

Tagungsbeitrag zu:

Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft

Titel der Tagung:

Böden verstehen, Böden nutzen, Böden fit machen

Veranstalter:

Kommission IV der DBG, 03.09.-09.09.2011 Berlin – Potsdam

Berichte der DBG

(nicht begutachtete online-Publikation)

<http://www.dbges.de>

Stickstoffemissionen als Folge mineralischer Stickstoffdüngung in Kurzumtriebsplantagen mit Weiden und Pappeln

Antje Balasus¹, Volkhard Scholz¹, Wolf-Anno Bischoff², Andreas Schwarz², Jürgen Kern¹

Schlüsselworte

Kurzumtrieb, Stickstoff, Emissionen, Nitrat, Auswaschung, Lachgas, Weide, Pappel, Begleitflora, Nachhaltigkeit

Zusammenfassung

Nachwachsende Rohstoffe können einen wichtigen Beitrag zur Energieproduktion leisten, sofern sie umweltverträglich und ökonomisch hergestellt werden. Ein entscheidendes Kriterium für die Nachhaltigkeit der Produktion regenerativer Energien ist die Umweltwirkung der mineralischen Stickstoffdüngung. Diese wurde in praxisnahen Parzellenversuchen am Standort Potsdam-Bornim untersucht. Bei dem Standort handelt es sich um eine Grundmoräne mit Pseudogley-Braunerde mit schwach lehmigem Sand. In tieferen Schichten ist Mergel zu verzeichnen.

Weiden (*Salix viminalis* Klon Inger) und Pappeln (*Populus maximovizcii* x *P. nigra* Klon Max 4) wurden auf Ackerland im zweijährigen Kurzumtrieb auf schwach lehmigem Sand in einer randomisierten Blockanlage mit vier Stickstoffdüngestufen (0, 25, 50 und 75 kg N ha⁻¹a⁻¹) angebaut und auf Nitratauswaschungen (mittels Selbst-Integrierender Akkumulatoren) und Lachgasemissionen analysiert. Zur Erstellung einer Stickstoffbilanz wurden zusätzlich die in Ertrag und Begleitflora enthaltenen Stickstoffmengen, die Bodennährstoffgehalte und die atmosphärische Stickstoffdeposition berücksichtigt. Nach drei Versuchsjahren waren durch die Stickstoffdüngung keine signifikanten Ertragsunterschiede, jedoch deutlich höhere Auswaschungen, Begleitfloramengen und Lachgasemissionen pro Ertragseinheit zu verzeichnen. Die prozentualen düngelinduzierten Stickstoffverluste durch Auswaschung betragen in der 75 kg N ha⁻¹a⁻¹- Variante im zweiten Anbaujahr bei Weiden 33 kg ha⁻¹a⁻¹ und bei Pappeln 35 kg ha⁻¹a⁻¹. In Weiden stieg die Masse der Begleitflora durch Stickstoffgaben von 75 kg N ha⁻¹ a⁻¹ um 46 %, die darin enthaltenen Stickstoffgehalte stiegen um 52 %. Auch in Pappeln waren sie tendenziell erhöht. Die Lachgasemissionen stiegen in Pappeln und Weiden um maximal 0,2 kg N ha⁻¹a⁻¹. Die Untersuchungen werden von der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe gefördert.



¹ Leibniz-Institut für Agrartechnik
Potsdam – Bornim e. V.

² Gutachterbüro TerrAquat, Nürtingen