

ESTUDO DA CULTURA DO "COURGETTE" INSTALADA EM DIFERENTES SUBSTRATOS DE LÃ DE ROCHA

Rosa, A., * Caço, J., Rodrigues, A.

Direcção Regional de Agricultura do Algarve, Apto 282, 8000 Faro.

* HUBEL - Electrotecnia e Bombagem, Lda., Apto 408, 8004 Faro CODEX

INTRODUÇÃO

Para as nossas condições não se encontram disponíveis dados relativos à cultura do "Courgette" em substrato de lã de rocha. Todavia, alguns agricultores da região manifestaram interesse em conhecer o seu comportamento, no sentido de tentar explorar alguns nichos de mercado e diversificar a sua actividade, muito dependente das culturas do melão e tomate.

Por outro lado iniciáramos, na cultura anterior (tomate), um trabalho tendo em vista avaliar o potencial produtivo das culturas em lã de rocha quando instaladas em diferentes tipos de substrato deste material, sendo importante aprofundar os estudos e os resultados então obtidos.

Assim, dando sequência ao trabalho anterior, este ensaio tem como objectivo avaliar o comportamento de duas cultivares de "Courgette" plantadas nos mesmos substratos de "Lã de Rocha".

MATERIAL E MÉTODOS

Localização - O ensaio decorreu numa estufa de madeira, com 1200 m², coberta com filme de polietileno térmico, instalada no Centro de Experimentação Horto-Frutícola do Patacão.

Substrato - Lã de rocha (GRODAN), tendo-se utilizado na sementeira cubos de 7.5 cm * 7.5 cm e na plantação, 4 tipos diferentes de placas, com as seguintes características:

Dimensões (cm)	N.º de culturas já realizadas
1)- 100 x 10 x 10	Placas com 5 culturas (velhas)
2)- 100 x 15 x 7.5	Placas com 1 cultura (novas)
3)- 100 x 10 x 10	Placas com 1 cultura (novas)
4)- 100 x 15 x 10	Placas com 1 cultura (novas)

Sistema de rega e fertilização - Estas operações foram comandadas por intermédio de um sistema de fertirrigação "Volmatic AMI 1000" com possibilidade de controlo do pH e da CE da solução nutritiva, cujo funcionamento foi já referido em trabalhos anteriores (ROSA et al, (1994).

Atendendo a que dispúnhamos de placas de média densidade (Md) "1 - 100 x 10 x 10 (velhas); 3) - 100 x 10 x 10 (novas); 4) - 100 x 15 x 10 (novas)" e placas de baixa densidade (Bd) "2) - 100 x 15 x 7.5 (novas)" optou-se por regar separadamente, em dois grupos de rega, as placas de média e baixa densidade o que permitiu um melhor controlo da drenagem nos dois tipos de placas.

Dados culturais

Distância entre linhas	2.0 m
Distância entre cubos na linha (1 plantas/cubo)	0.50 m
Área da parcela	8.0 m ²
N.º de plantas/parcela	8
Sistema de sementeira	Cubos de lã de rocha
Data de sementeira	20/01/97
Data de plantação	14/02/97
Início da produção	17/03/97
Final da Produção	14/05/97
N.º total de colheitas	24

O delineamento estatístico foi um "Split-Plot" com quatro tratamentos e quatro repetições.

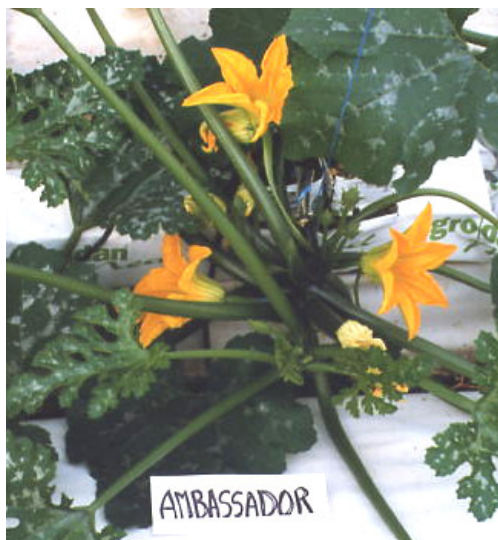
Tratamento 1 (T1) - Placas 100 x 10 x 10 cm (com 5 culturas)

Tratamento 2 (T2) - Placas 100 x 15 x 7.5 cm (com 1 cultura)

Tratamento 3 (T3) - Placas 100 x 10 x 10 cm (com 1 cultura)

Tratamento 4 (T4) - Placas 100 x 15 x 10 cm (com 1 cultura)

Em cada tratamento foram testadas duas cultivares (**Ambassador e Black Jack**),



resultando um total de 32 parcelas. As principais características das cultivares estudadas, resumem-se no Quadro I.

