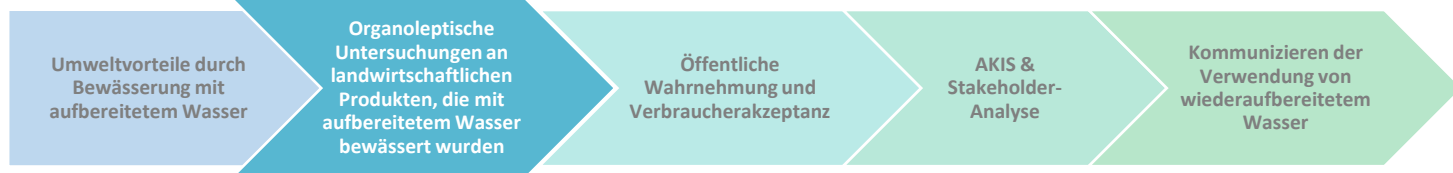




Infopaket 5 Verbraucher und Öffentlichkeit

Informationsblatt 5.2 – Organoleptische Untersuchungen an landwirtschaftlichen Produkten, die mit aufbereitetem Wasser bewässert wurden: Fakten und Zahlen



SUWANU EUROPE ist ein H2020- Projekt zur Förderung des effektiven Austauschs von Wissen, Erfahrung und Kompetenzen zwischen Praktikern und relevanten Akteuren im Bereich der Nutzung von aufbereitetem Wasser in der Landwirtschaft. Dieses Informationsblatt ist Teil von insgesamt 5 Informationsblättern im Infopaket 5, das sich an Verbraucher und die allgemeine Öffentlichkeit richtet und die wichtigen Aspekte der Verbraucherwahrnehmung von landwirtschaftlichen Produkten beschreibt, die mit aufbereitetem Wasser bewässert werden.

1. Einleitung:

Verbraucher sind sehr sensibel für alles was mit Lebensmitteln zu tun hat, insbesondere für das, was sie ihren Kindern geben. Dies ist auch einer der Gründe, warum sie bei den Lebensmitteln, die auf den Tisch kommen, misstrauisch sind. Bei der Wahl des einen oder anderen landwirtschaftlichen Produkts verlässt man sich trotz des Markennamens auf die eigenen Wahrnehmungen – Sehen, Riechen, Schmecken, Tasten. Diese Wahrnehmungen werden als die organoleptischen Eigenschaften des betreffenden Agrarprodukts bezeichnet und sind für jeden Menschen besondere Sinneseindrücke. Die Verwendung von rückgewonnenem Wasser (RW) zur Bewässerung in der Landwirtschaft ist Teil der Maßnahmen zur Anpassung an Klimawandel, Wasserknappheit und Dürre. Einige Verbraucher sind besorgt über den Einfluss der Bewässerung mit RW auf die organoleptischen Eigenschaften des Agrarprodukts. Um jeglichen Zweifel über das Vorhandensein zusätzlicher Veränderungen der organoleptischen Eigenschaften zu vermeiden, haben das Europäische Parlament und der Rat den Vorschlag der EC bezüglich der Mindestanforderungen für die Wiederverwendung von Wasser angenommen, in dem die Qualitätsstandards für Bewässerungswasser, in Bezug auf die entsprechende Klasse und Art der Kulturpflanzen, definiert sind [1]. Dieses Informationsblatt fasst einige der bisher bekannten Erkenntnisse über die organoleptischen Untersuchungen von landwirtschaftlichen Produkten zusammen, die mit RW bewässert wurden.

2. Bewässerung von Olivenbäumen:

Es wurden verschiedene Studien durchgeführt, um den Einfluss der Bewässerung mit RW auf die organoleptischen Eigenschaften von Oliven und Olivenöl zu untersuchen. In einer Studie mit Olivenbäumen [2], in der Produkte von regengespeisten und mit RW bewässerten Bäumen verglichen wurden, wurden keine signifikanten Unterschiede im Fruchtigkeitsmerkmal innerhalb der Behandlung gefunden. Darüber hinaus waren die bitteren und scharfen Attribute in Olivenöl, das von, mit Regenwasser bewässerten Bäumen gewonnen wurde, ausgeprägter als in Olivenöl, das von bewässerten Bäumen (RW oder Trinkwasser) gewonnen wurde, was auf einen Zusammenhang mit höheren Wassermengen bei der Bewässerung hindeutet. In den getesteten Ölproben wurden keine pathogenen Mikroorganismen oder Schwermetalle nachgewiesen. In diesem Sinne wurden keine negativen Eigenschaften bei Ölen gefunden, die von Bäumen gewonnen wurden, die mit Trinkwasser, aufbereitetem Wasser oder Regenwasser bewässert wurden und sie wurden alle als *extra nativ* eingestuft. Obwohl die EU-Vorschriften keine Analyse der Pigmentierung von Oliven vorschreiben, ist die Farbe eine der grundlegenden Attribute zur Bestimmung der Eigenschaften von Olivenöl. Es gibt widersprüchliche Ergebnisse in Bezug auf den Chlorophyll-, Carotinoid- und Polyphenolgehalt, sowie den freien Säuregehalt, da die Verbraucher diese mit der Produktqualität assoziieren. In einigen Fällen führte die Bewässerung mit RW zu einem höheren Fruchtertrag, aber der Ölertrag wurde nicht erhöht [3,4].



