

一种简单腐熟有机肥的方法

免翻堆-静态打孔法：适用于种植大户、小型农场、中小养殖场

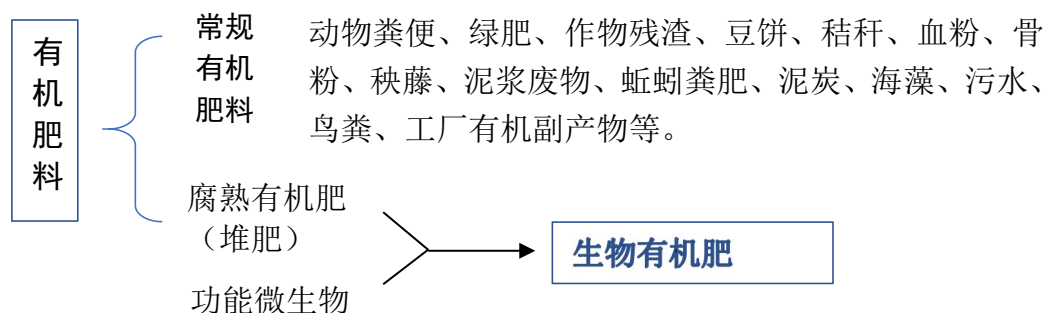
1. 有机肥料、堆肥、生物有机肥的区别

有机肥是一种天然的、易于生物降解的、能提高土壤肥力的有机物质。有机肥料是土壤养分的增强剂。

堆肥是有机物料在控制条件下经过微生物有氧降解的、稳定化的有机肥料。

生物有机肥是指特定功能微生物与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。

说明：中国《**有机肥料**》标准实际上指的是**堆肥**，并不包括其他有机肥。



2. 简易腐熟有机肥方法与流程

2.1. 选址

主要考虑：环境保护和周围邻里关系。

尽可能选在地势平坦、较高的地方，防止积水（很重要）和径流周围。稍微压实，硬化，不一定水泥地面。

腐熟过程会产生异味、噪音或粉尘。距离住户应该不低于 200 米，最好在 500 米以上。处理畜禽粪便特别是含氮量高的鸡粪、猪粪等原料时，臭味较大，一定要注意，尽可能减少对他人影响。

2.2. 微生物生长条件

有机物料腐熟本质上是一个微生物推动的过程，物料越适宜微生物生长，腐熟过程就越快。最重要的条件包括：

- 1) 提供微生物活动和生长所需的营养，包括碳和氮的平衡供应 (C/N)。
- 2) 支持有氧微生物的氧气水平。
- 3) 支持生物活动足够的水分，但又不造成厌氧。
- 4) 鼓励嗜热微生物积极活动的温度。

2.3. 配料

好的堆肥是富碳(木质纤维材料)和富氮(绿叶物质或粪肥)原料的混合物。

鸡粪、猪粪等物料为高氮原料，秸秆、木屑等纤维性物料为高碳原料，堆肥混合物的初始碳:氮(C:N)应为 25:1-35:1。

小型堆肥不需要严格的 C/N 比，超出合理范围也能做出良好的堆肥。一般情况下高氮原料占总量(体积)的 70-50%即可。可以用单一原料，也可以多种原料混合使用。

原料颗粒的大小也很重要，一般在要 5-15mm 之间，颗粒太小会影响通气，有时需要加入大颗粒“膨胀剂”以增加空隙度。

理想含水量应该是 50-60% (应该感觉像一个潮湿的海绵，但当你用手指挤它的时候没有水出来)。

2.4. 加入腐熟微生物菌剂

腐熟菌剂中含有人工选育的优良菌种，可以极大提高物料的分解效率。建议使用腐熟剂 2-4 升/立方米物料。一般腐熟剂为纯生物制品，只含少量稳定剂、



增效剂，用量加大也不会产生任何副作用。

有些腐熟剂品种不仅具有物料腐熟作用，更重要的是有功能菌作用，即：提高有机肥质量，产生更多的植物生长促进物质。最典型的例子是 EM 菌，它既具备有机物料腐熟功能，又兼具促进作物生长的功效。当然促进植物生长的腐熟菌不限于 EM 菌，用户使用腐熟剂时应该注意了解。

