وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعـة الانبـار – كلية الزراعـــة

قسم علوم التربـة والموارد المائيـة

ملوحة التربة

المحاضرة الرابعة عشر

(خرائط الملوحة)

مدرس المادة

د. احمد رياض عبد اللطيف العاني

١٤٤١هـ

٢٠٢٠م

خرائط الملوحة:-

لغرض حصر مساحات الترب المتأثرة بالملوحة وتصنيفها لاغراض استصلاح الاراضي وادارتها يجب تهيئة خراط ملوحة خاصة بذلك ولكن تهيئة خرائط ملوحة طويلة الامد لها صعوبات عديدة واهمها ان الاملاح في التربة سريعة الذوبان وسريعة الحركة خلال المقد وخلال فصول السنة المختلفة وذلك بسبب الامطار والري والجفاف وعمليات الادارة الاخرى. لذلك تكون الاملاح في حالة ديناميكية من الحركة الافقية والحركة العمودية خلال جسم التربة لذا تكون الفائدة في معظم الحالات من هذه الخرائط وقتية ومحدودة. لذلك قدمت محاولات من باحثين عديدين لغرض التعبير عن الملوحة في خرائط ملوحة التربة بتعابير وقيم تأخذ بنظر الاعتبار هذه الظروف لتكون الفائدة من هذه الخرائط طويلة الامد.

ان خرائط الملوحة المعمول بها في الوقت الحاضر هي تلك الخرائط التي يعبر فيها عن الملوحة بشكل خطوط متساوية القيمة (Iso saline) يتم فيها حصر المساحات (المواقع) المتقاربة الملوحة وحسب درجات الملوحة المختلفة ولكل عمق او افق حيث يرمز بالرمز (S) للدلالة على الملوحة مع رقم يشير الى درجة الملوحة وبالشكل التالي:-

جدول (١) درجات الملوحة المستخدمة في خرائط الملوحة

درجة الملوحة	الرمز	التوصيل الكهربائي المستخلص العجينة المشبعة ds/m
غير ملحية	S_0	٠-٤
قليلة الملوحة	S_1	٤-٨
متوسطة الملوحة	S_2	٨-١٦
شديدة الملوحة	S_3	اكثر من ١٦

الاهداف (الغرض) من رسم خارطة الملوحة:-

١. حصر المساحات (الاراضي) او الترب حسب درجة ملوحتها وتصنيفها لاغراض استصلاح الاراضي وادارتها بشكل جيد.
٢. تحديد حجم (مقدار) كمية المياه التي تحتاجها لاستصلاح الاراضي الملحية.
٣. معرفة نوعية الاملاح وقابلية ذوبانها من خلال معرفة نوع الكاتيونات والانيونات السائدة.

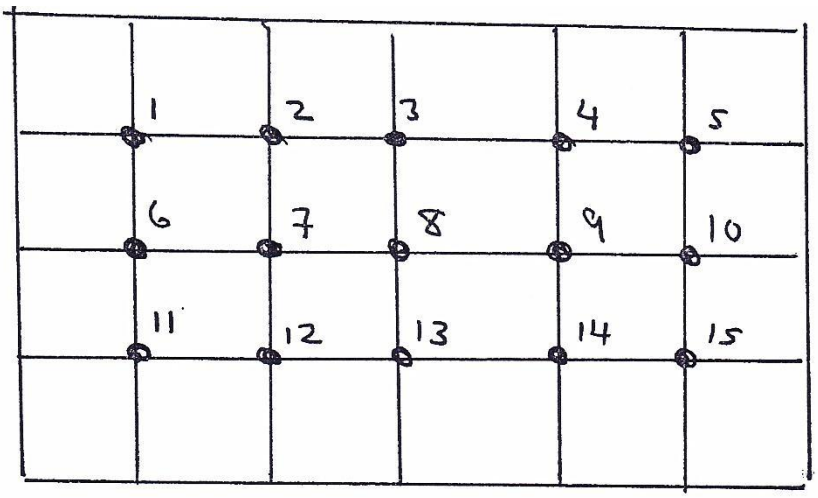
٤. معرفة مصدر الاملاح وتوزيعها افقياً وعمودياً.

