

Modellreduktion bei geplanten Versuchen

Geplante Versuche im Bereich der Agrarwissenschaften und Biologie werden in der Regel nach Standardversuchsanlagen randomisiert (Blockanlage, Lateinisches Quadrat, Spaltanlage, etc.). Der statistischen Auswertung liegt eine etablierte Randomisationstheorie zugrunde, und diese bedingt den Leitsatz "Analyse-as-randomize". Es ist allerdings in landwirtschaftlichen Versuchswesen gängige Praxis, bei der Planung mehrere Blockfaktoren vorzusehen, z.B. in einem Lateinischen Quadrat, dann bei der Analyse aber nach einer anderen Anlage auszuwerten. Wenn z.B. in einem Lat. Quadrat Zeilen- und Spalteneffekte nicht signifikant sind, werden die betreffenden Effekte oft aus dem linearen Modell genommen und nach einer vollständig randomisierten Ablage ausgewertet.

Dieses Vorgehen ist in der Wirkung analog zur Auswertung nach einem gemischten Modell mittels der REML-Methode, wobei die Varianzkomponentenschätzungen der Restriktion nicht-negativer Werte unterliegen; diese Restriktion bewirkt eine implizite Modellreduktion, sofern eine Varianzkomponente gleich Null geschätzt wird. Dies kann beispielsweise bei Spaltanlagen auftreten, wenn die Varianz der Großteilstückfehler gleich Null geschätzt wird.

Im Rahmen einer Diplomarbeit soll zunächst die zugrundeliegende Randomisationstheorie aufgrund der einschlägigen Literatur erarbeitet werden. Sodann soll die praktische Auswirkung verschiedener Vorgehensweisen bei der Auswertung mittels Monte-Carlo-Simulation für verschiedene gängige Versuchsanlagen untersucht werden. Im Vordergrund stehen die Irrtumswahrscheinlichkeiten sowie die Standardfehler einer Differenz.

Voraussetzung: Interesse für Biometrie, Spass am Programmieren.

Hilfreich: Gute Mathematikkenntnisse, SAS-Kenntnisse

Interessenten melden sich bitte bei H. P. Piepho