

庄浪县不同等级耕地土壤养分研究初报

柳 琳

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

摘要: 对庄浪县 18 个乡镇的 5 个不同等级耕地 3 800 个土壤样品进行了主要养分含量测定, 制订出了庄浪县不同等级耕地科学合理的施肥方案。

关键词: 耕地; 等级; 土壤养分; 庄浪县

中图分类号: S159.2

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2016)10-0042-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.014

庄浪县梯田化程度达到 97%, 但中低产田占有很大的比例。自甘肃省测土配方施肥项目实施以来, 庄浪县对不同等级的耕地进行调查分析, 并采集了大量土壤样品。不同等级耕地土壤养分状况略有不同, 农作物产量有较大差异, 分析研究不同等级耕地养分现状, 对于科学制定不同等级耕地农作物施肥方案, 补充有机质等营养成分, 保持土壤与作物的养分平衡有着重要的作用^[1-4]。为了解掌握庄浪县不同等级耕地主要养分现状, 为今后合理施肥、提高农作物产量和品质提供科学依据, 我们对全县不同等级耕地进行了养分测定, 并对主要养分做出了评价, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 样品采集与制备

土壤采集按照农业部《测土配方施肥技术规范(试行)》要求, 2006 年在庄浪县 18 个乡镇, 根据土壤类型、土地利用现状、土壤分布等因素, 以 16.67 hm² 左右为 1 个采样单元, 采集具有代表性的耕层土壤样品 3 800 个, 采样深度 0~20 cm。对所采集的样品在室内阴干、粉碎、分级后保存备用。

1.2 分析方法

有机质采用重铬酸钾容量法-外加热法测定, 全氮采用凯氏蒸馏法测定, 碱解氮采用碱解扩散法测定, 有效磷采用碳酸氢钠-钼锑抗比色法测定, 速效钾采用乙酸铵浸提-火焰光度计法

测定^[5-8]。

1.3 耕地地力等级分级标准

依据《全国耕地类型区、耕地地力等级划分(NY/T309—1996)^[9], 归纳整理了庄浪县各级耕地地力要素的主要指标, 形成与粮食生产能力相对应的地力等级(表1), 并归入全国耕地地力等级体系。

表 1 庄浪县地力等级与农业部地力等级对照

| 县级地力等级 | IFI(耕地综合地力指数) | 理论产量/(kg/hm ²) | 国家地力等级 |
|--------|-------------------|----------------------------|--------|
| 一等地 | >0.785 0 | 4 500 ~ 6 000 | 七等地 |
| 二等地 | 0.640 0 ~ 0.785 0 | 4 125 ~ 4 500 | 八等地 |
| 三等地 | 0.600 0 ~ 0.640 0 | 3 450 ~ 4 125 | 八等地 |
| 四等地 | 0.500 0 ~ 0.600 0 | 3 000 ~ 3 450 | 八等地 |
| 五等地 | <0.5000 | 2 250 ~ 3 000 | 九等地 |

1.4 土壤养分分级标准

按照全国农业技术推广服务中心“关于开展测土配方施肥项目技术总结工作的通知“(农技土肥水函[2006]22号)要求的 7 级土壤分级标准(表 2), 对测定结果进行评价。

2 结果与分析

通过对 3 800 个土样化验结果进行统计分析, 获得了全县不同等级耕地有机质、全氮、碱解氮、有效磷、速效钾等含量现状(加权平均值, 见表 3)。

2.1 有机质

经过对 3 800 项(次)化验结果进行统计分析,

收稿日期: 2016-05-09; 修订日期: 2016-08-16

作者简介: 柳琳(1976—), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事测土配方施肥、旱作农业技术推广工作。联系电话: (0)18152251526。

在庄浪县5个等级耕地土壤中,二等地土壤有机质含量最高,平均值为14.51 g/kg;其次为四等地,平均值为14.46 g/kg;五等地居第3位,平均值为14.06 g/kg;一等地居第4,平均值为13.98 g/kg;三等地最低,平均值为13.83 g/kg。参照农业部土壤有机质7级分级标准(表2),庄浪县5个等级耕地土壤有机质含量均为5级,处于低水平(表3)。

