

أسم المادة: ملوحة التربة Soil Salinity

المحاضرة الثالثة

الأستاذ الدكتورة هيفاء جاسم حسين

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

البصرة

العراق

Haifa.jasim@yahoo.com

Altamimi.hayfaa1@gmail.com

ظروف تكوين الترب المتأثرة بالملوحة (تكملة المحاضرة السابقة)

٤. مياه الري Irrigation Water

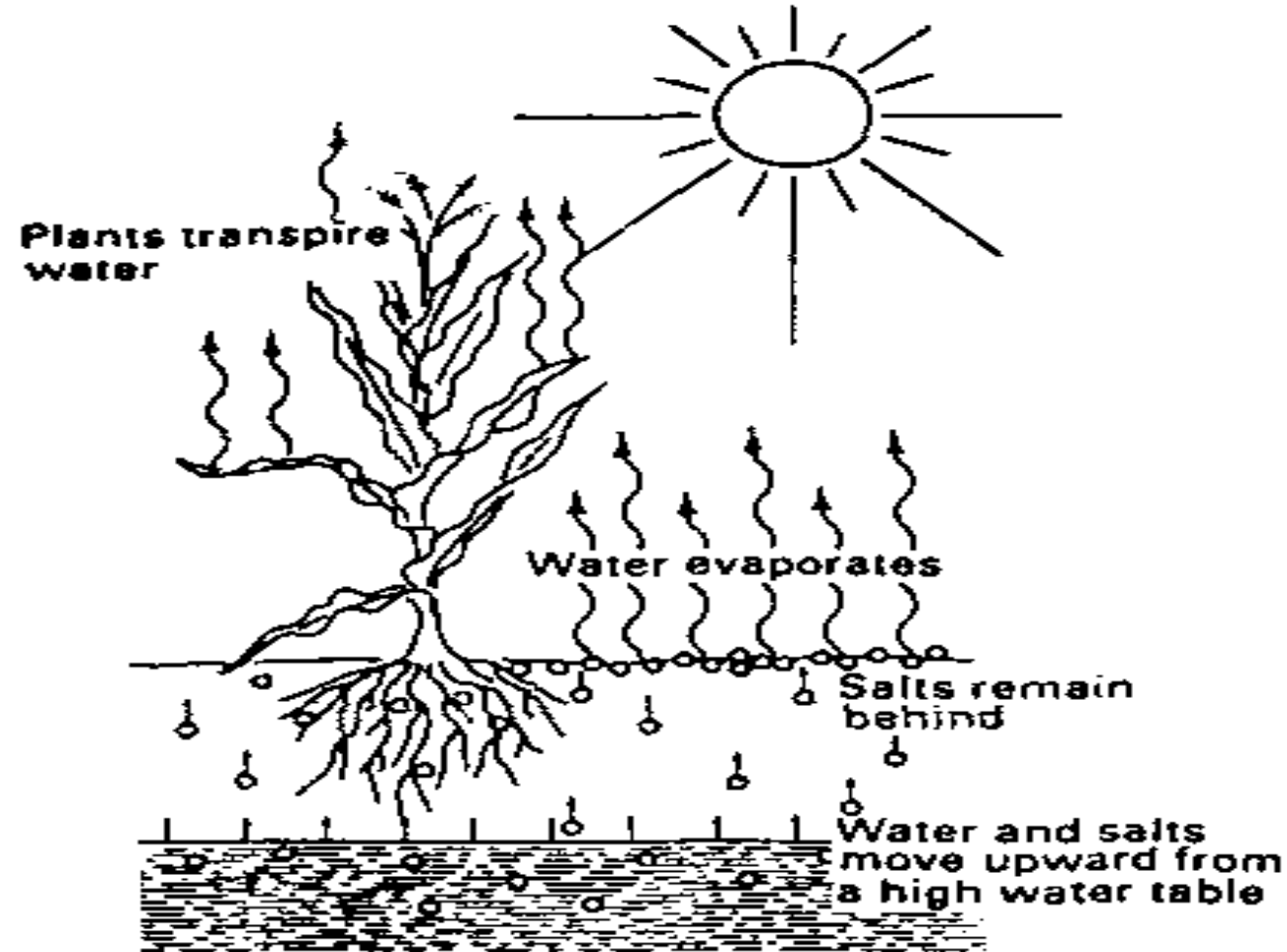
بصورة عامة جميع المياه المستعملة لأغراض الري تحتوي على كمية معينة من الاملاح الذائبة، لذلك قبل استعمال هذه المياه لأغراض الري يجب ان تأخذ بنظر الاعتبار نوعية هذه المياه.

