



Salt Farm  
FOUNDATION

# Агропорт Південь 2018



Kingdom of the Netherlands



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



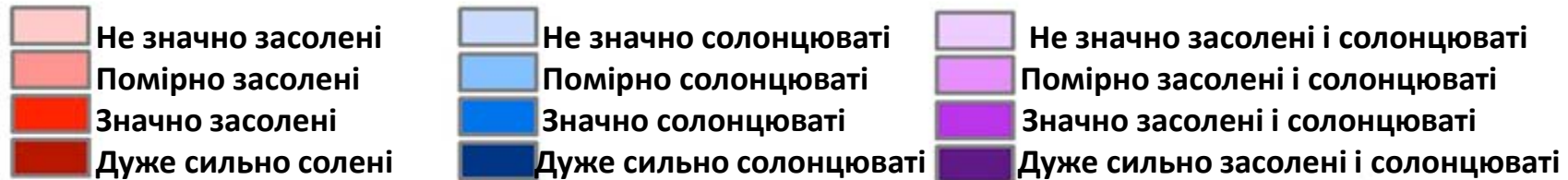
Ар'єн де Вос  
Директор з розвитку  
Salt Farm Foundation

Сільське господарство на засолених ґрунтах:  
Практичне рішення глобальної проблеми

# Навіщо займатися сільським господарством на засолених ґрунтах?



## Типи ґрунтів та рівень засоленості



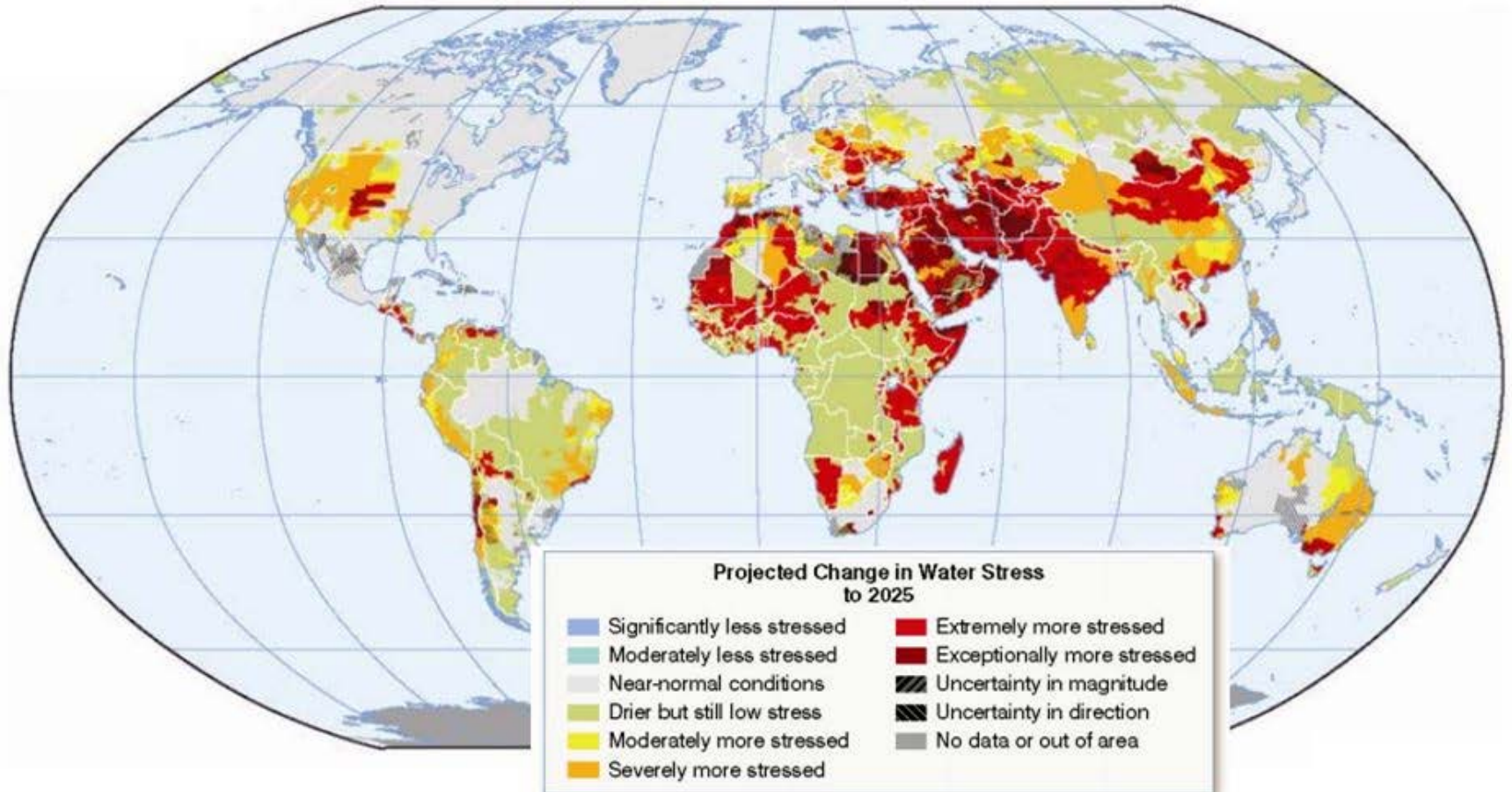
**Засолені ґрунти: 1 млрд га, 20% всіх зрошуваних земель,  
: + 2000 га щодня!**