٥. معرفة نجاح عملية الغسل او الغسل والاستزراع معاً.

كيفية عمل خراطة الملوحة:-

١. تحديد المنطقة (قطعة الارض) المراد عمل خارطة الملوحة لها.

٢. تحديد نقاط مواقع اخذ نماذج التربة وعادة تحدد المسافة بين النقاط حسب درجة ملوحة التربة حيث تقلل المسافات بين نقاط اخذ النماذج عند ارتفاع درجة تملح التربة. حيث تؤخذ النماذج باستخدام طريقة النظام الشبكي في اخذ العينات حيث تقسم الارض المتجانسة الى مربعات تمثل في مجموعها مستطيل وتؤخذ النماذج من مراكز تلاقي الاضلاع وعلى الاعماق المطلوبة كما في الشكل الموضح ادناه مع مراعاة النقاط المهمة التي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند اخذ النماذج الترابية وهي:-



شكل (١)

١. لا تؤخذ النماذج الترابية من مقدات ارض حفرة قديمة.

٢. لا تؤخذ النماذج الترابية من منطقة مروية حديثاً.

٣. يجب رفع الاعشاب والاوراق والاغصان الموجودة.

٤. عند وجود قشرة ملحية مغطية سطح التربة يجب ان تؤخذ العينة على انفراد وعدم مزجها مع التربة.

ملاحظة:-

تؤخذ النماذج الترابية من الطبقة السطحية (٠-٣٠سم) واذا اريد لاعماق اخرى فتؤخذ على اعماق ٣٠-٦٠سم، ٦٠-٩٠سم.

- بعد اخذ النماذج من الحقل (الارض) تحدد نقاط مواقع اخذ النماذج بعد ذلك على الخريطة وفق مقياس رسم مناسب.
- بعد ذلك تجفف النماذج الترابية وتطحن وتعمل عجينة مشبعة لكل نموذج تربة ويؤخذ الراشح ويقاس فيه التوصيل الكهربائي (EC) باستخدام جهاز قياس التوصيل الكهربائي EC-meter.
- تثبت قيم الـ EC في كل موقع من مواقع النماذج المأخوذة.

ان المسافة بين اي نقطتين على الخارطة تسمى الفترة الكنتورية اما الخط الملحي الفاصل فهو خط وهمي يمر بنقاط متساوية القيمة في التوصيل الكهربائي وهو يشبه الخط الكنتوري الذي يمثل الارتفاع او الانخفاض عن مستوى سطح البحر في الخرائط الكنتورية. ومن المفضل ان تحدد قيم الخطوط الفاصلة حسب التقسيم الامريكي للملوحة وهي:-

٠-٤ ديسي سيمنز/م

٤-٨ ديسي سيمنز/م

٨-١٦ ديسي سيمنز/م

اكثر من ١٦ ديسي سيمنز/م

اي ان الخطوط الملحية الموجودة في خارطة الملوحة هي ٤، ٨، ١٦.

- بعد ذلك ترسم الخطوط الملحية الفاصلة وان هذه الخطوط الملحية الفاصلة يحددها اقل واعلى قيمة لـ EC للنقاط التي حددت على الخارطة.
- ان الخط الملحي بصورة عامة يمر بنقطتين واحدة اعلى منه قيمة والاخرى اوطئ منه قيمة ولا يمكن امراً الخط الملحي من نقاط جميعها اعلى منه او جميعها اوطئ منه.

ولتحديد النقطة التي يمر بها الخط الملحي ما بين نقطتين قيم للـ EC لأنها تقع ضمن قيمة الـ EC للخط الملحي الفاصل فيتم حسابها كما يأتي:-

$$\text{نقطة مرور الخط الملحي} = \frac{\text{الفرق بين قيمة الـ } EC \text{ للخط الملحي الفاصل وقيمة الـ } EC \text{ لاحدى النقطتين}}{\text{الفرق الـ } EC \text{ بين النقطتين التي يمر بها الخط الملحي}} * \text{الفترة الكنتورية}$$

اما اذا اريد حساب معدل او متوسط الـ EC لعمقين مختلفين فيمكن استخراج ذلك كما يأتي:-

$$\text{معدل الـ EC للإعماق} = \frac{\text{قيمة الـ } EC \text{ للعمق الاول}(0-30 \text{ سم}) * \text{العمق الاول}(30 \text{ سم}) + \text{قيمة الـ } EC \text{ العمق الثاني}(30-60) \text{ العمق الثاني}}{\text{العمق الكلي}}$$

فمثلاً الخط الملحي ٤ يمر بين النقطتين ٦، ٣ والخط الملحي ٨ يمر بين النقطتين ٩، ٦.