ويمكن ان تشارك مياه الري في عملية التملح من خلال تأثيرين هما:

التأثير الأول: تأثير مباشر وذلك من خلال كميات الاملاح المنقولة بواسطة مياه الري حيث ان هذه الاملاح ستتراكم في التربة المروية بعد تبخر مياه الري، ويزداد دور هذا التأثير كلما زادت كمية الاملاح في مياه الري.

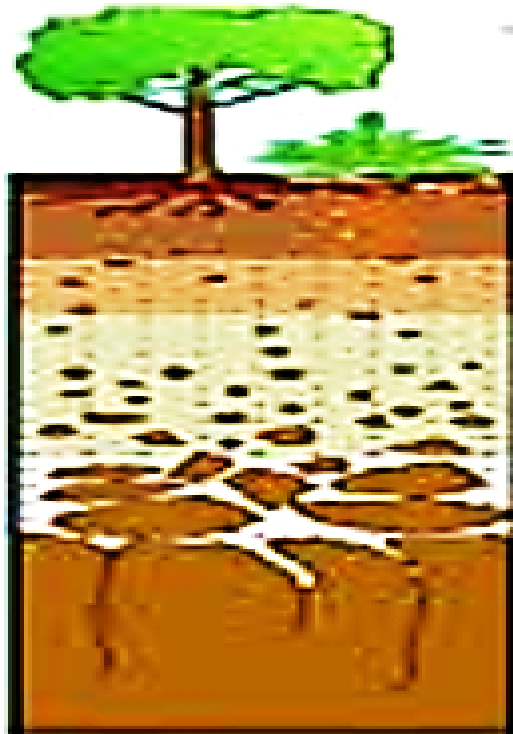
التأثير الثاني: وهو تأثير غير مباشر وذلك من خلال رشح كميات كبيرة من مياه الري خلال التربة باتجاه الماء الجوفي مسببة ارتفاعه ومساهمته في عملية التملح وخاصة في حالة عدم وجود مبالز اصطناعية فعالة او بزل طبيعي وهذا ما يطلق عليه بالتملح الثانوي **Secondary Salinization**.

شكل ١ : تأثير المياه الجوفية على تملح التربة



شكل ٢ : عملية تملح التربة

Soil Processes - Salinization



- In dry climates, where evaporation is higher than precipitation, water moves up the soil taking dissolved minerals with it and depositing them on the surface.

أسباب رشح كميات كبيرة من مياه الري الزائدة من مياه الري باتجاه الماء الجوفي:

١. الري الزائد الذي مصدره جهل المزارع في مدى حاجة المحاصيل الزراعية للمياه
٢. عدم تبطين القنوات الرئيسية والفرعية الناقلة لمياه الري او كليهما

حيث تقدر الضائعات المائية من القنوات والجداول الحقلية بحوالي ٣٠% من كمية مياه الري، ويعد الرشح الجزء الأساسي من هذه الضائعات في معظم الأراضي المروية في المناطق القاحلة.

