

Genauigkeit und Anwendung von Methoden der Humusbilanzierung

Kurzfassung

Durch Einsatz unterschiedlicher Methoden der Humusbilanzierung werden z. T. stark divergierende Ergebnisse ermittelt. Eine eindeutige Interpretation der jeweils erhaltenen Bilanzierungsergebnisse kann jedoch nur gelingen, wenn man die Einsatzziele und Genauigkeit der Methoden kennt. In einer neuen Studie wurden hierzu am LfULG alle verfügbaren Untersuchungen zusammengefasst:

Methode REPRO bei Anwendung dynamischer oder statischer Koeffizienten. Nach den bisher zur Verfügung stehenden Analysen handelt sich um orientierende Methoden mit nur schwachen Korrelationen zwischen den berechneten Humussalden und den Humusgehalten des Bodens ($r = 0,19 - 0,22$) ermittelt aus Dauerversuchen. Auf Grund der hohen statistischen Streuung der berechneten Ergebnisse können im Einzelfall keine Aussagen über die Veränderung der Bodenumusgehalte getroffen werden (die Gehalte können ansteigen, abfallen oder gleich hoch bleiben). Bei ausgeglichenen Salden erfolgt im Durchschnitt eine stark erweiterte Humusreproduktion ($+0,14 \%$ bis $+0,28 \%$ C_{org}). Abfuhrpotenziale werden daher in der Regel stark unterschätzt. In Versorgungsgruppe C werden weitgehend maximale Erträge der Fruchtarten erzielt. Standortunterschiede werden sehr ungenau abgebildet bzw. können nicht berücksichtigt werden.

VDLUFA-Methode. Mit dieser Methode werden orientierende bis halb-quantitative Ergebnisse mit mäßig hohen Korrelationen ($r = 0,27 - 0,29$) ermittelt. Es können keine gesicherten Aussagen über die Veränderung der Bodenumusgehalte getroffen werden. Standortunterschiede können kaum berücksichtigt werden, was erheblich zur statistischen Streuung der Ergebnisse beiträgt. Bei ausgeglichenen Salden erfolgt bei Anwendung der oberen Werte der Fruchtartenkoeffizienten eine erweiterte Humusreproduktion ($+0,13 \%$ C_{org}), eine Unterschätzung von Abfuhrpotenzialen und es werden ebenfalls weitgehend maximale Erträge erzielt. Bei Verwendung der unteren Werte wird eine einfache Reproduktion ($+0,02 \%$ C_{org}) und ein annähernd optimales Ertragsniveau erreicht. Dagegen erfolgt eine relativ unsichere Ermittlung von Abfuhrpotenzialen mit der Tendenz zu einer Überschätzung auf bestimmten Standorten.

Standortangepasste Methode (STAND) und CCB. Es handelt sich um Methoden mit halb- bis voll-quantitativen Ergebnissen und deutlichen bis hohen Korrelationen zwischen den berechneten Humussalden bzw. -gehalten und den Humusgehalten des Bodens ($r = 0,74$). Weil Standortunterschiede berücksichtigt werden, können gesicherte Aussagen über die Veränderung der Humusgehalte des Bodens getroffen werden ($-0,01 \%$ bis $+0,06 \%$ C_{org}). Bei ausgeglichenen Salden wird sowohl eine weitgehend genaue Bestimmung der Humusreproduktion als auch von Abfuhrpotenzialen ermöglicht und es werden in Versorgungsgruppe C optimale Erträge der Fruchtarten angestrebt.

Dr. Kolbe, LfULG, Leipzig