# Нестача прісної води через 7 років, але запаси соленої води = запасам прісної Чи можна використовувати солену воду для зрошення?



OFFICE OF THE DIRECTOR OF NATIONAL INTELLIGENCE  
LEADING INTELLIGENCE INTEGRATION

## Global Water Picture (2025)



7 концентрацій солі , 8 повторювань , 56 ділянок 160 м<sup>2</sup>, загалом 1 га



**Найкращі сорти з дослідних ділянок → визначення  
точного рівня толерантності до солі → потенціал  
урожайності**

**Рекомендації для інших умов виробництва → аналіз  
різниці урожайності**

800 сортів 50 різних культур вже випробувані

Данні до 2015 доступні [на сайті](#)

Готується публікація (EC90 методом ефективної концентрації )

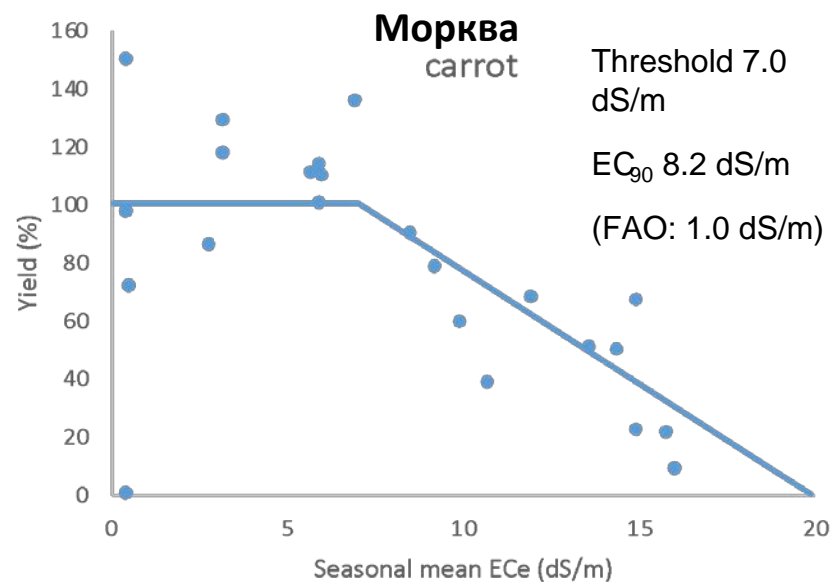
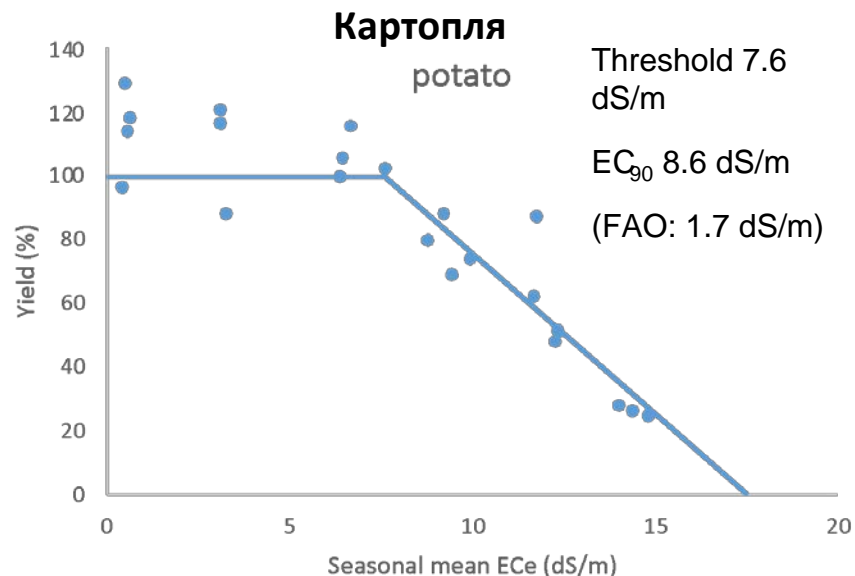