2.2 全氮

3 800项(次)化验结果表明,在庄浪县5个等级耕地土壤中,二等地和四等地土壤全氮含量最高,平均值均为0.83 g/kg;其次为一等地,平均值为0.82 g/kg;三等地和五等地含量居第3位,平均值均为0.81 g/kg。参照农业部土壤全氮7级分级标准(表2),庄浪县5个等级耕地土壤全氮含量均为6级,也处于低水平(表3)。

2.3 碱解氮

经过对3 800项(次)化验结果进行统计分析,在庄浪县5个等级耕地土壤中,一等地土壤碱解氮含量最高,平均值为69.0 mg/kg;其次为二等地,平均值为67.0 mg/kg;三等地含量居第3位,平均值为65.0 mg/kg;四等地居第4位,平均值为64.0 mg/kg;五等地含量最低,平均值为62.0 mg/kg。参照农业部土壤碱解氮7级分级标准(表2),庄浪县5个等级耕地土壤碱解氮含量均为6级,处于低水平(表3)。

2.4 有效磷

对3 800项(次)化验结果的统计表明,在庄浪县5个等级耕地土壤中,一等地土壤有效磷含量最高,平均值为24.9 mg/kg;其次为二等地,平均值为24.5 mg/kg;四等地含量居第3位,平均值为24.1 mg/kg;三等地和五等地含量最低,平均值均为23.8 mg/kg。参照农业部土壤有效磷7级分级标准(表2),庄浪县5个等级耕地土壤有效磷含量均为4级,处于较低水平(表3)。

2.5 速效钾

经过对3 800项(次)化验结果进行分析,在庄浪县5个等级耕地土壤中,一等地土壤速效钾含量最高,平均值为196.0 mg/kg;其次为二等地,平均值为183.0 mg/kg;三等地含量居第3位,平

表2 农业部土壤7级级别及其土壤养分含量

| 土壤级别 | 有机质 / (g/kg) | 全氮 / (g/kg) | 碱解氮 (mg/kg) | 有效磷 / (mg/kg) | 速效钾 / (mg/kg) |
|------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1 | >60.0 | >3.0 | >300 | >50 | >300 |
| 2 | 40.0~60.0 | 2.5~3.0 | 250~300 | 40~50 | 250~300 |
| 3 | 30.0~40.0 | 2.0~2.5 | 200~250 | 30~40 | 200~250 |
| 4 | 20.0~30.0 | 1.5~2.0 | 150~200 | 20~30 | 150~200 |
| 5 | 10.0~20.0 | 1.0~1.5 | 100~150 | 10~20 | 100~150 |
| 6 | 6.0~10.0 | 0.5~1.0 | 50~100 | 5~10 | 50~100 |
| 7 | ≤6 | ≤0.5 | ≤50 | ≤5 | ≤50 |

表3 庄浪县各等级耕地土壤养分含量及水平

| 地力等级 | 有机质 / (g/kg) | 全氮 / (g/kg) | 碱解氮 (mg/kg) | 有效磷 / (mg/kg) | 速效钾 / (mg/kg) |
|------|--------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 一等地 | 13.98 | 0.82 | 69.0 | 24.9 | 196.0 |
| 二等地 | 14.51 | 0.83 | 67.0 | 24.5 | 183.0 |
| 三等地 | 13.83 | 0.81 | 65.0 | 23.8 | 181.0 |
| 四等地 | 14.46 | 0.83 | 64.0 | 24.1 | 172.0 |
| 五等地 | 14.06 | 0.81 | 62.0 | 23.8 | 177.0 |

均值为181.0 mg/kg;五等地居第4位,平均值为177.0 mg/kg;四等地含量最低,平均值均为172.0 mg/kg。参照农业部土壤速效钾7级分级标准(表2),庄浪县5个等级耕地土壤速效钾含量均为4级,处于较低水平(表3)。

3 小结与讨论

庄浪县5个等级耕地土壤有机质含量均为5级,处于低水平;全氮含量均为6级,处于低水平;碱解氮含量均为6级,处于低水平。庄浪县5个等级耕地土壤有效磷含量均为4级,处于较低水平;速效钾含量均为4级,处于较低水平。从主要养分含量来看,一等地和二等地土养分含量较高,四等地中等,三等地和五等地较低,因此,在施肥运筹中要根据不同等级土壤养分含量的高低来制定合理的施肥方案,确定施肥数量和施肥品种,以获得最佳经济产量,达到科学经济施肥的目的。

参考文献:

- [1] 吴永斌. 庄浪县耕地质量评价[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014.
- [2] 潘晓艳, 生兵, 曹文亮. 敦煌市不同耕作土类养分

