

有关土壤特征指标曲线图表达形式的调查与谬误辨析

南红梅 裴阿卫 潘新社[†] 宋亚珍 刘 枫

西北农林科技大学《西北植物学报》编辑部, 712100, 陕西杨凌

摘 要 通过“中国知网”检索 2011 年发表的主题为“土壤深度”的论文, 选择其中 90 篇查阅并下载图的标目为“土壤深度”及其含义的 41 篇论文进行图形式样调查统计, 以探讨此类图形的正确、规范表达模式。结果显示: 有 34 篇用曲线图, 且曲线图出现 7 种不同的表达形式。对各曲线图式样以及图中标目的量与单位表达的谬误辨析结果表明, 有关土壤特征指标曲线图的准确、规范表达模式为: 以“土壤深度”为横标目(自变量), 土壤特征指标为纵标目(因变量)且纵坐标轴向上, 标值均为正数, 标值增量方向与坐标轴方向一致, 标值线向内。

关键词 科技论文; 土壤特征指标; 图形; 谬误辨析

Investigation and error examination on curve diagram expression of soil property indicators in research papers//NAN

Hongmei, PEI Awei, PAN Xinshe, SONG Yazhen, LIU Feng

Abstract Papers published in 2011 with a topic of "soil depth" were retrieved at www.cnki.net and 90 papers were screened and looked up. Of the 90 papers, 41 papers whose diagram titles involve "soil depth" were downloaded and their diagrams were statistically examined in order to find out correct and standard expression forms of diagrams of such kinds. It is found out that seven papers adopt histogram diagrams, 34 papers use curve diagrams, and there are seven different expression forms for the curve diagrams. After examining errors on the curve diagrams, we suggest that, for correct and standard diagram subheadings, "soil depth" should be taken as the horizontal subheading (independent variable) and soil property indicators as the vertical subheadings (dependent variables); the axes of ordinates should point upward and their values be positive; the increment of values should be in the same direction as the axes and the marker lines be inward.

Key words research paper; soil property indicator; diagram; error examination

Authors' address Editing office of Acta Botanica Boreali-Occidentalia Sinica, 712100, Yangling, Shaanxi, China

科技论文中插图的正确、规范表达对读者准确获取研究信息至关重要。笔者在论文编校以及文献查阅中, 发现有关土壤深度与土壤特征指标的曲线图的设计很随意, 而且多数图形的表达不符合函数图中变量之间的逻辑关系。通过“中国知网”对 2011 年发表的主题为“土壤深度”的论文检索, 并从中选择土壤、农业、林业、草业、植物、生态、水保、环境、地球等相关学科的 90 篇含“土壤特征指标空间分布或变化”意义的论文逐一查

阅, 下载其中包括“土壤深度”及其含义的论文, 同时对曲线图的表达形式进行分类统计和谬误辨析, 以阐明有关土壤特征指标分布与变化函数图的规范表达模式。

1 调查结果与分析

2011 年 8 月在“中国知网”共检索到 2011 年发表的主题为“土壤深度”的论文 445 篇, 选择其中 90 篇(占 20.2%)逐一进行浏览调查, 共发现并下载包括“土壤深度”及其含义图的论文 41 篇, 其中有 34 篇采用曲线图。共发现 7 种不同表达形式的曲线图(图 1), 其中有 76.5% 的论文中以“土壤深度”及其含义为曲线图的纵标目, 而且绝大多数论文采用图 1D 式样。调查结果表明, 对于含“土壤深度”主题的研究数据表达, 有 45.6% 的论文采用图示的形式, 但对图的表达形式不统一规范, 作者以及编辑对图的设计比较随意, 缺乏统一认识。

1.1 曲线图表达形式错误

1) 土壤深度作为纵标目(因变量)与其数据来源(自变量)的逻辑关系不符。由图 1 可见, 有 5 种图形的纵标目为“土壤深度”及其含义(图 1C~G), 说明对于含“土壤深度”标目的函数图, 多数作者或编辑都习惯用“土壤深度”作为纵标目, 这种表达图形的设计可能与人们对土壤深度的计量为自地面垂直向下有关; 但从论文中土壤深度与土壤特征指标的数据来源看, 此类表达形式明显不符合数据来源的逻辑关系。如在一定条件下, 土壤水分含量是通过对不同深度土壤采样并进行各土样分析测定所得, 即一个确定的土壤深度的土样对应一个唯一的水分含量值; 相反, 用一个土样的水分含量数值却无法确定所对应的土壤深度: 所以, 在土壤深度与土壤含水量或其他土壤特性指标的函数图中, 土壤深度应为自变量, 即为横标目, 土壤特性指标均应为因变量, 即为纵标目(图 1A), 这样才符合函数图中变量之间的逻辑关系。

2) 土壤深度用负值表示不符合常识。图 1E、G 中, 土壤深度的标值用负数表示。土壤深度的含义是从地面向下的距离, 是一个实际测量的长度数值, 无负值; 若作者用负号表示土壤取样方向那就更没有必要, 而且会引起读者的歧义: 因此, 土壤深度用负值表示是错误的, 应该用正数值表示。