5. الغطاء النباتي Vegetative Cover

يؤثر الغطاء النباتي في عملية التملح من خلال الآتي :-

1. تعمل النباتات خاصة الحشائش على تقليل عملية التبخر من محلول التربة والماء الأرضي من سطح التربة من خلال استعمالها لرطوبة التربة ، وبذلك تقلل من عملية تجمع الأملاح على سطح التربة والافاق العليا للتربة .
2. بسبب امتصاص النباتات الماء من قبل الجذور دون الأملاح يجري تراكم للأملاح عند حدود طبقة منطقة الجذور.
- بصورة عامة فإن سرعة تملح الأراضي المغطاة بالنباتات اقل بالمقارنة مع الأراضي غير المغطاة (او المكشوفة).
3. يمكن ان تكون النباتات في بعض الأحيان مصدرا للأملاح في الطبقات العليا من التربة خاصة النباتات التي لها القابلية على امتصاص الأملاح وتجميعها في اجسامها. فبعد موت هذه النباتات وتحللها تترك وراءها كميات كبيرة نسبيا من الأملاح على سطح التربة والافاق السطحية للمقد.

وبشكل عام فإن كمية الأملاح المتراكمة بهذه الطريقة تبقى اقل من ناحية التأثير من كمية الأملاح المتراكمة والتي مصدرها المياه الأرضية او مياه الري.

شكل ٣: تأثير الغطاء النباتي على تملح التربة Soil salinity



6. ظروف البزل الطبيعي Natural Drainage Conditions

يعتقد (Egorov 1954) ان أحد العوامل الأساسية في تكوين الترب المتأثرة بالملوحة في مواقع عديدة من العالم هو عدم توفر (وجود) البزل الطبيعي. وقد قسم الأراضي المتعرضة لعملية التملح الى ثلاث أنواع وذلك بناء على مدى توفر البزل الطبيعي فيها: -

1. الأراضي التي تتصف ببزل طبيعي جيد (مثل ذلك كتوف الانها في وسط العراق)

يجري غسل معظم الاملاح بشكل طبيعي وان استخدام الري في مثل هذه المناطق يزيد من شدة غسل الاملاح ان وجدت، لذلك لا يوجد احتمال لتملح مثل هذه الأراضي.

