

EFEITO DO CALIBRE E CORTE DA BATATA-SEMENTE NO RENDIMENTO E TAMANHO DOS TUBÉRCULOS DA VARIEDADE DE INDÚSTRIA HERMES

Artur José Guerra Amaral
Escola Superior Agrária de Santarém
S. Pedro
2000 - Santarém

Abstract

We present the results of a field trial, carried out in 1997, in Golegã –region of Vale do Tejo– where we studied the effect of the seed size (35/45 mm and 45/55 mm) for the same density of planting (1800 kg/ha) and the type of seed tubers (cut and not cut) for the two sizes. The results we have achieved shows that there isn't any effect of the treatments as commercial yield. We concluded that for these conditions and density, it is not necessary the cut of seed tubers (size 35/45 mm) mainly for economic and sanitary reasons; on using cut seed there were differences between tubers sizes per plant.

Keywords: *Solanum tuberosum L.*, seed tuber sizes, commercial yield, number of tubers per plant.

Resumo

Apresentam-se os resultados de um ensaio de campo, realizado em 1997, no campo da Golegã –Vale do Tejo– onde se pretendeu estudar o efeito do calibre da batata-semente (35/45 mm e 45/55 mm) para igual densidade de plantação (1800 kg/há) conjugado com o corte dos tubérculos ao meio, para os dois calibres. Os resultados obtidos indicam que não há efeito dos tratamentos no rendimento comercial final. Concluiu-se que para estas condições de cultivo e densidade se torna desnecessário, por razões económicas e sanitárias, o corte da batata-semente de calibre 35/45 mm; verificaram-se diferenças em termos de calibres para o número e peso de tubérculos por planta.

Palavras chave: *Solanum tuberosum L.*, calibre de batata-semente, rendimento comercial, número de tubérculos por planta.

1.–Introdução

O cultivo de batata para indústria na região do Vale do Tejo –campo da Golegã– é uma actividade recente, tendo-se incrementado a partir de 1992. Nesta região, tem-se assistido progressivamente a uma evolução da técnica cultural, nomeadamente ao nível das densidades de sementeira. Esta evolução tem surgido, na maior parte dos casos, pela iniciativa dos próprios agricultores que, face às suas condições de cultivo, têm conseguido aumentar as produções comerciais. Em média, as densidades de plantação situam-se à volta dos 1800 kg/há, chegando, em alguns casos, a alcançar os 2000 kg/há.

O fornecimento da batata-semente aos agricultores é realizado através da indústria, que estabelece individualmente, ou por intermédio das organizações de produtores, os contratos de produção. Na região, a variedade Hermes ocupa um lugar destacado, predominando face a outras variedades. O calibre da batata-semente mais usualmente utilizado para a variedade Hermes é o 35-55 mm. Segundo Allen (1978) quanto maior for o calibre da batata-semente maior será o número de brotos e maior o número de caules por planta. Por outro lado, é actualmente aceite por inúmeros autores que a unidade de plantação mais directamente relacionada com o rendimento é o número de caules principais por unidade de Superfície (Allen, 1978; Irritani e Weller, 1987). No entanto, é necessário considerar que a densidade que dá origem à máxima produção comercial não significa, necessariamente, o máximo de margem bruta. Torna-se necessário obter a densidade óptima de caules principais com o menor peso possível de batata-semente, já que esta constitui uma percentagem muito significativa dos encargos totais da cultura (cerca de 30 a 40% nesta região). Esta situação obriga, para os calibres normalmente fornecidos, que os agricultores procedam ao corte da batata-semente. No ano de 1997 a situação modificou-se, já que foi possível os agricultores disporem de lotes de batata-semente calibrada de tamanho 35/45 mm e 45/55 mm. Na tentativa de estudar e determinar o efeito no rendimento comercial, peso médio e número de tubérculos por planta, do corte da batata-semente de calibre 35/45 mm quando comparada com a plantação de tubérculos de igual calibre; e, de avaliar o efeito da batata-semente, cortada ao meio, de calibre 35/45, quando comparada com a de calibre 45/55 mm para a mesma densidade de plantação; instalou-se o presente ensaio.