[†] 通信作者

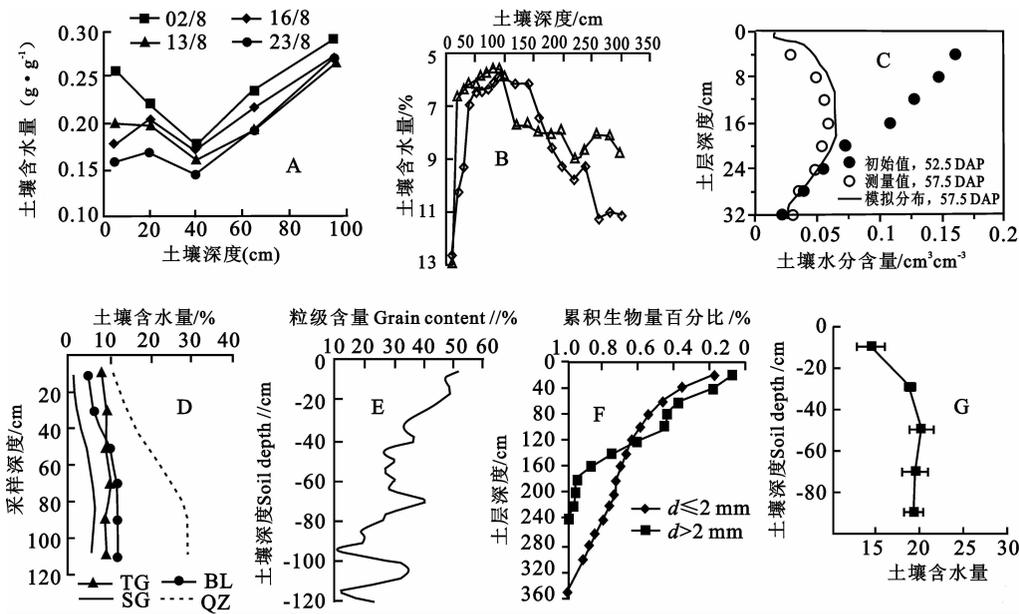


图 1 被调查科技论文中包括“土壤深度”含义的曲线图式样

3) 标值增量方向与坐标轴方向不一致。图 1C 纵轴和图 1F 横轴的标值数据由函数图的原点从大到小列出,这不符合坐标图的标值增量方向与坐标轴增量方向一致的原则^[1],也不符合读者的阅读习惯。对于函数图的阅读,人们从中学开始学习函数起已长期养成了按横轴表示自变量、纵轴向上表示因变量增量方向的阅读习惯。

4) 标值线向外不符合函数图设计规范的要求。图 1C 的横、纵坐标轴以及图 1F 的纵坐标轴的标值线向外,这从简易函数图标值线的来源讲就不符合规范^[1]。标值线是省略了函数图中密集的纵、横坐标线,只在靠近坐标轴处留一小段标值线段,原函数图的背景线在图内,那么简易函数图的标值线也应该向内,这也符合插图中标值线制作的规范^[1]。

1.2 曲线图标目中量与单位表达错误

1) 图标目中量名称不准确。由图 1 可以看出,对于标目中量名称为“土壤深度”的表达出现 3 种描述,其中:有 5 个图用“土壤深度”(图 1A、B、E、G),表达准确;有 2 个图用“土层深度”(图 1C、F),其中的“土层”用词错误,与实际研究内容不符;有 1 个图用“采样深度”(图 1D),表达不够明确。土壤与土层是 2 个含义不同的概念:土层是土壤发生层的简称,指土壤剖面的构造层次;土壤是指位于地球陆地表面、具有一定肥力、能够生长植物的疏松层。因此,用“土壤深度”作为此类图中的量名称能准确地表达研究的实际情况。

2) 图中量单位表达形式不规范。图 1 中各曲线图标目的量单位表示方式多样,错误较多。其中:图 1A 的横、纵标目和图 1G 的横标目中,量名称与单位

之间缺少斜分数线“/”,而且单独的单位外不应用括号;图 1C 的横标目中组合单位外缺少括号;图 1E 的标目中量名称与单位间误用“//”,应为“/”;图 1G 中纵标目的单位表达正确,而横标目遗漏了单位,这可能是作者和编辑校对疏忽引起的。

2 土壤特征指标曲线图的规范表达模式

函数图中横坐标为自变量,纵坐标为因变量,简易函数图的横、纵标值方向均为正值,横、纵坐标轴方向为标值增量方向^[1];科技论文中函数图一般应为数学函数图的第 1 象限图。当然,作为科技论文中的插图,还要使读者能够按照习惯的阅读路径获取准确的信息,从而避免歧义或信息交流受阻。综合上述分析,图 1A 所表达的变量间的函数关系正确,逻辑关系清晰,其图式表达的数据变化趋势明显,除量和单位表达不规范外,基本符合科技论文曲线图的表达要求。

科技论文中有关土壤特征指标曲线图的准确、规范表达模式应为图 1A,即以“土壤深度”为横标目、土壤特征指标为纵标目,而且纵轴向上、标值均为正数、标值增量方向与坐标轴方向一致、标值线向内。这样所绘制的图形(曲线图或柱状图)既符合变量之间的逻辑关系,也符合科技论文中对图的规范要求,同时还符合读者的阅读习惯。

3 参考文献

[1] 陈浩元. 科技书刊标准化 18 讲[M]. 北京:北京师范大学出版社,2000:117-129

(2011-09-26 收稿;2011-11-30 修回)