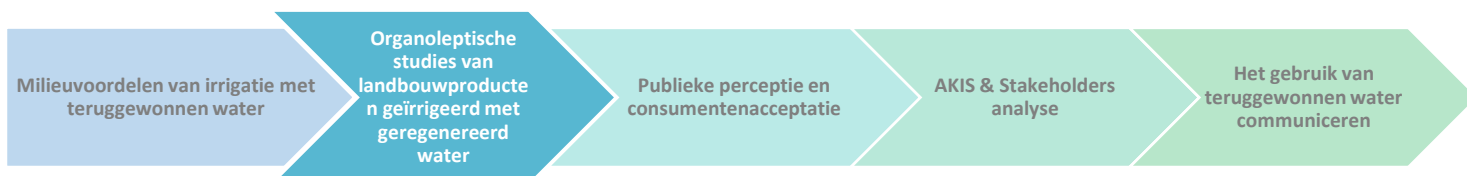




Infopakket 5

Consumenten en breder publiek

Factsheet 5.2 – Organoleptische studies van landbouwproducten geïrrigeerd geregenereerd: facts and figures



SUWANU EUROPE is een H2020-thematisch netwerk de inzet van teruggewonnen water in de landbouw wil bevorderen door de stimulatie van de effectieve uitwisseling van kennis, ervaring en vaardigheden tussen de verschillende eindgebruikers en relevante actoren.

Deze factsheet maakt samen met 4 andere factsheets deel uit van het “Infopakket 5”, dat zich richt tot de consumenten en het bredere publiek, om de milieuvoordelen van irrigatie met teruggewonnen water toe te lichten.

1. Introductie:

Consumenten zijn zeer gevoelig voor alles wat met voedsel te maken heeft, vooral voor wat ze aan hun kinderen geven. Dit is ook één van de redenen waarom je op je hoede bent voor het voedsel dat op tafel komt. Bij de keuze van één of ander landbouwproduct vertrouwt men, ondanks het handelsmerk, op zijn of haar eigen waarneming - zicht, geur, smaak, aanraking. Deze waarnemingen staan bekend als de organoleptische eigenschappen van het betreffende landbouwproduct en zijn voor ieder mens verschillend. Het gebruik van teruggewonnen water (TW) voor irrigatie in de landbouw maakt deel uit van de maatregelen om zich aan te passen aan de klimaatverandering, waterschaarste en droogte. Een deel van de consumenten maakt zich zorgen over de invloed van irrigatie met TW op de organoleptische eigenschappen van het landbouwproduct. Om onder andere te voorkomen dat er twijfels rijzen over mogelijke veranderingen in de organoleptische eigenschappen, hebben het Europees Parlement en de Raad ingestemd met het voorstel van de EC betreffende minimumeisen voor het hergebruik van water, waarbij de kwaliteitsnormen voor irrigatiewater in relatie tot de desbetreffende klasse en het desbetreffende type van de gewassen zijn vastgesteld [1]. Deze factsheet geeft een samenvatting van een aantal van de tot nu toe bekende bevindingen over de organoleptische studies van landbouwproducten die met TW worden geïrrigeerd.

2. Irrigatie van olijfbomen

Verschiedende studies focussen op de organoleptische eigenschappen van olijven en olijfolie wanneer deze met TW worden geïrrigeerd.

In één van de studies met olijfbomen [2] werden de producten van met regenwater en TW geïrrigeerde bomen vergeleken. Er werden geen significante verschillen gevonden in de fruitige eigenschap tussen beide behandelingen. Bovendien waren de bittere en scherpe eigenschappen meer uitgesproken in de olijfolie verkregen uit olijven afkomstig van de met regenwater geïrrigeerde bomen in vergelijking met die van bomen geïrrigeerd met TW of zoet water. Dit suggereert dat er een relatie is met hogere

waterhoeveelheden gebruikt voor de irrigatie. Ziekteverwekkende micro-organismen of zware metalen bleken afwezig in de geteste oliemonsters. In die zin werden er geen negatieve eigenschappen aangetroffen in olie die werd verkregen uit de olijven afkomstig van bomen geïrrigeerd met zoet, teruggewonnen of regenwater en werden ze allemaal geclassificeerd als extra vierge. Although the EU regulations do not require analysis of pigmentation of olives, the color is one of the basic attributes for determination of olive oil characteristics. There are contradictory results in terms of chlorophyll, carotenoid, polyphenol levels and the free acidity, as consumers associate them with product quality. In some cases the irrigation with RW resulted in higher fruit yield, but oil yield was not increased [3,4].



