

OCORRÊNCIA DE SALINIDADE NOS DIVERSOS TIPOS DE SOLO: sobre os cultivares de milho, sorgo, soja e feijão

ALMEIDA, Vera Alice Gasparotto de ¹

NOGUEIRA, Luíz Cláudio Antônio ²

¹ Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

² Professor Doutor da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

RESUMO

A salinidade no solo é um termo popular para se afirmar que o solo contém alto teor de sais solúveis (cloretos, sulfatos, bicarbonatos de sódio, cálcio ou magnésio). Sais estes, extremamente tóxicos às plantas podendo levá-las inclusive à morte em um curto período de tempo. Alguns cultivares, como a soja, por exemplo, podem apresentar um pouco mais de resistência a estes sais solúveis, porém, o destino é somente retardado, fator este que se adicionado ao solo orgânico, pode conferir a possibilidade de correção do solo, para diminuir as perdas do cultivo em questão.

Palavras chaves: Solos, Salinidade, Cultivares, Resistência, Susceptibilidade.

AVSTRACT

The salinity in the soil is a popular term to assert that the soil contains high content of soluble salts (chlorides, sulphates, bicarbonates, sodium, calcium or magnesium). These salts, which are extremely toxic to plants and can take them even to death in a short period of time. Some cultivars, such as soya, for example, may have a little more resistance to these soluble salts, however, the destination is just retarded, this factor which added to organic soil, can check the possibility of soil correction, to decrease the loss of cultivation in question.

Key words: soil, Salinity, Varieties, resistance, Susceptibility.

INTRODUÇÃO

Comum em regiões costeiras e presente em boa parte da região nordestina, (semi-árido), este tipo de solo é extremamente agressivo/tóxico para diversas variedades de plantas, podendo levá-las a morte por tombamento em fase inicial, seguido por murchamento e morte conseqüente.

Conforme RESENDE et al (1988, p. 72) afirmam que solos salinos são solos com alto teor de sais solúveis (cloretos, sulfatos, bicarbonatos de sódio, cálcio ou magnésio), apresentam estrutura granular e lençol freático elevado, com horizonte sálico ou salino abaixo do horizonte A. Constituem ambientes que, a não ser excepcionalmente, devem ser mantidos como reservas ecológicas. A aquíicultura (camarões, por exemplo) tende a ocupar estas áreas nas regiões costeiras. Neste caso, são sistemas com adições e retiradas esporádicas de água controladas pelo nível da maré. São áreas de temperatura e evapotranspiração altas.

O sal atua maiormente, ou seja, tem seu efeito maximizado sobre plantas jovens e sobre o crescimento vegetativo, estágios estes onde as quatro culturas serão expostas em nossos experimentos.

Existem plantas que são capazes de retirar água de um substrato salino, desde que desenvolvam um potencial osmótico mais baixo que o da solução do solo estas são chamadas de “halófitas”, fazem tal procedimento pela acumulação de sal no suco celular, compensando o baixo potencial osmótico existente no solo salino.

Um dos procedimentos para obter controle da salinidade nas áreas irrigadas é a existência da drenagem natural ou artificial, garantindo que o fluxo da água e do sal estejam abaixo do sistema radicular das culturas. Desta forma, não haverá salinização do solo. Entretanto onde o dreno realizar sua descarga, haverá aumento na concentração de sais. Tais custos com estes procedimentos podem ser fatores limitantes economicamente falando para realizar qualquer tipo de cultivo em áreas com este tipo de solo.

O presente trabalho teve como objetivos:

- * Demonstrar os efeitos tóxicos em plantas na presença de salinidade;
- * Demonstrar o efeito do potencial osmótico da água na absorção desta pelas plantas;
- * Discutir as regiões fitogeográficas do Brasil que apresentam salinidade no solo
- * Discutir a existência de plantas adaptadas às condições salinas do solo.

2. MATERIAIS e MÉTODOS

- * 4 vasos para jardinagem pequenos ou 4 garrafas plásticas (Pet);
- * Pratos de plástico;
- * Terra arenosa. Argilosa, orgânica e mista;
- * Nove sementes de feijão, milho, sorgo e soja;
- * Fita crepe;
- * Um Beker de 200 ml;
- * Uma colher de sopa;
- * Água de torneira;
- * Sal de cozinha;
- * Tesoura com ponta;
- * Pregão grande.

2.1 PROCEDIMENTOS

1. Fazer alguns furos no fundo das garrafas plásticas com auxílio de um prego quente para o escoamento da água (que irá ser regada);
2. Preencher mais da metade de três garrafas plásticas ou vasos com o solo (o mesmo solo para todas as garrafas plásticas ou vasos);
3. Colocar os vasos ou garrafas plásticas já preenchidas com o solo sobre os pratos de plástico (para receber a água escoada - regada);
4. Colocar três sementes de feijão, de milho de sorgo e soja em cada vaso ou garrafa plástica, e enterrar cerca de 1 cm;
5. Umedecer a terra de cada vaso ou copo com água de torneira. Cuidar para deixar os vasos úmidos, e não encharcados;
6. Aguardar alguns dias (varia em torno de uma semana) o crescimento das plântulas em cada vaso até que se abram as duas primeiras folhas. Os vasos devem ser mantidos sempre úmidos (não encharcados) e sob insolação direta (por exemplo, em uma janela);
7. Após as plantas abrirem as primeiras folhas, identificar e numerar cada vaso fixando pedaços de fita crepe, sendo no vaso nº 1 – Água com sal; no vaso nº 2 – Água sem sal (água de torneira); e no vaso nº 3 - Sem rega;

