الباب الثالث عشر
الزراعة المستدامة لبعض الأراضي المستصلحة

أولاً: الزراعة المستدامة في الأراضي الرملية:

تتعرض الأراضي الرملية لمشكلة خطيرة ألا وهي التعرض للانجراف بالرياح، وسواء كانت هذه الرمال ذات طبقة عميقة أو ضحلة فإنه يلائمها المراعى بحيث يتم تغطية هذه الأراضي بغطاء نباتى مستمر، بينما إذا كانت هذه الأراضي ذات رمال طفلية والتي تتواجد في المناطق الشديدة الجفاف فإنه يلائمها زراعة الأعشاب Grasslands، أما إذا كانت الأراضي طفلة رملية فإنه من الأجدى أن يتم زراعتها بالحاصلات الزراعية.

وهناك عوامل أخرى تحدد استخدام وزراعة مثل هذه الأراضي، ومنها:

1- كمية المادة العضوية في التربة ودرجة انحلالها، وغالبا ما تكون الأراضي الرملية فقيرة في المادة العضوية.

2- سرعة الرياح، حيث إنه كلما زادت سرعتها تؤدى لنقل الحبيبات الدقيقة من الطمى (السلت) والطين والمادة العضوية وتترك الرمال الخشنة فقط.

3- درجة الحرارة السائدة على مدار العام وخلال موسم الزراعة.

4- طبوغرافية التربة.

5- معدل الرشح العالى عند زراعة الأراضي الرملية، ولكن عندما تكون هذه الطبقة دقيقة الحبيبات في الجزء الأسفل من منطقة الجذور فإنها تكون جيدة وتكون ذات فائدة للمحاصيل التي يتم زراعتها في الأراضي الرملية.

وكل هذه العوامل وغيرها تؤثر تأثيرا مباشرا على محتوى التربة من الماء، وكذلك على كمية العناصر الغذائية في التربة والتي تكون في صورة ميسرة بحيث يستطيع النبات امتصاصها، وقدرة جذور النباتات على أن تخترق وتتغلغل في التربة، وبالتالي تنمو النباتات بصفة عامة بصورة جيدة.

ومن عيوب الأراضي الرملية:

تهديدها الدائم بالانجراف عن طريق الرياح وعن طريق مياه الأمطار وذلك نتيجة للالتصاق الضعيف في ارتباط الحبيبات بعضها البعض، حيث تعمل الرياح على نقل

الحبيبات الدقيقة وتترك الرمال الخشنة.

ويؤدي التبوير في فصل الصيف إلى زيادة تأثير الرياح على التربة في المناطق الجافة مما يؤدي لانجرافها، ويؤدي الحرث أو العزيق لزيادة تأثير الرياح أيضا.

ويعد العامل المحدد هو وجود الماء الميسر في الأراضي الرملية، وذلك في الزراعات المطرية.

وهناك أنواع من التربة الطفلية الرملية والتي تحتوى على قدر من حبيبات السلت والطين، والتي تعد صعبة في خدمتها، حيث إن هذه الحبيبات تؤدى للصق حبيبات هذه التربة مع بعضها البعض وذلك عند تعرضها للماء في الأجواء الرطبة، فيحدث لها أن تتفرق حبيباتها، ويحدث أن تتكاثف وتتماسك التربة نتيجة لاستخدام الآلات التي تمثل ثقلا على هذه الحبيبات، وعند جفاف هذه التربة فإنها تتحول إلى كتلة صلبة مما يؤدي لصعوبة حرثها وصعوبة تغلغل المياه فيها وصعوبة تعمق جذور النبات فيها، وقد تتلف الآلات التي تقوم بخدمة هذا الأنواع من الأراضي.

ومن مميزات الأراضي الرملية:

1- سهولة خدمة هذه الأراضي.

2- معظم هذه الأراضي تعد ذات بناء مفتوح وجيد التهوية.

3- سرعة جفاف هذه الأراضي مما يؤدي إلى الزراعة مبكرًا (الحبوب الربيعية)، وبالتالي يهرب المحصول من المناخ الحار الجاف صيفًا.

4- قلة فقد الماء بالبخر من سطح الأراضي الرملية نتيجة رشح المياه العالى خلال التربة، مما يؤدي لاستفادة الحاصلات المنزرعة خاصة إذا كان هناك طبقة دقيقة الحبيبات قريبة من السطح.

ولكى يكون هناك زراعة مستدامة في الأراضي الرملية فإنه يراعى ما يلى:

1- بالنسبة للرى بالرش بصفة عامة هو من أفضل طرق الرى المختلفة خاص في الأراضي الرملية العميقة أو الرمال الطفلية، وأما إذا كانت الأراضي الرملية ذات الطبقة تحت السطحية دقيقة القوام عند عمق لا يقل عن 50 سم فإن الرى المناسب يكون بالحوض أو بالخطوط. ويتم تقصير فترات الرى عند زراعة محاصيل ذات جذور سطحية عنها في المحاصيل ذات الجذور المتعمقة.