用户可利用益禾箭公司的有机物料腐熟菌包，自己生产腐熟剂。该菌剂含 EM 菌及腐熟菌系（200 多种功能菌），具有 3 大功能：

- 1) 有机物料腐熟、分解、肥料化；
- 2) 消除臭味，吸收氨气（注意：不要指望一个措施消除臭味。物料增加通气，避免长期厌氧环境才是根本措施。在周围环境能接受的情况下，反而要尽快通气、翻堆，短期增加了臭味散发，但消除了长期隐患。）
- 3) 形成作物生长促进物质，而且有益菌会随有机肥料进入土壤。

2.5. 建堆、打孔

将所有材料混合后，堆起高 1.5-2 米、宽 2-3 米的圆锥堆或条形堆。如果发



现湿度不够可在建堆时进一步加水、调整含水量。

用直径 1.5-2.5cm 的铁棍在料堆上打通气孔，孔的间隔距离为 10-20cm。无论是孔的直径，还是孔之间的距离都不是固定的，要根据通气情况做出调整，以保证通气为原则。

注意：不仅从上到下竖向打孔，料堆底部 50cm 内也要横向、平行于地面打孔。堆肥过程产生热量，会发生“烟筒”效应，带动外部空气从底部进入，从堆顶冒出，而加强气体流动。

2.6. 管理

有条件的，腐熟期间可以用铲车翻堆 2-4 次。也可不翻堆，仅依靠气孔供氧。多雨时要覆盖防水塑料布。

要持续监测温度，温度计插入料堆 20cm 深测量。建堆后温度逐渐上升，24-48 小时温度可达到 45-50 度。

腐熟过程中物料会失去水分，注意及时补充水分。

如夏季堆温过高（65 度以上），最好用铲车翻堆、降温，高温会限制微生物生长，使腐熟变慢。



物生长，使腐熟变慢。

2.7. 结束与后熟

建堆后，温度开始逐渐升高，随着物料分解，可利用碳源减少，温度又会慢慢下降。整个腐熟周期长短取决于材料和管理措施，一般需要 1-3 个月。

当充分通气，堆温持续下降，不再升高时，可以认为腐熟结束。

腐熟结束后也不要立刻使用堆肥，而是要再进行“后熟”。后熟可以在原堆垛进行，但为了节省空间，也可以将原堆垛合并，重新堆积成大堆，堆的体积大

小不受限制。

后熟对稳定堆肥是至关重要的，特别是在采用简易打孔堆肥方法、不进行整体翻堆的情况下，后熟更加必要。后熟期间不需要再对通气、水分、温度进行管理，自然堆放即可，但要注意防止物料过分干燥，大量发生炭化（腐熟过轻，局部温度过高，可能产生炭化层）。

成熟的堆肥可以防止在施用后对植物造成损害。

3. 常见问题及解决方法

问题	原因	解决方法
多余水分流淌	太湿	加入干的材料或让堆慢慢变干
臭味	通气不良	加入大颗粒物料或翻堆通气或增加通气孔数量。
氨味	C:N 比太低	增加纤维性高碳原料
结块	太湿	加入干料或翻堆
料堆不发热、发热慢、腐熟过程延长	C:N 太高	添加高氮物料如粪肥，最好不要加化肥如尿素
	湿度太大	相应调整
	氧气太少	翻堆或增加打孔
料堆过热	热量积累太多	降低堆的高度
	料堆过干	增加水分；物料过干、过热有可能造成料堆炭化甚至自燃。

4. 不要厌氧堆肥

有些用户采用传统的堆肥方式：不仅不给料堆通气，反而覆盖塑料布！

厌氧堆肥 4 个缺点：

- 1) 物料腐熟慢，处理周期长；
- 2) 产生有害物质，存在烧苗风险；
- 3) 产生氨气、臭味；
- 4) 微生物菌系不全面，大部分为厌氧菌，真菌少，生物活性低。

