

胡同式与靠崖式废弃窑洞宅基地复垦后土壤理化性质比较

线国敏^{1,2}, 冯永忠¹, 刘学录²

(1. 甘肃省国土资源规划研究院, 甘肃 兰州 730000; 2. 甘肃农业大学资源与环境学院, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 对西峰区废弃窑洞宅基地复垦前后土壤理化性质测定结果表明, 靠崖式和胡同式废弃窑洞宅基地复垦后土壤质地以壤土为主, 通透性较好; 0~40 cm土层土壤全氮含量靠崖式废弃窑洞宅基地高于胡同式窑洞宅基地, 0~60 cm土壤全磷、全钾含量无明显差别。

关键词: 宅基地复垦; 废弃窑洞; 土壤理化性质; 西峰区

中图分类号: F301.24 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)01-0012-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.01.005

Comparison of Soil Properties of Hutong Type and Hillside Abandoned Dwelling Caves Homestead After Reclamation

XIAN Guo-min, FENG Yong-zhong, LIU Xue-lu

(1. Gansu Institute of Land Resources Planning and Research, Lanzhou Gansu 730030, China; 2. College of Resource and Environment, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: The effects of soil physicochemical properties of reclamation on abandoned dwelling caves were studied in Xifeng district of Qingyang city. The results showed that the textures of soil were mainly loam that hutong type and hillside abandoned dwelling caves reclamation, 0~40 cm soil nitrogen content abandoned dwelling caves by cliff above hutong abandoned dwelling caves, 0~60 cm soil total phosphorus, total potassium content was no significant difference.

Key words: Homestead reclamation; Abandoned dwelling caves; Soil physicochemical property; Xifeng city

窑洞是利用黄土壁立不倒的特性而挖掘的拱形穴居式住宅, 主要分布于陕西、甘肃、内蒙古、山西、河南、青海等省份的黄土地区。随着新农村建设的深入和“告别窑洞”工程的开展, 废弃了大量窑洞宅基地^[1]。根据第二次全国土地调查数据显示, 甘肃省庆阳市西峰区农村居民点用地面积1.18万hm², 其中废弃窑洞宅基地约占农村居民点总面积的20%, 每户占地在0.2 hm²左右, 废弃窑洞宅基地涉及西峰区的各个乡镇, 由于长时间无人管理, 变得面目全非、门歪窗斜、杂草丛生, 一片萧条落败景象, 整个村庄的原形被彻底改变, 村落整体布局凌乱、松散, 村落内道路设置混乱, 大大影响了农村环境^[2]。根据西峰区土地利用总

体规划数据显示, 西峰区土地利用总体规划中预测2009—2020年将新增建设用地6 621.92 hm², 如以人均居民点150 m²的标准估测, 通过复垦可有5 397.78 hm²建设用地指标, 能解决今后10 a西峰区所需建设用地的81.51%^[3]。进行废弃窑洞宅基地复垦, 不仅可缓解建设用地超标压力, 也可改善生态景观。但许多复垦方法往往使土壤上下土层混合或者土层顺序完全颠倒, 使复垦后的土壤不能短时间内形成新的合理的物理结构, 土壤有机质、养分含量、水分和微生物群落较低。以往土地复垦研究多集中于适宜性、土壤重金属含量等方面^[3~4], 而对复垦后土壤理化性质变化研究较少。本研究通过对比分析靠崖式和胡同式废弃窑洞宅基地复

收稿日期: 2013-09-09

基金项目: 甘肃省教育厅资助项目(0902-09)

作者简介: 线国敏(1986—), 女, 甘肃兰州人, 助理工程师, 主要从事土地复垦、土地规划方面工作。联系电话: (0)13639368836。E-mail:xianguomin_8836@163.com

通讯作者: 刘学录(1966—), 男, 甘肃天水人, 教授, 主要从事土地利用管理、生态学教学与研究。E-mail: liuxl@gsau.edu.cn

垦后土壤理化性质的变化情况，为复垦后土地利用提供科学依据。

1 研究区概况

西峰区地处甘肃省东部，位于有“天下黄土第一塬”之称的董志塬腹地，海拔1 421 m，地势由东北向西南倾斜，地形呈扇形，南北长约47.7 km，东西宽约34.8 km，塬面较为完整，地势平坦广阔，全区土地总面积9.99万hm²。共辖5乡2镇，全区耕地面积3.37万hm²，人均耕地面积约0.17 hm²，耕地土壤类型以黑垆土为主，微碱性，土地肥沃、疏松、垂直渗透力强。

2 试验设计

2.1 样品采集

试验于2012年分别在显胜乡夏刘村随机选取胡同式废弃窑洞宅基地、彭原乡邵家寺村随机选取靠崖式废弃窑洞宅基地各1个，复垦后采用土钻法采集土壤样品，分别测定0~100 cm土壤有机质含量，0~60 cm土壤氮、磷、钾含量。

