



CORE Organic II



Gereduceerde bodembewerking en groenbemesters

– Integreren van gereduceerde bodembewerking en groenbemesters voor duurzame biologische teeltsystemen



TILMAN-ORG

TILMAN-ORG
A European Network



Doelstelling van het project

Het ontwikkelen van teeltsystemen die de productiviteit en de nutriëntenbenutting doen toenemen en gekenmerkt worden door een efficiënte onkruidbeheersing, een verhoogde biodiversiteit en lagere koolstofvoetafdruk.

Inleiding

Het project stelt zich tot doel verbeterde biologische teeltsystemen te ontwikkelen met verhoogde productiviteit en nutriëntenbenutting, een efficiëntere onkruidbeheersing en een verhoogde biodiversiteit, maar ook met een lagere koolstofvoetafdruk.

Achtergrond

Gereduceerde bodembewerking en het gebruik van groenbemesters zijn milieuvriendelijke technieken die het gehalte aan organische stof en de biologische activiteit in de bodem doen toenemen, de bodemstabiliteit ten goede komen, het brandstofverbruik doen dalen en de impact van de gewasproductie op het klimaat verkleinen. Afzien van diep ploegen wordt reeds succesvol toegepast bij directzaai in gangbare landbouwsystemen. Bij systemen van directzaai beroept men zich echter op herbiciden voor onkruidbeheersing en minerale meststoffen voor plantenvoeding. Gezien deze middelen niet toegestaan zijn in de biologische landbouw, focust het TILMAN-ORG project zich op de ontwikkeling van strategieën voor efficiënte onkruidbeheersing en verbeteringen in het nutriëntenbeheer.

Baten van het project

TILMAN-ORG zal een antwoord bieden op vragen van landbouwers in verband met de landbouwkundige en economische haalbaarheid van technieken van conserveringslandbouw in een biologische bedrijfsvoering. Het opent de deur naar nieuwe strategieën voor het verhogen van de opbrengst met behoud van de bodemkwaliteit in verschillende biologische teeltsystemen en rotaties en pedoclimatologische omstandigheden in Europa.

De meerwaarde van TILMAN-ORG voor de maatschappij zal bestaan uit het promoten van strategieën ter preventie van degradatie van de Europese landbouwbodems, het verhogen van koolstofsequestratie en opslagpotentieel in landbouwbodems, met als resultaat een hogere biodiversiteit in akkerbouwsystemen, zowel onder- als bovengronds.

Voor de wetenschap zal er, dankzij de kennis vergaard in het TILMAN-ORG project, een beter inzicht ontstaan in de manier waarop gereduceerde bodembewerking in de biologische landbouw kan bijdragen aan het tegengaan van de klimaatverandering. Het project zal resulteren in wetenschappelijk onderbouwde beslisinginstrumenten en richtlijnen over de meest gepaste landbouwpraktijken en methoden, technieken en technologieën.



De verwachte resultaten

Het TILMAN-ORG project zal bestaande kennis en expertise samenvatten over gereduceerde bodembewerking en het gebruik van groenbemesters in biologische teeltsystemen, en dit voor een grote verscheidenheid aan bodems en klimaten over heel Europa.

Innovatieve methoden van onkruidbeheersing waarbij beheersmaatregelen als het gebruik van groenbemesters, mechanische onkruidbestrijding en gewasdiversificatie geïntegreerd worden, zullen geïdentificeerd worden, met bijhorende evaluatie van de impact op de onkruiddiversiteit en hun functionele rol in agro-ecosystemen.

Het project zal leiden tot een efficiënter gebruik van nutriënten door het inschakelen van groenbemesters (waaronder stikstoffixerende vlinderbloemigen) en zo tot een afname van inputs van buiten het bedrijf. Het project zal ertoe bijdragen het voor de boer beslissingsondersteunende instrument NDICEA te kalibreren opdat effecten van bepaalde opties qua gereduceerde bodembewerking en groenbemesters op de stikstofcyclus en de koolstofopslag kunnen ingeschat worden.

