**Masterthesis Bodine Leenders 2023**

**Doel**

Dit onderzoek richtte zich op het analyseren van de impact van boomsoorten met rijk strooisel op de koolstofvoorraden en bodemgezondheid in verschillende bospercelen. Hierbij werden bodemkenmerken, biotische factoren en de kwaliteit van het strooisel gemeten en vergeleken tussen percelen met arm strooisel, rijk strooisel en natuurlijke climaxvegetatie.

**Samenvatting**

Het introduceren van boomsoorten met strooisel dat rijk is aan voedingsstoffen en een lage lignineconcentratie kan bijdragen aan het herstel van ecosystemen door het verbeteren van de bodemomstandigheden. Dit onderzoek beoogde meer inzicht te verkrijgen in de koolstofvoorraden, de belangrijkste drijfveren hiervan en de impact van dergelijk strooisel in bossen. Hierbij werd specifiek aandacht besteed aan de rol van bodemorganismen en de kwaliteit van het strooisel.

Voor het onderzoek werden verschillende percelen bemonsterd: een perceel met voornamelijk grove den (gekenmerkt door arm strooisel), een perceel met een hoog gehalte aan rijk strooisel en referentiepercelen met natuurlijke climaxvegetatie in twee verschillende bossen. De bodemkenmerken, zoals de pH-waarde, kationenuitwisselingscapaciteit (CEC) en basenverzadiging (BS), evenals biotische factoren zoals bodemrespiratie en de biomassa van regenwormen, werden gemeten. De koolstofvoorraden werden geschat op basis van het organische koolstofpercentage en de bulkdichtheid van de bodem. Deze kenmerken werden afzonderlijk geanalyseerd voor de organische laag, de toplaag (0-10 cm) en de ondergrond (10-20 cm). Ook de mesofauna en de samenstelling van boomsoorten in de percelen werden in overweging genomen.

In tegenstelling tot de oorspronkelijke hypothese lieten de bodemgezondheidsindicatoren, zowel biotische als abiotische, geen significante verbetering zien door de introductie van boomsoorten met rijk strooisel in de onderzochte percelen. Er werd evenmin een positief effect op de koolstofvoorraden waargenomen. Dit resultaat kan mogelijk worden toegeschreven aan een tijdsvertraging in het koolstofopslagproces of aan een onomkeerbare status van bodemdegradatie. De hoogste koolstofvoorraden werden aangetroffen in de percelen met grove den, waar lage pH-waarden een ongunstige omgeving creëren voor bodemorganismen zoals regenwormen, wat leidt tot een verminderde afbraak en bodemverstoring. De productiviteit van arm strooisel in deze percelen draagt bij aan de vorming van koolstofvoorraden in de bosbodem.

De invloed van boomsoorten en bodemorganismen bleek moeilijker vast te stellen vanwege de complexe interacties binnen en tussen beide gemeenschappen. Desalniettemin zijn koolstofvoorraden in monoculturele bossen kwetsbaar voor verstoringen zoals klimaatverandering, waardoor hun stabiliteit in de toekomst onzeker is. Toekomstig onderzoek zou diepere bodemlagen moeten bemonsteren om een vollediger beeld van koolstofvoorraden te verkrijgen, en een tijdscomponent moeten toevoegen om rekening te houden met mogelijke tijdsvertragingen in de opslag van koolstof.