对农作物起着什么作用？氮：植物体细胞含有原形质，原形质的主要组成部分是蛋白质，它是生命过程的物质基础。蛋白质含氮约为16~18%。细胞核的核酸，叶绿素、磷脂、配糖类、植物碱里也都有氮，所以没有氮，农作物就不能活。农作物缺氮时各器官都长不好，叶子少而小，发黄，枝干枯萎，根部发育不良，籽粒小，产量低。磷：存在植物的原形质与细胞核内，植物在制造淀粉、蛋白质、糖等的时候，都需要磷参与作用。植物磷脂大量储存在种子中。植物缺磷时，出叶迟，落叶早，颜色异常，枝干伸长不良，根毛粗大，籽粒不实。钾：对植物体中碳水化合物和蛋白质的合成，有极为密切的关系。钾不足时，叶子软弱，干株矮小，根部发育不良，籽实粒小而少。因此，在农业生产上，氮、磷、钾肥料是非常需要的，特别是氮肥格外重要。那么农业生产上需要的氮肥是从哪里来呢？氮肥主要来源有三：一是农家肥，二是绿肥，三是化肥。

农家肥是农业生产上最多最好的肥料，含有氮、磷、钾等多种养料，尤其是含氮量较多，并有大量的有机质，是农村重要肥源。

一、人 粪 尿

人粪尿含速效性的氮、磷、钾多，施到地里很快能被植物吸收利用，是农家肥中的优质肥料。经过试验证明，施用一千斤人粪尿能增产80~100斤粮食。

人粪尿中肥分含量，与人的年龄、饮食和健康状况等有密切关系，根据我国各地分析资料，成年新鲜人粪尿中肥分平均含量见表1。

人粪尿不仅肥分含量较高，而且数量很大，在肥源上占

有重要地位，一个成年人一年粪尿的排泄量及肥分含量见表2。

表1 成年新鲜人粪尿中主要肥分含量%

	水 分	有机物	氮(N)	磷(P_2O_5)	钾(K_2O)
人 粪	70以上	20左右	1.00	0.50	0.37
人 尿	90以上	10左右	0.50	0.13	0.19
人 粪 尿	80左右	5~10	0.5~0.8	0.2~0.4	0.2~0.3

表2 一个成年人一年粪尿的排泄量及肥分含量(斤)

项 别	排泄量	氮(N)	相当于硫酸铵	磷(P_2O_5)	相当于磷酸钙	钾(K_2O)	相当于硫酸钾
人 粪	180	1.80	9.0	0.90	4.5	0.67	1.40
人 尿	1400	7.00	35.0	1.82	9.1	2.67	5.55
共 计	1580	8.80	44.0	2.72	13.6	3.34	6.95

人排出的尿比粪多7~8倍；从尿里分解出来的氮肥，比从粪里放出的氮肥要多3~4倍。因此，积、保尿肥特别重要。

一个地区人粪尿的总量，一般以总人口的%折合成成年人排泄量来计算。例如某生产队有150人，全年估计收集人粪尿：

$$150 \times \frac{2}{3} \times 1,580 = 158,000 \text{ 斤}$$

人粪尿的肥分含量高，既含有氮、磷、钾等元素，又含有大量的有机物。施用人粪尿，可以培植地力，改良土壤，提高土壤肥力，保温保水保肥，增加产量。施用大量的人粪

尿后，粪肥在土壤里被各种微生物群分解造成腐殖质*，腐殖质再把土壤粒子粘结成为团粒状结构，这种腐殖质团粒状结构其中含有养料和水分，能使土壤通气，并促进粪肥中的有机质转化为可被农作物吸收利用的养料。腐殖质越多，土壤肥力越高，农作物增产幅度越大。使用农家肥还能使农作物抗涝抗旱，稳产高产。农家肥是农业增产的一个重要条件。俗语说：“有收无收在于水，收多收少在于肥”，“多上一车粪，多打一成粮”。都说明农家肥对增产保丰收的作用。据科研部门试验：一亩地施人粪尿 1,000 斤，相当于氮素 8 斤，一般可以增产水稻 160 斤，小麦 120 斤，籽棉 50 斤，玉米 150 斤，谷子和高粱 120 斤，大白菜 2,000~3,000 斤等。