8. Preparar a solução salina com um Beker com água de 200 ml e uma colher de sopa cheia de sal de cozinha;
9. Agitar bem esta mistura com a colher até que o sal se dissolva na água;
10. Regar o vaso nº 1 com esta solução salina (não encharcar, apenas umedecer); Observar o que acontecerá em uma ou duas horas;
11. Regar o vaso nº 2 apenas com água de torneira (não encharcar, apenas umedecer);
12. Manter o vaso nº 3 sem regar até o final do experimento (até que a planta morra – pode levar alguns dias);
13. Comparar e discutir os resultados com os alunos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira semana (18/04), as condições foram as mesmas para todas as plantas uma vez que estas teriam que nascer e haver um pouco de desenvolvimento e a partir deste momento então, de fato utilizar os procedimentos descritos anteriormente.

Através de avaliações periódicas constatou-se que determinadas culturas e determinados tipos de solo, apresenta estresse com maior facilidade quando submetidos a situações adversas (salinidade, falta de água, solo arenoso e solo argiloso), são mais susceptíveis a estas condições que foram impostas.

Em 25/04, observou-se que:

A maioria das plantas nasceram. Em determinados solos houve nascimento de todas as três sementes, em outros houve nascimento de uma ou duas sementes. Em sua maioria todas apresentam bom aspecto de crescimento e desenvolvimento e já há uma tímida inclinação destas, buscando luminosidade (fototropismo/ fotoperíodo), houve também um dos solos que não houve germinação (Soja em solo argiloso). No Sorgo em solo orgânico Houve germinação de apenas uma semente (presença de insetos que podem ser oriundos do solo).

A partir de 02/05, observou-se que:

Feijão em Solo argiloso com água: houve nascimento de apenas uma semente, esta por sinal bastante viçosa (pode ser problemas com a procedência da semente).

Feijão em Solo argiloso sem água: houve nascimento de apenas uma semente, bastante viçosa também.

Feijão em Solo argiloso com salinidade: houve a germinação de apenas uma semente, porém seu crescimento foi interrompido.

Feijão em solo orgânico: nascimento de todas as plantas com bom desenvolvimento.

Feijão em solo arenoso com água: as folhas estão enrugadas e um dos pés apresenta indícios de morte.

Feijão em solo misto com salinidade: houve nascimento e morte seqüencial. (murcha).

Em 09/05, constatou-se que ao inserir a solução salina os cultivos:

Soja em Solo argiloso com salinidade: teve seu crescimento inibido.

Soja em solo misto com salinidade: as plantas deitaram um dia após o acréscimo da mistura contendo sal.

Milho em Solo argiloso com salinidade: as plantas deitaram um dia após a mistura.

Milho em solo arenoso com salinidade: as plantas deitaram e murcharam (demonstrando menor resistência a salinidade)

Milho em solo misto com salinidade: as plantas deitaram um dia após a adição da mistura salina.

Sorgo em Solo argiloso com salinidade: todas as plantas deitaram levemente.

Sorgo em solo arenoso: as plantas deitaram.

Sorgo em solo misto com salinidade: houve tombamento deste no dia seguinte.

Feijão em solo orgânico com salinidade: houve um pouco de murchamento.

Feijão em solo arenoso com salinidade: as plantas murcharam bastante com folhas bastante enrugadas e um dos pés deitou. OBS: a parte superior da planta foi deteriorada por algum tipo de inseto.

Nas culturas e solos descritos abaixo, houve tombamento seguido por murchamento e morte como o que ocorreu com as demais culturas acima, porém o que se pode ser observado é que o solo orgânico por conter uma maior variedade de compostos (minerais, nutrientes e maior concentração de matéria orgânica) em sua estrutura fez com que as culturas sobrevivessem por um pouco mais de tempo. E a soja aparece por duas vezes devido a sua rusticidade, tornando-se menos susceptível à solução salina em relação às demais plantas.

Milho em solo orgânico; Soja em solo arenoso; Soja em solo orgânico; Sorgo em solo orgânico. Pode-se afirmar também que as gramíneas são mais resistentes que as plantas leguminosas.

Conclui-se que a água é imprescindível para a germinação, crescimento e desenvolvimento de qualquer planta, porém se esta contiver em sua composição um teor de salinidade maior do que as plantas possam transformar de alguma maneira ou aceitar esta solução, ocorrerá a não germinação ou inibição do desenvolvimento e/ou crescimento e morte conseqüente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/programas_acoes/irrigacao/salinizacao-do-solo>. Acessado em: maio de 2012.

Disponível em:

<<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/experimentotecasolos4.pdf>>.

Acessado em: maio de 2012.

Disponível em:

<http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/publica/2008/comunicado/Com_154.pdf

> Acessado em: maio de 2012.