

POTENCIAL DE LA AGRICULTURA INTELIGENTE: LA NECESIDAD DE UNA PLANIFICACIÓN AGRÍCOLA MÁS EFICIENTE ANTE LA CRECIENTE ESCASEZ DE AGUA

El sector agrícola, el mayor consumidor de agua del mundo, se enfrenta a sequías más frecuentes y graves. En los próximos años se prevé una mayor escasez de agua. La agricultura inteligente desempeña un papel importante en la adaptación a un escenario de escasez de agua, ya que se basa en un enfoque más preciso y eficiente de los recursos para la producción de alimentos. El cambio a la agricultura inteligente requiere el marco para probar las herramientas y crear soluciones a medida para los diferentes casos. El proyecto del EIT sobre la escasez de agua tiende un puente entre la agricultura inteligente y la innovación.

Son las 6 de la mañana en Marche, en el centro de Italia, y ya empieza a hacer calor. Giovanni ha llegado a su granja. Comprueba si el sistema de riego por goteo funciona correctamente. En su sistema de riego, el agua fluye a través de un filtro hacia unas tuberías de goteo especiales, con emisores situados a diferentes distancias que distribuyen el agua directamente en el suelo, cerca de las raíces, mediante un dispositivo especial de liberación lenta. Los tubos pueden estar cubiertos por mantillo o los emisores están cubiertos por minerales y fertilizantes.

Le preocupa el rendimiento. Aunque riegue a fondo, el calor hace que las plantas evaporen más agua. La temperatura sube, la tasa de evapotranspiración aumenta y exige mayores necesidades de agua a los cultivos. Sin embargo, algunas plantas tienen más sed que otras. ¿Alcanzarán las plantas el rendimiento esperado? Las previsiones meteorológicas anuncian olas de calor, pero ¿cuándo debe empezar a regar más? Observa que algunas plantas ya están estresadas y podría ser demasiado tarde. ¿Qué está pasando en las raíces y en el suelo? ¿Las plantas necesitan más agua o más fertilizantes? Ambos son costosos, no hay lugar para desperdiciar recursos. Las plantas sienten el estrés al experimentar "escasez de agua".

Escasez de agua: el concepto

¿Qué imágenes evoca cuando escucha "escasez de agua"? Normalmente nos imaginamos desiertos, sequías, hambrunas y pensamos en lugares de África u Oriente Medio. Pero, incluso en Europa, millones de personas se ven afectadas por la escasez de agua. No sólo supone un reto para el rendimiento de las explotaciones agrícolas individuales, como la de Giovanni, sino para la seguridad alimentaria en general.

La escasez de agua se define como la reducción de la disponibilidad de agua debido a la escasez física (por ejemplo, una sequía), a la falta de infraestructuras adecuadas (como canales y pozos) o al fracaso de las instituciones para garantizar un suministro regular de agua. En otras palabras, la escasez de agua se produce cuando los recursos hídricos son insuficientes para satisfacer las necesidades medias a largo plazo de una región.¹

La agricultura es el mayor consumidor de agua a nivel europeo. En el sur de Europa, la agricultura representó el 58,3% de la extracción total en 2017². No se puede negar que la escasez de agua supone un desafío directo para la agricultura.³ Muchas zonas agrícolas de Europa sufren sequías frecuentes. De hecho, casi todos los

SMART AGRICULTURE POTENTIAL: THE NEED OF MORE EFFICIENT AGRICULTURAL PLANNING UNDER INCREASING WATER SCARCITY EVENTS

The agricultural system, the largest user of water worldwide, is being challenged by more frequent and severe droughts. In the coming years, much more water scarcity is foreseen. Smart Agriculture plays a major role on the adaptation towards a water scarce scenario, as it is based on a more precise and resource-efficient approach to food production. The shift to Smart Agriculture requires the framework to test the tools and create tailor made solutions for the different cases. The EIT Water Scarcity project bridges Smart Agriculture and innovation to reality.

It is 6am in Marche, central Italy, and it is already getting hot. Giovanni has arrived to his farm. He checks if the drip irrigation system works smoothly. In his irrigation system water flows through a filter into special drip pipes, with emitters located at different spacing which distribute the water directly into the soil near the roots through a special slow-release device. The tubing can be covered by mulch or the emitters are blocked by minerals and fertilizers.