人粪尿在积存中是怎样变化的？

通过微生物的作用，把人粪尿中的糖类、蛋白质、磷化物及其他有机质，变成能够易于被农作物吸收的养料，如氨态氮、磷酸、氧化钾等。人粪的主要构成是没有被消化的食物渣滓。其中所含的氮大部分是以蛋白质的形态存在，这种蛋白质不能被农作物直接吸收，而要经过微生物的作用，即经过相当复杂的分解转化过程，也就是要经过较长时间的发酵分解，转化为醃胺，最后变成氨态氮，才能供给农作物作为营养。人粪中的磷、钾，大部分是有机态的（在未经发酵

* 腐殖质 有机肥料在未经发酵前，大都是有机化合物，在发酵过程中有机物被微生物分解，产生简单的无机化合物，释解出各种有效的养分，可供农作物吸收，这个作用称为矿质化。有机肥料受微生物的作用一面矿质化，同时还产生腐殖质 这个作用称为腐殖质化。腐殖质是一种有机胶体，它含有碳、氧、氢、氮、磷、钾、硫、钙、镁等各种元素，其中碳约占 55~60%，氮约占 3~6%，它在土中和无机胶体相结合成为有机、无机胶体的复合体。腐殖质对于改善土壤的结构、耕性、保水、保肥、排水、透气、吸热、保湿等性能都起重大的调节作用，而且它本身经过矿质化后，能源源供给植物可溶性的养分，是植物养分的主要来源。

以前，磷、钾呈有机化合物的形态存在，磷 P_2O_5 、钾 K_2O ，在发酵过程中被微生物分解，产生简单的无机化合物，如磷酸钙、硫酸钙），肥效好，农作物可以吸收利用。人尿里的氮素主要是以尿素形态存在，此外还含有尿酸、马尿酸等。尿素被细菌产生的尿素酶分解成碳酸铵，最后释放出氨态氮，被农作物吸收。人尿中所含的氮、磷、钾等元素，都可以溶于水里，可以被农作物直接吸收。因此，这种可被农作物直接吸收的肥也叫速效肥。从上可见，人粪尿中所含的氮肥都要转化为氨态氮才能被农作物吸收利用。但是，氨态氮也最容易挥发流失，因此，利用人粪尿作肥料时，保氮是一项重要工作。

怎样保存人粪尿？保存氮肥？

人粪尿中的氨态氮容易挥发流失，也可以随水流失，秸秆中的氮肥等因燃烧变成氨气散失，此外，人粪尿放上草木灰、石灰等碱性肥料或用碱性土壤积肥、造肥时，均可使氮肥分解造成肥分流失，破坏肥效。人粪尿在积存过程中，如果保肥不好，人粪可损失氮素50%以上，人尿可损失氮素90%以上。人粪尿的肥分损失，与保肥时间、温度、空气流通情况、储存数量和保存方法都有密切关系。所以，要注意保存人粪尿，避免氮肥流失，提高肥效，为农业生产服务。

保存人粪尿的方法：

（一）粪入坑，尿入罐（池）。露天厕所可使粪中氮素损失30%，尿中氮素损失60%。

（二）勤积勤用。人粪尿积存时间越长，损失氮肥越多。人尿单放10天氮素可损失30%；单放30天，氮素可损失60%；如果单放70天，氮素几乎全部跑掉。

（三）粪坑、池、缸要遮荫加盖，防晒防淋，防渗防漏。据河北省唐山地区调查，保存时间在9月24日至12月19

日，由于人粪尿积存方法不同，氮素的损失也不同。加盖不遮荫的损失氮素 29%，不加盖不遮荫的损失氮素 40.1%，加盖遮荫的损失氮素 24.6%，不加盖遮荫的损失氮素 37.0%。

(四) 加土保氮，不要加草木灰、石灰等碱性物质。土壤颗粒能把人粪尿中的氨态氮吸住，使人粪尿里的氮、磷、钾等养料藏在土壤里不容易跑掉。人粪尿不能加草木灰、石灰或用碱性土壤积造肥料、垫圈等。因为，草木灰等是碱性物质，其中碳酸钾遇到水生成氢氧化钾，氢氧化钾遇到肥料中的碳酸铵使碳酸铵中的铵变成气态氨跑掉。因此，草木灰等肥料最好单独存放，单独使用，以保存肥分。

