

马家沟底泥对多年生花卉及草坪的肥效作用

赵伟¹, 祝长龙¹, 陈雅君²

(1. 哈尔滨市园林科学研究所, 150040; 2. 东北农业大学 哈尔滨 150030)

中图分类号: S682; S606⁺.2 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2004)03—0039—01

马家沟底泥系马家沟河水来源于沿岸各工厂的生产废水、居民的生活污水和天然降水的沉降物。据哈尔滨市环保监测站的调查与分析结果, 马家沟河水每天排入松花江的 20 多万吨污水, 主要污染物为有机物。

通过对马家沟底泥养分分析结果的研究, 马家沟底泥具有一定的养分含量, 而且经过对早熟禾、地被菊进行小区试验, 其试验结果则证明马家沟底泥有一定的肥效作用, 不仅能改良土壤, 培肥地力, 营养植物, 改良品质, 提高产量, 而且能提供有机肥源, 改善生态环境条件。它可以促进地被菊, 早熟禾的生长发育, 使草更加翠绿, 使花更加硕大艳丽。因此, 开发利用马家沟底泥, 通过技术措施, 把马家沟底泥制成园林绿化用肥, 可变废为宝, 化害为利, 密切结合马家沟的治理, 综合利用资金, 综合利用资源, 促进园林事业的发展。

1 试验材料和方法

1.1 试验材料

供试土壤 哈尔滨市园林科研所黑土; 供试肥料: 马家沟底泥; 供试植物: 地被菊、哥莱德(早熟禾一种)。

1.2 试验方法

1.2.1 地被菊试验设计 CK: 全土不施肥, 所用土为园林科研所黑土, 数量 50 株。施底泥: 数量 50 株。

1.2.2 草坪试验设计 CK: 全土, 不施肥, 掺些沙子, 所用土为科研所黑土, 数量 3 盒。底泥: 与土、沙子混合, 数量 3 盒。

1.2.3 日常管理 按花卉、草坪生育习性进行日常管理, 注意防治病虫害。

1.2.4 底泥与马粪养分含量分析 据资料记载底泥养分含量为有机质 17.10%、全 N 0.941%、P₂O₅ 为 0.432%、K₂O 为 2.09%、速效 N 为 1 467 mg/kg(毫克/公斤), P₂O₅ 为 308 mg/kg(毫克/公斤), K₂O 为 898 mg/kg(毫克/公斤); 马粪养分含量为有机质 21%、全 N 0.475%、P₂O₅ 为 0.25%、K₂O 为 0.4%, 现列表比较如下。由表 1 可见, 底泥的养分含量除有机质外, 全氮、全磷、全钾皆高于马粪的养分含量, 并含有速效养分, 说明底泥具有一定养分, 作基肥施用能起到肥效作用。

| 种类 | 底泥与马粪养分含量 | | | |
|----|-----------|-------|-------------------------------|------------------|
| | 全量% | | | |
| | 有机质 | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| 底泥 | 17.10 | 0.941 | 0.432 | 2.09 |
| 马粪 | 21 | 0.475 | 0.25 | 0.40 |

2 结果分析

2.1 底泥对多年生花卉——地被菊生物性状的影响

2.1.1 不同肥料处理对地被菊生长势的影响 由表 2 可见,

经过底泥处理的地被菊, 株高、冠幅、分枝数明显好于 CK(对照)。由此可见, 施底泥可促进多年生花卉——地被菊的生长发育, 增加分枝数, 使地被菊的生长势强, 冠形丰满, 植株强大, 具有一定肥效。

| 表 2 不同肥料处理地被菊的生长势 | | | |
|-------------------|--------|-----------|-----|
| 处理 | 株高(cm) | 冠幅(cm) | 分枝数 |
| 对照 CK | 36.2 | 47.5×45.5 | 69 |
| 底泥 | 43.4 | 54.9×53.7 | 101 |

2.1.2 不同肥料处理对地被菊叶色的影响 由肉眼观测, 施底泥的地被菊叶色比对照稍深。

2.2 底泥对草坪生物性状的影响

2.2.1 不同肥料处理对草坪叶色的影响 通过比色卡方法测定, 施底泥的草坪颜色为绿色, 对照草坪的颜色为黄绿色。

| 表 3 不同肥料处理草坪的生长势 | | | |
|------------------|--------|--------|------------------------|
| 处理 | 株高(cm) | 叶宽(cm) | 生物量(g/m ²) |
| 对照 CK | 3.1 | 0.6 | 375 |
| 底泥 | 7.4 | 1.2 | 750 |

2.2.2 不同肥料处理对草坪生长势的影响 由表 3 可见, 经过底泥处理的草坪, 株高、叶宽、生物量明显好于对照, 均比对照高出 50%。由此可见, 施底泥可促进草坪的生长发育, 增加植株高度, 使叶片宽厚, 生长势旺盛, 肥效作用明显。

3 结论

通过对马家沟底泥与马粪的养分分析结果, 可见二者均含有一定量的全量养分。马家沟底泥除有机质外, 全氮、全磷、全钾皆高于马粪的养分含量, 具有肥效作用。底泥能促进多年生花卉——地被菊的生长发育, 使地被菊的生长势、株高、冠幅、分枝数等生物性状均优越于对照, 叶色也比对照稍深。

通过比色卡方法测定, 施底泥的草坪叶色为绿色, 好于对照的黄绿色。底泥使草坪的株高、叶宽、生物量高出对照 50%, 效果显著。

综上所述, 马家沟底泥具有肥效作用, 所得试验结果, 可作为综合治理马家沟河后, 在有机肥料开发利用上的参考, 为哈尔滨市园林绿化的发展增添新的肥源。

参考文献:

[1] 赵玉臣等. 马家沟底泥养分分析与肥效作用的研究[J]. 东北农业大学学报, 1996; (1).
[2] 刘桂兰, 都昌杰等. 利用低能—放射性变渣处理城市综合污水的可行性研究[J]. 黑龙江省化学学会, 1990; 2~10.
[3] 北京农业大学肥料手册编写组[M]. 肥料手册. 北京: 农业出版社, 1979; 3~32.
[4] 胡中华, 刘师汉编. 草坪与地被植物[M]. 北京: 中国林业出版社, 1995. 5.
[5] 齐健英主编. 花卉及草坪高新栽培技术[M]. 沈阳: 沈阳出版社, 1998. 10

收稿日期: 2004—01—10