He is worried about the yield. Even though he irrigates thoroughly, the heat makes plants evaporate more water. The temperature rises; evapotranspiration rates increase, and demand higher crop water requirements. Yet, some plants are thirstier than others. Will the plants reach the expected yield? The weather forecast predicts heatwaves, but when should he start watering more? He observes that some plants are already stressed and it might be too late. What's happening in the roots and in the soil? Do the plants require more water or more fertilizers? Both are costly, there is no room for wasting resources. The plants feel the stress as they experience 'water scarcity'.

Water scarcity: the concept

What images do you evoke when you hear "water scarcity"? We usually imagine deserts, drought, famine and think of places in Africa or the Middle East. But, even in Europe, millions of people are affected by water scarcity. It is not only challenging the yield of individual farms, like Giovanni's, but food security overall.

Water scarcity is defined as the reduced availability of water due to physical shortage (for example, a drought), a lack of adequate infrastructure (such as channels and wells), or the failure of institutions to ensure a regular water supply. In other words, water scarcity occurs where there are insufficient water resources to satisfy the long-term average needs in a region.¹

Agriculture is the largest user of water at European level. In Southern Europe, agriculture accounted for 58.3% of total extraction in 2017². There is no denying that water scarcity directly challenges agriculture.³ Many agricultural areas in Europe are suffering from frequent droughts. Indeed, almost all European territories are impacted from minimum vegetation productivities.⁴

¹ <https://www.unwater.org/water-facts/scarcity/>

² <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-3/assessment-4>

³ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/use-of-freshwater-resources-3/assessment-4>



territorios europeos se ven afectados por productividades bajas de la vegetación⁴.

En Europa, la principal fuente de agua dulce para la agricultura son los ríos. Debido a la escasez de agua en el sur de Europa, el estrés hídrico de las cuencas fluviales aumenta durante los meses de primavera y verano. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático⁵ (IPCC), se prevé que las temperaturas en la región mediterránea aumenten 0,03 °C al año. Las tierras agrícolas experimentarán con mayor frecuencia fenómenos de temperaturas extremas⁶. En particular, los veranos en el sur de Europa, la zona que produce la mayor cantidad de frutas y hortalizas en Europa⁷, experimentarán una disminución significativa de las precipitaciones. ⁸ Mientras que la frecuencia de las sequías meteorológicas aumentará, se prevé una mayor escasez de agua en el sur de Europa⁹.

Menos agua, más contaminantes

Las explotaciones agrícolas obtienen el agua de diversas fuentes: precipitaciones, embalses locales, pero también sistemas subterráneos y/o de desalación a través de los servicios de abastecimiento de agua. El agua también puede transportarse desde otros distritos, y los precios suelen fluctuar (por ejemplo, por negociaciones políticas). Cuando llueve, el agua de los campos de cultivo fluye por la superficie, arrastrando contaminantes por el camino. Se absorbe en el suelo y entra en las masas de agua produciendo la llamada “escorrentía agrícola”, que contiene contaminantes como pesticidas y fertilizantes, especialmente fósforo (P) y nitrógeno (N). Estimar cuánto y en qué dirección se moverá el agua es complejo, y depende de las propiedades del suelo, los tipos de contaminantes y otras características del lugar. De este modo, se contaminan los recursos subterráneos o los ríos cercanos. Lo que sí es cierto es que la actividad agrícola aumenta la presión sobre los recursos hídricos tanto en cantidad como en calidad.

Sistemas agrícolas inteligentes

El ejemplo de Giovanni nos muestra que las decisiones de riego dependen del procesamiento de complejos datos sobre lo que requiere cada planta. La agricultura inteligente combina la ciencia, la tecnología y las herramientas digitales, lo que permite a los agricultores minimizar los riesgos y combatir la inseguridad alimentaria, a la vez que proporcionan alimentos de mejor calidad. Es una solución sostenible, ya que se basa en un enfoque más preciso y eficiente en cuanto a recursos.