Quadro I - Características das cultivares em estudo

CULTIVAR	ORIGEM	TIPO/PLANTA	FRUTOS	OBSERVAÇÕES
AMBASSADOR	Petossed	Híbrido de entre-nós curtos, com fácil vingamento tanto em estufa como ao ar livre	Frutos de cor verde escura, cilíndricos, de calibre pequeno (14-16 cm de comp.)	Cultivar adequada para estufa ou ar livre
BLACK JACK	Petossed	Híbrido muito rústico, com plantas compactas de porte aberto	Frutos de cor verde escura e brilhante, Inverno muito consistentes, em forma cilíndrica (16-20 cm de comp.)	Cultivar adaptada a culturas de Inverno e Primavera, tanto estufa como ao ar livre. Precocidade: 53 dias

Fonte: Catálogos da firma fornecedora da semente

Equilíbrio da solução nutritiva - As quantidades de adubo a utilizar na preparação das soluções nutritivas foram estabelecidas em função das necessidades da cultura, tendo em conta as diferentes fases de desenvolvimento, as análises da água de rega, as análises da solução drenada, sem esquecer uma observação constante e atenta da evolução da cultura. Nos quadros II e III apresentam-se os valores da análise química da água de rega e os valores de referência, para preparação das soluções nutritivas, utilizadas nesta cultura.

Quadro II - Análise química da água de rega (mg/l)

Nutriente	(mg/l)	Nutriente	(mg/l)
N	1.02	Cu	0.01
K	2.00	HCO ₃	421.00
Ca	97.00	Fe	0.01
SO ₄	20.00	Mn	0.01
Mg	31.00	Zn	0.01
Cl	82.00	B	0.03
Na	46.00		
pH = 7.30		CE = 0.84 (ms/cm)	

Quadro III - Valores de referência das soluções nutritivas

Nutriente	(mmol/l)	Nutriente	(mmol/l)
NO ₃	10.0 - 14.0	Mg	1.5 - 2.0
NH ₄	0.5	SO ₄	1.5 - 2.0
H ₂ PO ₄	1.3 - 1.5	Na	< 6.0
K	6.0 - 6.5	Cl	< 6.0
Ca	4.0 - 5.0	HCO ₃	0.5
pH	5.5	(*)CE	(mmol/l)
Microelementos - 20 - 30 g/m ³ de um complexo de micronutrientes (Horto-Micro A-Z).			
(*)- Valores a somar à condutividade (CE) da água de rega			

RESULTADOS

No quadro IV apresentam-se os valores das leituras do pH e da CE da solução nutritiva, consumos de água, e % de soluções drenadas ao longo do ciclo cultural.

No quadro V e VI apresentam-se os resultados da produção obtida, respectivamente, nos quatro diferentes tipos de placas e nas duas cultivares em estudo.

Quadro IV - Quadro resumo dos registos de pH e CE da solução nutritiva, consumos de água, % de solução drenada e temperaturas do ar.

DATA (Período cultural)	Solução do gotejado				Solução drenada				Solução das placas				REGA (l/m ² /dia)		DRENAGEM (%)	
	CE		pH		CE		pH		CE		pH					
	(mmohs/cm)				(mmohs/cm)				(mmohs/cm)							
	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)	(Md)	(Bd)
15/Fev. - 28/Fev.	1.8	1.9	6.2	5.7	4.0	3.4	7.2	6.9	2.6	2.7	6.3	6.4	0.8	0.8	75	60
01/Mar. - 31/Mar.	2.1	2.2	5.9	5.8	2.5	2.6	6.6	7.1	2.6	2.6	6.6	6.6	1.4	1.6	22	12
01/Abr. - 30/Abr.	2.3	2.2	6.4	6.3	2.3	2.3	6.7	6.8	2.4	2.4	7.0	6.9	2.9	3.0	27	24
01/Mai. - 16/Mai.	2.3	2.3	6.8	6.8	3.0	3.0	7.0	7.1	2.8	2.9	7.1	7.1	4.4	4.2	26	33
Média (1/2 a 16/5)	2.2	2.2	6.3	6.1	2.8	2.7	6.8	6.9	2.5	2.6	6.8	6.8	2.3	2.4	32	27

Nota: (Md) - placas de média densidade; (Bd) - placas de baixa densidade

Quadro V - Resultados da produção nos 4 Tratamento (tipo de placas) em estudo (média das 2 cultivares - g/m²).

