

EU projecten Topsector T&U

Innovatieprogramma Glastuinbouw Waterproof

Call ERA-CAPS	1
Plant root diffusional barriers: genesis and implications for nutrient efficiency and stress tolerance. ERA-CAPS project acronym: RootBarriers.....	1
Call WaterWorks JPI Water en JPI FACCE (toekenningen december 2016)	2
Waterfarming: Improvement of water and nutrient retention and use efficiency in arable farming systems from field to catchment scale in Europe and North Africa	2
EU-cofi projecten TKI T&U	3
IDC Greenports	3
PAW - Toepassing van Plasma Geactiveerd Water in de glastuinbouw	3

Call ERA-CAPS

Plant root diffusional barriers: genesis and implications for nutrient efficiency and stress tolerance. ERA-CAPS project acronym: RootBarriers

Koepel: Glastuinbouw Waterproof

Kennisinstelling: Dr. ir. M.G.M. Aarts (WUR)

Looptijd: 2013-2016

Samenvatting

Casparian strips and suberin limit extracellular diffusion in plant roots by providing tight seals between adjacent cells, and between the cell wall and the plasma membrane, respectively. Such diffusional barriers are vital to enable the root endodermal cell layer to act as a selectivity barrier allowing controlled uptake of water and solutes into plants. Further, these barriers are also thought to provide a chemical or physical block to pathogen penetration into roots, including plant-parasitic nematodes accessing the vascular system for feeding. The molecular mechanisms that drive the biosynthesis of these critical barriers are poorly understood, limiting our ability to fully characterize their function and manipulate their properties for agricultural benefit. We have designed an ambitious interdisciplinary research programme integrating molecular plant science with analytical chemistry, whole plant physiology and modelling. This programme aims to deliver a complete understanding of the

biology of Casparian strips and suberin, across scales, from molecules to the whole plant. Such information will enable a molecularly directed manipulation of Casparian strips and suberin, providing new pathways for the development of crop varieties with improved nutrient and water use efficiencies, and enhanced resistance to root pathogens, salinity and water stress. Such traits are essential if we are to develop crops that are more resilient to the predicted impacts of climate change on soil fertility, and to improve yields in a more sustainable manner to deliver the yield gains required to meet future population growth. By employing genomic, molecular genetic, chemical, biochemical and cell biological approaches we will discover and characterize the genes and molecular mechanisms involved in the biosynthesis of Casparian strips and suberin. Genetic resources characterized and developed through this mechanistic investigation will be leveraged to understand, at the root and whole plant level, the role of these physical and chemical barriers in mineral nutrient and water uptake, and root parasitic nematode infection. The ecological and adaptive function of these barriers to agriculturally relevant abiotic stresses such as water, mineral nutrient (deficiency and excess) and salinity will also be established. Building on this new understanding, mathematical models integrating molecular mechanistic knowledge with physiological processes at the tissue and whole plant level will also be built, providing predicative capacity to connect barrier properties with whole plant function.

Call WaterWorks JPI Water en JPI FACCE (toekenningen december 2016)

Waterfarming: Improvement of water and nutrient retention and use efficiency in arable farming systems from field to catchment scale in Europe and North Africa

Koepel: Glastuinbouw Waterproof

Kennisinstelling: Prof. dr. N.P.R. Anten, WUR

Looptijd: 2017-2020

Samenvatting

Dit project wil de capaciteit vergroten voor water- en voedingsstoffenbehoud, de efficiency vergroten in meerdere landbouw productiesystemen in Europa en Noord-Afrika en grond- en watervervuiling tegengaan ten behoeve van een duurzame omgang met waterreserves. Daartoe wordt onder meer een ondersteunende tool gemaakt voor boeren, beleidsmakers en adviseurs.

EU-cofi projecten TKI T&U

IDC Greenports

Koepel: Energie & CO₂ / Glastuinbouw Waterproof / Consument en gezondheid

Kennisinstelling: DLO

Looptijd: 2013-2014

Samenvatting

Het inrichten van een beperkt aantal Innovatie- en Demonstratie Centra (IDC's) in de Greenports Westland-Oostland en Duin- en Bollenstreek, fysiek en mentaal dicht bij ondernemers, als dynamische omgeving waarin ondernemers en andere belanghebbenden kennis kunnen nemen van innovatieve technologieën en methoden, daarmee kunnen experimenteren, de kansen ervan voor hun bedrijf kunnen inzien, en voor het realiseren van deze kansen actief ondersteund kunnen worden met kennis en begeleiding. Dit alles zal leiden tot doorbraakinnovaties, op basis waarvan andere ondernemers en belanghebbenden weer kennis kunnen nemen, kansen kunnen zien, etc.

PAW - Toepassing van Plasma Geactiveerd Water in de glastuinbouw

Koepel: Glastuinbouw Waterproof

Kennisinstelling: DLO

Looptijd: 2014-2015

Samenvatting

Er is dringend behoefte aan aanvulling van het huidige, krappe middelenpakket om plantenziekten te voorkomen en te bestrijden met milieuvriendelijke methoden ter vermindering van de milieubelasting en de druk op bestaande, beperkte toegelaten middelen. WUR Glastuinbouw heeft eerder aangetoond dat oxidatieve producten (electrolysewater, chloordioxide, waterstofperoxide) hieraan effectief kunnen bijdragen. Doel binnen dit project is om de effectiviteit van Plasma Geactiveerd Water (PAW) te testen ter beheersing van plantenziekten in de glastuinbouwsector. Als eerste stap binnen het onderzoek wordt de biocidewerking van PAW tegen plantenziekten in vitro getest middels dosis-respons en frequentietesten. Hierna volgen testen om plantreacties zoals fyto-tox en voedingsopnamerespons te bepalen op bovengrondse plantendelen en wortels (fyto-tox testen met jonge kiemplantjes, verneveling van slapplanten). In de eindfase worden ontwikkelde gebruikrecepten met PAW onderzocht op effectiviteit onder praktijkconforme teelt- en naoogstcondities tegen een biotroof en een necrotroof organisme. Dit project



levert praktijkgerichte kennis op over veilige toepassingen van PAW als nieuwe, niet-chloor houdende desinfectiemethode in de glastuinbouwsector.