

25.07.91 — 14h — Sessão B

ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA SOJA EM MARINGÁ-PR, EM FUNÇÃO DO BALANÇO HÍDRICO DO SOLO.

Antonio Giacomini Ribeiro

Adalberto Lanziani

Aracy Kamiama

(Universidade Estadual de Maringá - Maringá-Paraná)

1. Introdução

A cultura da soja foi incentivada na região Norte/Noroeste do Estado do Paraná a partir do final da década de 60, como parte do processo de substituição da lavoura cafeeira. Sua introdução na região foi mais consequência do processo de penetração do capitalismo financeiro na área rural, pela via da modernização da base técnica da agricultura que, propriamente, pela aptidão climática da região para o desenvolvimento da cultura.

Esta comunicação visa mostrar os resultados de uma avaliação do desempenho da cultura da soja nos últimos 15 anos, relacionando com o comportamento hídrico do solo, uma vez que a variação interanual da produtividade da soja apresentou em Maringá, oscilações de mais de 100%, indicando a existência de anos favoráveis ao lado de anos desfavoráveis ao seu bom desempenho.

2. Material e Método

O período analisado vai de 1975 a 1990, com a utilização dos registros meteorológicos da Estação Climatológica Principal de Maringá, operada pelo Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá. Os dados da produção agrícola (área cultivada e volume da produção) foram fornecidos pela Secretaria de Estado da Agricultura do Paraná.

Uma avaliação mais ampla do comportamento da oferta hídrica, pela atmosfera, ao longo do período analisado, foi feita através da estimativa do balanço hídrico mensal pelo método de Thorntwaite & Mather - 1955, apud Ribeiro (1990), considerando a capacidade de campo em 125 mm.

A safra de 1985/6, que apresentou a menor produtividade para o período analisado, e a de 1982/3, que apresentou uma das mais elevadas, foram selecionadas para um estudo mais detalhado pelo método de cálculo do balanço hídrico diário de Thorntwaite & Mather - 1955, apud Ribeiro (1990), com base na estimativa da evapotranspiração potencial preconizada por Penman, adaptado por Ometto (1988).

3. Análise

A tabela 1 apresenta a evolução da cultura da soja no Município de Maringá, onde o que chama a atenção é o incremento da área cultivada a partir de 1976, em função da maciça erradicação da lavoura do café após a grande geada de 1975.

A análise do balanço hídrico mensal mostra que existe um ritmo de oferta hídrica que poderia ser considerado ideal para o ótimo desenvolvimento da cultura da soja, dadas suas próprias exigências. A ausência da deficiência hídrica nos meses de cres

cimento e, principalmente, durante a floração, são extremamente favoráveis, assim como a presença de deficiência na época da maturação e colheita possuem efeitos benéficos nos índices de produtividade.

Ano	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Área (ha)	9000	10014	21237	16000	16200	16200	16800	15060
Produção (t)	21060	23434	49141	34400	27540	42120	41664	36144
Kg/ha	2340	2340	2308	150	1700	2600	2480	2400
Ano	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Área (ha)	15000	15800	15320	14520	15700	20000	21400	
Produção (t)	39000	31600	34470	12372	36879	54000	42800	
Kg/ha	2600	2000	2250	1020	2350	2700	2000	

Tab. 1 - Variação anual da área plantada, produção e produtividade da soja no Município de Maringá (Fonte SEAGRI/PR)

Os dados da tab. 2 indicam os padrões do ritmo mensal para os anos de alta e baixa produtividade, onde também é significativa a presença dos excedentes hídricos, tanto na fase do desenvolvimento vegetativo e floração, como na de maturação e colheita.

Também é importante observar que ocorreu, durante o período analisado, para os meses envolvidos na safra da soja - de setembro a março -, cerca de 34% de meses com deficiência hídrica, sendo 31% nos meses de novembro a janeiro, quando a exigência hídrica da cultura é maior.

