المحاضرة الخامسة

استصلاح عملي

طريقة تنفيذ اعمال استصلاح الاراضي:-

استصلاح الاراضي يعني ازالة العيوب التي تحد من استثمارها اقتصاديا سواء كانت هذه العيوب فيزيائية او كيميائية او حيوية .ويرتبط استصلاح الاراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة بمشاكل الملوحة والقلوية بينما في مناطق اخرى قد تكون مشاكل الاراضي الرملية او الطينية او الغدقة او الحامضية اكثر اهمية .ويتم استصلاح الاراضي المتأثرة بالاملاح بالتخلص من الاملاح او القلوية الزائدة عن تحمل المحصول او كلاهما معا . الوسيلة الوحيدة لذلك هي الغسل leaching بمفرده كما في حالة الاراضي الملحية salineاو الغسل مع اضافة المصلحات Amendments كما في حالة الاراضي الصودية . وفيما يلي توضيح للمبادئ المطلوب مراعاتها قبل استصلاح الاراضي الملحية وكيفية تشخيص الملوحة بالتربة والطرق المتبعة للاستصلاح مع التركيز على ما يتعلق بغسل الاملاح كاضافة المصلحات وكيفية تنفيذ الاستصلاح.

المبادئ العامة التي يجب مراعاتيا قبل بدء الاستصلاح:-

يتوقف نجاح عمليات الاستصلاح على عدة طرق ذات العلاقة بحالة التربة كالمياه والظرق الجوية السائدة . هذه العوامل هي.

أ- عوامل تتعلق بالتربة

١- الصفات الفيزيائية لتربة مثل نفاذية التربة ومدى حركة المياه ووجود الطبقات الصماء على اعماق معينة

٢- الصفات الكيميائية لتربة من حيث كمية الاملاح الموجودة في التربة كالتفاعلات الكيميائية المحتملة خلال عمليات الاستصلاح

٣- خصوبة التربة حيث تغسل معظم العناصر الغذائية الجاهز ة في التربة الى المبازل خلال عملية الغسل.

٤- الأس الهيدروجيني لتربة

ب-عوامل تتعلق بالمياه وتشمل:

١- مياه الغسل من حيث كميتها ، مصدرها ، نوعيتها وصلاحيتها للاستعمال.

٢- الماء الارضي من حيث عمقه ونوعيته وتذبذبه

جـ- عوامل تتعلق بالمناخ

من حيث العوامل المناخية السائدة كمعدل ملائمتها لأجراء عمليات الغسل.

الطرق المتبعة في استصلاح الاراضي المتأثرة بالأملاح:-

1-الطرق الفيزيائية (الميكانيكية)physical (mechanical) techniques

لتحسين نفاذية التربة تجرى عملية الحراثة العميقة او تكسير طبقة تحت التربة او اضافةالرمل للتربة . وتعمل هذه الطرق الثلاثة على خلط الطبقات الناعمة القوام مع الخشنة لحصول بقدر الامكان على تربه متجانسة القوام . كما انه قد تجري طريقة قلب قطاع ذات الصفات الرديئة و بطبقة تربة ذات صفات جيدة نسبياً.

٢-الطريقة البيولوجية (Biological Techniques)

المواد العضوية الحية او الميتة لهما تاثيران فعالان في استصلاح الاراضي المالحة او القلوية او كلاهما معا كذلك من خلال .

أ- تحسين نفاذية التربة.

ب تحرير CO_2 عند تنفس الاحياء الدقيقة واثناء تحلل المادة العضوية بالاضافة للتاثيرين السابقين فان وجود الغطاء النباتي يقلل من عملية التبخر من سطح الترب.

٣- الطريقة الكيميائية (Chemical Techniques)

تستعمل المصلحات لغرض معادلة القلوية أو الحموضة العالية في التربة وذلك من خلال احلال الكالسيوم محل الصوديوم المتبادل في الترب الملحية اومحل الهيدروجين المتبادل في الترب الحامضية على سطوحها تقسم المصلحات الكيميائية الى ثلاثة اقسام

أ- املاح كالسيوم ذائبة مثل كلوريد الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم (الجبس)

ب- املاح كالسيوم قليلة الذوبان مثل كاربونات الكالسيوم (الكلس)

ج- مواد ذات تأثير حامضي مثل حامض الكبريتيك والكبريت وكبريتات الحديدوز.

٤-الطريقة المائية (Hydro – Techniques)

غسل املاح التربة مثل التخلص منها بالبزل هي الطريقة الاساسية في استصلاح الاراضي الملحية . وبدون التخلص من الاملاح الزائدة بالبزل فان احتمال اعادة تملح التربة سيكون ممكناً.

٥- الطرق الكهربائية (Electrical Techniques)

تفيد البحوث الحديثة ان استعمال التيار الكهربائي قد يسهل استصلاح الاراضي الصودية. وهذه الطريقة لازالت في مجال البحوث ولم تتخذ بشأنها توصيات علمية لغرض تنفيذها عملياً.

ويمكن استعمال عدة طرق للاستصلاح في ان واحد مثل استعمال طرق الحراثة العميقة وقلب قطاع الارض كاضافة المادة العضكية والغسل معا حيث تعمل على استصلاح الاراضي الملحية.

<u>انتخاب الطرق المناسبة للاستصلاح:-</u>

بعد استكمال تشخيص حالة الملوحة في الارض والحصول على كافة المعلومات اللازمة عن المنطقة يصبح من السهل انتخاب وتحديد الطرق الملائمة للاستصلاح.

– اذا كانت الملوحة هي المشكلة الرئيسية فيجب ان تجرى عملية غسل للاملاح

– اذا كانت المشكلة الرئيسية في منطقة ما هي الرشح من قنوات الري وما يتسبب عنه من ارتفاع مستوى الماء الارضي وزيادة تركيز املاحه فان الامر يتطلب انشاء شبكة بزل جيدة ثم غسل الاملاح وتفادي اعادة تملحها ثانيـــــــــــة.

اما عمليات استصلاح الاراضي القلوية فتكون اكثر كلفة من استصلاح الاراضي الملحية . ويفضل عند استصلاح الاراضي القلوية استخدام عدة طرق للاستصلاح في وقت واحد فمثلا تستخدم الحراثة العميقة وقلب قطاع التربة لجلب الجبس الى الطبقات العليا للتربة ثم الغسل وزراعة بعض النباتات المقاومة للصوديوم مثل حشائش برمودا واستعمال مياه ري تحوي كالسيوم وقد ينصح باستخدام كمية من الجبس المقرر للاستصلاح مع ميـــــاه ري بـــــدلا مـــــن اضـــــافة كـــــل كميـــــة الجـــــبس للتربـــــة.