ويجب تحت ظروف الرى في مثل هذه الأراضي ضرورة استخدام الأسمدة العضوية والأسمدة الكيماوية، وذلك لأن الرى يؤدي إلى استنزاف خصوبة التربة، حيث إنها سريعة الرشح وبالتالي ينصرف الماء مع ما يحمله من عناصر غذائية إلى أسفل سطح التربة.

ويجب أيضا إدخال محاصيل بقولية في الدورات المحصولية التي يتم زراعتها في مثل هذه المناطق.

أما بالنسبة للأراضى الرملية التي تعتمد على الأمطار فإنه يجب مراعاة ما يلي:

1- تغطية سطح التربة بالمخلفات الزراعية لحماية التربة من الانجراف بالرياح أو الماء، وبحيث يتم إجراء جميع العمليات الزراعية في وجود هذه المخلفات.

2- الزراعة في شرائح سواء كنتورية أو مستقيمة والتي تكون عمودية على اتجاه الرياح السائدة، وهذا يتم خاصة عند صعوبة التغطية بالمخلفات في هذه الأراضي الزراعة الكنتورية وإجراء العمليات الزراعية حسب ظروف التربة.

3- اتباع دورات زراعية مناسبة كما سيتم ذكره، وذلك عند استعراض الدورات الزراعية.

ثانيًا: الزراعة المستدامة في الأراضي المتأثرة بالأملاح:

يتم استخدام مياه الآبار في ري الأراضي الموجودة بالساحل الشمالى الغربى، وهذه المياه تحتوى على تركيزات عالية من الأملاح، وتستخدم مثل هذه المياه في الريات التكميلية في فصل الصيف، بينما في فصل الشتاء فإنه سرعان ما تتساقط الأمطار مما يؤدي لتجميع المياه من المرتفعات المحيطة بهذه المناطق المنزرعة مما يؤدي لغسيل هذه الأملاح.

ويجب الفحص العملي الدوري للتربة لمعرفة مصدر الأملاح في الأراضي الملحية أو الصودية، سواء التي اكتسبت الملوحة الثانوية من الظروف البيئية المحيطة وارتفاع مستوى ماء الري للأراضي المجاورة ، أو الأراضي التي لم يتم زراعتها من قبل.

ولذلك فإنه يجب لضمان زراعة مستدامة لهذه الأراضي اتباع ما يلي:

1- يتم خفض مستوى الماء الأراضي إلى عمق يبعد عن منطقة تعمق الجذور.

2- يتم خفض تركيز الأملاح في قطاع الأرض، بحيث يكون أسفل من العمق الذي تنمو فيه الجذور حتى يكون هذا النمو بصورة طبيعية، وبحيث يكون هذا التركيز مناسبا

لنمو المحاصيل الملائمة لزراعتها في مثل هذه المناطق.

3- المعالجة الكيماوية لإحلال عنصر الكالسيوم محل عنصر الصوديوم المدمص على أسطح غرويات التربة وإزالة أملاح الصوديوم باستمرار.

4- وجود فاصل بين الأراضي ذات مستوى الماء الأرضى المنخفض عن الأراضي ذات مستوى الماء الأرضى المرتفع، وذلك عن طريق إنشاء مصرف تجنبا لتسريب المياه من الأراضي ذات المستوى المرتفع إلى الأراضي ذات المستوى المنخفض.

5- المحافظة على استواء سطح التربة، حيث إن الأراضي غير المستوية يحدث لها تزهير للأملاح في المناطق المرتفعة وذلك عن طريق الخاصية الشعرية.

6- الغسيل المتكرر للتربة للمساعدة على ذوبان الأملاح والصرف المتكرر. أو أنه يحدث صرف رأسى للمياه المذاب بها أملاح. ولكن يجب أن تكون هذه المياه في منطقة بعيدة عن تغلغل وانتشار الجذور.

7- ترسيب المخلفات الصناعية: هذه المخلفات الصناعية أيضًا تؤثر تأثيرًا بالغًا على تدهور التربة، حيث إنها تحتوي علي نفايا المواد الكيماوية والزيت ، وملوثات أخرى ناتجة عن هذه المخلفات، وبالتالي تكون شديدة التأثير على التربة.

8- الاندماج الشديد للتربة: عبارة عن حدوث اندماج سطحي نتيجة زيادة استخدام الآلات الزراعية في الأراضي المروية وغير المروية، مما أدى إلى وجود طبقات صماء أي متضاعفة وكثيفة.

إن تكوين القشرة السطحية هي إحدى أشكال الاندماج الشديد التي تؤثر تأثيرًا سلبيًّا وسيئًا على عدم نفاذية الماء، وبالتالي تتسرب المياه ويحدث لها جريان سطحي ، كذلك تؤدي إلى عدم إنبات البادرات نتيجة لتصلب التربة.

ويتم زراعة الشعير في الصحراء الغربية على المناطق المطرية التي تعتمد أساسًا على الأمطار، حيث يقوم المزارعون بزراعة بعض أنواع الشعير التي تتوافر بها بعض الشروط، مثل التحمل الشديد للجفاف وتحمل التقلبات المناخية وتتميز بالتفريع الغزير.

* * *