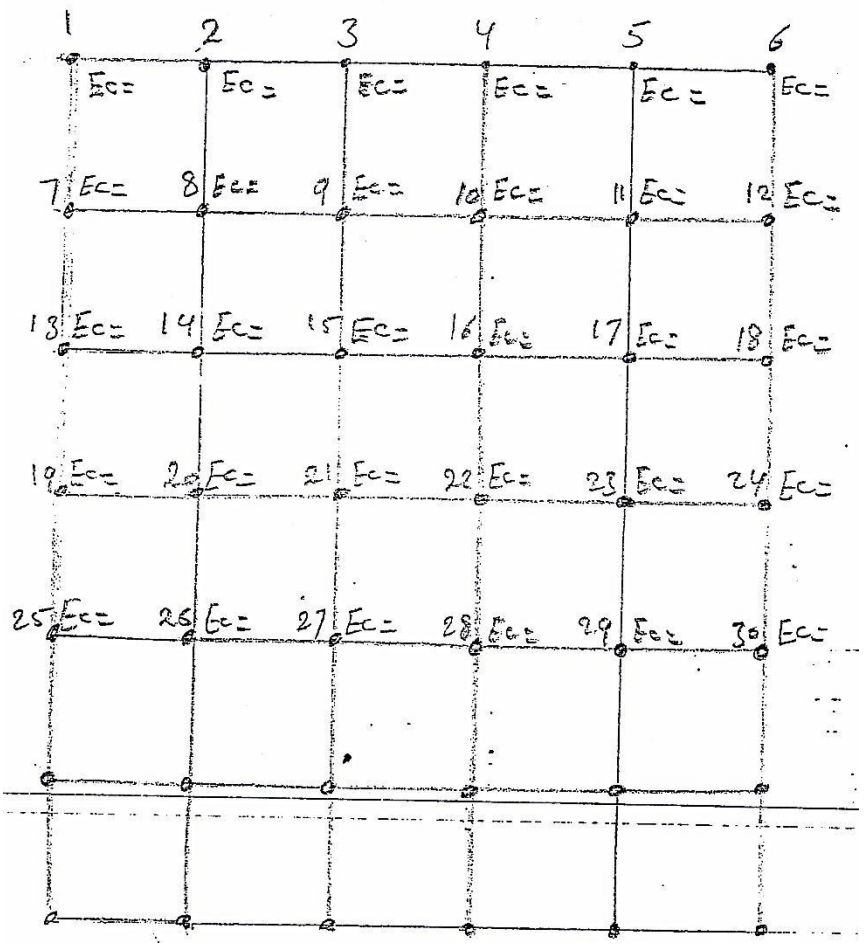
فلو فرضنا لدينا موقعين الـ EC لهما ٣، ٦ وان الفترة الكنتورية هي ٥ سم فالموقعان يقعان ضمن الخط الملحي ٤ لأن الخط الملحي ٤ يمر بنقطة واحدة اعلى منه والاخرى اوطئ منه فلأجل تعيين نقطة مرور الخط الملحي تحسب كما يأتي:-

$$\text{نقطة مرور الخط الملحي } (4) = \frac{4-6}{3-6} * 5 = 3.3$$

بعد ان تحدد كل منطقة حسب درجة الملوحة تلون بعد ذلك بلون معين.

جدول (٢)

درجة الملوحة	الرمز	Ds/m EC	اللون
غير ملحية	S_0	٠-٤	اخضر
قليلة الملوحة	S_1	٤-٨	اخضر مصفر
متوسطة الملوحة	S_2	٨-١٦	اصفر
شديدة الملوحة	S_3	اكثر من ١٦	جوزي



مقياس الرسم= 1500:1

شكل (٢)