Las herramientas de agricultura inteligente proporcionan sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS) que procesan una gran cantidad de datos y proporcionan información que va más allá del cribado, para hacer recomendaciones sobre los próximos pasos. Ofrecen a los

In Europe, the major source of freshwater for agriculture is rivers. Due to water scarcity in Southern Europe, water stress of river basins increases during the spring and summer months. According to the Intergovernmental Panel on Climate Change⁵ (IPCC), temperatures in the Mediterranean region are projected to increase by 0.03°C per year. Agricultural lands will experience more frequent extreme temperature events⁶. Particularly, summers in Southern Europe, the area producing largest amounts of fruit & vegetables in Europe⁷, will experience significant decreases in precipitation.⁸ While the frequency of meteorological droughts will increase – much more water scarcity in Southern Europe is foreseen.⁹

Less water, more contaminants

Farms get their water from diverse sources: precipitation, local water reservoirs, but also underground and/or desalination systems through water utilities services. Water can also be transported from other districts, and prices often fluctuate (e.g. political negotiations). When it rains, water from farm fields flows over the surface, moving contaminants along the way. It absorbs into the ground, entering water bodies producing the so-called ‘agricultural runoff’, containing contaminants like pesticides and fertilizers - especially Phosphorous (P) and Nitrogen (N). Estimating how much and in which direction water will move is complex, and depends on soil properties, contaminant types and other site characteristics. In this way, the underground resources or nearby rivers are polluted. What is certain is that agricultural activity increases the pressure on water resources on both quantity and quality.

Smart agricultural systems

Giovanni’s example shows us that irrigation decisions depend on processing complex of data about what each plant requires. Smart agriculture combines science, technology and digital tools, enabling farmers to minimize risks and combat food insecurity, while providing better quality food. It is a sustainable solution, as it is based on a more precise and resource-efficient approach.

Smart agriculture tools provide decision support systems (DSS) that process large amount of data and provide information that go beyond screening, into making recommendations about next steps. It offers farmers insights about the best strategy for crop protection, crop nutrition and product application.

To make accurate decisions on small (cm) scale, climate data require calibration and cross checking with real time information from environmental sensors, soil sensors and/or Earth Observation tools, among other potential sources. These data, combined with agronomic tables and processed through different type of algorithms and advanced analytical tools (Artificial Intelligence, Big Data, Machine Learning), have the potential to optimise water use and overall costs.

Smart Agriculture: Potato case study

PepsiCo has applied the Croptrak to hundreds of farmers since 2018. Around a million data points across the whole cycle of the potato crop that are used to provide weekly irrigation

⁴ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/drought-impact-intensity-and-area>

⁵ www.ipcc.ch

⁶ <https://www.medecc.org/medecc-booklet-isk-associated-to-climate-and-environmental-changes-in-the-mediterranean-region/>

⁷ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=The_fruit_and_vegetable_sector_in_the_EU_-_a_statistical_overview

⁸ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/projected-changes-in-annual-and-3>

⁹ <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/changes-in-meteorological-drought-frequency>

agricultores información sobre la mejor estrategia para la protección de los cultivos, la nutrición de los mismos y la aplicación de productos. Para tomar decisiones precisas a pequeña escala (centímetros), los datos climáticos requieren una calibración y un cruce con información en tiempo real procedente de sensores medioambientales, sensores de suelo y/o herramientas de observación de la Tierra, entre otras posibles fuentes. Estos datos, combinados con tablas agronómicas y procesados mediante diferentes tipos de algoritmos y herramientas analíticas avanzadas (Inteligencia Artificial, Big Data, Machine Learning), tienen el potencial de optimizar el uso del agua y los costes globales.

Agricultura inteligente: Caso práctico de la patata

PepsiCo ha aplicado el Croptrak a cientos de agricultores desde 2018. Alrededor de un millón de puntos de datos a lo largo de todo el ciclo del cultivo de la patata que se utilizan para proporcionar consejos de riego semanales a los agricultores con los que trabajan, a través del teléfono móvil. De esta forma, PepsiCo pretende familiarizar a los agricultores sobre el uso del balance hídrico, para alcanzar una relación “oferta y necesidad de agua” dentro del rango del 90-110%; regar más no significa necesariamente más rendimiento.¹⁰

¿Qué herramientas están disponibles para ayudar a Giovanni?