2.–Material e métodos

A parcela do ensaio foi instalada em pleno campo de cultivo, com uma superfície total de 10 há, situada no campo da Golegã. O precedente cultural foi a cultura do milho. O solo pertence à classe dos Fluviossolos (segundo a classificação da FAO). As análises de solo revelaram que este apresentava uma textura de campo média; pH em água de 7,7; 2,2% de matéria orgânica; 107 ppm de magnésio; 2597 ppm de cálcio e teores superiores a 200 ppm de fósforo e potássio assimilável. O solo foi preparado através de gradagens e escarificações, utilizando-se para o efeito um escarificador pesado, do tipo “chisel”. Foram distribuídos cerca de 50 t/há de estrume de vaca bem curtido e 800 kg/há de um adubo ternário (13-13-20) totalizando, em fundo, 104 kg/há de azoto; 104 kg/há de fósforo e 160 kg/há de potássio. Em adubação de cobertura foram aplicados, através do sistema de rega por aspersão, 250 kg/há de solução 32 N, totalizando 80 kg/há de azoto. A instalação do ensaio foi realizada manualmente no dia 12 de Março de 1997, colocando os tubérculos no solo, com o auxílio de um sacho, à profundidade de cerca de 10 cm, após a modelação deste em camalhões, efectuados pelos discos de um plantador semiautomático de duas linhas. O

ensaio foi instalado seguindo um esquema de blocos casualizados (3 blocos) que funcionaram com repetições. As parcelas elementares eram compostas por 4 linhas de plantas (3,2 m de largura) apresentando um comprimento de 5 m, ou seja, 16 m² de superfície.

A batata-semente da variedade Hermes, dos diferentes tratamentos, apresentava-se uniformemente abrolhada, com brotos de dimensão inferior a 5 mm. No Quadro 1 apresentam-se os tratamentos ensaiados. Foi efectuada uma amontoa, com um derregador de 3 corpos no dia 2 de Abril, tendo-se aplicado de seguida 2 kg/há de um herbicida à base de metribuzina.

Quadro 1: Tipo, calibre e peso médio da batata-semente, densidade de plantação em número de propágulos por hectare e compassos de plantação.

Tratamentos	Tipo de B. Semente	Peso médio da B. Semente (g tub.-1)	Calibre da B. Semente (mm)	Densidade de plantação (Nº tub.ha-1)	Compasso (m x m)
I - 35/45	Inteira	47,5	35/45	37 872	0,80 x 0,32
C - 35/45	Cortada 1/2	23,8	35/45	75 744	0,80 x 0,16
C - 45/55	Cortada 1/2	38,7	45/55	46 512	0,80 x 0,27

Observou-se a data de emergência média por tratamento e o número de caules de solo por planta, aos 58 dias após plantação (DAP). No fim do ciclo cultural efectuou-se a avaliação da produção comercial (total e por classes de calibre) bem como a análise dos calibres e peso individual dos tubérculos por planta, numa amostra composta por 9 plantas por tratamento. A colheita integral das parcelas foi realizada no dia 30 de Julho, 140 DAP.

3.-Resultados

A data de emergência média registou-se por volta do dia 3 de Abril, ou seja, cerca de 22 DAP. Não se observaram grandes diferenças entre os tratamentos, o que se pode concluir por simples observação visual das parcelas de ensaio.

No dia 9 de Maio (58 DAP) observou-se o número de caules de solo, o número de ramificações laterais e a estatura média das plantas. Esta observação foi efectuada para cada tratamento *in situ*, numa amostra aleatória de 3 plantas contíguas por bloco, isto é, 9 plantas na totalidade. No Quadro 2 apresentam-se os resultados desta observação. Pela sua análise podemos verificar que existiu efeito dos tratamentos no número de caules de solo, mas não no número de ramificações e na estatura média das plantas. O número de caules de solo foi superior nas modalidades I-35/45 e C-45/55 e menor na C-35/45.

Quadro 2: Número de caules de solo, ramificações e estatura média das plantas.

	Tratamentos		
	I - 35/45	C - 35/45	C - 45/55
Número de caules de solo (Nº plt.-1)	2,7* (0,5)	1,8* (0,7)	2,6* (0,9)
Nº Ramificações laterais (Nº plt.-1)	1,4 (ns)	0,8 (ns)	0,6 (ns)
Estatura da planta (cm)	42,8 (ns)	42,7 (ns)	43,9 (ns)

* Teste F significativo ao nível de 0,05 de significância.

ns - Teste F não significativo.

() - Entre parêntesis indica-se o intervalo de confiança para o valor médio obtido.

Com base no número médio de caules de solo por planta observado e nos compassos de plantação, seguidos para cada um dos tratamentos, podemos determinar o número médio de caules de solo por unidade de área (Quadro 3).

Quadro 3: Número de caules de solo por planta e hectare.

Tratamentos	Número de caules de solo	
	(Nº Cs. plt-1)	(Nº Cs. ha-1)
I - 35/45	2,7	102 254
C - 35/45	1,8	136 339
C - 45/55	2,6	120 931

A produção comercial (tubérculos de calibre superior a 40 mm) observada por parcela e extrapolada ao hectare é apresentada no Quadro 4. Pela sua observação, podemos verificar que não se verificaram efeito dos tratamentos ao nível da produção comercial.

