وحدة ضمان الجودة
كلية الزراعة جامعة بنها
QAUFABU

قسم :الأراضى الفرقة: الرابعة الشعبة: الأراضى المادة: إستصلاح أراضى

إمتحان الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2013/2012 الزمن : ساعتان

نموذج إسترشادى للإجـــــــــابة

السؤال الأول :

****

(1)

- يتم حساب: التوصيل الكهربى للتربة بالديسيسيمنز / متر ($dS\ m^{-1}$) من خلال قسمة تركيز الكاتيونات أو تركيز الأنيونات (بالملليمول شحنة / لتر) / 10.
- تركيز الأملاح الذائبة فى مياه الرى بالمليجرام / لتر ($mg\ L^{-1}$) من خلال حاصل ضرب التوصيل الكهربى للتربة بالديسيسيمنز / متر ($dS\ m^{-1}$) * 640.
- تناسب إدمصاص الصوديوم المعدل (Adj SAR) من خلال:

$$Adj\ SAR = SAR\ (1 + PI)$$
$$= SAR\ [\ (1+(8.4-pHc)\ ]$$

$$SAR = \frac{Na\ \ mmole\ L^{-1}}{\sqrt{Ca + Mg\ mmole\ L^{-1}}}$$

$$PHc = p\ Alk + p\ (Ca+Mg) + (pK2 - pKc)$$

ويتم إستخراج اللوغاريتم السالب للتركيزات التى بالمعادلة

- تركيز الكبريتات بالملليمول شحنة / لتر= تركيز الكاتيونات – تركيز الأنيونات

*يتم تقييم المياه تبعاً لنظام كاليفورنيا وتحدد نوعيتها (ذات مشاكل متزايدة)

---

(2) أهم طرق إستصلاح الأراضى الملحية:

1. الإصلاح البيولوجى 2- الإصلاح الميكانيكى 3- طرق الغسيل

الإصلاح الميكانيكى: وفيها يتم التخلص من الأملاح المتزهرة على السطح عن طريق إزالة الطبقة السطحية من التربة ميكانيكياً وهى تستعمل فى المساحات المحدودة التى توجد فيها الأملاح متزهرة على السطح بينما يكون باقى القطاع خالى من الأملاح ومن عيوب هذه الطريقة أنه يتطلب تكرارها عدة مرات.

الإصلاح البيولوجى:

طرق الغسيل:

السؤال الثانى :

****

(1) أهم المظاهر المورفولوجية للأراضى الملحية:

1- التزهر الملحى 2- التبقعات القاتمة الداكنة 3- البناء المنشورى ذو التكتلات الهائلة

أضرار وجود كربونات الصوديوم:

1- تفرقة الغرويات

2- تكسير التجمعات الأرضية وخفض النفاذية وتجن التربة عند إبتلالها وصعوبة جفافه

إرتفاع قلوبى التربة وتأثيرها السلبى على صلاحيى العناصر الصغرى.

أهم الآثار العكسية للملوحة على التربة والنبات:

أولاً: الآثار العكسية للملوحة على التربة:

1- تعجن التربة 2- البناء الردئ 3- تثبيط الأنشطة الحيوية بالتربة

4- الإنتفاخ بشدة حين الإبتلال والإنكماش بشدة حين الجفاف.

5- إنخفاض مسامية التربة وإنخفاض معدل تخلل المياه خلال التربة.

ثانياً: الآثار العكسية للملوحة على النبات:

1- تقليل إمتصاص النبات للماء من المحيط الجذرى

2- إنخفاض معدل العمليات الحيوية داخل الخلية النباتية.

3- تسمم الخلايا النباتية.

---

(2) Leaching intensity: هو تعبير عن مدى الإنخفاض فى تركيز أملاح الأراضى المالحة نتيجة لغسيلها، فإذا كان إنخفاض ملوحة التربة بمقدار النصف فيعنى هذا أن شدة الغسيل 50%.

Leaching rate: هو الزمن اللازم لكى تمر كمية الماء المقررة لغسيل الأرض خلال العمق المطلوب إصلاحه بالغسيل.

Leaching efficiency: هو مدى إختلاط مياه الغسيل بجسم التربة إختلاطاً جيداً بحيث تتخلل كل كمية المياه بين مسام التربة جميعها حتى تزيل الأملاح من التربة إزاحة عالية الكفاءة وتتحول مياه الغسيل لمحلول أرضى ممثل لملوحة التربة.

السؤال الثالث:

****

(1) أهم مشاكل الأراضى الرملية: 1

1- قابليتها للإنجراف بالرياح والمياه 2- فقرها فى الخصوبة3- ضعف قدرتها على الإحتفاظ بالماء

أهم النقاط التى يهدف إليها إستصلاح الأراضى الرملية: 1- ترشيد إستخدام المياه المستخدمة فى الرى 2- رفع خصوبة التربة3- زيادة مقاومة الأراضى الرملية للإنجراف

السبل المختلفة الواجب إتباعها لتحقيق هذه الأهداف: 1- تقليل الفقد فى المياه المستخدمة للرى 2- تحسين الخصوبة 3- حمايتها من النحر بالرياح 4- إستزراع النباتات الملائمة

2- علل لما يأتى:

- **إنخفاض نسبة الإنبات فى الأراضى الجيرية**

بسبب وجود القشرة الصلبة على سطح الأراضى الجيرية.

- **تفادى الرى بكميات كبيرة من المياه فى الأراضى الجيرية**

لأن ذلك وإن كان يؤدى لتأخر تكوين القشرة الصلبة إلا أنه فى حالة تكوينها تكون أكثر سمكاً م كما أن زيادة كمية مياه الرى يشجع الإنحلال المائى لكربونات الكالسيوم ويساعد على رفع رقم الpH وبالتالى زيادة نقص معظم العناصر الغذائية للنبات.

- **أفضلية إضافة الأسمدة النتراتية عن الأمونيومية فى الأراضى الجيرية.**

للتغلب على مشكلة فقد النيتروجين الأمونيومى بالتطاير فى الأراضى الجيرية.

السؤال الرابع:

****

(1) التوصيات الواجب إتباعها عند علاج القشرة الصلبة على سطح الأراضى الجيرية:

1- الرى المتقارب 2- الرى المناسب 3- إضافة المادة العضوية 4- عدم السماح بجفاف شديد للتربة 5- البذار على عمق سطحى وزيادة عدد البذور بالجورة 6- تحطيم القشرة الصلبة

---

(2)

- **ضعف مقدرة الأراضى الرملية فى الإحتفاظ بالماء** راجع إلى إنخفاض محتواها من الطين والمادة العضوية وكذلك سيادة المسام الكبيرة (الواسعة) على حساب المسام الصغيرة (الدقيقة) المسئولة عن الإحتفاظ بالماء بالإضافة إلى إرتفاع معدل الرشح بها.

- **أفضلية إضافة الأسمدة الأمونيومية عن النتراتية فى الأراضى الرملية** لأن الأمونيوم يحدث له بعض الإدمصاص على حبيبات التربة السالبة الشحنة وبالتالى يكون أقل عرضة للفقد بالرشح مقارنة بالنترات التى يسهل فقدها لتشابه شحنتها مع شحنة حبيبات التربة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

الممتحنون

أ.د. حسن حمزة - د. إيهاب فر يد

,,,,,,,,