Нові данні 2017, перевірка в 2018



### Стійкість культур до солі

Дані отримані в контрольованому середовищі на тестових ділянках Farm Texel

Salt



# Порівняння насаджень картоплі Використання солоної води для крапельного зрошення





**Цьогорічна посуха в Нідерландах  
Поле картоплі, острів Тесел, 16 липня 2018**

Використання соленої води для зрошення

- \* промивання та дренаж
- \* структура ґрунту , глинисті ґрунти не рекомендуються
- \* відновлення ґрунту
- \* агро -екологія, агро -лісництво
- \* більше інформації в публікації ФАО



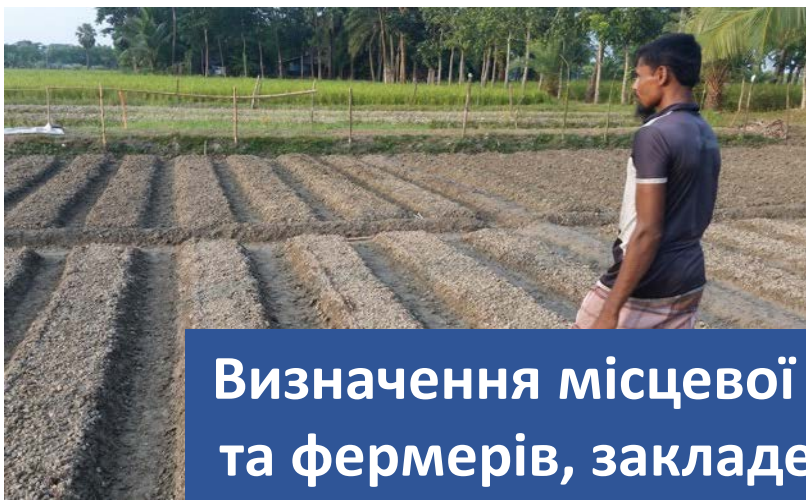


**Пакистан** : вирощування картоплі на засоленому ґрунті ,  
Зрошення соленою водою (6 млн га землі засолені в Пакистані )

