

# PLANTIO PLANEJADO PARA A CULTURA DO GIRASSOL NO MUNICÍPIO DE CARMO ATRAVÉS DO ACÚMULO DE GRAUS-DIA

Fernanda Mendonça SANTANA<sup>1</sup>, Pedro de Carvalho MATTOS<sup>2</sup>, Célia Maria PAIVA<sup>3</sup>

## Introdução

O planejamento do plantio e o conhecimento da duração do ciclo vegetativo de uma cultura é de crucial importância para o seu manejo. Assim como, suas exigências hídricas e térmicas.

A teoria dos graus-dia (OMETTO,1981) mostra-se muito pertinente no processo de acúmulo de energia térmica por parte da cultura. Baseada nas temperaturas basais mínimas e máximas e nas temperaturas mínimas e máximas do ar, pode-se distinguir seis casos de acúmulo de graus-dia e cada caso com um impacto diferente no acúmulo energético por parte da planta.

## Material e métodos

Para a determinação da data de colheita a partir da data de plantio, foi calculado o acúmulo médio mensal de graus-dia, para cada mês do ano, com os dados médios mensais de temperatura mínima e máxima do ar do Instituto Nacional de Meteorologia (período de 1991 a 2000). As equações de graus-dia são descritas a seguir,

$$u=2*(tx-tm)$$

$$v=tm-bm$$

$$w=tx-bm$$

$$z=tx-bx$$

A partir destas equações serão discutidos os seis casos possíveis:

Caso 1:  $tx > tm > bx > bm$  – Neste caso a temperatura mínima do ar será maior que a basal máxima da cultura e assim a energia térmica disponível não será assimilada pela planta, logo o valor de  $GD = 0$ .

Caso 2:  $bx > bm > tx > tm$  – Neste caso a temperatura máxima do ar será menor que a temperatura basal mínima, desta forma, a planta também não vai acumular graus-dias e  $GD = 0$ .

Caso 3:  $bx > tx > tm > bm$  – Nesta situação a equação para graus-dia é dada por:

$$GD = (v+(u/4))$$

Caso 4:  $bx > tx > bm > tm$  – Aqui a equação será expressa por:

$$GD = w^2/u$$

Caso 5:  $tx > bx > tm > bm$  – A equação para esse caso segue:

$$GD = ((u*v)+(u^2/4)-z^2)/u$$

Caso 6:  $tx > bx > bm > tm$  – Finalmente, aqui a teoria de graus-dia se expressa pela equação:

$$GD = (w^2-z^2)/u$$

A partir do acúmulo médio mensal de graus-dia determinou-se a data de colheita para o plantio no primeiro dia de cada mês do ano.

Análises dos solos da região serão realizadas futuramente, tais como: i) erodibilidade em diferentes culturas através de ensaios de Inderbitzen; ii) densidade aparente pelo Método do Anel Volumétrico Embrapa, 1997; iii) macro e micro porosidade pelo Método da Mesa de Tensão (EMBRAPA, 1997); e iv) taxa de infiltração por meio de infiltrômetro iguais aos idealizados por HILLS (1970).

O ensaio de Inderbitzen consiste em uma simulação de fluxo de água constante, de vazão regulável e conhecida, sobre uma amostra de solo, cuja superfície fica nivelada com uma rampa de material impermeável. O solo removido pela água é coletado por peneiras e posteriormente é pesado em balança de precisão. As amostras serão coletadas em campo, nos diferentes domínios de agricultura. As coletas das amostras serão feitas sem a destruição ou remoção da vegetação presente, uma vez que pretende-se conhecer a influência da vegetação e do manejo do solo sobre as taxas de erosão.

As análises físicas do solo serão realizadas no campo e em laboratório, buscando relacionar o uso e o manejo com o grau de compactação do solo. Para isso, serão retiradas amostras indeformadas tanto da área de cultivo, como de uma área controle (área mais preservada).