二、厩 肥

厩肥也叫土粪，以家畜粪尿为主堆积沤制的肥料，都属于厩肥。厩肥主要成分是家畜粪尿、家禽粪、秸秆等，其次是垃圾污物、杂草落叶及土杂肥等。厩肥的产量多，肥分含量高，含有大量的有机物，是一种综合性有机肥料。也是农村的重要肥源。

家畜粪尿不但肥分高，且含有丰富的有机质，对于培养和提高土壤肥力，具有很大的作用。

家畜粪、尿都含有较多肥分。因此，在积肥、造肥时，对家畜粪和尿应当同样重视。家畜粪尿中肥分含量(%)见表 3。

牛的粪尿排泄量，平均每头每日约 50 斤，其中粪 30 斤，尿 20 斤，每年共计排泄粪尿 18,000 斤。

马的粪尿排泄量，平均每头每日共约 30 斤，其中粪 20 斤，尿 10 斤，每年共计排粪尿 10,000 余斤。

羊的粪尿排泄量，每头每日共约 4 斤，其中粪 3 斤，尿 1 斤，每年共计排粪尿 1,500 余斤。

表 3 主要家畜粪尿中肥分含量(%)

类 别	水 分	有机物	氮(N)	磷(P_2O_5)	钾(K_2O)
牛 粪 尿	80.6	18.0	0.31	0.21	0.12
	92.5	3.1	1.10	0.10	1.50
马 粪 尿	75.0	23.2	0.55	0.31	0.33
	89.1	6.9	1.20	0.05	1.50
羊 粪 尿	63.0	29.0	0.60	0.30	0.20
	87.5	8.0	1.50	0.10	1.80
猪 粪 尿	82.0	16.0	0.60	0.50	0.40
	94.0	2.5	0.40	0.05	1.00

牛马是耕畜，经常劳役使用，部分粪尿受损失，但猪可以实行圈养，因而绝大部分的粪尿都能积存起来。

猪粪尿排泄量，随体重、饲料而不同。据中国农业科学院畜牧研究所的测定：

猪体重(斤)	每日粪尿排泄量(斤)
50~60	10~14
80~100	16~18
100~160	20~22

一头小猪从小养到8个月，可排出1,700~2,100斤的粪，2,400~2,600的尿，共计排出粪尿4,100~4,700斤。

家禽的粪尿是混合排出的。家禽是杂食性的，虫、鱼、谷、菜都取食。所以家禽粪中氮、磷、钾三要素的含量比各种牲畜粪尿均高。同时，家禽饮水少，各种肥分的浓度也较高。一只家禽年的排粪量见表4。

新鲜家禽粪中的氮，主要为尿酸盐类，这种盐类不能被农作物吸收利用，且对农作物根系的生长有害。另外，

表 4 一只家禽每年的排粪量

种	类	排 粪 量 (斤)
	鸡	10~15
	鸭	15~20
	鹅	25~30
	鸽	1~6

施用新鲜家禽粪，容易孳生蛴螬，所以家禽粪作肥料应堆积腐熟后施用。

家禽粪在堆积腐熟过程中，易发高温，氮素极易损失。在日常积存时，应干燥贮放，到施用前再沤制，沤制时可加污水或与厩肥共同堆沤。

新鲜家禽粪的肥分含量见表 5。

表 5 新鲜家禽粪的肥分含量(鲜物%)

类 别	水 分	有机物	氮(N)	磷 (P_2O_5)	钾(K_2O)
鸡	50.0	25.5	1.63	1.54	0.85
鸭	56.6	26.2	1.10	1.40	0.62
鹅	77.1	23.4	0.55	0.50	0.95
鸽	51.0	30.8	1.76	1.78	1.00

利用各种秸秆草料等，混合人、畜粪便沤制堆肥，是重要的有机肥源，是处理人、畜粪便切实可行的方法。各种秸秆草料的肥分含量见表 6。

家畜尿中含氮、钾比粪中多，磷比粪中少。家畜粪尿含有大量的有机物，含氮量较少，是供给土壤有机物的重要来源。每头家畜一年排泄粪尿总量中的总氮素，按每亩 8 斤计算，一头牛可供 11 亩，一匹马可供 11.4 亩，一头猪可供

