

A rega do espargo

Jorge Ferreira

jferreira@agrosanus.pt

www.agrosanus.pt



I Encontro nacional de produtores de espargo

Felgueiras, 25.01.2019

A rega do espargo:

1.Necessidades hídricas

2.Monitorização da
água no solo

3.Sistema de rega





1.Necessidades hídricas na rega

Consumos anuais / o caso da Califórnia

- Zonas de baixa pluviosidade (*Imperial Valley*)
- Rega = 1.200-1.500mm / ano

- Zonas de média pluviosidade (*San Joaquin, Central Coast*)
- Rega = 450-750 mm/ano = 4.500-7.500 m³/ha



Necessidades hídricas na rega (cont.)

Consumos diários

- Caso de média pluviosidade
- Densidade plantação = $16.666/\text{ha} = 1,66$ planta / m^2 (2,00x0,30m)
- Período de rega = 150 dias (maio-setembro)

- $500 \text{ mm} = 5.000 \text{ m}^3/\text{ha}$
- $33 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{dia}$
- $3,3 \text{ l}/\text{m}^2/\text{dia}$
- $2 \text{ l}/\text{planta}/\text{dia}$ (média)
- O consumo diário varia ao longo do tempo conforme as condições de crescimento e as condições meteorológicas, o que obriga à monitorização da água no solo.



2. Monitorização da água no solo

- Porquê?
- O consumo de água pela cultura varia ao longo do período de rega
- O solo tem diferentes capacidades de armazenamento de água
- O solo pode perder mais ou menos água por evaporação direta conforme a prática cultural seguida

- Como?
- Observação direta
- Tensiómetros
- Sondas digitais

Monitorização da água no solo (cont.)

Um tensiómetro em utilização na horta.



Monitorização da água no solo (cont.)

Regar ou não regar?

Tensiómetro: medição em centibares (cb)



- 0-40cb: não
- $> 40\text{cb}$: regar
- 20cb: stop rega
- 80cb: valor a não atingir = forte *stress* hídrico



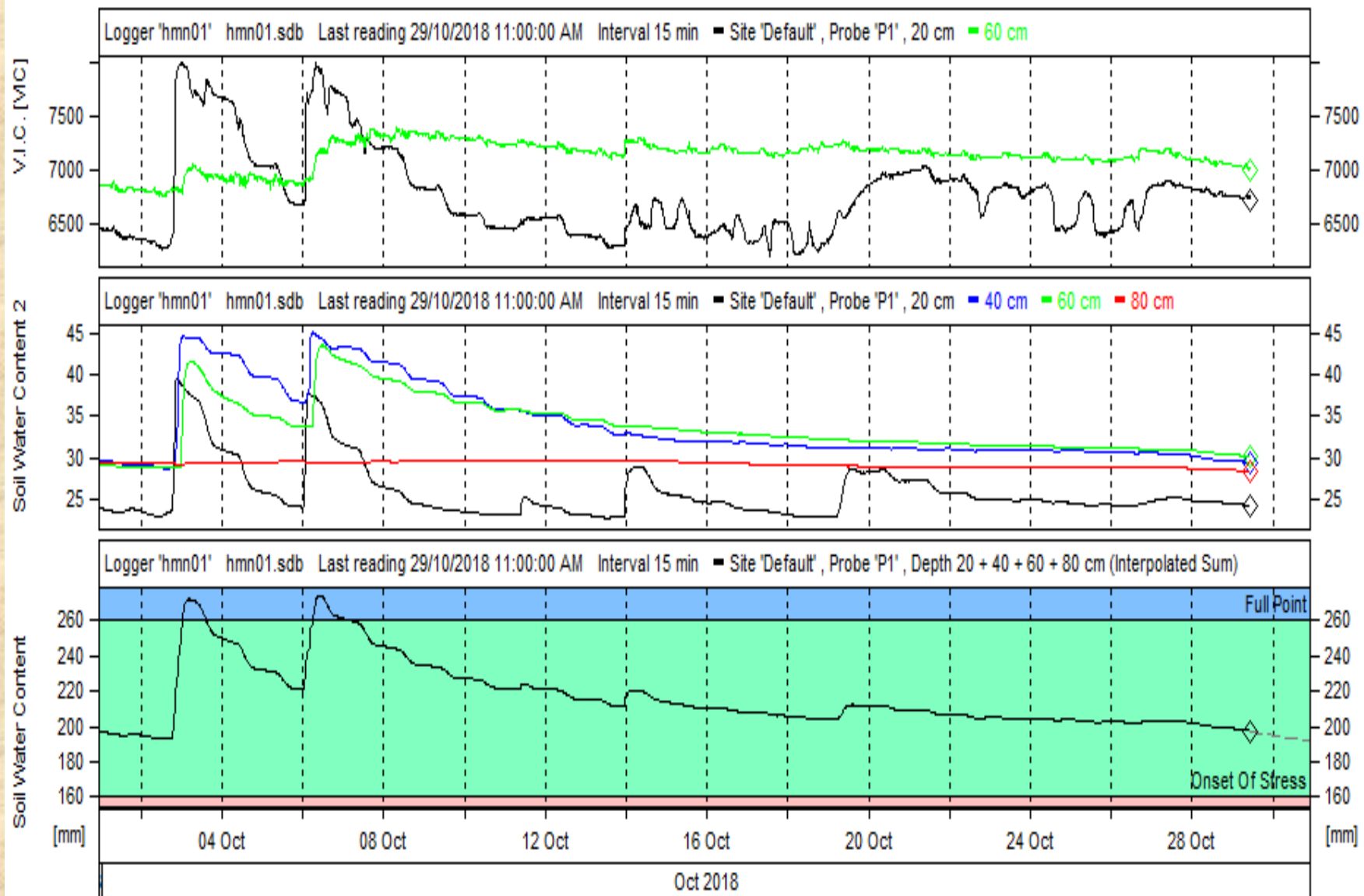
Monitorização da água no solo (cont.)

