



نوعية مياه الري

م. نايل كواليت

2020

● زيادة تركيز الأملاح يرفع الضغط الأسموزي لمحلول التربة والذي بدوره يؤثر على قدرة النبات على امتصاص المياه من خلال الجذور.

● ذوبان الأملاح في التربة ينتج عنه كتيونات تحمل شحنة موجبة وأنيونات تحمل شحنة سالبة.

● الكتيونات الأساسية : الكالسيوم، المغنيسيوم، الصوديوم، البوتاسيوم.

● الأنيونات الأساسية: السلفات(الكبريتات)، الكلوريد، والبايكربونات، والكربونات.

تحديد نوعية أو جهد الري بعدة عوامل:

- درجة الحموضة pH
- التوصيل الكهربائي.
- نسبة ادمصاص الصوديوم.

- **pH = 7** متعادلة
- **pH < 7** حامضية
- **pH > 7** قلوية
- **pH > 8.5** تكون الأملاح الذائبة مرتفعة في الماء.

● يقاس التركيز الكلي للأملاح في مياه الري بدرجة توصيل الأيونات للتيار الكهربائي.

- $dS/m = mmhos/cm$
- $ppm = mg/L = Eq. weight \times meq/L$
- $Eq. weight = Molecular weight / Valence or charge per formula$
- $1 gm/m^3 = 1 mg/L = ppm.$

● يعبر عن تركيز الأملاح بالملغرام / لتر. أما التركيز الأيوني للأملاح فيعبر عنه بالملي مكافئ/ لتر.

● يعبر عن الأملاح الكلية الذائبة في المياه (TDS) بالملغرام/ لتر أو بالملي مكافئ / لتر.

● $TDS (meq/L) = EC (dS/m) \times 10$

● $TDS (mg/L) = EC (dS/m) \times 640$, $EC < 5 dS/m$

● $TDS (mg/L) = EC (dS/m) \times 800$, $EC > 5 dS/m$

كيفية الحكم على صحة التحليل الكيماوي:

$$\text{TDS (meq/L)} = \text{Total Anions (meq/L)} = \text{Total Cations (meq/L)}$$

$$\text{EC (dS/m)} \times 10 = \text{Total Anions (meq/L)} = \text{Total Cations (meq/L)}$$

● إذا كان رقم الحموضة أكبر أو يساوي 8 فإن ذلك غالبا ما يكون مصاحبا لتركيز ملموس للبايكربونات.

جداول التحاليل مهمة في تقدير صلاحية مياه الري
والتعرف على مدى وجود مشاكل لستخدام هذه المياه
في الري بالتقسيط:

● توجد مشاكل انسداد نقاط إذا زاد تركيز البايكربونات
عن 2 ملي مكافئ/التروزاد رقم الحموضة عن 7,5
يتسبب ذلك في ترسيب كربونات الكالسيوم.

● إذا زاد تركيز الكالسيوم عن 2-3 ملي مكافئ/التر يتسبب
في ترسيبات أثناء حقن الأسمدة الفوسفاتية.

نسبة ادمصاص الصوديوم (SAR)

- الصوديوم يفرق حبيبات التربة.
- الكالسيوم والمغنيسيوم يجمع حبيبات التربة.

$$SAR = \frac{Na}{\sqrt{\frac{Ca + Mg}{2}}}$$

يعبر عن الأيونات بوحدات ملي مكافئ/لتر

تقسيم ملوحة المياه:

تستخدم في ري كل المحاصيل لكل أنواع الأراضي .	منخفضة (C1) من 100 - 250 ميكروموز/سم .
تستخدم مع نسبة غسيل بسيطة	متوسطة (C2) من 250 - 750 ميكروموز/سم
تستخدم مع نسبة غسيل ووجود صرف جيد	مرتفعة (C3) من 750 - 2250 ميكروموز/سم
تستخدم للمحاصيل التي تتحمل الملوحة فقط .	مرتفعة جدا (C4) أعلى من 2250 ميكروموز/سم

تقسيم صودية المياه:

تستخدم لري كل المحاصيل لكل أنواع الأراضي	منخفضة (S1) من صفر - 10
تستخدم في التربة الخفيفة ذات النفاذية العالية	متوسطة (S2) من 10 - 18
يلزم لاستخدامها وجود نظام صرف جيد ونسبة غسيل مرتفعة واستخدام محسنات التربة مثل الجبس.	مرتفعة (S3) من 18 - 26
من الصعب استخدامها في أغراض الري.	مرتفعة جدا (S4) أكبر من 26