表 6 各种秸秆草料的肥分含量(%)

类 别	有 机 物	氮 (N)	磷(P_2O_5)	钾(K_2O)
小 麦 杆	81.1	0.48	0.22	0.63
大 麦 杆	81.2	0.64	0.19	1.07
水 稻 杆	78.6	0.63	0.11	0.85
陆 稻 杆	77.9	0.97	0.10	0.85
玉 米 杆	80.5	0.75	0.40	0.90
棉 杆	—	0.92	0.27	1.74
大 豆 茎	82.8	1.31	0.31	0.50
花生茎叶	21.0	0.59	0.80	0.33
荞 麦 杆	—	0.46	0.07	2.07
豇 豆 茎	—	0.80	0.31	2.81
落 叶	81.0	1.00	0.20	0.30
野 草	28.2	0.54	0.15	0.46
小麦根株	—	0.68	0.34	0.53
大麦根株	—	1.15	0.60	1.96
麦 壳	—	0.24	1.24	0.51
棉 壳	—	2.03	0.58	3.65
粟 壳	86.0	0.68	0.20	0.88
荞 麦 壳	—	1.61	1.40	—
稻 壳	71.8	0.64	0.19	0.49
紫 穗 槐	—	1.32	0.30	0.79
蚕 豆 夹	79.5	1.63	0.27	3.55

1.8 亩，一只羊可供 1.9 亩。已经腐熟的厩肥大约含氮 0.5%，磷 0.3%，钾 0.6% 左右。使用厩肥可以改良土壤性质，使土壤疏松，增加通气性能，提高土壤肥力。土地疏松，才能长出好庄稼，使农作物耐旱耐涝保丰收。

厩肥在积存中是怎样变化的？

新鲜的厩肥内含有大量的家畜粪尿、褥草和残余饲料，还有垫圈土、有机废物、垃圾污物、秸秆杂草、污水等，不

能直接施用在地里，必须经过堆积沤制发酵分解后，农作物才能吸收。厩肥在堆积沤制过程中，经过微生物的作用，有机物渐渐分解消耗，植物组织变为柔软的物质，易断易碎，呈棕褐色，有霉烂气味，这个过程就是开始腐熟的过程，也叫做半腐熟。半腐熟的厩肥还不能放出氨态氮素，如果继续腐熟，植物组织就完全丧失了原来的特征，变成黑色松软的一团，有臭味，这时其中所含的容易分解的物质减少，分解变慢，放出氨态氮素，表明厩肥已经腐熟。如果已腐熟的厩肥失去水分，微生物的活动发生变化，容易分解的物质大量消耗，在厩肥堆肥中可以看到粪土呈白色或灰白色粉状物质，并有土腥味，这表明厩肥的分解已经过劲，有效肥分消失。因此，在堆、沤厩肥时，一定要注意掌握堆积沤制的程度，以保持肥分。厩肥在堆积沤制过程中，一般只能达到半腐熟程度。待施用到地里后继续分解，放出氮素，供给农作物吸收。因此，厩肥常用来做底肥，就是这个道理。用半腐熟的厩肥在秋季播种小麦时做底肥，使它在土壤里慢慢分解，并把土壤中的硝酸态氮素吸收起来，以免流失。到翌年春季小麦生长期，厩肥完成分解过程，达到腐熟，供给小麦生长所需要的氮素。使用厩肥既可使土壤微生物得到营养，又能保存土壤中的氮素，保证农作物的需要。

牛粪含水分多，氮、磷、钾含量较少，属于冷性肥料。含水分多的牛粪难以腐熟，用来堆肥时，粪温上升慢而低，微生物繁殖受到限制，粪肥不易腐烂分解。如果用干燥的牛粪堆肥时，粪温上升快而高，粪肥腐熟快，肥效高。马粪含水分较少，粪便粗糙，属于热性肥料。马粪中含的嗜热微生物较多，又适宜微生物生长发育，可以促进堆肥中的原料发酵腐熟，因此，粪温上升快而高，容易达到无害化的目的。