PepsiCo no es el único actor con acceso a este tipo de herramientas, por supuesto. Hay varios sistemas de agricultura inteligente en desarrollo o incluso ya en el mercado. Algunas de las herramientas disponibles proporcionadas por innovadores europeos son:

Soonapse (Italia) ha desarrollado un sistema que funciona en todos los cultivos, permitiendo a los agricultores personalizar la gestión del riego y, si es necesario, controlar automáticamente las bombas. Afirman que sus sistemas pueden ayudar a reducir los costes totales hasta en un 50%.

Neuropublic (Grecia) ha diseñado e instalado miles de sensores inalámbricos que, combinados con el IoT, la computación en la nube, el aprendizaje automático y los modelos científicos, optimizan el uso del agua en las explotaciones.

Wings (Grecia) desarrolla un sistema de telemetría de la red de suministro, transferencia de datos, recogida centralizada, procesamiento y control de datos en una unidad central con el software pertinente.

Visual (España) ofrece una plataforma que combina la tecnología geoespacial con la analítica de datos inteligente para dar un control sistemático y una visibilidad en tiempo real sobre sus activos, lo que permite ahorrar hasta un 40% de insumos y aumentar la productividad en un 25%.

AgrowAnalytics (España) puede monitorizar en tiempo real la disponibilidad de agua en las parcelas, y su efecto en los cultivos en el futuro.

Sinafis (Francia) produce el SinaSens Smart Agri, un sistema modular de sensores que mide la temperatura y la humedad del suelo, el aire y la humectación de las hojas.

Retos derivados del aumento de la eficiencia hídrica de los cultivos a nivel de cuenca¹¹

El aumento de la eficiencia del riego tiene como objetivo mantener/incrementar el nivel de producción agrícola y proporcionar recursos

advice to the farmers they work with, via mobile phone. In this way, PepsiCo aims to familiarise farmers about the use of water balance, to reach a relation “water supply and water needs” within the range of 90-110%; irrigating more does not necessarily mean more yield.¹⁰

Which tools are available to help Giovanni?

PepsiCo is not the only player with access to this type of tools, of course. There are several smart agriculture systems under development or even already in the market. Some of the available tools provided by European innovators are:

Soonapse (Italy) has developed a system that works on all crops, allowing farmers to customize irrigation management and, if required, automatically control the pumps. They claim their systems can help reduce overall costs by up to 50%.

Neuropublic (Greece) has designed and installed thousands of wireless sensors that, combined with IoT, cloud computing, machine learning and scientific models optimise the water use at farm level.

Wings (Greece) develops a telemetry system of the supply network, data transfer, central collection, processing and control of data in a central unit with relevant software.

Visual (Spain) offers a platform which combines geospatial technology with smart data analytics to give systematic control and real-time visibility over their assets, resulting in inputs’ savings of up to 40% and productivity increases of 25%.

AgrowAnalytics (Spain) can monitor in real time water availability in the plots, and its effect on the crops in the future.

Sinafis (France) produces the SinaSens Smart Agri, a modular sensor system that measures the temperature and humidity of the soil, the air, and leaf humectation.

Challenges derived of increasing crops’ water efficiency at basin level¹¹

Increasing irrigation efficiency is intended to maintain/increase the level of agricultural production and provide water resources for other uses, either drinking water or for industrial purposes. However, increasing irrigation efficiency may have a negligible effect on water consumption on a basin scale.

For instance, Giovanni’s farm is served by CIIP S.P.A., a public-owned municipal water utility for ca 60 municipalities located in the south area of Marche Region. CIIP delivers over 30 million m³ of water annually, manages 90 wastewater treatment plants and about 4,600km of piping for drinking water distribution. CIIP faces the challenge of serving a highly fluctuating population (i.e. a larger population in the summer due to tourism), to reclaim water from non-conventional resources and maintain a water balance in coastal natural park, maintain the quality of underground water reservoirs, serving the industry.¹¹ To mitigate global water scarcity, increases in irrigation efficiency must be followed by other measures at district/basin level such as robust water accounting; a better understanding of the behaviour of irrigators; awareness

¹⁰ The PepsiCo Croptrak was presented in the Innwise Scale Launch www.eitfood.eu/events/event/innwise-scale-addressing-the-challenges-through-acting-together-against-water-scarcity

¹¹ Note: The article uses resources which Prof. Attilio Toscano, University of Bologna presented in the Innwise Scale Launch 2021 <https://www.linkedin.com/video/live/urn:li:ugcPost:6810551842683060224/>

hídricos para otros usos, ya sea agua potable o para fines industriales. Sin embargo, el aumento de la eficiencia del riego puede tener un efecto insignificante en el consumo de agua a escala de cuenca.

