المحاضرة العاشرة

برنامج استصلاح الترب الحامضة

تستخدم مواد تحتوي على الكالسيوم لها قابلية للذوبان في الوسط الحامضي مثل كاربونات الكالسيوم هيدروكسيد الكالسيوم ا ليوريا كاربونات الكالسيوم هي الاكثر الاستخدام من جهة نظر كيمياء التربة يعتبر الكالسيوم احسن وسيلة للسيطرة على حموضة التربة حيث عند اضافة كاربونات الكالسيوم التربة الحامضية تجري التفاعلات حسب التبادل (تفاعلات التبادل الكتيوني (تالية)

$$X2H^{+} + Caco \longrightarrow Xca + H_2co \longrightarrow Xca + H2O + CO_2$$

$$X2AL + 3CaCO_3 + 3H2O \longrightarrow X3Ca + 2AL(OH)_3 + 3CO_3$$

راسب

حيث تلاحظ استبدال ايونات(H)و(Al)ب(Ca)ذات تاثير ايجابي على صفات التربة و نمو النبات النتائج للتفاعلات حامض كاربونيك و الذي يتحلل الى غاز co_2 والماء

وان غاز co2ان اضافة الكلس لا يشبع معقد التبادل بكالسيوم فقط وانما يحرر ايونات الهيدروكسيد التي ترف قيم ال PH وتعتبر هذه الخطوة وهي الخطوة الرئيسية في استصلاح هذه الترب وكما في التفاعل التالي ---

$$CaCO_3 + 3H2O \longrightarrow Ca^{++} + HCO_3 + OH^{-}$$

متطلبات الكلس:

وهي كمية الكلس الازم اضافتها للترب الحامضة لرفع قيم PH لها للحد الذي يتحمله المحصول المواد زراعتها في الترب المستصلحة لان المحاصيل تختلف في درجة تحملها لPH

كمية الكلس الازم اضافة الى التربة تعتمد ايضا على تقليل ذات علامة بصفات التربة نفسها منها :

1-محتوى التربة من الطين

2-نوع معدن الطين

3-محتوى التربة منON

هذه العوامل تمثلها صفة واحدة وهي السعة التنظيمية للتربة

كمية الكلس الواجب اضافتها تعتمد على عاملين اساسين هما:

1-لPH المطلوبة

2-السعة التنظيمية للتربة

التربة الرملية فقيرة ب(OM)فتكون ذلك سعة تنظيمية واطئة اما الترب الطينية وهي عينة (OM) فا لسعة تنظيمية عالية

الترب الرملية تحتاج الى كلس اقل من الترب الطينية

التربة الرملية فقيرة ب(OM)فتكون ذات سعة تنظيمية واطئة اما الترب الطينية وهي غنية(OM) فا لسعة التنظيمية عالية

الترب الرملية تحتاج الى كلس اقل من التربة الطينية

لا توجد معادلة او صيغة شاملة لحساب متطلبين الكلس وانما هناك صيغ و اجتهادات عديدة منها ما اقترحه علماء الروس حيث اقترحوا الصيغة التالية لحساب الكلس

$PCaCO_3 = H * 5h * d$

$PCaCO_3$:متطلبات الكلس (طن\هكتار)

H:مقدار الحموضة الهيدروليكسية(كلية).خلال صوديوم

5:معامل لتحيل الكلس من ملي مكافا\100غم تربة الى (طن \هكتار)وكذلك لتحويل وحدات العوامل الاخرى (طن\هكتار)

h:عمق التربة المطلوب استصلاحها(م)

d:كثافة المظهرية

طبقا لمفهم الحموضة الهيد رو ليكيسة فان كمية الكلس الازم اضافتها يجب ان ترفع PHالى(8.2)(1عياري من خلال الصوديوم)

اعتقدالعالمOrlov,1985

ان استخدام الحموضة الهيد رو ليجية هنا غير وارد لانه من الناحية الواقعية تحتاج الى رفع قيم الPH(6-7.5).وهي ملائمة لا غلب المحاصيل وليس الى (8.2) وايضا يعتقد هذة الباحث عند تقرير هذه الحموضة مختبريا يتم بواسطة معاملة الترب ب (اعياري)من خلال الصوديوم وتكون في ظروف مثالية بينما في "الحقل لا تتوفر هذه الظروف المثالية"

لتحقيق الاستصلاح الناجح والكامل لهذه الاراضي وادارتها بشكل مناسب لتحقيق(نجاحية عالية فيها يجب الاخذ با لأمور و الملاحظات التالية)

1-ضرورة استخدام صفة التحمل للحموضة في اختيار المحاصيل الزراعية عند استزراع الترب الحامضة خلال مراحل الاستصلاح المختلفة وحسب درجة التفاعل المتحققة في كل مرحلة

1- ظرورة اجراء تحليل تربة دوريا على عمق (20-30)سم وذلك كل (2-3)سنة لتقدير درجة تفاعل التربة باهدف الغسل عن مدى فعالية كفاءة اضافة الكلس في الاستصلاح

2- يجب ان يكون الرطوبة كافية لذوبان الكلس وانتشار وحركة الايونات Caوال OH خلال حسم التربة وكذلك حدوث تفاعلات الكيميائية بين الكلس و التربة

3- المواد الكلسية المطحونة جدا (بالرغم من ان الطحن يكلف كثيرا) تكون ذات فعالية وكفاءة اعلى في الاستصلاح با لمقارنة مع المواد الكلسية ذات حبيبات الخشنة