

台糖公司屏東總廠副總廠長 王次震

如何使用微生物

解決養豬公害

關鍵詞：①豬糞尿處理②微生物③使用方法

大自然中各種生物相依共存，動物的排洩物、屍體，植物的莖葉果實殘渣等皆有賴土壤中各種微生物消化分解，轉作肥料，供植物吸收成長，再供動物食用，週而復始，完成生物間的生息循環，保持環境的淨化平衡。

但由於人口增殖過速，且集中羣居，飼養家畜規模及密度過大，自然的淨化作用已不可能充份發揮功能，不得不藉助於焚燒掩埋及厭氧好氧、生物旋轉盤固液分離等方式處理，可是仍無法避免空氣及水質的污染，加上土地密集生產，大量利用化學肥料，久之土壤疲弊，有機物質缺乏，酸鹼失調等不良後果紛紛出現。有見於此，微生物專家遂從土壤中分離出三、四十種有益細菌，將具有強烈醱酵分解作用者予以培養，再予組合，施用於豬舍床面墊料，將豬糞尿完全分解，其作用近於原始淨化循環。

日本產品種類多

這些微生物大多屬於好氧性者，由9屬中嚴密選

出約35種菌類，經過分離汰選，強化培養，促進變異，增加生態優勢再予組合為微生物羣，供作解決養豬公害使用。在日本據悉有20多種產品，其中商品名稱T.F.菌（永福微生物研究所）、Tetra菌（兼松會社）、Showa菌等是其中供銷較早者，且均使用於豬床墊料中（以下統稱為「種菌」），另有口服者如Vitacogen、Sana等作用近似，但使用方法不同，不在本文討論範圍內。

目前一般養豬公害解決方法包括固液分離及逆滲透膜等物理處理法，混凝沉澱法、焚化、石灰穩定法等化學處理方法，及好氧、厭氧、土壤消納法、熱分解與氫化法等生物處理法，無論設備投資及經常運轉費用除有廣大農田可供土壤消納外，均負擔甚鉅，但由於政府愈來愈嚴的公害防治法又不得不投入。污水處理效果最終放流時，淨化程度常常不能達到預期目標，空氣污染更是沒有辦法徹底防除，均非完美的公害解決方法。而微生物處理豬糞尿法可能完全解決這個問題。

節省費用衛生好

用微生物處理豬糞尿的效益有以下幾點。

1.節省豬舍建築費用：新建豬舍可節省建築投資約 $\frac{1}{3}$ ，舊豬舍改建極為簡易，每坪修改費用約需台幣5百元。

2.節省飼養管理費用：

①因無需沖洗豬體、地面及清除豬糞，人工費可較現用方法節省約 $\frac{1}{3}$ 。

②糞尿公害處理設施及費用全不需要。

③保溫用電費少，可節省全部電費 $\frac{1}{3}$ 。

④藥品及飼料添加物全免，可節省飼料費1/10。

⑤消毒殺菌劑可全免。

⑥生長迅速，可縮短上市日齡15~30天，可節省間接管理費用約1/10。

3.節省飼料費：以105公斤為銷售體重，其飼料利用率可自原來的3.3:1，降為2.8:1，即肉豬每增重1公斤可節省飼料約半公斤。

4.石頭豬(胎尾, Runt)發生率大幅下降：生長不正常或瘦弱豬恢復迅速，發生率從原來的3%降為0.5%。

5.內臟廢棄率減少：因無需使用抗生素，不致發生抗生素殘留藥害，同時因體內寄生蟲驅蟲徹底，肝腎等無寄生蟲穿孔或病灶。

6.無臭氣：由於菌體充份分解豬糞，同時分泌酵素消除臭氣，處理完善全無空氣污染。

7.無蛆蠅：糞尿及豬床墊料經發酵產生高溫(60~75°C)，pH值傾向酸性，可殺滅一般不良細菌及蛆蠅。

8.細菌性疾病，尤其腸胃消化系統疾病減少。

9.緊迫減少，無蹄傷發生。

10.咬尾減少。

11.豬床墊料發酵完熟，為極佳堆肥，可作高價值的花卉果蔬肥料。

新舊豬舍設計法

要採用微生物來處理豬糞尿，豬舍需配合設計。

新豬舍的設計重點：

1.配合床材(鋸木屑、稻殼、樹皮等)堆置高60~70公分，密閉圍牆則需高70~90公分。

2.地上或地下式需視地下水高低而定，地下水高



解決養豬所造成的公害問題已刻不容緩。(阿丰攝)

者設於地上，地下水低者可設於地下。地上式為免含水過多應於圍牆底部開孔以利排出。

3.飲水器必須設置圍牆以外，豬吸吮時嘴長可及之處，以免床材過份潮濕。

4.屋簷延伸長度必須能防雨防曬，以免床材淋雨及日曬，而無法控制水份含量及溫度。

5.為便於床材放入或搬出，必須設置可供鏟汁車引出的門。

6.屋頂保持適當高度以便正常通風。

7.床面如是地上者可鋪水泥，如是地下者宜直接使用泥土地面。

8.設置飼槽基礎，高出床面10公分。

9.其他設計相同，惟因無需用水沖洗地面或豬體，排水溝可酌予改小。

舊豬舍改造要點：

1.配合床材堆置高度60~70公分需要，原本鐵條欄桿或水泥條狀欄桿及空花砌磚者，均需改做封閉式，以免床材漏出，使用材料如水泥板、木板、砌磚等均可。

2.飲水器移出舍外。

3.加長屋簷防風防曬。

4.如是地上式者，必須考慮升高屋面或加太子樓以利通風。

5.其他同前，改造費用每坪約5百元。(下期續)