TRATAMENTO (Tipo de placas)	Incomerci-	COMERCIALIZÁVEL				TOTAL	
		<u>Classe II</u>		<u>Classe I</u>			Total (comer)
		(15 a 20 cm)	(21 a 25 cm)	(15 a 20 cm)	(21 a 25 cm)		
T1	860	1123	1708	1203	886	4920	5780
T2	1078	1092	1577	1428	1164	5261	6339
T3	876	1160	1489	1392	1258	5299	6175
T4	1133	1254	1601	1344	961	5160	6293

(*) Não existem diferenças significativas entre as Tratamentos, para um nível de significância de 5 %

Quadro VI - Resultados da produção nas 2 cultivares em estudo (média dos 4 tratamentos – g/m²).

TRATAMENTO (Tipo de placas)	Incomerci-	COMERCIALIZÁVEL				Total (comer)	TOTAL
		<u>Classe II</u>		<u>Classe I</u>			
		(15 a 20 cm)	(21 a 25 cm)	(15 a 20 cm)	(21 a 25 cm)		
AMBASSADOR	1236	1440	1576	1251	551	4808	6044
BLACK JACK	732	835	1611	1432	1593	5511	6243

(*) Não existem diferenças significativas entre as cultivares, para um nível de significância de 5 %

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O ensaio decorreu dentro de condições climáticas consideradas normais para a cultura, não tendo havido danos graves devido a pragas ou doenças.

Das duas cultivares em estudo a mais produtiva foi a cultivar “**BALCK JACK**” que, na média dos quatro tratamentos, (quadro VI) apresentou 5511 g/m² de produção comercializável, não se registando todavia diferenças significativas em relação à cultivar “**AMBASSADOR**”.

Em relação aos diferentes tipos de placas, ainda que a produção mais baixa, tenha ocorrido nas placas do tratamento (T1), não se registaram diferenças significativas, ao nível da produção comercializável. Estas placas (T1), apresentavam maior número de utilizações, tendo anteriormente sido usadas em cinco culturas, ao passo que as utilizadas nos restantes tratamentos (T2, T3 e T4), apenas tinham sido utilizadas numa cultura.

As placas utilizadas tinham também diferentes volumes de substrato: - T1 e T3 = 10 litros, T2 = 11.2 litros e T4 = 15 litros, não se tendo todavia observado que a um maior volume tenha correspondido um maior potencial produtivo. Os consumos de água, bem como a % de solução drenada e os valores do pH. e de CE - registados na solução nutritiva à saída dos gotejadores, na solução drenada e na solução recolhida nas placas, situaram-se dentro dos limites inicialmente previstos (Quadro IV).

Como principais conclusões, salientamos o facto de, nas condições em que decorreu o ensaio, placas usadas em seis culturas, mais duas que o recomendado pelo fabricante, terem continuado a produzir sem quebras significativas ao nível da produção comercializável. Igualmente importante foi concluir que, para igual numero de plantas por placa (2 plantas/placa) as produções não diminuíram quando passamos de 15 para 10 litros de substrato.

Assim sendo, caso as placas não se encontrem contaminadas ou fisicamente degradadas, o agricultor pode sem riscos de maior prolongar o seu uso podendo mesmo, em certos casos, como se comprovou neste estudo, optar por menores volumes de substrato, com evidentes ganhos ao nível dos gastos com o substrato.

Em relação à cultura do “Courgette” propriamente dita, constatamos que a cultura não apresentou dificuldades diferentes das habitualmente observadas, noutras culturas realizadas neste tipo de substrato, seguindo metodologias idênticas.

Bibliografia

- COSTA, J.; ROSA, A.; MENDES, M. (1994). **Culturas Hortícolas em substratos**. O Algarve e o Campo, Nº3. Patação. Faro. DRAAG/DIRP.
- ROSA, A.; MENDES, M.; A. RODRIGUES; CAÇO, J. (1994). **Melão em Substrato de Lã de Rocha**. Horticultura - Anuário 1990/91 e 1991/92. Pataco. Faro. DRAAG/DIRP.
- ROSA, A.; SOUSA, B.; RODRIGUES, A.; CAÇO, J. (1995). **Culturas Hortícolas em Substrato de Lã de Rocha**. - Anuário de Horticultura 1992/93 e 1993/94. Patação. Faro. DRAAG/DIRP.
- ROSA, A. / COSTA, J. / PAQUETE, B. / LACERDA, A. (1995) “**Cultivos sin solo – El desarrollo de Portugal**” Revista - HF Hortoinformación” Año VI Nº 3. Março 1995 Edagrícole España”, Pág. 35 – 38, – Madrid.
- Catálogos da firma (*Petossed*) fornecedora da semente.
- Silva, R. (1998) **Estudo da Produtividade de Duas Cultivares de Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill), Instaladas em Quatro Tipos de Placas de Lã de Rocha**.- Trabalho de Fim de Curso em Engenharia Agrícola – Évora.