Por ejemplo, la granja de Giovanni recibe el servicio de la CIIP S.P.A., una empresa pública de suministro de agua para unos 60 municipios situados en la zona sur de la región de Las Marcas. La CIIP suministra más de 30 millones de m³ de agua al año, gestiona 90 plantas de tratamiento de aguas residuales y unos 4.600 km de tuberías para la distribución de agua potable. La CIIP se enfrenta al reto de dar servicio a una población muy fluctuante (es decir, una mayor población en verano debido al turismo), reclamar agua de recursos no convencionales y mantener un equilibrio hídrico en el parque natural costero, mantener la calidad de los depósitos de agua subterránea y dar servicio a la industria¹¹. Para mitigar la escasez global de agua, el aumento de la eficiencia del riego debe ir seguido de otras medidas a nivel de distrito/cuenca, como una sólida contabilidad del agua; una mejor comprensión del comportamiento de los regantes; la concienciación y el asesoramiento a los agricultores; la mejora de las infraestructuras de riego para reducir la evapotranspiración y las pérdidas por filtración¹¹, o el uso de recursos hídricos alternativos, como el agua regenerada para mejorar la seguridad del agua.¹²

Hacia la economía circular

Las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) convencionales tratan las aguas residuales que contienen P y sustancias nitrogenadas (por ejemplo, urea) con un gasto considerable antes de verterlas a las masas de agua. Según Aqualia, las EDAR municipales eliminan entre el 80 y el 90% del P y más del 70% del N de las aguas residuales para cumplir los límites de vertido a 5 kWh/kg de N. Al mismo tiempo, las explotaciones agrícolas necesitan agua y fertilizantes con P y N. Aun así, en la UE se tratan 40.000 millones de m³ de aguas residuales al año, pero solo se reutilizan 964 millones de m³ de estas aguas residuales tratadas.¹³

¿Qué se puede hacer? La economía circular es el nuevo principio que combina los dos, esencialmente cerrando los bucles. En toda Europa se llevan a cabo acciones de investigación e innovación para probar diferentes opciones. Las etapas de tratamiento suelen incluir: desde la EDAR el biogás puede ser producido; el efluente de esta etapa es agua enriquecida con nutrientes P y N. A continuación, se realiza un tratamiento secundario con diferentes procesos, por ejemplo, filtros con enzimas o soluciones naturales. El efluente final es agua con límites aceptables para regar manteniendo el P y el N que necesitan los cultivos. Este sistema requiere supervisión y flexibilidad para interactuar, cuestiones de seguridad, evitar contaminantes, sensores y una plataforma para recoger todos estos datos: los sistemas inteligentes pueden proporcionarlos.

Soluciones basadas en la naturaleza para lograr ecosistemas más resistentes

Las soluciones basadas en la naturaleza (NBS), que utilizan plantas o microorganismos, pueden hacer frente a la escasez de agua y crear ecosistemas resistentes mediante la aplicación de medidas naturales de retención de agua (Natural Water Retention Measures, NWRM), aumentando la capacidad de retención de agua del medio ambiente y mejorando el estado general de las masas de agua.



raising and provision of advice to farmers; improvements on the irrigation infrastructure to reduce evapotranspiration and seepage losses¹³, or the use of alternative water resources, such as reclaimed water to improve water security.¹²

Towards circular economy

Conventional Wastewater Treatment Plants (WWTP) treat wastewater containing P and nitrogenous substances (e.g. urea) on considerable expense prior to discharge it to the water bodies. According to Aqualia a municipal WWTP remove 80-90% of the P and >70% of N in wastewater to fulfil discharge limits at 5 kWh/kg N. At the same time, the farm requires water and fertilizers with P and N. Still, 40,000 million of m³ of wastewater is treated in EU every year, but only 964 million of m³ of this treated wastewater is reused.¹³

What can be done? Circular economy is the new principle which combines the two, essentially closing the loops. Pilots across Europe deliver Research and Innovation actions to test different options. The treatment steps typically include: from the WWTP biogas can be produced; the effluent from this stage is water enriched with nutrients P and N. This then follows a secondary treatment with different processes, e.g., filters with enzymes or nature-based solutions. The final effluent is water with acceptable limits to irrigate keeping the P and N needed by the crops. This system requires monitoring and flexibility to interact, security issues, avoid contaminants, sensors and a platform to gather all these data – Smart systems can provide this.