## Resultados e discussão

Pelas Tabelas 1, 2 e 3 pode-se observar:

i) que o menor ciclo vegetativo ocorre quando o plantio é efetuado em janeiro (62 dias) e o maior no mês de junho (98 dias). A diferença entre o menor ciclo vegetativo e o maior é igual a 36 dias.

ii) que o menor ciclo vegetativo ocorre quando o plantio é efetuado no mês de setembro (62 dias) e o maior nos meses agosto e novembro (116 e 119 dias). A diferença entre o menor ciclo vegetativo e o maior é igual a 57 dias.

iii) que o menor ciclo vegetativo ocorre quando o plantio é efetuado no mês de setembro (62 dias) e o maior nos meses agosto e novembro (116 e 119 dias).

<sup>1</sup> Aluna do curso de Meteorologia da UFRJ. . Av. Brigadeiro Trompowski, SN, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro-RJ, Cep: 21949-9000. E-mail: fefindes@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Aluno do curso de Geografia da UFRJ.

<sup>3</sup> M.Sc. Prof(a) Ass. 3 Departamento de Meteorologia da UFRJ.

dias). A diferença entre o menor ciclo vegetativo e o maior é igual a 57 dias.

**Tabela 1.** Datas de colheita e duração do ciclo vegetativo da cultura do girassol precoce em Carmo.

Plantio (1º dia do mês)	Colheita	Ciclo vegetativo (dias)
janeiro	03/mar	62
fevereiro	03/abr	62
Março	05/mai	66
Abril	10/jun	71
Maio	24/jul	86
Junho	06/set	98
Julho	06/out	97
agosto	31/out	92
setembro	19/nov	80
outubro	14/dez	75
novembro	09/jan	70
dezembro	04/fev	66

**Tabela 2.** Datas de colheita e duração do ciclo vegetativo da cultura do girassol médio em Carmo.

Plantio (1º Dia do mês)	Colheita	Ciclo Vegetativo (em dias)
Janeiro	14/mar	73
Fevereiro	09/abril	68
Março	03/maio	64
Abril	18/jul	110
Maio	08/ago	100
Junho	09/set	101
Julho	16/out	107
Agosto	24/nov	116
Setembro	01/nov	62
Outubro	05/dez	66
Novembro	27/fev	119
dezembro	13mar	103

**Tabela 3.** Datas de colheita e duração do ciclo vegetativo da cultura do girassol tardio em Carmo.

Plantio (1º Dia do mês)	Colheita	Ciclo Vegetativo (em dias)
Janeiro	29/abril	119
Fevereiro	23/maio	112
Março	11/jun	103
Abril	26/ago	148
Maio	21/set	144
Junho	22/out	144
Julho	30/nov	152
Agosto	08/nov	100
Setembro	16/dez	107
Outubro	17/jan	109
Novembro	04/fev	96
dezembro	19/abril	140

## Conclusões

Em termos de exigências térmicas o município de Carmo apresenta:

i) uma boa potencialidade agroclimática em todos os meses do ano para a cultura de girassol precoce, com exceção dos meses de junho, julho e agosto, uma vez que o ciclo vegetativo determinado com dados climáticos locais são menores dos que citados na literatura, igual a 90 dias (DOORENBOS e KASSAM, 1997).

ii) uma boa potencialidade agroclimática em todos os meses do ano para a cultura de girassol médio, com exceção dos meses de agosto e novembro, uma vez que o ciclo vegetativo determinado com dados climáticos locais são menor ou igual aos citados na literatura, igual a 110 dias (DOORENBOS e KASSAM, 1997).

iii) uma boa potencialidade agroclimática em todos os meses do ano para a cultura de girassol tardio, com exceção dos meses de agosto e novembro, uma vez que o ciclo vegetativo determinado com dados climáticos locais são menor ou igual aos citados na literatura, igual a 110 dias (DOORENBOS e KASSAM, 1997).

## Referências bibliográficas

DOORENBOS, J., KASSAM, A. H. **Efeito da água no rendimento das culturas**, FAO, 1997.

OMETTO, J.C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Ceres, 1981. 400 p.