المحاضرة الرابعة

استصلاح عملي

التوازن المائي والملحي في التربة(water and salt balance insoil)

تحصل عملية تملح الاراضي الزراعية عادة نتيجة اختلال التوازن المائي والملحي بسبب ظروف طبيعية او بسبب تدخل الانسان وخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة . وتوصف حالات التوازن بمعادلات رياضية حيث تكشف لنا هذه المعادلات الخلل الحاصل في حالات التوازن وتساعدنا في امكانية معالجته وقد تم التعرض الى هذا الموضوع من قبل العديد من العلماء مثل(1940) schofield و (1971) van art و (1973) visser و (1973) kovda و (1970) arar وغيرهم . ويمكن تعريف التوازن المائي والملحي بانه الزيادة والنقصان في كمية المياه والاملاح في مساحة معينة ولفترة زمنية معينة ويعبر عنيا بالمعادلة التالية حسب (schofield , 1940) التغير في كمية الماء كالاملاح = الكمية الداخلة (من الماء والاملاح – (الكمية الخارجة من الماء والاملاح)

Salt balance = volume of irrigation water x soluble salt concentration – volume of drainage water x soluble salt concentrationS = V×S for irrigation water – V×S for drainage water.

واشار schofield (١٩٤٠)الى الاخذ بنظر الاعتبار كمية الاملاح الممتصة بواسطة النباتات والاملاح المضافة من الماء الارضي والاملاح المترسبة نتيجة تبخر المياه من السطح . اما Wilcox and Resch (1958) فقد عبر عن التوازن الملحي باستخدام دليل ميزان الاملاح salt balance index كالذي يحسب من المعادلة التالية Salt balance index = output saltsIn put salts :

في حين اشار(1972) szabolc الى ان التوان الملحي لا راضي حوض الدانوب ذات الماء الارضي الثابت يمكف التعبير عنه بالمعادلة التالية

b = a + (d + cv / m tfs x 10-5)

حيث ان

b= محتوى التربة من الاملاح الذائبة في نهاية فترة الملاحظة ملغم / ١٠٠غم تربة

a= محتوى التربة من الاملاح الذائبة في بداية فترة الملاحظة ملغم / ١٠٠ غم تربة

c= تركيز الاملاح في مياه الري غم / لتر

v= كمية مياه الري المضافة خلال فترة الملاحظة متر مكعب/ هكتار

m= طبقة التربة المدروسة متر

tfs= الكثافة الظاهرية للتربة

d= معامل التغير في محتوى التربة من الاملاح غم / 100غرام تربة.

وذكر kaddah and Rhoades (1976) المعادلة التالية للتعبير عن التوازن الملحي

$$Viw \times Ciw + Vgw \times Ciw + Sm + Sf = Vdw \times Cdw + Sp + Sc - + Dssw + Dxc$$

Where:

Viw=حجم ماء الري

Ciw= تركيز الاملاح في ماء الري

Vgw= حجم الماء الارضي

Cgw= تركيز الاملاح في الماء الارضي

Sm= كمية الاملاح المضافة نتيجة التجوية المعدنية

Sf= كمية الاملاح المضافة في الاسمدة

Vdw=حجم ماء البزل

Cdw= تركيز الاملاح في ماء البزل

Sp= كمية الاملاح التي ترسبت في التربة

Sc= كمية الاملاح الممتصة من قبل المحصول

Dssw=التغير في كمية الاملاح الذائبة

Dxc= التغير في تراكيز الايونات المتبادلة