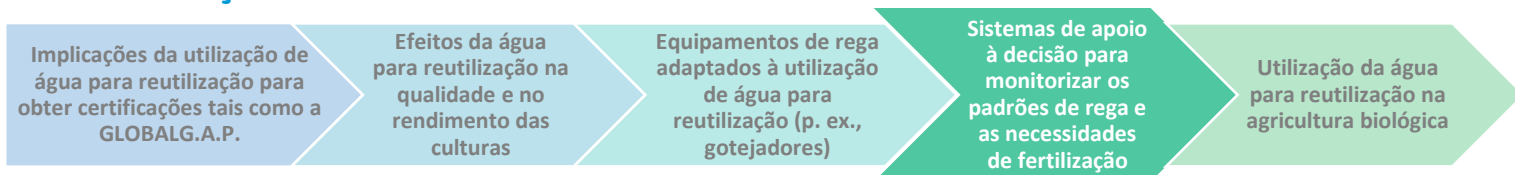




Pacote de informações 1

Agricultores/Regantes

Ficha informativa 1.4 – Sistemas de apoio à decisão para monitorizar os padrões de rega e as necessidades de fertilização com utilização de água para reutilização: factos e números



SUWANU EUROPE é um projeto H2020 que tem como objetivo a troca eficaz de conhecimentos, experiências e competências entre praticantes e intervenientes relevantes na utilização de água para reutilização na agricultura. Esta ficha informativa faz parte de um total de 5 fichas informativas do Pacote de Informações 1 destinado a agricultores e regantes. Descreve conhecimentos úteis e ferramentas de gestão eficientes (sistemas de apoio à decisão) para a gestão de nutrientes na utilização de água para reutilização na agricultura.

1. INTRODUÇÃO

A água para reutilização contém nutrientes valiosos ideais para a fertirrega. No entanto, isto é geralmente difícil de medir pelos agricultores que, por conseguinte, tendem a adicionar a mesma quantidade de fertilizantes que na rega convencional com água doce. Esta prática comum leva a custos extra e à possível contaminação dos solos e das águas subterrâneas por excesso de nutrientes. As ferramentas de tomada de decisão podem ajudar os irrigadores a fazer uma gestão fácil e eficiente dos nutrientes para as suas culturas quando utilizam a água para reutilização na rega e, por conseguinte, reduzir os riscos de impactos ambientais devido à utilização de excedentes desnecessários de fertilizantes.

2. FIGARO, Plataforma de rega flexível e de precisão para melhorar a produtividade da água em escala de exploração agrícola | <http://www.figaro-irrigation.net/>

FIGARO, é um projeto de investigação europeu, que tem como objetivo aumentar a produtividade da água em culturas que exigem elevados volumes de água, e desenvolver uma plataforma de rega de precisão e com uma boa relação entre o custo e a eficácia. O projeto FIGARO centra-se em reduzir significativamente a utilização de água doce ao nível das explorações agrícolas através do desenvolvimento de uma plataforma de gestão de rega de precisão e com uma boa relação entre o custo e a eficácia. O consórcio europeu desenvolveu uma plataforma holística e estruturada de rega de precisão, que oferece aos agricultores uma ferramenta de gestão flexível e orientada para as culturas com o módulo DSS (Sistema de Apoio à Decisão) para otimizar a rega e a dosagem de fertilizantes. O sistema de apoio à decisão FIGARO combina modelos de crescimento de culturas com dados de satélites, estações meteorológicas e sensores baseados no terreno para recomendar uma utilização otimizada da água em campos individuais. A introdução da maioria dos dados é automática, minimizando o tempo de configuração que os agricultores gastam com a aplicação. O aconselhamento é calculado numa plataforma de processamento que foi concebida para funcionar com uma vasta gama de modelos de culturas e fontes de dados. Isto confere aos utilizadores a flexibilidade para começar com um pequeno investimento na tecnologia básica de apoio à decisão, para depois adicionar sensores e outras fontes de dados para estratégias de rega mais precisas.

