

**Nitrogen Use Efficiency and Carbon Sequestration
in Legume Tree-based Agroforestry Systems.
A Case Study in Malawi.**

Promotor: Prof. Dr. Ir. O. Oenema
Hoogleraar, Management van Nutriënten en Bodemvruchtbaarheid

Copromotor Dr. Ir. B. H. Janssen
Universitair Hoofddocent, sectie Bodemkwaliteit

Samenstelling promotie commissie

Prof. dr. K.E. Giller, Wageningen Universiteit
Dr. F.K. Akinnifesi, World Agroforestry Center, Zomba , Malawi.
Prof dr ir G M J Mohren, Wageningen Universiteit
Dr. E. Hoffland, Wageningen Universiteit

**Nitrogen Use Efficiency and Carbon Sequestration
in Legume Tree-based Agroforestry Systems.
A Case Study in Malawi.**

Wilkson Makumba

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor

op gezag van de rector magnificus

van Wageningen Universiteit,

Prof. Dr. Ir. L. Speelman

in het openbaar te verdedigen op dinsdag 18 november 2003

des namiddags te vier uur in de Aula

Wilkson Issa Hudson Makumba

Nitrogen use efficiency and carbon sequestration in legume tree-based agroforestry systems. A case study in Malawi.

Ph.D. Thesis Wageningen University and Research Center, Wageningen, The Netherlands. 18th November 2003.

ISBN 90-5808-907-X