2.2 测定方法

土样自然风干，用天平称重后采用粒度筛分析样品的机械组成^[5]；土壤有机质采用重铬酸钾容量法测定，全氮采用重铬酸钾-硫酸消化法测定，全磷采用硫酸-高氯酸消煮法测定，全钾采用NaOH熔融-火焰光度计法测定^[5]。

3 结果与分析

3.1 对土壤机械组成的影响

土壤是由各种大小不同的土粒组合而成，各粒级土粒在土壤中的相对比例(质量百分数)决定了土壤质地，称为土壤机械组成。土壤机械组成是构成土壤结构体的基本单元，土壤机械组成决定土壤保肥蓄水和通透性能。由图1、图2可以看出，靠崖式窑洞和胡同式窑洞宅基地复垦后土壤机械组成皆以0.01~0.05 mm粒径颗粒比例较大，达50%，以国际制土壤质地分类为壤土类，土壤通透性较好。

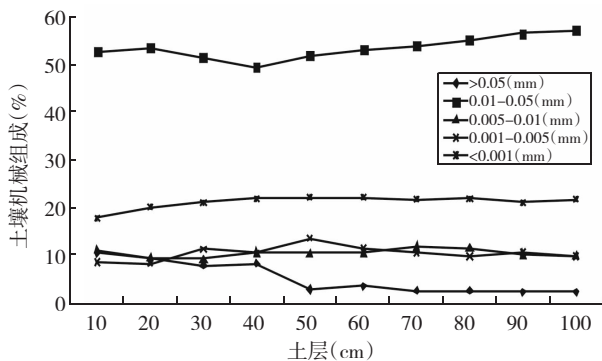


图1 靠崖式窑洞宅基地土壤机械组成

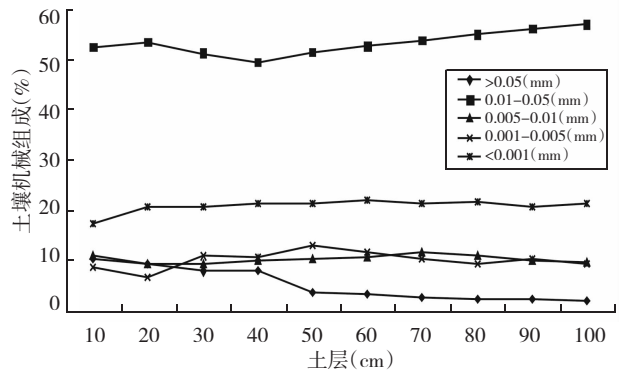


图2 胡同式窑洞宅基地土壤机械组成

3.2 对土壤氮、磷、钾含量的影响

由表1可以看出，在垂直方向，靠崖式与胡同式废弃窑洞宅基地复垦后土壤全氮含量随土壤深度的增加，呈先减少后增加再减少趋势。全氮含量靠崖式窑洞宅基地复垦后0~40 cm总体高于胡同式窑洞宅基地；复垦后0~60 cm土壤全磷、全钾含量均无明显差别。

表1 靠崖式与胡同式窑洞宅基地复垦后土壤氮、磷、钾养分含量

土层 (cm)	全氮(g/kg)		全磷(g/kg)		全钾(g/kg)	
	靠崖式	胡同式	靠崖式	胡同式	靠崖式	胡同式
10	0.93	0.92	0.58	0.57	19.5	19.6
20	0.72	0.71	0.55	0.55	16.5	16.3
30	0.60	0.60	0.52	0.51	16.1	16.0
40	0.82	0.30	0.57	0.56	17.0	17.0
50	0.78	0.82	0.56	0.55	14.1	14.1
60	0.54	0.79	0.56	0.56	15.5	15.5

4 小结与讨论

靠崖式废弃窑洞宅基地和胡同式窑洞宅基地复垦后土壤质地以壤土为主，通透性较好。靠崖式废弃窑洞宅基地复垦后0~40 cm土层全氮含量高于胡同式窑洞宅基地；0~60 cm土壤全磷、全钾含量均无明显差别。

参考文献:

- [1] 魏增宝, 代学灵, 李 珠. 传统土窑洞现状及未来[J]. 焦作大学学报, 2010 (1): 97-99.
- [2] 缙国敏. 废弃窑洞宅基地复垦研究[C]// 2012年中国土地学会学术年会论文集. 北京: 中国土地学会, 2012.
- [3] 冯永忠, 陈亚伟, 缙国敏, 等. 黄土高原废弃窑洞土地复垦的适宜性评价[J]. 甘肃农业大学学报, 2012, 47 (3): 107-110.
- [4] 刘国彬, 赵允格, 许明祥, 等. 黄土丘陵区土壤质量评价指标研究[J]. 应用生态学报, 2005, 16(10): 1843-1848.
- [5] 鲍士旦. 土壤农化分析(第三版)[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.

(本文责编: 陈 伟)