Het project zal rendabele biologische teeltsystemen ontwerpen gebruik makend van gereduceerde bodembewerking en groenbemesters en geschikt voor landbouwbedrijven in grote delen van Europa.

Verwachtingen over de lange termijn impact

Eén van de realisaties met lange termijn impact zal een goed functionerend netwerk van onderzoekers en landbouwers zijn dat doorgaat met het ontwikkelen van technieken van gereduceerde bodembewerking na afloop van het TILMAN-ORG project. Het methodologisch handboek opgesteld binnen TILMAN-ORG zal bijdragen aan meer gestandaardiseerde onderzoeksmethoden binnen de wetenschappelijke wereld. De databank met resultaten van lange termijn experimenten betreffende gereduceerde bodembewerking, groenbemesters en biologische bemestingsstrategieën zal ook na afloop van het project gebruikt worden. Wij verwachten dat een aanzienlijk aantal landbouwers bepaalde aspecten van gereduceerde bodembewerking en strategisch gebruik van groenbemesters zullen aanwenden in hun teeltsystemen. Daarenboven verwachten wij dat ons onderzoek een invloed zal hebben op subsidiesystemen op nationaal en Europees niveau, waar technieken voor bodembehoud geïntegreerd zullen worden in beschermingsprogramma's voor natuurlijke rijkdommen.

Doelgroepen

De voorlichtingsactiviteiten van het project zullen gericht zijn op landbouwers, bedrijfsadviseurs en wetenschappers, maar ook op bedrijven in de agro-industrie en op beleidsmakers. De belangrijkste innovatieve strategie van dit project is het aanpassen van methoden van conserveringslandbouw aan een biologische bedrijfsvoering uitgaande van bestaande veldproeven en praktische ervaringen over heel Europa.



Overzicht van de belangrijkste activiteiten

De beste technieken voor gereduceerde bodembewerking en groenbemesting in biologische teeltsystemen zullen geïdentificeerd worden op een geïntegreerde wijze:

1. Het verzamelen van ervaringen en percepties van landbouwers. Bestaande gegevens van middellange en lange termijn experimenten, aangedragen door het consortium en aangevuld met beschikbare literatuur, zullen geëvalueerd worden.
2. Er worden experimentele casestudies uitgevoerd. a) Verschillen in koolstofvoorraden en N_2O -emissies tussen gereduceerde bodembewerking en ploegen zullen opgemeten worden, b) Studies omtrent de functionele biodiversiteit van onkruidpopulaties en onkruidbeheersing zullen uitgevoerd worden. c) Er wordt onderzoek verricht omtrent het meer strategisch inzetten van groenbemesters in combinatie met gereduceerde bodembewerking. Gegevens van lange termijn proeven met verschillende bodembewerkingen, van over heel Europa, zullen gebruikt worden voor kalibreren van het NDICEA-model, een beslissingsondersteunend model dat veranderingen in de bodem organische koolstof en de stikstofstromen in het bodem-plant systeem voorspelt.
3. Teeltsystemen worden geoptimaliseerd via modellering en prototypen op basis van de resultaten van de enquête bij de telers, de literatuurstudie en de casestudies.



Project coördinator

Dr. Paul Mäder, Research Institute of Organic Agriculture, Zwitserland.
Email: paul.maeder@fibl.org