Toepassing van passende beheerpraktijken kan een potentieel gebruik van TW laten zien waarbij de olijfolieproductie ondersteund wordt én de waterstress wordt verminderd die door de schaarste en de droogte wordt veroorzaakt.

3. Irrigatie van wijngaarden:

Verschillende studies hebben bevestigd dat het gebruik van TW voor de irrigatie van wijngaarden minimale of geen invloed heeft op de wijnbereiding, terwijl de druiven lagere concentraties van totale fenolen kunnen vertonen, wat in de afgewerkte wijnen naar verwachting niet tot kwaliteitsverschillen zal leiden. Het effect van TW op de druiven of zelfs op de wijn kan worden beïnvloed door vele factoren, zoals het type bron van TW (tabel 1), de aanwezigheid van bepaalde elementen, het bodemtype en de structuur, de cultivar, de onderstam en vele andere.

De onderzoekers adviseerden een meer doorgedreven behandeling van afvalwater (AW) voor de irrigatie van jonge wijnstokken als een alternatieve waterbron om zo de bescherming van het milieu, de gezondheid van de planten en de kwaliteit van het fruit te waarborgen [5].



Tabel1: Positief of negatief effect van irrigatie met secundaire of tertiair behandelde TW op sommige kenmerken in vergelijking met leidingwater.

	Secondary treated WW	Tertiary treated WW
Fruit color	X	✓
Plant growth	✓	✓
Pathogens	X	✓
Heavy metals	✓	✓

4. Irrigatie van andere gewassen:

In het algemeen is er weinig bewijs voor het effect van TW-irrigatie op de organoleptische kwaliteit van groenten. In de meeste wetenschappelijke papers wordt het effect van TW op het nutriëntengehalte, de aanwezigheid of afwezigheid van toxische elementen of ziekteverwekkers besproken. In sommige studies kunnen we slechts indirecte conclusies trekken over het uiterlijk of de kleur van groenten als gevolg van de resultaten van de auteurs over de grootte van de vrucht of de opbrengst van een gewas. In sommige gevallen wordt gesuggereerd dat een hoog zoutgehalte van TW (boven 2 dS/m) kan leiden tot het verbeteren van de zuurtegraad van tomaten [6].

Hoewel de haalbaarheid van het gebruik van TW is aangetoond, moet het juiste management toegepast worden vanwege de bewijzen van de afname van de vruchtbelasting, de grootte van het fruit, de opbrengst en de waterproductiviteit van citrusvruchten [7,8], die kunnen leiden tot veranderingen in de smaak en de visuele perceptie.

De organoleptische eigenschappen zijn niet opgenomen in het goedgekeurde "Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on minimum requirements for water reuse" [1] als een parameter die in acht moet worden genomen. Zij zijn echter zeer belangrijk voor de presentatie van het landbouwproduct op de markt en moeten in aanmerking worden genomen om de duurzaamheid van de opbrengst en de kwaliteit van het product te waarborgen.

Referentie/Verdere literatuur

[1] Regulation of the EU Parliament and of the Council on minimum requirements for water reuse, 2018; [2] Ayoub et al. 2013 J Agric Sci Technol A 3: 105-112; [3] Romero-Trigueros et al. 2019 Front Plant Sci 10: 1243; [4] Bedbabis et al. 2015 Agric Water Manag 160: 14-21; [5] Petousi et al. 2019 Sci Total Environ 658: 485-492; [6] Cuertero J & Fernández-Muñoz R, 1998 Sci Horticult 78: 83-125; [7] Nicolás et al. 2016 Agric Water Manag 166: 1-8; [8] Romero-Trigueros et al. 2020 J Sci Food Agric 100: 1350-1357.

CONTACT:

Cöördinator

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)

Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1ª Málaga (SPAIN)

Mail | info@suwanu-europe.eu Website | www.suwanu-europe.eu

CONTACT:

Verantwoordelijke voor factsheet

Stefan Shilev (Agricultural university – Plovdiv)

12 Mendeleev Blvd., 4000 Plovdiv, Bulgaria

Mail | stefan.shilev@au-plovdiv.bg Website | www.au-plovdiv.bg



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

