



¹ Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor, apresentada à ESALQ/USP - Piracicaba, SP

² Pós-graduando em Irrigação e Drenagem, Departamento de Engenharia Rural, ESALQ/USP. Av. Pádua Dias, 11. CP 9. CEP: 13418-900. Piracicaba/SP. prfmede@esalq.usp.br

³ Prof. Associado do Departamento de Engenharia Rural, ESALQ/USP

⁴ Dra. em Irrigação e Drenagem – ESALQ, Prof. FATEC Sobral. waleskaeloi@yahoo.com.br

⁵ Engenheiro Agrônomo

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura do pepino, em relação a diâmetro de caule, cultivada em meio salino, tendo como tratamentos dois tipos de manejo de fertirrigação e seis níveis iniciais de salinidade do solo. O experimento foi conduzido na área experimental do Departamento de Engenharia Rural da ESALQ/USP, Piracicaba/SP. O plantio foi realizado em vasos, utilizando solo arenoso. Concluindo-se que o diâmetro de caule, abaixo e acima da enxertia foi afetado a partir do acréscimo do nível inicial de salinidade do solo.

Palavras-chave: enxertia, fertirrigação, níveis de salinidade.

DEVELOPMENT OF THE DIAMETER OF CAULE OF THE CULTURE OF THE CUCUMBER CULTIVATED IN PROTECTING ENVIRONMENT

ABSTRACT: This work had the objective to evaluate the development of the culture of the cucumber, in relation the diameter of caule, cultivated in half saline, for treatments two types of management fertirrigation and six initial levels of salinity of the soil. The experiment was lead in the experimental area of the Department of Rural Engineering of the ESALQ/USP, Piracicaba/SP. The plantation was carried through in vases, using sandy soil. Concluding that the diameter of caule, low and high of the enxertia was affected with the addition of the initial level of salinity of the soil.

Key-words: grafted, fertirrigation, level of salinity

INTRODUÇÃO

A cultura do pepino requer umidade relativa alta (70 a 90 %), sendo exigente em luminosidade, principalmente na floração. Para uma germinação mais rápida e uniforme

necessita temperaturas de solo entre 25 e 30 °C, com limite mínimo inferior de 12 oC. Com relação a temperatura do ar, requer para o crescimento ótimo de 20 a 25 °C durante o dia, e de 18 a 22 °C durante a noite.; com temperaturas médias diárias inferiores a 12 °C as plantas ficam amarelecidas e cessa o crescimento. Também requer temperaturas altas na maturação dos frutos, com um ótimo de 25 a 30 °C para seu desenvolvimento, que associadas a condições de dias longos, induzem o surgimento de flores masculinas (Castilla, 1990).

Para no caso de cultivo protegido, Silva et al. (1999), tratando da salinização de solos sob estufas, informam que as causas mais freqüentes deste processo no Estado de São Paulo são: a utilização de águas de qualidade inferior providas de poços e a adição de sais fertilizantes, de elevados índices salinos, em quantidades superiores às requeridas para a nutrição das plantas, sendo esta última causa a mais recorrente.

Apesar dos solos afetados por sais interferirem negativamente sobre o crescimento e a produção das plantas, estes podem ser explorados economicamente, desde que se adote um manejo adequado do sistema solo-água-plantas (Rhoades et al., 1992).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura do pepino, em relação a altura de plantas, cultivadas em meio salino, tendo como tratamentos dois tipos de manejo de fertirrigação e seis níveis iniciais de salinidade do solo (1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; e 6,5 dS m⁻¹), em ambiente protegido.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Departamento de Engenharia Rural da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP, no município de Piracicaba, SP. O material de solo utilizado foi de um perfil classificado como Latossolo Vermelho (EMBRAPA, 1999) fase arenosa, proveniente do campus da ESALQ e denominado Série “Sertãozinho”.

Foi realizado um único ciclo da cultura do pepino (*Cucumis sativus* L.); a cultivar utilizada foi a Hokushin, enxertada sobre abóbora híbrida Excite-Ikki (*Curcubita spp*). O transplântio ocorreu no dia 23 de agosto de 2007, em vasos de 22,5 L, drenável na parte inferior. A irrigação utilizada foi por gotejamento, com vazão no emissor de 4 L h⁻¹.

Os tratamentos foram compostos de dois manejos de fertirrigação: o M1, que obedeceu a marcha de absorção de nutrientes da cultura e o M2, com controle do nível de salinidade do solo; e seis níveis iniciais de salinidade do solo (1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5 e 6,5 dS m⁻¹).

O manejo M₁, obedeceu à extração de nutrientes pela cultura do pepino, utilizando recomendação de fertirrigação de Papadoupoulos (1994). O manejo M₂, teve como objetivo manter o nível de salinidade inicial do solo durante todo o ciclo, inicialmente confeccionando-se uma curva de salinização artificial do solo, utilizando a equação de Richards (1954), encontrando assim a relação entre a condutividade elétrica da solução (CEs) e os totais de sais dissolvidos, nas proporções desejadas de fertilizantes. Corrigiu-se o valor da concentração final de fertilizantes na água (Cf) aplicada ao solo necessária para se obter os níveis de CEes desejados no extrato de saturação do solo.

