ages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

Damanhour University
Faculty of Agriculture
Department of Natural Resources
& Agricultural Engineering.

إستصلاح الأراضي
Soil Reclamation

Presented by

Dr.EMAD FAWZY SAAD ABDELATY

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg
http://www.damanhour.edu.eg/staff/pages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

إستصلاح الأراضي
Soil Reclamation

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg
http://www.damanhour.edu.eg/staff/pages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

رابعا: الأراضي الجيرية

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg
http://www.damanhour.edu.eg/staff/pages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

رابعا: الأراضي الجيرية

يختلف تعريف الاراضي الجيرية طبقا للتخصص الدراسي لها:

علماء كيمياء الاراضي:

تعتبر الارض جيرية عندما تصبح نسبة كربونات الكالسيوم مؤثرة على نمو النباتات ومحددة لاستخدام هذه الارض ، وهنا يتحدد تعريفنا للارض الجيرية بأنها الارض التي تحتوي على أكثر من 10 % كربونات كالسيوم.

علماء بيدولوجي الاراضي:

يشترط هنا توافر أفق تجمع كربونات الكالسيوم الثانوية ، والذي يعرف بالافق الكالسي كأفق تحت سطحي.

رابعا: الأراضي الجيرية

تنتشر الأراضي الجيرية في المناطق التي تتميز بمناخ جاف معظم السنه فلا تكفي كمية الامطار السنوية لاذابة ونقل كربونات الكالسيوم لاسفل القطاع الارضي.

ولا تتواجد الاراضي الجيرية في المناطق المطيرة الغنية بالمادة العضوية حيث ان تحللها ينتج ثاني اكسيد الكربون والذي يسبب ذوبان الكربونات وتحولها الى باي كربونات والتي تغسل بفعل الامطار الى اعماق بعيده خارج القطاع الارضي.

وتنتشر هذه الاراضي في مصر في:

- الساحل الشمالي الغربي من الاسكندرية حتى الحدود الغربية لمصر وجنوبا لمسافة تزيد عن 65 كم.
- شمال سهل القاع ووادي سدر جنوب غربي سيناء.
- في اجزاء متفرقة من وادي العريش.

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg
http://www.damanhour.edu.eg/staff/pages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

رابعا: الأراضي الجيرية

الخواص المورفولوجية والطبيعية للأراضي الجيرية:

ترجع خواص الاراضي الجيرية أساسا لاحتوائها على كربونات الكالسيوم بنسب متفاوته ، ويتباين لون الاراضي الجيرية كثيرا فقد يكون فاتح جدا أو داكن وقد يسود اللون الاحمر نتيجة لوجود بعض الشوائب مثل أكاسيد الحديد.

وتتواجد كربونات الكالسيوم في صور مختلفة ، فقد تكون تجمعات في طبقات معينة من الارض مختلطة بحبيبات التربة أو حبيبات دقيقة منتشرة خلال القطاع كله (اذا كانت مادة الاصل جير) أو كتل هشه بيضاء أو في شكل خيوط حيث تملأ فجوات الأرض الناتجة من تحلل الجذور.

يرتبط قوام الارض الجيرية بوجود كربونات الكالسيوم حيث يصعب تقدير قوام التربة في وجود كربونات الكالسيوم لصعوبة تفرقة الحبيبات.

رابعا: الأراضي الجيرية

الخواص المورفولوجية والطبيعية للأراضي الجيرية:

يعتبر تشرب المياه وانتشارها في الاراضي الجيرية أسرع من الاراضي المعدنية المماثلة لها في القوام.

كما تفقد الاراضي الجيرية ماؤها بسهولة مثل الاراضي الرملية.

يعتبر تكون قشرة صلبة على سطح الاراضي الجيرية أهم مشاكل هذه الاراضي حيث تعوق انبات البذور ونمو البادرات.

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg
http://www.damanhour.edu.eg/staff/pages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

رابعا: الأراضي الجيرية

الخواص الكيميائية للأراضي الجيرية:

- كيميائيا تعتبر الارض جيرية اذا احتوت على اي نسبة من كربونات الكالسيوم ، وعمليا اصطلح على ان تسمى الارض جيرية اذا احتوت على اكثر من 10 % حيث تظهر مشاكل الارض الجيرية.

- يتراوح رقم ال pH في الارض الجيرية من 8.2 الى 8.4 ، والقيمة المرتفعة هذه تؤثر على يسر وصلاحية العناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات حيث يترسب الكثير منها في صورة غير ذائبة ولا يستطيع النبات الاستفادة منها.