Nature based solutions for more resilient ecosystems
Nature based solutions (NBS), using plants or microorganisms, can tackle water scarcity and create resilient ecosystems by implementing Natural Water Retention Measures (NWRMs), enhancing water retention capacity of the environment and improving the overall status of water bodies. Secalfur Sur (Spain), produces plant-pads that are made of 100% natural raw materials (mineral salts, starches and cellulose fibers), that serve as a moisture buffer and nutrient kick-starter for plants on weak soils and in water-scarce areas. The pads reduce water losses, favouring the growth of vegetation even in extreme weather conditions.

At district or basin level, constructed wetlands can replicate what nature does in river deltas: reeds filter the water from the river. In agricultural areas these techniques can induce on-farm (buffer strips, crop rotation) and landscape-wide measures (floodplain and wetland restoration), reducing flood

¹² <https://science.sciencemag.org/content/361/6404/748.summary>

¹³ Aqualia's services, challenges and solutions were presented in the Innowise Scale Launch www.eitfood.eu/events/event/innowise-scale-addressing-the-challenges-through-acting-together-against-water-scarcity

Secalfloor Sur (España), produce almohadillas para plantas que están hechas de materias primas 100% naturales (sales minerales, almidones y fibras de celulosa), que sirven como amortiguador de la humedad y estimulante de los nutrientes para las plantas en suelos débiles y en zonas con escasez de agua. Las almohadillas reducen las pérdidas de agua, favoreciendo el crecimiento de la vegetación incluso en condiciones climáticas extremas.

A nivel de distrito o de cuenca, los humedales construidos pueden replicar lo que hace la naturaleza en los deltas de los ríos: los juncos filtran el agua del río. En las zonas agrícolas, estas técnicas pueden inducir medidas en las explotaciones (franjas de protección, rotación de cultivos) y en todo el paisaje (restauración de llanuras de inundación y humedales), reduciendo el riesgo de inundación mediante el almacenamiento de agua, pero también mejorando la recarga de las aguas subterráneas y contribuyendo, por tanto, a una gestión eficaz de la sequía. Alchemia-nova Grecia propone el uso de aguas residuales para el riego de cultivos, integrando procesos anaeróbicos y humedales construidos para el tratamiento de aguas residuales domésticas (Proyecto HYDROUSA). El resultado es la producción de agua de riego y la recuperación de energía y carbono.

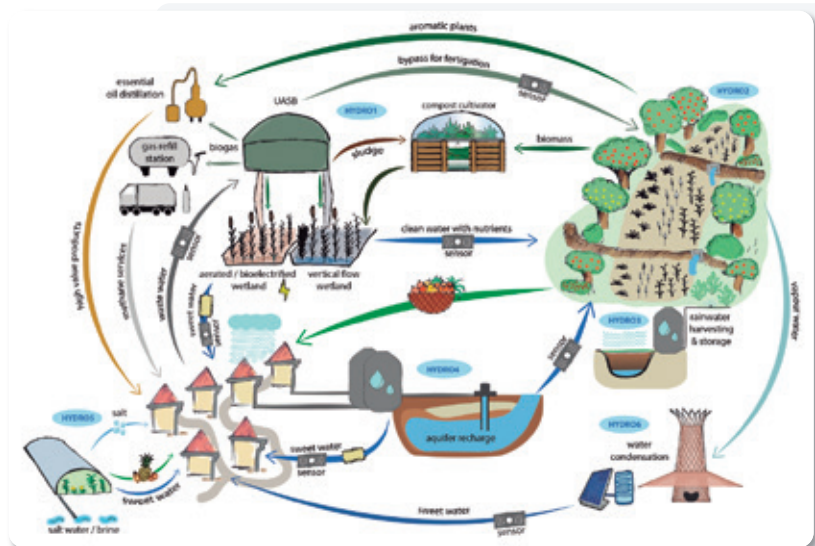
Es necesario un cambio de mentalidad y de planificación para garantizar una aplicación más amplia de los NWERM y cuantificar sus impactos y beneficios a mayor escala.¹⁴