Na estufa, as parcelas (plantas), foram distribuídas (sorteadas) em quatro blocos, sendo cada bloco considerado uma repetição. Em cada vaso foi instalado um tensiômetro e um extrator de cápsula porosa, todos instalados a 15 cm de profundidade, sendo utilizados para quantificar a água existente e extrair a solução do solo, respectivamente. As irrigações eram realizadas quando a tensão

nos tensiômetros atingia 20 kPa e somente durante o tempo necessário para que a umidade do solo retornasse à capacidade de campo (5 kPa), evitando assim a perda de sais por lixiviação, com o auxílio da curva característica de retenção de água no solo. Nos extratores aplicava-se vácuo a uma tensão de 80 kPa, seis horas após realizada a irrigação. Quando a condutividade elétrica entre as irrigações ascendia, as irrigações eram realizadas somente com água no manejo M_2 .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável diâmetro de caule, verifica-se que houve efeito linear significativo ($p < 0,05$ e $p < 0,01$), dos níveis iniciais de salinidade do solo sobre o diâmetro inferior e superior a enxertia, respectivamente. Não havendo efeito entre os dois tipos de manejo de fertirrigação adotados.

As regressões do diâmetro de caule em função dos níveis iniciais de salinidade do solo, ao longo do ciclo para o manejo M_2 , estão dispostas na Figura 1. Mostrando um decréscimo linear com o aumento da salinidade do solo, observando-se uma maior declividade da reta para o diâmetro de caule abaixo da enxertia.

O diâmetro do caule das plantas aumentou constantemente até aos 28 DAT independentemente do manejo e nível de salinidade, sendo que após esse período houve redução considerada no ritmo de crescimento do diâmetro do caule, mantendo-se o mesmo praticamente constante (Figura 2). Ocorreu uma maior variação nos valores dos diâmetros do caule abaixo da enxertia, para todos os tratamentos.

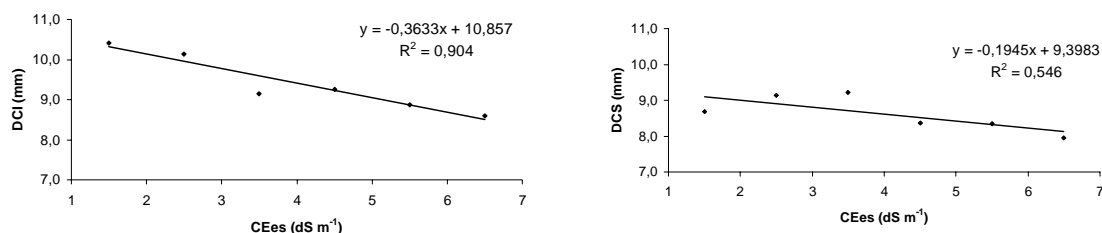


Figura 1. Gráficos de regressão para as médias de diâmetro de caule inferior (DCI) e superior (DCS) para o manejo M_2 , em função dos níveis de salinidade do solo

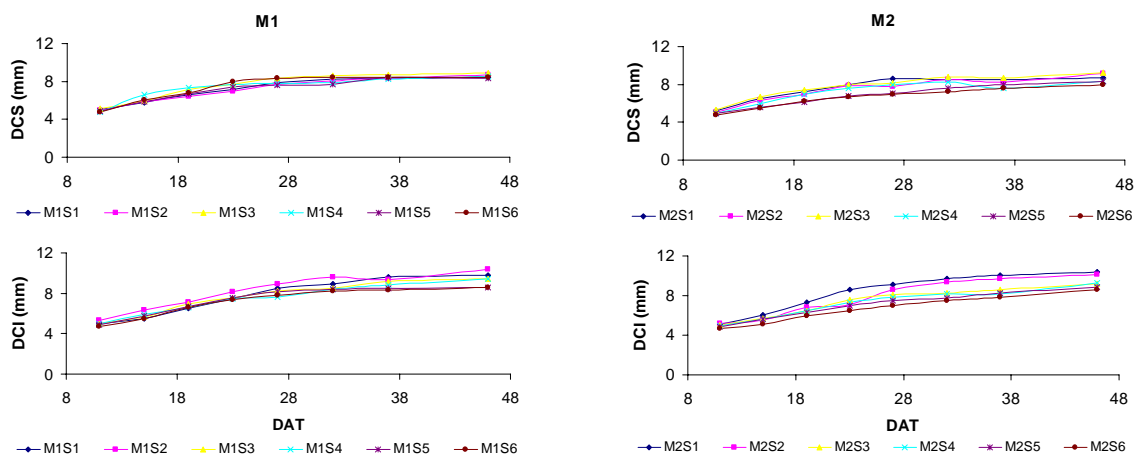


Figura 2. Valores médios de diâmetro do caule superior (DCS) e diâmetro do caule inferior (DCI) para cada tratamento

CONCLUSÕES

A partir do estudo desenvolvido, podemos concluir que a variável diâmetro de caule, abaixo e acima da enxertia foi afetado somente entre os níveis iniciais de salinidade do solo.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), por total auxílio financeiro da pesquisa, dando assim possibilidade para realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTILLA, N. Caracterización del cultivo del pepino en invernadero en Almeria. ITEA, Almeria, v.3, p131- 141, 1990.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 1999. 412p.
- PAPADOPOULOS, A.P. Growing greenhouse seedless cucumbers in soil and in soilless media. Ottawa: Agriculture Canada Publication, 1994. 126p.
- RHOADES, J.D.; KANDIAH, A.; MASHALI, A.M. The use of saline waters for crop production. Rome: FAO, 1992. 133 p. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 48).
- RICHARDS, L.A. Diagnostico y rehabilitacion de suelos salinos y sodicos. México: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, 1954. 172p. (Manual de Agricultura, 60).
- SILVA, E.F.F.; MIRANDA, J.H.; COELHO, R.D.; DUARTE, S.N.; FERREIRA, Y.R.P. Determinação da salinidade do solo utilizando extratores de cápsulas porosas e soluções diluídas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 28., 1999, Pelotas. Anais... Pelotas: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 1999. 1 CD.