**Порівняння росту найкращих сортів на місцевій  
дослідній ділянці з місцевими сортами**



**Урожайність при 7.5 dS/m = 28 тон / га (+28% до кращих  
місцевих сортів та + 40% в середньому по країні )  
Загалом по ділянках 50% економія води (полив  
морською водою)  
(фото в провінції Сінд, Пакистан, *saline sodic soil*)**



Визначення місцевої проблеми, навчання тренерів та фермерів, закладення дослідних ділянок, вибір стійких сортів та стратегії виробництва, моніторинг, центр підтримки, аналіз результатів та корекція

## Міжнародний інформаційний центр:

- **Відкрите джерело інформації для обміну знаннями про рослинництво на засолених ґрунтах**
- **Навчання для фермерів, найманих працівників, студентів тощо**
- **Практичне навчання в центрі в Нідерландах або на дослідних ділянках на місцях**

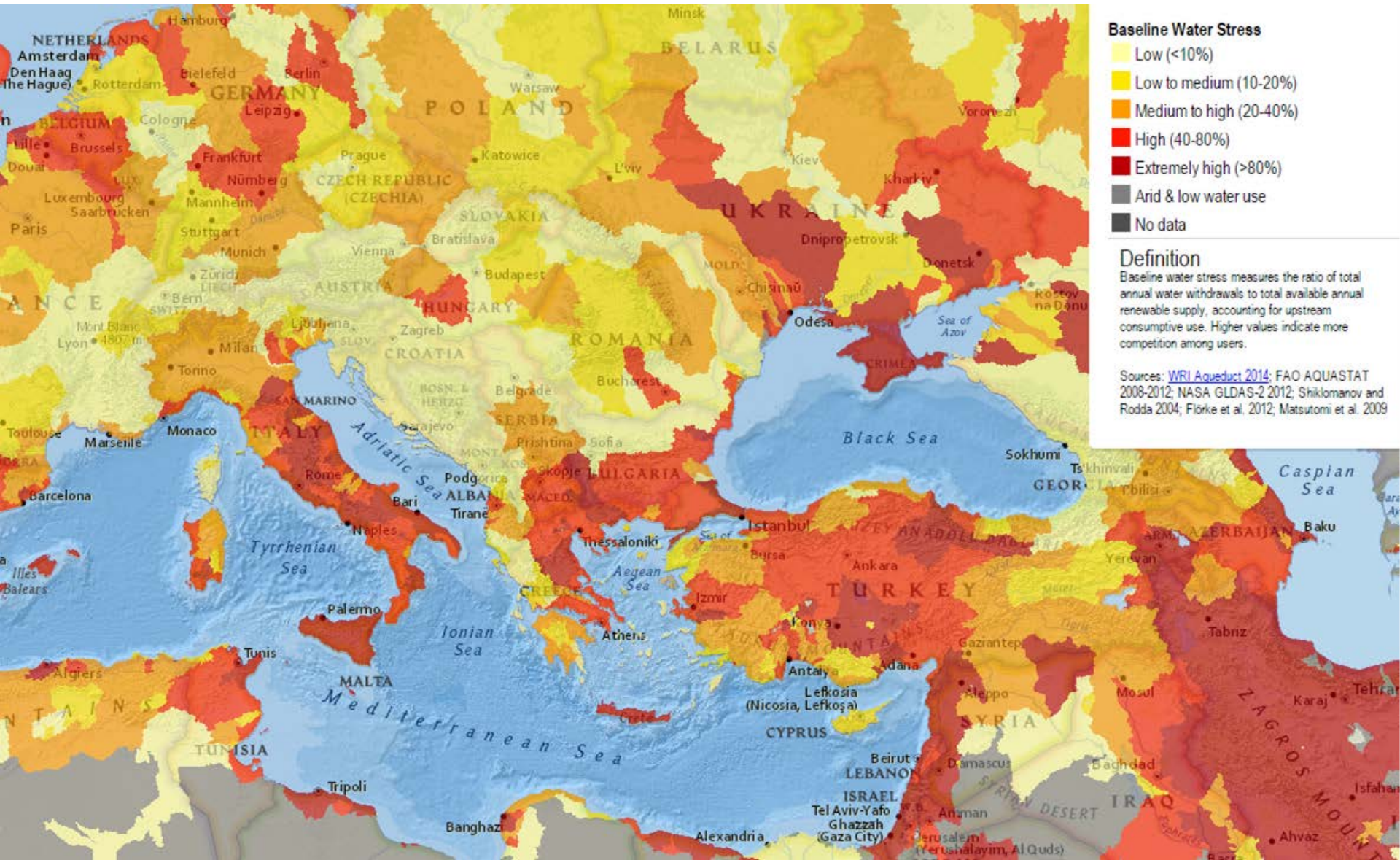
За підтримки:

Міністерства сільського господарства,  
природи та якості харчових продуктів

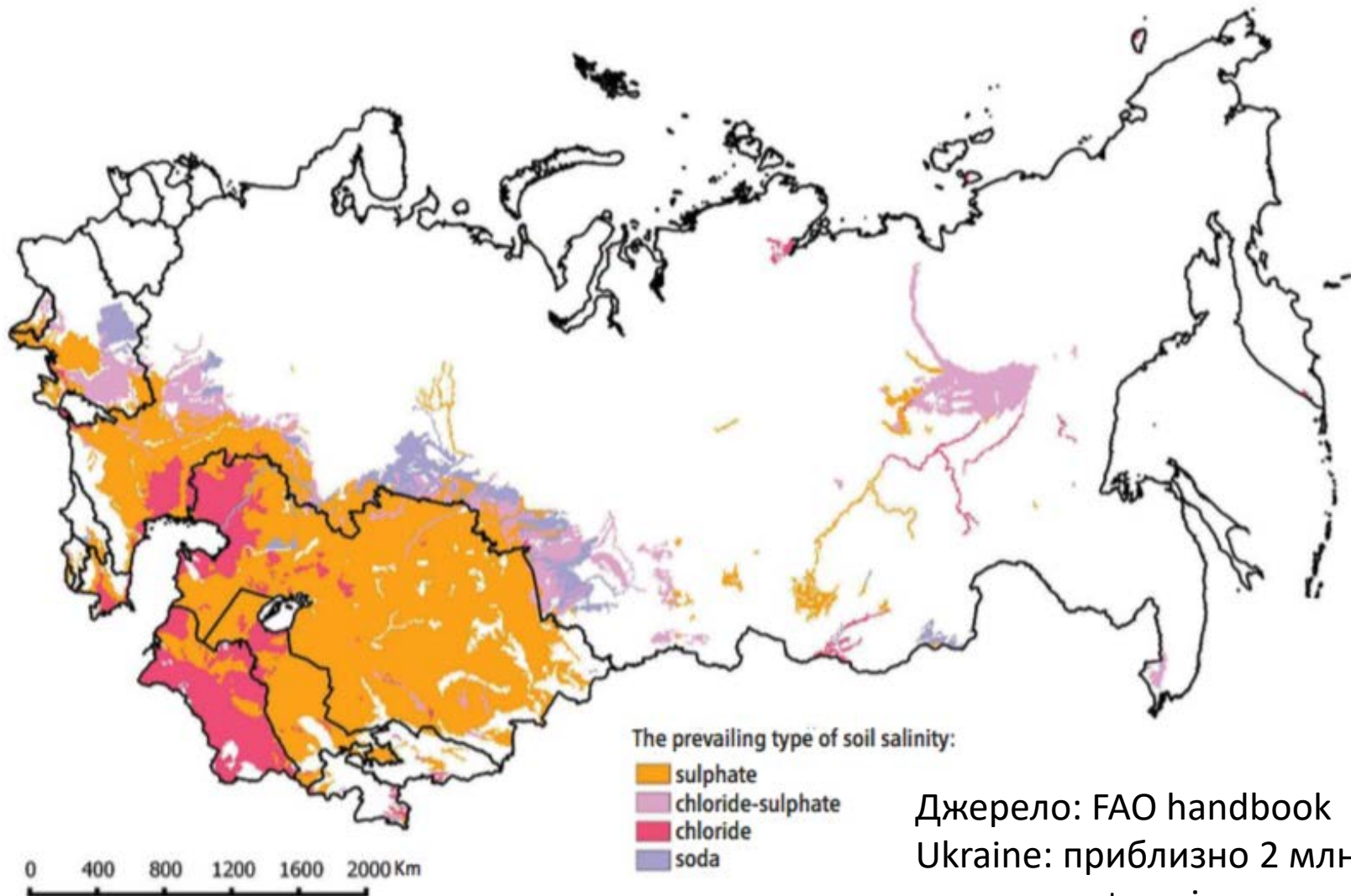
# Ситуація в Україні



# Ситуація в Україні



# Засолення ґрунтів в Євразійському регіоні



Джерело: FAO handbook  
Ukraine: приблизно 2 млн га  
засолених ґрунтів з тих, що  
зрошуються (або зрошувались)

# Ситуація в Україні



Food and Agriculture Organization of the United Nations

## UKRAINE

### Legend

-  Administrative Boundary
-  International Boundary
-  Capital, Regional Capital, Town
-  Zone of Irrigation Development
