

寒区规模化奶牛场无污染新型生物菌床养殖技术

一、成果简介

寒区规模化奶牛场粪污产生量巨大、处理困难、严重污染环境等问题成为奶业发展的瓶颈，针对上述问题开发了新型生物菌床养殖技术。以快速有机物分解复合菌系和除臭复合菌系为核心，构建了适合寒区特点的由可培养微生物和未培养微生物组成的微生物菌剂，在快速分解奶牛粪尿的同时，具有除臭功能，保持冬季菌床温度不低于 15℃，其他季节维持床体温度 20-30℃。以农业废弃物质为原料，组配生物菌床载体铺垫在牛舍中，接种微生物菌剂，3-6 个月内不要清理粪尿，清出后的菌床材料即是已经发酵后的优质有机肥。阶段不清粪，牛舍无臭味，增加牛舍舒适度，没有牛粪尿对环境的污染，降低清粪用工成本、减少牛舍建设成本和运行成本 1/5-1/4，不降低牛奶产量。变革牛场粪污处理方式，根治规模化牛场粪污污染环境问题，促进奶业发展。

二、合作方式

合作、转让，或者技术服务。

三、市场前景分析

黑龙江省目前奶牛存栏 198 万头左右，其中有规模化奶牛场 900 多个，年产奶牛粪尿 1.5 亿吨左右，牛场粪尿处理率低，大部分规模化奶牛场甚至不进行处理，奶牛粪尿污染严重，已经成为奶业发展的瓶颈之一。利用本技术后，可以彻底根治规模化奶牛场粪尿污染问题，同时生产优质有机肥，降低牛场建设和运行成本。黑龙江省有机肥在农业生产中相对化肥用量比例极低，耕地质量不断退化，耕地有机质下降严重，风化沙化现象不断加剧，严重威胁我省粮食可持续生产和粮食安全。利用本技术成果，每个牛场每年节支增收在 20 万元以上，同时，每年可生产优质有机肥 3000 万吨，产值 30 亿元，增产粮食 600 万吨，增收 108 亿元。生物农业和生物环保是我省优先发展的领域，政策、市场和技术风险低，前景好。我省有 900 多个奶牛存栏 300 头以上的规模化牛场，

还有大约同等数量的小型牛场和奶牛小区，市场潜力巨大。

四、工艺技术

介绍成果所采用的技术以及该技术在国内外的先进性（技术和设备是已有还是需要引进）。

成果具有自主知识产权，已获得发明专利 2 项，正在申请发明专利 1 项，其中微生物菌剂达到国际先进水平。成果已经完成中试，正在进行推广试验，没有需要国外引进的技术和设备，可以进行产业化。

五、经济效益分析

介绍成果的计划总投资，固定资产投资，流动资金投入。达产后，年销售收入、利润、税金以及投资回收期。

（一）建设菌剂生产厂效益分析

1、投资建厂生产微生物菌剂及技术推广成本

- （1）厂房及其相关设施：50 万元；
- （2）设备费：120 万元；
- （3）人工费：6 人×3 万/年·人=18 万元；
- （4）水电维修费：10 万元；
- （5）原料成本：10 万元；
- （6）流动资金：30 万元。

成本合计：208 万元

2、销售产值

以年生产 200 吨计算，销售价格 1 万元/吨，销售额 200 吨×10000 元/吨=200 万元。年销售额合计 200 万元。

3、年利润

第一年：200-208=-8 万元；

第二年及其以后：200-38（直接成本）-（170×10%）（折旧）=145 万元。

4、税金

属于免税企业，无税金。

5、投资回收期

以年生产 200 菌剂工厂为例，成果的计划总投资 208 万元，固定资产投资 170 万元，流动资金投入 30 万元。达产后，年销售收入 200 万元，利润 145 万元，投资回收期约 3 年。

(二) 牛场使用本技术效益分析

以 1000 头牛场为例，需要牛舍面积 10000 平米。

1、投资成本

(1) 购买菌剂费用：10 万元；

(2) 购买相关设备费用：5 万元。

2、增加效益

(1) 清粪人工费：以减少 1 个劳动力计，每年节省 3 万元。如果计算节省治污费用则超过几十万元；

(2) 有机肥销售：年产有机肥 3000 吨， $3000 \text{ 吨} \times 500 \text{ 元/吨} = 150 \text{ 万元}$ 。

以存栏 1000 头奶牛场为例，每年购买菌剂费用 10 万元，可节省劳力 3 万元以上，有机肥费销售 150 万元。最重要的是，没有粪污产生，不会造成环境污染，牛舍没有臭味，不会造成任何不良影响，治污效果显著，保护环境。