Regar ou não regar?

Sondas capacitativas digitais

- Exemplo: sondas EnviroSCAN®
- Medem o teor de humidade no solo, em contínuo, a diferentes profundidades, e fornecem informações vitais para a gestão da rega.
- Os dados são enviados via GPRS cada 2 horas, a sonda e unidade de comunicação são alimentadas por um painel solar. As leituras dos sensores são feitas com uma frequência de 15 minutos.







Água disponível para a cultura
Depende de 3 fatores principais:

- 1. Textura do solo
- 2. Teor de matéria orgânica
- 3. Profundidade da raiz



Água disponível para a cultura

1.Textura / capacidade utilizável

- Arenoso: 1mm água/cm de solo
- Argiloso: 2 mm água/cm de solo
- Franco-limoso: 2,8 mm água/cm de solo
- $1\text{mm/cm} \times 50\text{cm} = 50\text{mm} = 50 \text{ l/m}^2$
- $2\text{mm/cm} \times 50\text{cm} = 100\text{mm} = 100 \text{ l/m}^2$
- $2,8\text{mm/cm} \times 50\text{cm} = 140\text{mm} = 140 \text{ l/m}^2$



1. Textura / dotação e frequência de rega

Solo com pelo menos 50cm de profundidade e planta bem enraizada

Rega a 50% da capacidade de campo / Intervalo máximo entre regas

- Arenoso: $(50 \text{ l/m}^2 \times 0,50) / 3,31 \text{ l/m}^2/\text{dia} = 7,5 \text{ dias}$ (1 semana = $23,11 \text{ l/m}^2/\text{rega}$)
- Argiloso: $(100 \text{ l/m}^2 \times 0,50) / 3,31 \text{ l/m}^2/\text{dia} = 16 \text{ dias}$ (2,28 semanas = $52,51 \text{ l/m}^2/\text{rega}$)
- Franco-limoso: $(140 \text{ l/m}^2 \times 0,50) / 3,31 \text{ l/m}^2/\text{dia} = 21 \text{ dias}$ (3 semanas = $69,31 \text{ l/m}^2/\text{rega}$)

2. Teor de matéria orgânica

Aumento de 1% =
+ 65t/ha de húmus
+ 975 m³/ha de água,
ou 97,5 mm de chuva

O húmus retém muita
água, até 15 vezes o
seu peso seco.



3. Profundidade da raiz



- Prof. máxima > 90 cm
- Prof. mínima para bom crescimento e boa rega = 50cm
- Ex: solo arenoso: 1mm de água utilizável por cm de solo = 50mm = 50 l/m²



Conclusões / rega do espargo

- * Necessidades hídricas médias em rega:
 - 500 mm = 5.000 m³/ha/ano
 - 3l/m²/dia
- * Monitorização da água no solo para acertar tempos e intervalos de rega e reduzir as ervas.
- * Sistema de rega gota-a-gota para evitar perdas de água (evaporação direta) e reduzir as ervas.