-  Lake
-  River
-  Dam
-  Mountain
-  Canal

FAO - AQUASTAT, 2015

### Disclaimer

The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.



# Крапельне зрошення в Україні

**В Україні крапельне зрошення** використовується як для вирощування овочевих культур, так і для багаторічних насаджень на території понад **70 000 га**. Є **потреба** у будівництві нових іригаційних систем на ще **15 000 га** щорічно.

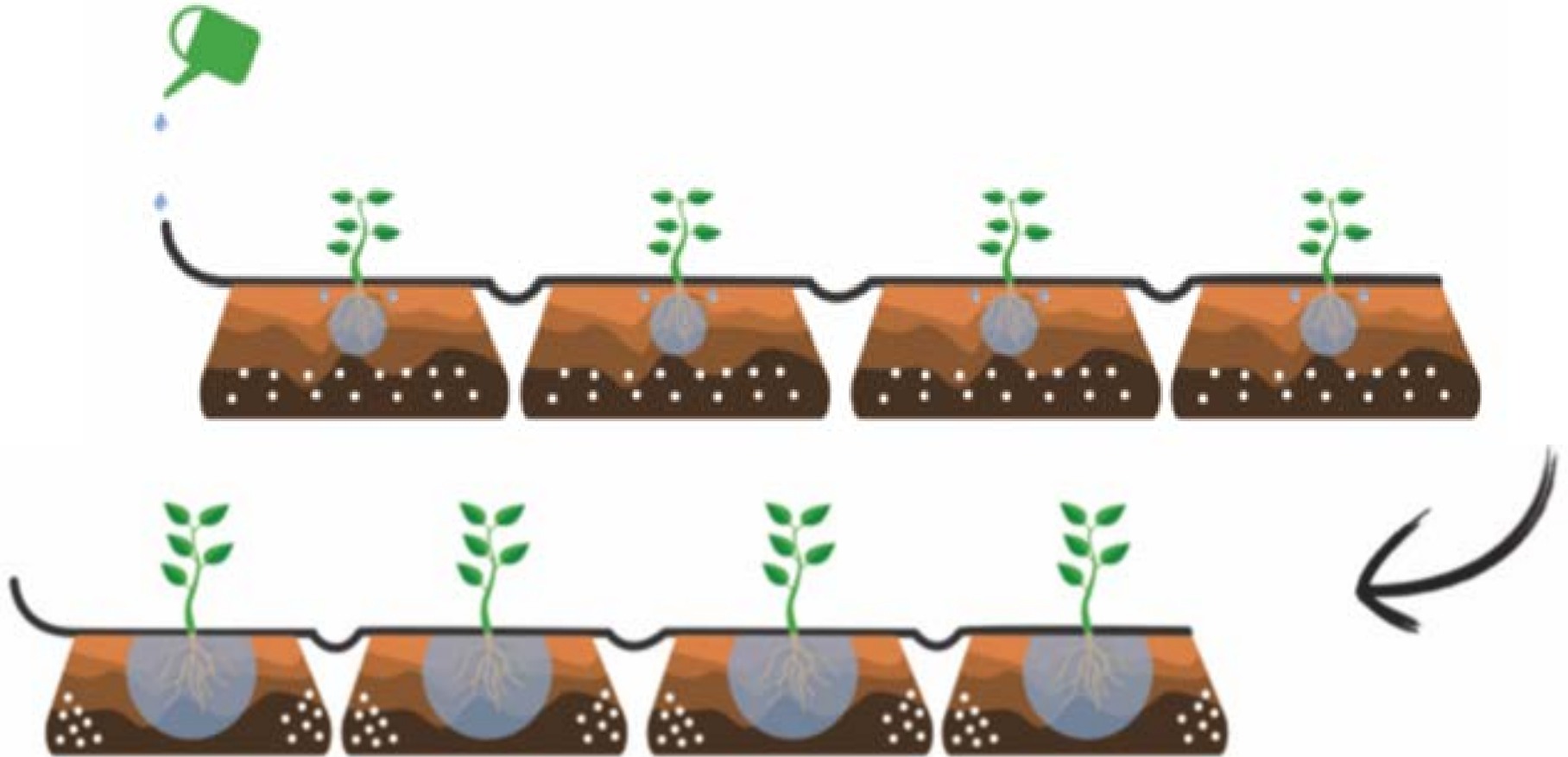
Використання крапельного зрошення при вирощування овочевих культур **дозволяє:**

