

УДК 574.587+578.087(282.247.431.2)+596.7(476)

ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ PAST 4.04

Г.Г. Сушко

*Учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова»*

Дисперсионный анализ является одним из основных инструментов для изучения связей многомерных данных. Часто как у молодых исследователей, так и у многих опытных ученых возникают проблемы с выбором метода анализа и особенно с выбором соответствующего пакета анализа данных.

Цель работы – продемонстрировать возможности приложения PAST для анализа экологических данных и, в частности, сравнения нескольких выборок с использованием дисперсионного анализа.

Материал и методы. Материалом для демонстрации выполнения дисперсионного анализа в PAST 4.04 послужили данные, составляющие выборки, соответствующие и не соответствующие закону нормального распределения. Предложены краткое описание дисперсионного анализа в синэкологических исследованиях и методология использования one way ANOVA и Kruskal–Wallis H-test.

Результаты и их обсуждение. На двух примерах для данных, не соответствующих и соответствующих закону нормального распределения, продемонстрированы методики разведочного анализа данных, собственно анализа, апостериорных сравнений и визуализации результатов.

Заключение. Приложение PAST 4.04 обладает всеми необходимыми возможностями для параметрического и непараметрического однофакторного дисперсионного анализа и может быть рекомендовано для выполнения научно-исследовательской работы студентов, магистрантов и аспирантов.

Ключевые слова: PAST 4.04, дисперсионный анализ, one-way ANOVA, Kruskal–Wallis H-test.

ANALYSIS OF VARIANCE USING PAST 4.04 SOFTWARE

G.G. Sushko

Educational Establishment “Vitebsk State P.M. Masherov University”

Analysis of variance is one of the main tools for analyzing relationships of multidimensional data. Often, both young researchers and many experienced scientists have problems with the choice of the analysis method, and especially with the selection of the appropriate data analysis software.

The aim of this work is to demonstrate the capabilities of the PAST software for analyzing of environmental data and, in particular, comparing several samples using analysis of variance.

Material and methods. Material for demonstrating the performance of analysis of variance in PAST 4.04, the data constituting the sample are appropriate and do not correspond to the law of normal distribution. A brief description of the analysis of variance in synecological studies and the methodology for using one-way ANOVA and Kruskal–Wallis H-test are given.

Findings and their discussion. On two examples, for data that do not correspond and those that correspond the law of normal distribution, the technique of exploratory data analysis, analysis of variance, post-hoc tests and visualization of results were demonstrated.

Conclusion. The PAST 4.04 software has all the necessary capabilities for parametric and nonparametric analysis of variance and can be recommended for performing research work of students, undergraduates and postgraduate students.

Key words: PAST 4.04, analysis of variance, one-way ANOVA, Kruskal–Wallis H-test.