2. الأراضي التي لا يتوفر فيها بزل طبيعي كافي، ويلاحظ عادة في مثل هذه الاراضي

1. وجود بقع ملحية على سطح التربة

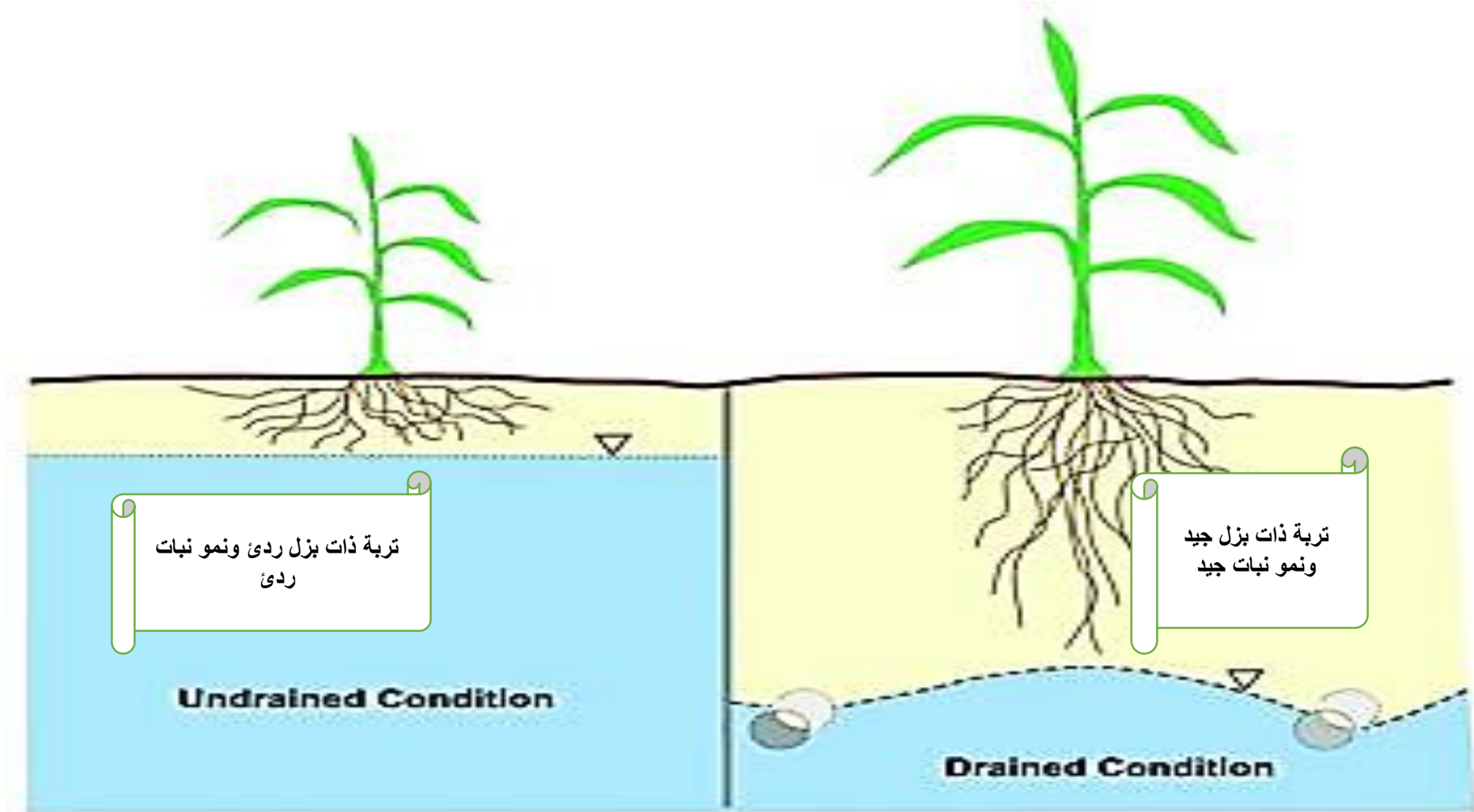
2. يكون الماء الأرضي قريبا من سطح التربة في معظم الأحيان

ان استعمال الري في مثل هذه المناطق بسبب ارتفاع الماء الأرضي وتطور الملوحة الثانوية فيها وخاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة التي تتميز بسرعة تبخر عالية.

3. الأراضي التي لا تتصف ببزل طبيعي ، تتميز هذه المناطق بالملوحة والاعداق التي

تتصف ببزل طبيعي وان استخدام الري فيها غير مجدي ويشترط قبل استغلال هذه الأراضي لأغراض الزراعة فتح شبكات البزل الفعالة فيها.

شكل ٤ : تأثير عملية البزل على تملح التربة soil salinity



7. فعالية الانسان Human Activity

قد تؤدي فعالية الانسان دورا في تملح الأراضي وذلك من خلال زيادة مساحة الأراضي الاروائية من قبل الانسان دون الاخذ بنظر الاعتبار الإجراءات اللازمة لمنع تملح الأراضي، فلقد ازدادت مساحة الأراضي المروية.

ان عدم فتح شبكات البزل الفعالة في عدد كبير من المشاريع الاروائية هذه قد أدى الى تملح وتدهور الأراضي الزراعية فيها.

الممارسات الخاطئة وفعالية الانسان في تملح الترب من خلال: -

1. استخدام الري الزائد
2. عدم استخدام متطلبات الغسل
3. الري بالمياه المالحة دون اخذ صفات التربة بنظر الاعتبار
4. التسوية الرديئة
5. تبوير التربة صيفا بوجود المياه الجوفية المالحة والضحلة
6. استخدام المكننة الثقيلة بكثرة تسبب انضغاط التربة (Soil compaction) ورداءة النفاذية (permeability)
7. استخدام دورات زراعية غير مناسبة للتربة

الخلاصة

تناولنا في هذه المحاضرة تأثير كل من على ملوحة التربة

١. مياه الري

٢. الغطاء النباتي

٣. ظروف البزل الطبيعي

٤. فعالية الانسان