Der Einsatz geeigneter Bewirtschaftungspraktiken kann ein RW-Nutzungspotential aufweisen, um die Olivenölproduktion zu unterstützen und den durch Knappheit und Dürren verursachten Wasserstress zu verringern.



SUWANU
EUROPE

3. Bewässerung von Weinbergen:

Mehrere Studien bestätigen, dass die Verwendung von RW zur Bewässerung der Weinberge nur minimale oder gar keine Auswirkungen auf die Weinherstellung hat; während die Trauben möglicherweise geringere Konzentrationen an Gesamtphenolen aufweisen, was in den fertigen Weinen jedoch nicht zu Qualitätsunterschieden führen sollte. Der Einfluss von RW auf Trauben oder sogar Wein könnte auch von vielen Faktoren beeinflusst werden, wie z.B. der Art der RW-Quelle (Tabelle 1), dem Elementgehalt, der Bodenart und –struktur, der Sorte, dem Wurzelstock und vielen anderen.

Die Forscher empfehlen eine strengere Abwasserbehandlung (AW) für die Bewässerung junger Weinreben als alternative Wasserquelle, die den Schutz der Umwelt, der Pflanzengesundheit und der Fruchtqualität sicherstellt [5].



Tabelle 1: Positiver oder negativer Effekt der Bewässerung mit sekundär- oder tertiärbehandeltem AW auf einige Eigenschaften, im Vergleich zu Leitungswasser.

	Sekundär behandeltes AW	Tertiär behandeltes AW
Fruchtfarbe	X	✓
Pflanzenwachstum	✓	✓
Krankheitserreger	X	✓
Schwermetalle	✓	✓

4. Bewässerung anderer Kulturen:

Im Allgemeinen gibt es nur wenige Erkenntnisse über die Auswirkungen der RW-Bewässerung auf die organoleptische Qualität von Gemüse. Die meisten Arbeiten diskutierten die Wirkung von RW auf den Nährstoffgehalt, das Vorhandensein oder Fehlen von toxischen Elementen oder Krankheitserregern. In einigen Studien können wir nur indirekte Rückschlüsse auf das Aussehen oder die Farbe des Gemüses ziehen, da die Autoren Ergebnisse über die Größe der Früchte oder die Höhe des Ertrags aus einer Ernte haben. In einigen Fällen wird vermutet, dass ein hoher Salzgehalt des RW (über 2 dS/m) zu einer Verstärkung des sauren Geschmacks von Tomatenfrüchten führen kann [6].

Obwohl die Machbarkeit des Einsatzes von RW bewiesen ist, muss sie mit einem angemessenen Management durchgeführt werden, da die Fruchtlast, die Fruchtgröße, der Ertrag und die Wasserproduktivität von Zitrusfrüchten nachweislich abnehmen [7,8], was zu Veränderungen des Geschmacks und der visuellen Wahrnehmung führen kann. Die organoleptischen Eigenschaften sind in dem verabschiedeten "Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestanforderungen an die Wiederverwendung von Wasser" [1] nicht als zu beachtender Parameter enthalten. Dennoch sind sie sehr wichtig, um das landwirtschaftliche Produkt auf dem Markt zu präsentieren und sollten berücksichtigt werden, um die Nachhaltigkeit der Produkterträge und –qualität zu gewährleisten.

Referenz/weitere Lektüre

- [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.

KONTAKT:

Koordinator

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)

Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1º4 Málaga (SPAIN)

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

KONTAKT:

Verantwortlich für das Informationsblatt

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



SUWANU
EUROPE



Agricultural University - Plovdiv