- قيم السطح النوعي والسعة التبادلية الكاتيونية لهذه الاراضي منخفضة وذلك لاحتوائها على كربونات الكالسيوم الخامله شحنيا ، وكذلك لانخفاض محتوى هذه الاراضي من المادة العضوية ومعادن الطين ، ولا تزيد قيمة السعة التبادلية الكاتيونية لمعظم الاراضي الجيرية عن 20 ملليمكافئ/100 جرام تربة.

رابعا: الأراضي الجيرية

موقف العناصر الغذائية بالأراضي الجيرية:

النيتروجين: خصوبة هذه الأراضي كأراضي مناطق جافة في النيتروجين منخفضة حيث ان المصدر الأساسي للنيتروجين المعدني هو المادة العضوية ، والتي تتواجد في هذه الأراضي بنسب ضئيلة نظرا للظروف الجافة والتي لا تساعد على تراكم المادة العضوية في هذه الأراضي.

وعادة ما يستخدم سماد سلفات الامونيوم $(NH_4)_2SO_4$ كمصدر للنيتروجين في تسميد الاراضي الجيرية ، حيث ان املاح النترات سهلة الذوبان وبالتالي سهلة الفقد مع ماء الصرف.

رابعا: الأراضي الجيرية

موقف العناصر الغذائية بالأراضي الجيرية:

الفوسفور: يؤدي التركيز المرتفع للكالسيوم في هذه الاراضي ورقم ال pH العالي الى ترسيب الفوسفور في صورة فوسفات كالسيوم ، مما يجعل هذه الاراضي تعاني من فقدها للفسفور وترسيبه بعد التسميد.

وقد يرجع مسك وعدم تيسر الفوسفور في صورة ذائبة في الاراضي الجيرية الغنية بكربونات الكالسيوم الى احد أو كل الأليات الاتية:

1. ادمصاص الفوسفور على المواقع النشطة على سطح كربونات الكالسيوم.
2. ترسيب الفوسفات في صورة فوسفات الكالسيوم.
3. تفاعل ايونات الفوسفات مع الكالسيوم على سطح معقد التبادل.

يستخدم سماد سوبر فوسفات لامداد هذه الاراضي بالفوسفور.

رابعا: الأراضي الجيرية

موقف العناصر الغذائية بالأراضي الجيرية:

البوتاسيوم: تحتوي الاراضي الجيرية على كميات مختلفة من البوتاسيوم تتوقف على نسبة ونوعية معادن الطين الموجوده بها.

العناصر الصغرى: تتميز هذه الاراضي بانخفاض مستوى العناصر الغذائية الصغرى الضرورية لنمو النباتات بها ، وذلك لانخفاض نسبة المادة العضوية ونسبة معادن الطين ، وكذلك لارتفاع رقم ال pH بها حيث يترسب معظم العناصر الصغرى في صورة مركبات غير ذائبة في الوسط القلوي.

عادة ما يتم التسميد بهذه العناصر الصغرى (Fe, Cu, Mn, Zn) بالرش بالاسمدة الورقية.

رابعا: الأراضي الجيرية

الأرض الجيرية كبيئة لنمو النبات:

يقابل نمو النبات في الاراضي الجيرية ظروف خاصة بهذه الاراضي تتلخص هذه الظروف ومحاولة التعامل معها في النقاط التالية:

1. الاراضي الجيرية تفقد مياه الري بسرعه مثل الاراضي الرملية ، مما يستلزم الري المتقارب حتى يستطيع النبات أن يحصل على حاجته من المياه ، وكذلك اضافة الماده العضوية التي تزيد من احتفاظ التربة للماء.

2. تكون القشرة الصلبة يؤدي الى تأخر الانبات وانخفاض نسبته ، وتصلب السطح مع الجفاف يستلزم اختيار موعد مناسب للحرث قبل تمام التصلب ، وتقارب الفتره بين الريات.

3. قد يحتوي قطاع بعض الاراضي الجيرية طبقات صماء والتي تعوق حركة المياه أو تقلل التهوية وكذلك تساعد على ارتفاع مستوى الماء الارضي ، وهنا لابد أن يحدث حرث عميق لتكسير هذه الطبقات ، ويتوقف اتمام هذه العملية على عمق الطبقات الصماء وتوافر المحاريث اللازمة لذلك ، واذا لم يكن هناك امكانية لاتمام هذه العملية فانه يتم استخدام الارض في الزراعات المناسبة مثل الخضر والمحاصيل ذات المجموع الجذري غير العميق.