3. SIRRIMED | <http://www.sirrimed.org>

O projeto SIRRIMED centra-se na utilização sustentável da água em sistemas agrícolas de rega mediterrânicos, com o objetivo geral de otimizar a utilização da água de rega. A abordagem proposta no SIRRIMED para alcançar este objetivo baseia-se numa Gestão Integrada da Água de Rega (IWIM - Integrated Water Irrigation Management) onde a melhoria da eficiência do uso da água será considerada na exploração agrícola, no respetivo distrito e nas escalas das bacias hidrográficas. Estas estratégias incluem técnicas inovadoras e mais eficientes de rega para a melhoria da produtividade da água e permitem poupanças no consumo de água. O projeto SIRRIMED considera o desenvolvimento, teste e validação de novas estratégias de rega deficitária, a utilização sustentável e segura de águas de má qualidade e a melhoria da programação precisa da rega utilizando sensores para plantas.



SUWANU
EUROPE

4. AGRINUPES | <https://www.agrinupes.eu/>

O projeto AGRINUPES da UE desenvolveu um sistema eficaz de monitorização e controlo integrado e sustentável com sensores seletivos de iões inovadores para nutrientes e deteção bio baseada de PPP para um abastecimento e reutilização otimizados da água e nutrientes, minimizando os efeitos sobre o ambiente. O principal resultado do projeto é a criação de um Controlador Preditivo do Modelo de fertirrega (MPC - Model Predictive Controller) melhorado, que incorpora robustez e características tolerantes a falhas, uma vez que pode satisfazer tanto as necessidades da cultura como as expectativas de rendimento/custos do produtor.

5. DRAINUSE | <http://www.drainuse.eu/>

O projeto DRAINUSE tem como objetivo demonstrar a viabilidade de utilizar um sistema de recirculação total para a cultura sem solo na região euro-mediterrânica, onde ocorre mais de 60% da produção em estufas. O objetivo será alcançado através de um sistema piloto modular e escalável, facilmente adaptável à maioria dos cenários agrícolas do sul da Europa, modificando apenas a capacidade dos seus componentes. A demonstração de um sistema piloto numa escala 1:10 torna-se necessária para a identificação de possíveis problemas, custos, consumo energético, otimização de passos chave e depuração do software. O sistema será dimensionado como uma função do volume de drenagens diárias que têm de ser recirculadas.

6. RICHWATER | <https://richwater.eu/es/>

O sistema de tratamento RichWater tem por base um Biorreator de Membrana (MBR) compacto para o tratamento de águas residuais. O design do MBR foi adaptado à utilização do efluente para rega das culturas. O design do sistema de tratamento RichWater permite produzir efluentes de alta qualidade livres de agentes patogénicos através da utilização de membranas de Ultrafiltração, ao mesmo tempo que mantém um nível ideal do teor de nutrientes, adaptando os processos biológicos. O MBR é montado numa unidade de mistura onde o efluente MBR é misturado com água limpa e uma quantidade mínima de fertilizantes, em conformidade com as exigências da cultura. Com esse objetivo, a unidade de mistura integra um software para monitorização de nutrientes que é capaz de calcular a quantidade exata de nutrientes necessários, considerando os nutrientes existentes na água para reutilização e as necessidades das culturas. Isto é feito através de análises químicas e cálculos de balanço de nutrientes, permitindo aos agricultores e ao pessoal não especializado estimar o total de fertilizantes necessários em cada momento. A unidade de mistura é montada num sistema de rega (ou seja, módulo de fertirrega) que distribui a mistura rica em nutrientes de água para reutilização e água limpa para as culturas.

Referências bibliográficas

- **Less does more with smart irrigation:** <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/less-does-more-smart-irrigation>
- **Fertigation Management and Crops Response to Solution Recycling in Semi-Closed Greenhouses.** https://www.researchgate.net/publication/279429047_Fertigation_Management_and_Crops_Response_to_Solution_Recycling_in_Semi-Closed_Greenhouses
- **Soil Monitoring, Fertigation, and Irrigation System Using IoT for Agricultural Application:** https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-10-5523-2_7
- **Use of a smart irrigation system to study the effects of irrigation management on the agronomic and physiological responses of tomato plants grown under different temperatures regimes** <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378377416302608>

CONTACTOS:

Coordenador
Rafael Casielles (BIOAZUL SL)
Avenida Manuel Agustín Heredia nº18 1ª4 Málaga (ESPAÑA)
Email | info@suwanu-europe.eu Website | www.suwanu-europe.eu

CONTACTOS:

Sara Hernández
BIOAZUL S.L. | Website | www.bioazul.com



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM
THE EUROPEAN UNION' HORIZON 2020 RESEARCH
AND INNOVATION PROGRAMME
UNDER GRANT AGREEMENT N. 818088



SUWANU
EUROPE



WATER • ENERGY • ENVIRONMENT