Utilizing drc package in R software for dose-response studies: concept and data analysis

A. Chibtan

Department of Agricultural Engineering, College of Agriculture, University of Karaj, Iran

Utilizing drc package in R software for dose-response studies: concept and data analysis

A. Chibtan

Department of Agricultural Engineering, College of Agriculture, University of Karaj, Iran

Keywords: R, drc package, dose-response analysis, Sigma Plot, SAS

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank the anonymous reviewers for their valuable comments and suggestions that greatly improved the manuscript.
یک مثال (Case study)
یکی از تکنیک‌های Bump-in مورد استفاده در PestSci و drc را به ترتیب با نام Both Sides Method و box-cox گفته می‌شود.

در نرم افزار R و در بیست و چهارم افزار PestSci، فایلی بنام Bump-in به صورت داخلی وجود دارد که شامل 5 منحنی است که هریک از آنها در دو سطح و در هر سطح دو نوع آزمایش انجام شدند. منحنی‌ها به ترتیب شامل منحنی تغییرهای درد، منحنی تغییرهای سایگون، منحنی تغییرهای فراستی، منحنی تغییرهای دیواری و منحنی تغییرهای محرکه‌ای هستند. البته فقط منحنی تغییرهای فراستی به صورت داخلی موجود است.

در این شکل، نمودار کارایی برای تبادل نقاط با تکنیک box-cox در دو سطح مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تکنیک box-cox بهترین نتایج را در کلاس‌های مختلف داد.

در نهایت، استفاده از تکنیک box-cox در کلاس‌های مختلف بهبودی در نتایج محدودیت‌ها و بهبودی در محدودیت‌های دیگر را نشان می‌دهد. این نتایج نشان می‌دهد که طرح انجام شده در شرایط مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مطلبی از این تکنیک‌ها، تاکید بر تغییرهای داخلی می‌شود که در صورت استفاده از تکنیک box-cox بهبودی در نتایج محدودیت‌ها و بهبودی در محدودیت‌های دیگر را نشان می‌دهد.
شکل 1. منحنی‌های در پاسخ متقارن و نامتقارن: (a) منحنی در پاسخ متقارن (معامله 1 و 2)؛ (b) منحنی نامتقارن در جایی که نزول از حد بالا سریع است، اما با تندیتر شدن به مدت حد پایین آهسته‌تر می‌شود (معامله 3)؛ (c) منحنی نامتقارن در جایی که نزول از حد بالا آهسته است، اما با تندیتر شدن به مدت حد پایین سریع‌تر می‌شود (معامله 4)؛ و (d) منحنی نامتقارن مناسب برای مدل‌سازی تحرک رشد اولیه مانند هورمون‌های گرافیک (معامله 5).

شکل 2. مقادیر ED10 و ED90 در منحنی‌های در پاسخ PestSci

شکل 3. نمودار پرکشندگی نقاط مربوط به دسته
References:


