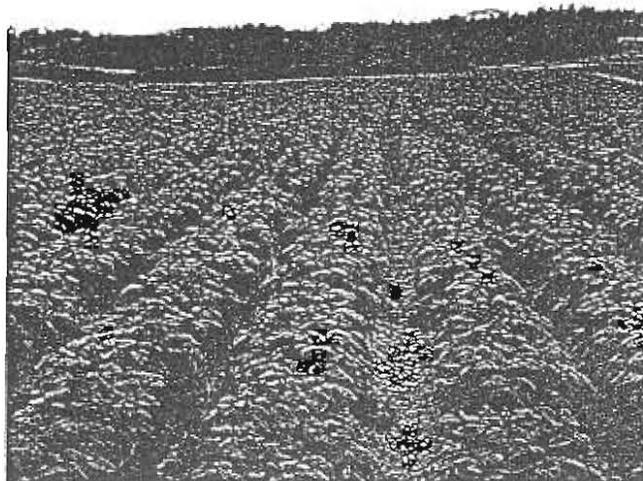


## Crescimento e produção da cultura de batata primor na Região Oeste

### I - Análise comparativa do crescimento e produção em três densidades de população

#### RESUMO

Apresentam-se os resultados de uma análise de crescimento da cultura da batata primor, em três densidades de população (20000, 40000, 80000 ha<sup>-1</sup>). Os resultados indicam um aumento de produção total comerciável com o aumento da densidade. A evolução dos principais parâmetros da análise de crescimento aponta, como causas prováveis, o aumento de interceptação da radiação proporcionado por um maior índice de área foliar e por uma maior e mais precoce cobertura do solo.



\* C. Lopes e P.A. Pinto  
Instituto Superior de Agronomia

#### 1. Introdução

A obtenção de produções elevadas de batatas passa pela optimização da radiação interceptada, o que requer um estabelecimento precoce de uma área foliar adequada e uniformemente distribuída para proporcionar uma cobertura completa do solo, bem como a sua manutenção por longos períodos de tempo (Allen & Scott, 1980). Nesta cultura a forma mais óbvia de diminuir o tempo necessário para obter cobertura completa do solo, consiste em aumentar a densidade de caules principais adoptando compassos que levem a modelos próximos do quadro (Allen, 1978).

Segundo Allen (1978), a densidade a usar para cada objectivo deve ser a maior densidade de caules principais que não reduza a produção comerciável. O mesmo autor afirma que o efeito de aumento da densidade de caules principais na taxa de cobertura do solo é mais importante em cultivares de ciclo curto, sendo a densidade óptima para primores maior que para batata-estação. Neste trabalho apresentam-se alguns resultados de um estudo detalhado do crescimento e produção da cultura da batata primor em três densidades diferentes de plantação (Lopes, 1989).

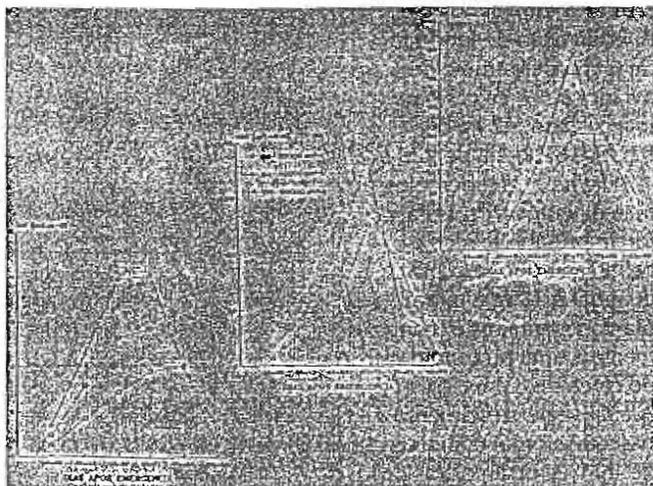
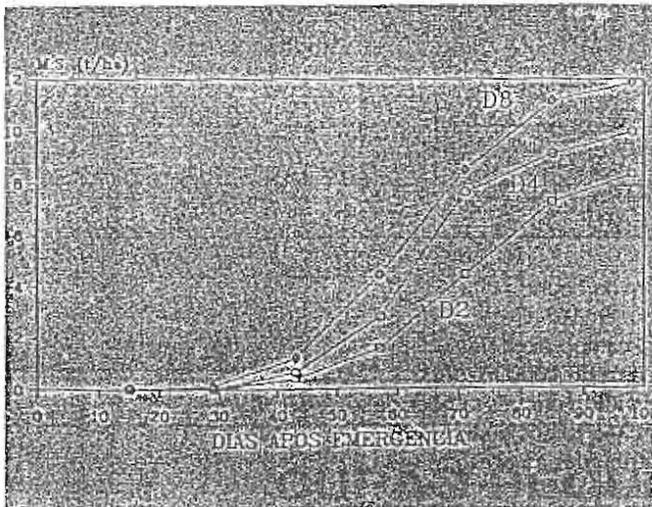
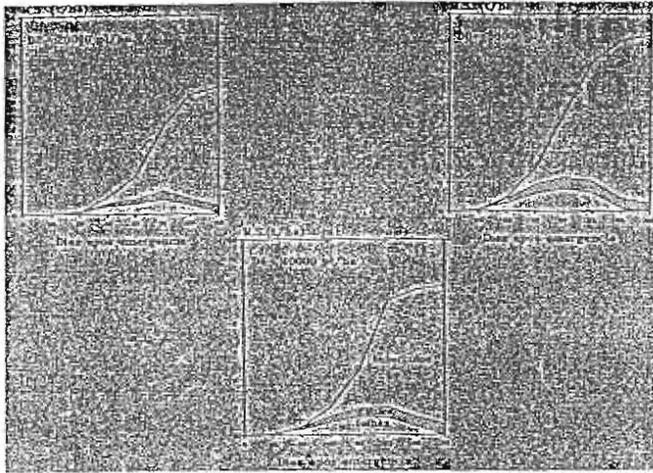
#### 2. Material e Métodos

O ensaio foi instalado num campo situado a cerca de 8

km da Lourinhã (39° 10' N ; 9° 16' E Alt = 100 m). O campo experimental com cerca de 1000 m<sup>2</sup> foi dividido em três talhões de 70x45 m aos quais foram atribuídas ao acaso as três densidades: D2 - 20000 tub/ha (70x70 cm); D4 - 40000 tub/ha (70x35 cm); D8 - 80000 tub/ha (70x17.5 cm). A fertilização de fundo foi de 6 t/ha de estrume de aviário, 5.3 t de calcário de magnesiano, 42 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 167 kg/ha de K<sub>2</sub>O e 120 kg/ha. Os tubérculos-mãe da cultivar "spunta" foram pré-abrolhados e calibrados por peso maior ou igual a 100g e foram plantados inteiros e manualmente a uma profundidade de cerca de 8 cm. A análise de crescimento baseou-se em 7 colheitas destrutivas de amostras de

Continua no pág. seguinte

Continuação da pag. anterior



10 plantas por modalidade (Lopes, 1989). A colheita final foi efectuada em 30 de Maio e a produção comerciável foi calculada considerando o calibre mínimo comerciável de 28 mm

### 3. Resultados e discussão

#### 3.1 Número de caules principais

A emergência (50 %) foi simultânea em três densidades e ocorreu cerca de 29 dias após a plantação. Em média, cada tubérculo-mãe deu origem a três caules principais obtendo-se assim populações de cerca de 60000, 120000 e 240000 caules principais respectivamente na menor, intermédia e maior densidade. Estes resultados estão de acordo com os obtidos por outros autores (Proctor & Smart, 1976; Allen, 1978) e indicam que, para os níveis de densidade ensaiados, quando se aumenta o número de tubérculos plantados, o número de caules principais por tubérculo plantado não é afectado.

#### 3.2 Evolução da matéria seca

A evolução da matéria seca (M.S.) total (fig. 1) em qualquer das densidades segue tipicamente uma curva sigmoide. Em termos relativos verifica-se que a produção de M.S. por unidade de área foi tanto maior quanto maior a densidade. O peso seco das folhas por unidade de área é também tanto maior quanto maior a densidade, excepto na última colheita onde a situação inverte devido a uma senescência

mais precoce e mais rápida nas maiores densidades. Apesar do aumento da densidade de população levar a uma redução da matéria seca da área por planta (Lopes, 1989), quanto maior a densidade de caules principais levou a uma maior área foliar nas primeiras fases do ciclo bem como uma maior cobertura do solo e, conseqüentemente, a uma maior interceptação da luz. Em contrapartida, a maior competição verificada nas maiores densidades provocou uma senescência mais precoce e acelerada. Esta relação entre o crescimento precoce das folhas e a senescência é também referida por Scott & Wilcockson (1978).

A tuberação iniciou-se cerca de 3 a 4 semanas após a emergência. À semelhança do que se verifica com os órgãos da parte aérea a M.S. dos tubérculos/ha aumenta com densidade (fig. 2). As diferenças tornam-se mais nítidas com o engrossamento dos tubérculos e são sempre significativas entre densidades extremas. A densidade D4 apresenta sempre valores intermédios e diferenças que, ora são significativas relativamente a D2 ora relativamente a D8.

O acréscimo de peso seco dos tubérculos por unidade de área foi menos proporcional ao aumento da densidade. Esta redução do peso dos tubérculos por planta com o aumento da densidade da população é referida em numerosos trabalhos citados por Allen (1978) e é justificada como consequência da competi-

Continua na pag. seguinte

Continuação da pág. anterior

ção pelos assimilados entre tubérculos em crescimento .

### 3.3 Dinâmica de crescimento da cultura

Por comparação visual e fotográfica verificou-se que a cobertura do solo foi tanto maior e mais precoce quanto maior a densidade . Na maior densidade o solo coberto atingiu a cobertura completa do solo cerca de 42 dias após a emergência e 8 dias mais tarde na densidade média . Na densidade menor nunca se chegou a atingir a cobertura completa do solo, obtendo-se o valor mais elevado cerca de quatro semanas mais tarde que na maior densidade . O índice de área foliar médio manteve-se sempre, tanto maior quanto maior a densidade até atingir o máximo e, a partir daí, decresceu a uma taxa tanto maior quanto maior a densidade, invertendo-se a posição relativa na fase final do ciclo . Refiram-se ainda os maiores valores do IAF durante o período de iniciação dos tubérculos, bem como o facto de, na menor densidade, o valor máximo ser obtido duas semanas mais tarde que nas restantes .

O comportamento geral da CGR traduz-se por um aumento nos primeiros dois terços do ciclo e por uma redução progressiva ao longo dos últimos 30 dias . Enquanto na primeira metade do ciclo a CGR é tanto maior quanto a densidade, na metade final a situação vai-se invertendo gradualmente, contudo as diferenças são de menor magnitude . A evolução da taxa média de engrossamento dos tubércu-

los - BR apresenta um comportamento paralelo ao da CGR .

O comportamento do IAF registado na menor densidade também foi observado por COLLINS (1977), e resulta de um atraso da senescência devido a uma menor competição fundamentalmente para a luz e para a água registada nessa densidade . De acordo com Lynch & Rowberry, (1985), os maiores valores da taxa de crescimento da cultura registados na maior densidade na primeira parte do ciclo, resultam sobretudo do maior índice de área foliar verificado no mesmo período . Na fase final do ciclo o decréscimo mais rápido e mais precoce da CGR nas maiores densidades está associado a uma senescência mais acelerada das folhas devido às carências hídricas provocadas por se tratar de uma cultura de sequeiro, feita numa Primavera anormalmente seca (Lopes, 1989) . O comportamento paralelo da BR relativamente à CGR indica que nesta cultura a BR é a principal componente da CGR .

### 3.4 Produção

#### 3.4.1 Número de tubérculos

Em qualquer das densidades o número de tubérculos aumenta numa primeira fase, diminui a seguir e estabiliza durante os últimos 15 dias do ciclo . Em termos relativos o número de tubérculos é tanto maior quanto maior a densidade com diferenças sempre significativas entre as

densidades extremas . O número máximo de tubérculos é obtido 30 dias mais cedo na maior densidade .

#### 3.4.2 Produção comerciável

A produção comerciável em qualquer das duas datas de colheita, foi tanto maior quanto maior a densidade . Na primeira data registaram-se diferenças significativas entre densidades extremas mas não entre densidades contíguas . Em 30 de Maio, todas as densidades apresentam diferenças significativas entre si . O efeito da data de colheita, não é significativo em qualquer das densidades . Um aumento da produção com o aumento do número de caules principais foi também verificado por outros autores em ensaios similares (Collins, 1977; Proctor & Smartt, 1976) .

### 5. Conclusões

As elevadas produções obtidas indicam que a cultura de batata primor, quando bem conduzida, permite elevados rendimentos . Nas condições em que se realizou o ensaio, a densidade de plantação de 80000 tub/ha deu origem a uma maior produção comerciável que as restantes densidades (20000 e 40000 tub/ha) . Fundamentalmente, esta maior produtividade resultou de uma maior e mais precoce cobertura do solo e de um maior índice de área foliar . Estes dois aspectos conjugados proporcionaram uma maior interceptação da radiação o que, associado ao maior

número de tubérculos iniciados por unidade de área, se traduziu num maior rendimento .