Partners

Dr. Christophe David en Dr. Joséphine Peigné, ISARA, Lyon, Frankrijk
Prof Dr. Michael Schloter, Helmholtz Zentrum München, Duitsland
Meike Grosse, University of Kassel, Duitsland
Ir. G.J. van der Burgt, Louis Bolk Instituut, Nederland
Ir. Wijnand Sukkel, Wageningen University & Research Centre, Nederland
Ir. Koen Willekens, Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek, België
Onderzoeksdirecteur Lucien Hoffmann, Public Research Center- Gabriel Lipmann, Luxemburg
Dr. Julia Cooper, Newcastle University, Verenigd Koninkrijk
Dr. Thomas Döring, The Organic Research Centre – Elm Farm, Verenigd Koninkrijk
Prof. Dr. Anne Luik, Estonian University of Life Sciences, Estland
Prof. Dr. Marc Mazzoninci, Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-Ambientali, Italië
Prof. Dr. Paolo Bàrberi, Scuola Superiore Sant'Anna, Spanje
Mag. Andreas Kranzier, Research Institute of Organic Agriculture, Oostenrijk

Gerelateerde projecten

Projecten binnen het zevende kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling, van de Europese Unie:

- NUE-CROPS – Het verbeteren van de nutriëntenbenutting bij de belangrijkste Europese voedsel-, voeder- en bio-brandstofgewassen, ter reductie van de negatieve impact op het milieu van de gewasproductie.
<http://research.ncl.ac.uk/nefg/nuecrops>
- N.TOOLBOX – Een keuzemenu met kosteneffectieve strategieën voor het reduceren van stikstofverliezen naar waterlichamen op het landbouwbedrijf. <http://research.ncl.ac.uk/nefg/ntoolbox>
- SOLIBAM – Strategieën voor biologische- en lage input geïntegreerde plantenveredeling en beheer, www.solibam.eu
- OSCAR – Het optimaliseren van nieuwe gewasapplicaties in rotaties, <http://web3.wzw.tum.de/oscar>

Projecten van overige Europese onderzoeksprogramma's:

- OPTIBIOGAZ: INERREG IV-A, www.optibio gaz.eu
- REDBIO: INTERREG-EU, www.redbio.net

Projecten gefinancierd door nationale overheden :

- KLINE-AG: COOP sustainability funds <http://www.fibl.org/de/schweiz/forschung/bodenwissenschaften/bw-projekte/kline.html>
- NITBIO: Italiaanse Ministerie van Landbouw http://www.sinab.it/sinab_plus/nitbio--interventi-agronomici-atti-ad-ottimizzare-la,ricerche,190,190,289.htm
- PEPITES: Agence National de la Recherche <http://www.projet-pepites.org/>
- Bionet : BMLFU www.bio-net.at
- Bo-Fru: BLE, BÖLN www.bodenfruchtbarkeit.org

Projectvoorlichting

Onze communicatiekanalen betreffen: (a) de project website: www.tilman-org.net. De voorlichtingsverantwoordelijke zorgt voor tekst en audiovisuele media die door de partners kan aangepast en verspreid worden op nationaal niveau. Drie Engelstalige artikels, gericht op consumenten, landbouwers en eindgebruikers, worden voorzien. (b) Alle artikels in Conference Proceedings en peer-reviewed publicaties zullen gearchiveerd worden op Organic Eprints. (c) een projectbrochure, (d) folders met technische uitleg die vertaald en aangepast worden voor nationaal gebruik.

Hoe de eindgebruikers te bereiken

Een belangrijk deel van het project is het verzamelen van ervaringen en percepties van landbouwers. Deze praktische kennis zal een belangrijk deel uitmaken van de voorlichting en aangevuld worden met de bevindingen uit de literatuur, de casestudies en modelbenaderingen. Een technische brochure zal voorzien in een synthese van alle aspecten.

Verdere informatie

Dit project wordt gefinancierd via het ERA-net CORE Organic II door de nationale overheden van iedere partner. CORE Organic II is een samenwerking tussen 21 landen voor het initiëren van internationale onderzoeksprojecten op het vlak van biologische voeding en landbouw. In 2011 heeft CORE Organic II dit project gekozen – samen met 10 andere – voor financiering.

Lees meer over dit project op: <http://www.coreorganic2.org/TILMAN-ORG> en op Organic Eprints: <http://orgprints.org/view/projects/TILMAN-ORG.html>