رابعا: الأراضي الجيرية

الأرض الجيرية كبيئة لنمو النبات:

4. ينهار بناء التربة الجيرية عند ريها ويتصلب السطح عند جفافها ، ويسهل انهدام البناء وانجراف الارض مع مياه الري مما يؤدي الى انهدام الخطوط والقنوات وفقد مياه الري وتلف النباتات ، مما يستلزم ادارة جيدة في استزراع هذه الاراضي.

5. تواجه النباتات الناميه في هذه الاراضي مشاكل غذائية مميزه ، فوجود كربونات الكالسيوم وارتفاع القلوية يؤثر على صلاحية ويسر العناصر للنبات وخاصة الصغرى منها ، وهنا نعتمد على التسميد العضوي لفوائده الكثيرة لهذه الاراضي ، وكذلك التسميد المعدني ، ويفضل ان يتم التسميد بالعناصر الغذائية الصغرى رشا على الاوراق.

6. تتميز هذه الاراضي بارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم وارتفاع رقم ال pH ، وهذا الارتفاع لا يعوق الانتاج الاقتصادي اذا ما روعي اختيار المحاصيل المناسبة التي تتحمل هذه الظروف.

Emad.Fawzy@damanhour.edu.eg
http://www.damanhour.edu.eg/staff/pages/Page.aspx?id=1686&staffid=122

رابعا: الأراضي الجيرية

الأرض الجيرية كبيئة لنمو النبات:

7. ينهار بناء التربة الجيرية عند ريها ويتصلب السطح عند جفافها ، ويسهل انهدام البناء وانجراف الارض مع مياه الري مما يؤدي الى انهدام الخطوط والقنوات وفقد مياه الري وتلف النباتات ، مما يستلزم ادارة جيدة في استزراع هذه الاراضي.

8. الواقع اننا لا نستطيع ان نعالج ارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم أو نخفض رقم ال pH المرتفع ، ولكننا نستطيع استخدام بعض المحسنات ذات التأثير الحامضي مثل الكبريت أو المادة العضوية.

Soil Reclamation إستصلاح الأراضي

رابعا: الأراضي الجيرية

المحاصيل المناسبة للأراضي الجيرية:

يتوقف اختيار المحاصيل المناسبة للأراضي الجيرية على:

1. عمق القطاع الأرضي حيث يناسب الأرض ذات القطاع غير العميق زراعة محاصيل الخضر والأعلاف.
2. كميات المياه المتاحه ونوعيتها تحدد بدرجة كبيرة نوع المحصول خصوصا اذا كانت محدودة الكمية أو منخفضة النوعية.
3. طرق الري المتبعة ، ويفضل طرق الري الحديث.
4. العوامل الاقتصادية الخاصة بكل محصول.

Soil Reclamation إستصلاح الأراضي

رابعا: الأراضي الجيرية

المحاصيل المناسبة للأراضي الجيرية:

وتنجح المحاصيل الزراعية المحبة للكالسيوم في الأراضي الجيرية مثل:

محاصيل حقلية: القمح – الشعير – الأرز – البقوليات – البرسيم – بنجر السكر.

محاصيل الخضر: طماطم – كوسة – باذنجان – فلفل – بطيخ – الخضر الورقية.

محاصيل الفاكهة: التين – الزيتون – العنب – اللوز – البرقوق – الخروب.

لا ينصح بزراعة الموالح في الاراضي الجيرية اذا زادت نسبة كربونات الكالسيوم عن 10 % حيث لا تعطي محصول اقتصادي.

Soil Reclamation إستصلاح الأراضي

المراجع:

1. الأستاذ الدكتور/ عبدرب النبي محمد عبدالهادي « استصلاح الاراضي» – كلية الزراعة – جامعة دمنهور – مصر.
2. الأستاذ الدكتور/ حسن الشيمي (1999) «أساسيات استصلاح واستزراع الأراضي» - كلية الزراعة – جامعة الأسكندرية – مصر.
3. الدكتور/ احمد سيد احمد محمد (2006) «استصلاح الاراضي الجديدة» - معهد بحوث الاراضي والمياه والبيئة – مصر.
4. شعبة مصادرالمياه والاراضي الصحراوية (2012) «استصلاح الاراضي الصحراوية الجديدة» – مركز بحوث الصحراء – مصر.