8 个水稻品种在白银市沿黄灌区的适应性初报

闫积卓, 陈佐儒

(甘肃省白银市农业科学研究所, 甘肃 白银 730900)

摘要: 从黑龙江省引进优质水稻新品种 8 个, 在沿黄稻区靖远县北湾镇进行新品种适应性试验。试验结果表明, 引进品种在当地种植均能够成熟, 其中松粳 9 号高抗稻瘟病, 松粳 9 号和松粳 15 号的产量表现突出, 2 个品种的产量分别为 10 659.67 kg/hm² 和 10 434.78 kg/hm², 较对照分别增产 8.72 % 和 6.42%, 且综合性状优良, 分蘖率高, 成穗率高, 穗大粒多, 株型紧凑, 米质优, 适应白银市沿黄稻区种植。

关键词: 水稻; 新品种; 适应性试验; 白银市

中图分类号: S511

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2016)10-0044-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.015)

甘肃白银市沿黄稻区属西北干燥单季稻作带, 具有良好的气候、土壤、水资源等天然优势, 海拔较高(1 300 ~ 1 550 m)、气候干燥(年蒸发量 1 700 ~ 1 900 mm)、降水稀少(年降水量低于 280 mm)、昼夜温差大(超过 10 ℃)、春季低温冷害频繁, 在全国水稻种植区中生态条件较为特殊^[1-5]。为了促进当地水稻产业的发展, 提高水稻产量与品质, 甘肃省白银市农业科学研究所 2013 年从黑龙江省农业科学研究院五常水稻研究所引进品种松粳 9 号等 8 个, 进行了新品种适应性试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

参试水稻品种共 8 个, 松粳 3 号、松粳 6 号、松粳 9 号、松粳 11 号、松粳 12 号、松粳 15 号、松粳 16 号和稻花香 2 号, 以上品种均由黑龙江省

农业科学院五常水稻研究所提供, 以当地主栽水稻品种宁粳 16 号为对照品种(CK)。

1.2 试验方法

试验设在靖远县北湾镇, 当地海拔 1 475 m, 年降水量 240 mm, 无霜期 166 d, 年平均气温 8.8 ℃, ≥10 ℃ 的有效积温 3 200 ℃, 稳定通过 10 ℃ 的日数为 160 ~ 175 d, 年日照时数 2 630 ~ 3 030 h, 太阳年总辐量为 5 328.12 ~ 5 796.62 MJ/m²。试验地属典型的灌淤土, 老稻田, 肥力中等, 含盐量 1.5 ~ 4.5 g/kg。

试验采用早育稀植育苗技术, 每品种为 1 个小区, 随机区组设计, 3 次重复, 小区面积 13.34 m²。行穴距为 30 × 15 cm, 每穴插 3 ~ 5 苗, 插苗 22.2 万穴 /hm²。育苗采用小弓棚早育秧技术, 播前进行种子处理, 4 月 15 日晒种 1 d, 4 月 16 日用 50% 多菌灵可湿性粉剂按种子重量的 0.3% 拌种

收稿日期: 2016-05-12

作者简介: 闫积卓(1978—), 男, 甘肃靖远人, 农艺师, 主要从事水稻育种及栽培技术研究工作。联系电话: (0)13893078886。E-mail: yjz001@163.com。

- 现状研究初报[J]. 农业科技与信息, 2013(5): 32-33.
- [3] 裴瑞娜. 长期施肥对黑垆土冬小麦、玉米产量和磷素利用效率的影响[J]. 甘肃农业科技, 2015(8): 48-53.
- [4] 张茂康, 马俊贤, 谭伯勋, 等. 甘肃土壤[M]. 北京: 农业出版社, 1991.
- [5] 鲍士旦. 土壤农化分析[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.
- [6] 全国农业技术推广服务中心. 土壤分析技术规范[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [7] 马孝慧, 于建梅, 丁作法. 康乐县耕层土壤肥力状况调查初报[J]. 甘肃农业科技, 2011(5): 48-53.
- [8] 贺生兵, 曹文亮, 潘晓燕. 敦煌市耕层土壤养分现状分析研究[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 11-13.
- [9] 中华人民共和国农业部. 全国耕地类型区、耕地地力等级划分 NY/T309—1996[S]. 北京: 中国标准出版社, 1996.

(本文责编: 郑立龙)