

Effecten van grondbewerking op bodembiologie en ziektevererendheid van de bodem



WAGENINGEN UR
For quality of life



Op de Broekemahoeve in Lelystad loopt vanaf 2009 een meerjarig veldexperiment om de effecten van niet-kerende grondbewerking in een gangbare en biologische akkerbouwrotatie op klei te onderzoeken. Het grondbewerkingssysteem met ploegen wordt vergeleken met niet-kerende grondbewerking waarbij ook groenbemesters worden toegepast om de bodem in de winter bedekt te houden.

Er is nog weinig bekend over effecten van gereduceerde grondbewerking op bodembiologische parameters en op de ziektevererende eigenschappen van een bodem. Om dit te onderzoeken zijn in september 2010, 2013 en 2014 grondmonsters van de bovenste 12 cm van percelen met ui (gangbare teelt) en peen (biologische teelt) met een verschillende grondbewerking geanalyseerd.

Resultaten laten zien dat schimmel- en bacteriebiomassa, de potentiële stikstofmineralisatie (PMN) en makkelijk beschikbare koolstof (HWC) duidelijk hoger waren in het systeem met niet-kerende grondbewerking dan bij de bodem die was geploegd. Deze verschillen namen toe in de loop van de jaren. De percelen met niet-kerende grondbewerking bevatten ook meer streptomyceten en Lysobacter, beiden potentieel antagonistische bacteriën.

Bio-toetsen en resultaten

Ziekteverering van de grond is geanalyseerd via bio-toetsen, waarbij de ziekteverwekkers *Rhizoctonia solani* en *Streptomyces-schurft* toegevoegd werden in ongestoorde grondmonsters. Uit deze bio-toetsen blijkt dat grond uit de percelen met niet-kerende grondbewerking in 2013 en 2014 minder ziektevererend was tegen *Rhizoctonia* dan de geploegde grond.



Project: BASIS

Het project BASIS test en verbetert alternatieve grondbewerkingssystemen. Ook beoordeelt het project de landbouwkundige en milieukundige voor- en nadelen onder Nederlandse omstandigheden.



Beter Bodembeheer

Dit project draagt bij aan beter bodembeheer in de landbouw. Meer over Beter Bodembeheer en uitgebreidere informatie over dit project is te vinden op www.beterbodembeheer.nl

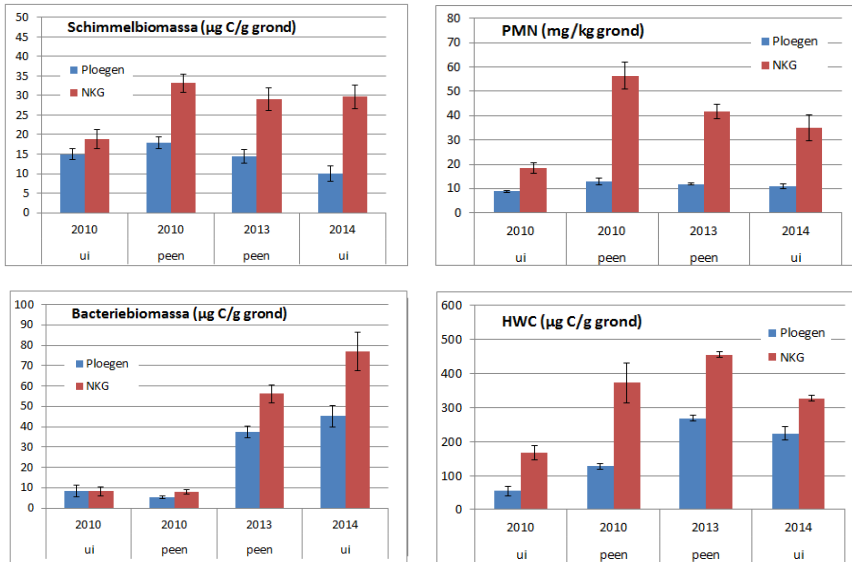
Contact

Wageningen UR
Joeke Postma
joeke.postma@wur.nl

Met medewerking van:
Mirjam Schilder, Jaap Bloem,
Olga Scholten en Derk van Balen

De resultaten in 2010 waren wisselend: er was geen verschil in de grond van het uienperceel en meer ziektevering in het perceel niet-kerende grondbewerking van peen t.o.v. ploegen. Er waren geen eenduidige verschillen in ziektevering tegen *Streptomyces*-schurft en in wortelkolonisatie van jonge uienplanten met *Mycorrhiza*-schimmels.

De onderstaande grafieken laten grote verschillen zien in bacterie- en schimmelbiomassa, potentiële N-mineralisatie (PMN) en makkelijk beschikbare koolstof (HWC) tussen standaard ploegen en niet-kerende grondbewerking.



Uit een aantal extra metingen in 2013 bleek dat de hogere waarden van de biologische parameters vooral toe te schrijven waren aan de grondbewerking en niet aan de aanwezigheid van de groenbemester. Meer data zijn nodig om de herhaalbaarheid tussen jaren te analyseren.

Conclusie

Uit de resultaten tot nu toe concluderen de onderzoekers dat grondbewerking een sterke invloed heeft op diverse biologische parameters: **meer bodemleven en een hogere bodemactiviteit bij gereduceerde grondbewerking. De invloed op ziekteveringseigenschappen is tot nu toe echter relatief gering**, hoewel ziektevering tegen *Rhizoctonia* aantasting in 2013 en 2014 iets was afgenomen in de percelen met niet-kerende grondbewerking vergeleken met ploegen.

Het project BASIS

In het project BASIS 'Bodemkwaliteit op klei, akkerbouw en vollegrondsgroenten' wordt gewerkt aan prototypes voor non-inversie technieken in combinatie met vaste rijpaden.

Dit alles voor de Nederlandse biologische en gangbare akkerbouw en vollegrondsgroenteteelt op kleigrond. Ook genereert het onderzoek meer kennis over de agronomische en milieu-effecten van niet-inversie technieken in combinatie met gecontroleerde rijpaden

Biologische en gangbare akkerbouwers en vollegrondsgroenteteelers maken zich zorgen over het verval van hun bodemkwaliteit. Niet-kerende grondbewerking in combinatie met vaste rijpaden kan een manier zijn om de Nederlandse bodem weerbaarder te maken voor de veranderende klimaatinvloeden.



Foto: Winterpeen in september