- Оптимізувати водний, температурний, поживний режими для рослин;
- Можливість ефективно та швидко застосовувати агротехнологічні засоби;
- Економія в 1,5-5 разів води для зрошення порівняно з іншими видами поливу;
- Зменшення енерговитрат на полив в 1,5-25 разів;
- Економія добрив на 30-50% завдяки внесенню безпосередньо до кореневої системи рослин в поживному розчині.

Однак, подальший розвиток іригаційної системи України має включати впровадження законодавчих норм стосовно збереження ґрунтів та водних ресурсів, які б враховували наявні новітні технології та результати досліджень.



# Крапельне зрошення на засолених ґрунтах, використання піднятих гряд





## СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ

### Роль в економіці України

70% території -

це с/г землі = 41,5 млн га



41% загального експорту

\$17,8 млрд в 2017р.



18% ВВП

700 млрд гривень =  
агропромислове виробництво  
в 2017






Source: SSSU, MAPF

### Роль України в світі

Експорт, Виробництво Експорт

\$млн

Соняшникова олія		4 302	#1	#1
Кукурудза		2 989	#8	#4
Пшениця		2 760	#7	#5
Соя		1 060	#8	#6
Ріпак		882	#6	#3
Соняшковий шрот		804	#1	#1
Ячмінь		711	#3	#4
М'ясо курятини		390	#19	#7
Білий цукор		280	#17	#9
Масло		130	#9	#5
Соева олія		125	#22	#8
Соевий шрот		108	#23	#8
Горіхи		101	#5	#3
Сухо молоко, вершки		81	#11	#7
Ріпакова олія		51	#16	#7
Твердий сир		33	#10	#9