1982/83 - Produtividade Alta (2600 kg/ha)

	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
Precipitação	51	295	261	299	270	123	277
Evtransp.pot.	75	98	126	119	143	124	113
Def.hídrica	9	0	0	0	0	0	0
Exc.hídrico	0	148	261	180	127	0	164

1985/86 - Produtividade Baixa (1020 kg/ha)

	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
Precipitação	36	66	81	110	205	359	86
Evtrans.pot.	60	82	92	115	143	112	117
Def.hídrica	30	42	54	39	0	0	3
Exc.hídrico	0	0	0	0	0	188	0

Tab. 2 - Características do balanço hídrico mensal para as safras selecionadas

Para o ano de baixa produtividade (1985/86), a análise diária do balanço hídrico revela ausência de oferta hídrica no período de preparo do solo e germinação, retardando o ciclo da cultura. Nesta fase ocorreu uma seqüência de 40 dias com deficiência hídrica, permitindo a retirada de apenas 1 a 2 mm diários de água do solo, quando a cultura da soja necessita de 3 a 4 mm ao dia. Na fase de crescimento, a diminuta oferta hídrica persistiu, apresentando seqüências de 10 a 15 dias com deficiências hídricas, o que permitiu retiradas de água do solo de, no máximo, 3 mm, quando seriam necessários cerca de 5 mm. Foi no mês de janeiro que ocorreu a regularização do ritmo pluvial, normalizando a oferta hídrica, mas, então, a safra encontrava-se irremediavelmente comprometida com o insucesso. A situação agravou-se no final de janeiro durante todo o mês de fevereiro, quando da formação das vagens, ocorreram episódios com elevada e contínua pluviosidade, comprometendo definitivamente a já debilitada lavoura.

A safra de 1982/83, com elevada produtividade (2600 kg/ha) apresentou chuvas bem distribuídas durante todo o período e a fase final do seu ciclo apresentou períodos de estiagem suficientes para a maturação e para o desenvolvimento dos trabalhos de colheita. Durante a fase de germinação, o episódio pluvial do final de setembro e início de outubro foi suficiente para repor no solo a água suficiente para o início da fase de crescimento, durante a qual as retiradas foram mantidas entre 5 e 7 mm, suficientes para o período. Durante a floração (dezembro) houve suprimento hídrico suficiente durante a primeira quinzena e veranico de 12 dias, que ocorreu no final de dezembro e início de janeiro, não foi suficiente para comprometer o bom desempenho da cultura.

4. Considerações Finais

O balanço hídrico é uma interessante técnica de análise do ritmo da oferta hídrica pela atmosfera à cultura da soja, principalmente quando elaborado na escala diária.

Como resultado da pesquisa observa-se que a elevação da produtividade da cultura da soja em Maringá está na dependência de um melhor ajuste ao seu calendário, com o plantio tardio e, na melhor das hipóteses, a adoção de sistemas artificiais de complementação hídrica, uma vez que cerca de 1/3 dos meses críticos apresentam deficiências hídricas nas fases em que a cultura mais necessita de água.

5. Referências Bibliográficas

- OMETTO, J.C. Frequência de irrigação em cana-de-açúcar. Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. 1988.
- RIBEIRO, A.G. Balanço Hídrico. Maringá, Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Geografia (Textos Básicos. Série Climatologia, 1). 1990.

COMPORTAMENTO DA TEMPERATURA DO DOSSEL DO ALGODÃO HERBACEO EM CONDIÇÕES IRRIGADAS E SOB STRESS HIDRICO

58

Bernardo Barbosa da Silva (DCA.CCT.UFPB)
Tantravahi Venkata Ramana Rao (DCA.CCT.UFPB)
Pedro Vieira de Azevedo (DCA.CCT.UFPB)
Malaquias da Silva Amorim Neto (CNPQ.EMBRAPA)
José Espinola Sobrinho (DEA.ESAM)
Cleber Brito de Souza (DEA.CCT.UFPB)

Universidade Federal da Paraíba
 Centro de Ciências e Tecnologia
 Departamento de Ciências Atmosféricas
 58.100 Campina Grande-PB
 (083) 321.7222 Ramal 420

R E S U M O

O presente trabalho apresenta alguns resultados preliminares acerca de medições realizadas durante o segundo semestre de 1990, em experimento agrometeorológico conduzido na base física da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte-EMPARN em Ipanguaçu-RN (5°33'S; 36°55'O; 180m). Foram obtidos 85 ciclos