A análise individual do número de tubérculos e peso expresso por classes de calibre para cada uma das plantas, colhidas individualmente em cada uma das parcelas de ensaio, num total de nove por tratamento, permitiram-nos constatar que (Quadro 5) o número e peso total de tubérculos foi mais elevado nos tratamentos I - 35/45 e C - 45/55, ao qual correspondeu também um maior número de caules de solo. A percentagem de tubérculos comerciais (calibre > 40 mm) foi mais elevada nos tratamentos C - 45/55 e C - 35/45. Registou-se, percentualmente em número e peso, uma maior proporção de tubérculos com

calibre 40/60 mm no tratamento I - 35/45, ocorrendo o inverso nos tratamentos C - 35/45 e C - 45/55, onde se verificou maior proporção dos tubérculos com calibres superiores a 60 mm.

Quadro 4: Produção comercial (kg/ha-1) registada nos tratamentos.

	Tratamentos		
	I - 35/45	C - 35/45	C - 45/55
Produção Comercial (kg ha-1)	66 955 (ns)	63 514 (ns)	64 167 (ns)

ns - Teste F não significativo.

Quadro 5: Repartição do número, peso e percentagem total, comercial e por classes de calibre dos tubérculos por planta, nos tratamentos.

			Tratamentos		
			I - 35/45	C - 35/45	C - 45/55
Total de tubérculos	Número Peso	Nº plt-1 (gplt-1)	9,9 (1,6) 1 313 (130)	4,6 (0,3) 712 (167)	9,0 (2,0) 1216 (224)
Tub. comerciais (> 40 mm)	Número Perc. em nº Peso	(Nº plt-1) (%) (gplt-1)	8,4 (1,4) 84,8 1 298 (128)	4,1 (0,6) 89,1 705 (167)	6,3 (1,7) 70,0 1 177 (218)
Tub. com calibre (40/60 mm)	Número Perc. em nº Peso P. em peso	(Nº plt-1) (%) (gplt-1) (%)	4,3 (1,3) 51,2 369 (110) 28,4	2,1 (9,7) 51,2 163 (64) 23,1	3,1 (1,9) 49,2 293 (176) 24,9
Tub. com calibre (> 60 mm)	Número Perc. em nº Peso P. em peso	(Nº plt-1) (%) (gplt-1) (%)	4,1 (0,5) 48,8 928 (122) 71,5	2,0 (0,5) 48,8 542 (195) 76,9	3,2 (0,9) 50,8 885 (243) 75,2

() - Entre parêntesis indica-se o intervalo de confiança para o valor médio obtido.

4.-Discussão

Pela análise dos resultados podemos concluir que o número de caules de solo por planta foi afectado pelos tratamentos (Quadro 2) bem como, o número e peso dos tubérculos

comerciais, tendo-se registado maior número e peso nos tratamentos com maior peso médio de batata-semente (I - 35/45 e C - 45/55). Estes resultados estão de acordo com os obtidos por outros autores, nomeadamente por Scott e Younger (1972) cit. por Martins (1990). Segundo este autor se o peso médio da batata-semente aumentar, também o número de caules principais e o número de tubérculos por batateira aumenta. Não se registou qualquer efeito dos tratamentos na produção comercial final, o que pode ser explicado pelo facto da densidade de plantação ter permanecido igual em todos os tratamentos e os compassos utilizados terem permitido ajustar o número de caules por unidade de superfície. Recorde-se que a variação entre tratamentos quanto ao número de caules por hectare não excedeu os 15%, tendo-se registado nos tratamentos com menor número de caules de solo por hectare um maior número de ramificações laterais por planta.

Podemos concluir que o corte da batata-semente, calibre 35/45 mm não traz qualquer vantagem, podendo unicamente influenciar o calibre dos tubérculos obtidos, nomeadamente os de maior calibre (> 60 mm); entre utilizar batata-semente inteira de calibre 35/45 mm e batata-semente cortada, de calibre 45/55 mm, não existe qualquer vantagem em termos de rendimento final, podendo-se registar, tal como foi referido para a situação anterior, um certo efeito em termos de calibre dos tubérculos produzidos.

Recorde-se que o corte da batata-semente ocasiona graves problemas do ponto de vista sanitário, favorecendo a transmissão de doenças e vírus, para além de implicar, por si só, um custo acrescido para o agricultor.

5.-Bibliografia

- ALLEN (1978). Plant density. In. *Harris, P. M. (ed.) The Potato Crop The Scientific Basis for Improvement*. Chapman & Hall, London, p: 278-326.
- IRRITANI et WELLER (1987). The influence of physiological age, stem, numbers and fertility an yield and grade of Russet Burbank potatoes. *Am. Potato J.* 64: 291-299.
- MARTINS, F.M.C. (1990). Estudos de crescimento de batata em condições mediterrânicas. Efeito das cultivares e de diferentes épocas de cultivo. Tese de doutoramento. UTAD. Vila Real 354 p.