Source: USDA, rank by natural indicators

# Ситуація в Україні, перші анкети

## Дослідна ділянка 1

**Рельєф – слабо хвиляста рівнина**

**Тип засолення сульфатно-карбонатний та гідрокарбонатно-сульфатний. Загальний вміст солей 0,059-0,089%.**

**Засоленість ґрунтів визначали на основі ґрунтово-сольової зйомки.**

**Використовується краплинне зрошення**

**Темно-каштановий малогумусний легкосуглинковий на алювіальних відкладах**

**Кукурудза на зерно, буряки цукрові, соняшник, кавун, соя, томат, картопля**

## Дослідна ділянка 2

**Тип рельєфу: рівнинно-хвилястий**

**Поглинаюча спроможність – 7,4 – 10,2 мг-екв. на 100 г**

**В складі поглинутих основ переважають катіони кальцію (7,7 мг-екв на 100 г ґрунту).**

**Гідролітична кислотність - 0,62-0,71 мг-екв на 100 г ґрунту.**

**Реакція середовища ґрунтового розчину близька до нейтральної.**

**Закипання від соляної кислоти відмічається з глибини 102 см.**

**Рівень ґрунтових вод знаходяться на глибині -7-9**

**Використовується краплинне зрошення**

**Чорноземи південні осолоділі з легким механічним складом. Слабо структуровані, піщані, піддані дії вітрової ерозії, з низькою вологоємністю.**

**Технічні (соняшник), зернові (озима пшениця)**

# Випробування соняшнику для стійкості до солі 4 різні види (2015)



# Випробування пшениці (24 рядки) та вівса (12 рядків) на стійкість до солі



Стойкість до солі схожа із стійкістю до посухи,  
Досліди Ун-ту Гетеборг, Швеція

# Рекомендації

- **Вибір культур та сортів для більш високого рівня засолення та посухи**
- **Аналіз ґрунту та раціональне землекористування, збереження та відновлення родючості**
- **Дотримання технології вирощування (використання добрив, полив тощо)**
- **Соціально – економічні аспекти**
- **Раціональне використання води**
- **Законодавча підтримка**

# Рекомендації

## **Полив засолених ґрунтів прісною або солоною водою**

- **Закладення демо ділянок для вирощування на засолених ґрунтах**
- **Вибір кращих культур та сортів для місцевих умов**
- **Розробка стратегії вирощування базуючись на крапельному зрошуванні**
- **Підвищення здатності ґрунту утримувати вологу збільшення органічної речовини**
- **Підвищена увага до родючості та структури ґрунту**
- **Підготовка тренінгів для провідних фермерів**
- **Запровадження технології на кількох фермах, які будуть в подальшому демонстраційними ділянками**
- **Спрощення територіального об'єднання засолених ґрунтів**

# Ресурси з додатковою інформацією

- **Найпоширеніші питання -**  
<https://www.salineagricultureworldwide.com/faq>
- **Звіти та публікації -**  
<https://www.salineagricultureworldwide.com/reports-publications>
- **Як провести аналіз ґрунту на вміст солей -**  
<https://www.salineagricultureworldwide.com/questionnaire>
- **Про нашу лабораторію та дослідну ділянку -**  
<https://www.saltfarmtexel.com/research-station>
- **Про Salt Farm Texel в новинах (CBS News (USA) -**  
<https://www.saltfarmtexel.com/news/salt-farm-texel-on-cbs-news>



- **ФАО Handbook on Saline Soil Management**  
<http://www.fao.org/publications/card/en/c/I7318EN/>
- **WB report Ukraine: Soil fertility to strengthen climate resilience:**  
<http://documents.worldbank.org/curated/en/755621468319486733/pdf/918500WP0UKRAI0E0Box385344B000U0090.pdf>

За більш детальною інформацію  
звертайтеся до нас

**Salt Farm Foundation**

Mokweg 41

1797 SB DEN HOORN

The Netherlands

Tel: +31 – 513 279 51

[www.saltfarmfoundation.com](http://www.saltfarmfoundation.com)

[www.salineagricultureworldwide.com](http://www.salineagricultureworldwide.com)

