



Lucio Zobot  
Dr. em Agronomia



Marcelo Gripa Madalosso  
Dr. em Agronomia



Marília Zobot  
Aluna do Curso de Agronomia  
UFSM



Ricardo Silveiro Balardin  
Ph.D. em Fitopatologia

## SEMEADURA TARDIA DE SOJA: COMO MINIMIZAR AS PERDAS DE RENDIMENTO

Anualmente, uma parcela significativa das lavouras de soja do Brasil são semeadas no limite da época indicada pela pesquisa ou até mesmo fora da época ideal para o cultivo. Os motivos pelos quais esses atrasos ocorrem são diversos, variando desde a obtenção de financiamentos e irregularidade na distribuição da precipitação pluvial até o subdimensionamento do parque de máquinas para realizar tal atividade.

No entanto, alguns aspectos referentes às práticas culturais podem ser utilizados afim de minimizar as possíveis perdas no rendimento de grãos em função do atraso na semeadura. Para isso, são relatadas na literatura quatro alternativas principais, ou seja, aumento da população de plantas na área, redução do espaçamento entre linhas, uso de cultivares com hábito de crescimento indeterminado e seleção de cultivares com ciclo longo, como por exemplo as semi-tardias e tardias.

Sobre o aumento da população de plantas os principais benefícios alcançados seriam por meio da melhoria na interceptação de luz, reduzindo o período da emergência ao início do crescimento exponencial (figura 1a e 1b), influenciando, dessa maneira, no rendimento de grãos. Outro aspecto influenciado pela interceptação de luz é o aumento da taxa de crescimento da cultura, a qual permite maior fixação de legumes, caracterizando-se como alternativa para semeaduras tardias.



“Vale ressaltar que o aumento da população de plantas deve ser criterioso e obedecer a um ponto-chave, ou seja, a cultivar escolhida. Hoje em dia, os genótipos já são comercializados com a indicação da faixa de população de plantas adequada para que expressem seu máximo potencial. Nesse sentido, o aumento da densidade de semeadura deve ser realizado para cultivares que realmente respondem positivamente a mudança dessa prática, sem que ocorra o surgimento de plantas de soja dominadas”.

Lucio Zobot

A redução do espaçamento entre linhas também é uma alternativa interessante para minimizar as perdas de rendimento com a semeadura tardia. Embora não haja um consenso sobre o real benefício dessa prática, os dados encontrados na literatura vão ao encontro da teoria da menor competição intraespecífica, cobertura mais rápida do solo pelo dossel de plantas e maior interceptação de luz (figuras 2a, 2b e 2c). No entanto, assim como para a população de plantas, essa prática deve estar associada à cultivar escolhida.

Outros dois aspectos de suma importância na tomada de decisão sobre a redução do espaçamento entre linhas envolvem a questão fitossanitária e a adaptação das máquinas semeadoras.



“Hoje em dia, existe a dificuldade de encontrar máquinas para semeadura de soja que se adaptem facilmente a redução de espaçamentos entre linhas, dos usuais 0,45 - 0,50m para 0,25 - 0,30m. Além disso, o aspecto operacional também pesa na tomada de decisão do produtor, haja vista que outros cultivos, como por exemplo o milho, estão sendo semeados com a mesma entre linha da soja”.

Lucio Zabot

Como relatado anteriormente, não há consenso com relação a essa prática, principalmente quando o assunto é direcionado para as questões referentes à tecnologia de aplicação de defensivos e o controle de doenças e pragas. Normalmente, o atraso na época de semeadura remete a condições de cultivos adversas (ou diferentes das condições habituais), o que exige traços culturais eficientemente realizados.



“O adensamento da cultura, por qualquer prática cultural, acarreta mudanças relacionadas a fisiologia da planta, ao patossistema e a tecnologia de aplicação. Neste sentido, o sombreamento precoce dos terços médio e inferior das plantas pode acelerar o processo de senescência das folhas baixas (figura 3a, 3b e 3c), favorecer o progresso de epidemias e dificultar a penetração e cobertura de fungicidas, culminando em uma deficiência de controle”.

Marcelo Madalosso

Com relação ao uso de cultivares indeterminadas sabe-se que estas possuem a capacidade de prolongar o crescimento vegetativo após a entrada no período reprodutivo. Essa característica é extremamente favorável sob o ponto de vista de compensação do encurtamento da estação de crescimento decorrente da semeadura tardia. Tem-se observado que algumas cultivares, mesmo pertencendo ao grupo das determinadas, apresentam capacidade de crescimento vegetativo pós-florescimento de até 40%. Esses materiais são comumente conhecidos pelo seu alto grau de “indeterminância”.

Já os materiais de hábito de crescimento indeterminado podem até dobrar o crescimento vegetativo após o florescimento, ou seja, caracteres morfológicos, como o número de nós (que apresenta alta correlação com o número de legumes), morfo-fisiológicos, como o índice de área foliar e fisiológico, como maior acúmulo de açúcares nos nós. Outra característica importante para plantas de hábito indeterminado é a arquitetura que assumem quando no campo, com aspecto piramidal (figura 4a), facilitando a penetração e absorção de luz, ao passo que cultivares determinadas apresentam maior quantidade de folhas no topo do dossel (figura 4b), captando boa parte da luz incidente na parte superior do dossel.



“Nessa última década, tem-se observado considerável aumento no número de cultivares de ciclo indeterminado sendo lançadas no mercado, proporcionando ao produtor possibilidades de escolhas para genótipos consistentemente produtivos, mesmo para as semeaduras em épocas ideais. Na década de 90 e início dos anos dois mil havia poucos materiais comerciais disponíveis e com potencial produtivo pouco interessante”.

Marília Zabot

Decisão amparada em critérios semelhantes aos do hábito de crescimento, a escolha por cultivares de ciclos tardios é também importante pois, possibilita devido as influências de indução fotoperiódica, a entrada no período reprodutivo mais tardiamente e também pelo fato de que cultivares tardias possuem o período reprodutivo mais longo que genótipos precoces e médios. Na mesma linha, cultivares com ciclo longo possuem capacidade maior de recuperação de estresses, além de serem menos exigentes em tecnologia e condições de cultivo durante o desenvolvimento quando comparadas às cultivares de ciclo menor.

“O controle de doenças no contexto da interação cultivares x manejo cultural x dinâmica populacional dos patógenos torna-se extremamente dependente de características plásticas das plantas (arquitetura e área foliar), características genéticas ligadas a sensibilidade aos patógenos e características genéticas ligadas a responsividade aos fungicidas. Definitivamente não se pode conceber o controle químico isolado de tais interações. Na verdade, os equívocos normalmente observados são devidos a inobservância de tais interações”.

Ricardo Balardin

#### Expediente

Instituto Phytus

Santa Maria - RS  
Duque de Caxias, 2319 - 2º Andar  
Medianeira - CEP: 97060-210  
Fone: (55) 3217.8223

Lucas do Rio Verde - MT  
Av. Paraná, 473 E  
Bairro Centro - CEP: 78455-000  
Fone: (65) 3549.3123

Phytus Técnica, 2ª Edição - Fevereiro de 2011  
Santa Maria, RS

Comitê Editorial  
Revisão Técnica: Clarice Balardin, Marcelo Madalosso, Lucio Zabot  
Revisão de Português: Justina Franchi Gallina

Projeto gráfico e diagramação  
Otimiza Comunicação