Acercando la agricultura inteligente y la innovación a la realidad

Pasar de las observaciones empíricas de los agricultores a la agricultura inteligente con DSS requiere diferentes marcos, políticas, infraestructuras y formación. Requiere un marco para probar y crear soluciones a medida para diferentes casos.

La innovación sistémica es un método participativo para cocrear el futuro que desean todas las partes interesadas. El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (IET) es una respuesta oportuna a estos retos de innovación y, en sí mismo, es un ejemplo de innovación. Sus actividades se llevan a cabo a través de una red distribuida de Comunidades de Conocimiento e Innovación (CCI) que abordan varios retos sociales. Las CCI reúnen asociaciones estrechas de entidades europeas de educación, investigación y empresa -el llamado triángulo del conocimiento- y también implican a las autoridades públicas en estas asociaciones.

El EIT Food lidera una iniciativa cruzada de CCI para hacer frente a la escasez de agua en el sur de Europa, reuniendo a expertos, empresas e innovadores de diferentes áreas industriales. Entre otras actividades, el proyecto EIT Water Scarcity reúne a usuarios finales como Giovanni o CIIP con proveedores de soluciones como Alchemia-Nova, Secalfloor o Soonapse, a través de un programa de apoyo de 3 meses. Se trata de la contribución del IET a la creación de una economía inteligente del agua. Los resultados de las actividades se mostrarán en 3 eventos sectoriales en septiembre y octubre de 2021: ¡Esté atento a los resultados!



risk through water storage, but also improving groundwater recharge and consequently contributing to an efficient drought management. Alchemia-nova Greece proposes the use of wastewater for crop irrigation, by integrating anaerobic processes and constructed wetlands for domestic sewage treatment (Project HYDROUSA). The result is the production of irrigation water and recovery of energy and carbon.

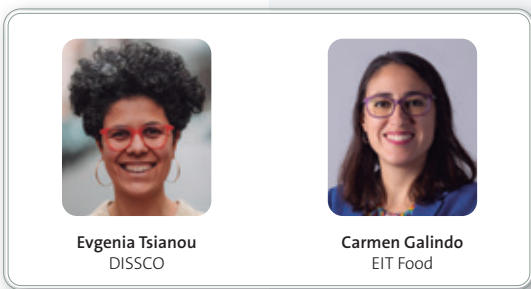
A change in thinking and planning is needed in order to ensure wider NWERMs application and to quantify their impacts and benefits on larger scale.¹⁴

Bridging Smart Agriculture and innovation to reality

Shifting from farmer’s empirical observations to the smart agriculture with DSS requires different frameworks, policies, infrastructures, and trainings. It requires a framework for testing and creating tailor made solutions for different cases.

Systemic innovation is a participatory method to co-create the future which all stakeholders desire. The European Institute of Innovation and Technology (EIT) is a timely response to these innovation challenges and, in itself, it exemplifies innovation. Its activities are implemented through a distributed network of Knowledge and Innovation - Communities (KICs) addressing several societal challenges. The KICs gather together close-knit partnerships of European education, research and business entities – the so-called knowledge triangle – and also involve public authorities in these partnerships.

EIT Food is leading a cross KIC initiative to tackle water scarcity across Southern Europe, bringing together experts, corporates, and innovators from different industrial areas. Among other activities, the EIT Water Scarcity project brings together end users like Giovanni or CIIP with solution providers such as Alchemia-Nova, Secalfloor or Soonapse, through a 3-months support programme. This is EIT’s contribution to the creation of a water-smart economy. The results of the activities will be showcase in 3 sectoral events in September and October 2021: Stay tuned for the results!



Evgenia Tsiadou
DISSCO

Carmen Galindo
EIT Food

¹⁴ <https://wateragri.eu>