

## **Ajuste da população de plantas amplia o desempenho das cultivares de soja**

O ajuste da população de plantas na sojicultura deve ser compreendido no âmbito da interação entre genótipo, ambiente e manejo. Ou seja, não há valor alto ou baixo de número de plantas por unidade de área na instalação da cultura, mas sim adequado ou inadequado para cada situação de cultivo.

Há genótipos que expressam o seu máximo potencial produtivo com altas densidades de semeadura, acima de 400 mil plantas por hectare, em determinadas situações de ambiente e manejo. Em outros casos, estandes com menos de 200 mil plantas por hectare são suficientes para que se atinja o máximo rendimento de grãos.

Primeiramente é necessário compreender as características edafoclimáticas (solo e clima) das regiões em que as lavouras serão instaladas, e identificar as cultivares adaptadas para esses ambientes. Os principais fatores ecofisiológicos considerados na distinção de ambientes para a soja são a distribuição de chuvas, a reserva hídrica do solo, a temperatura e o fotoperíodo.

A rede de experimentação em fitotecnia para genótipos de soja da Embrapa e seus parceiros, conduzida em vários locais e anos, tem evidenciado forte relação entre altitude e população de plantas. À medida que há elevação da altitude, dentro de uma mesma faixa de latitude, reduz-se a frequência de estresse por altas temperaturas e evapotranspiração excessiva. Portanto, nessas situações, para uma determinada cultivar, populações de plantas relativamente menores são mais apropriadas, tanto para avançar no potencial produtivo, como para evitar o acamamento e manejar doenças fúngicas. Por outro lado, em regiões de menores altitudes, em grande parte dos casos, é necessário incrementar a densidade de semeadura, pois, comumente há períodos de estresse causado pela combinação de déficit hídrico e altas temperaturas, o que leva à redução da taxa de crescimento vegetativo e/ou ao encurtamento do ciclo.

Outro ponto-chave para o ajuste da população de plantas é a época de semeadura da soja, a qual é estabelecida em razão dos sistemas de produção regionais, do zoneamento agrícola de risco climático e do vazio sanitário para a ferrugem-asiática. Conhecendo as culturas que compõem a sucessão ou a rotação dos sistemas produtivos (soja/milho-safrinha, soja/trigo, soja/pastagem, etc.), faz-se então a escolha das cultivares de soja com base nas exigências

ecofisiológicas e no ciclo, para que se tenha a melhor composição de genótipos para atender as especificidades de cada janela de semeadura.

Há regiões do Paraná, por exemplo, em que o milho de segunda safra (safrinha) precisa ser instalado até o final de janeiro, como acontece em extensas áreas do Oeste do Estado, gerando demanda por cultivares de soja com aptidão para semeadura em setembro. Nesses casos, mesmo que haja balanço hídrico favorável no início do desenvolvimento da cultura, recorrentemente as temperaturas permanecem abaixo dos patamares ótimos indicados para a soja, podendo prejudicar o porte e a ramificação, o que implica em aumentar a população de plantas para manter o potencial produtivo. Em outras situações, como no Norte do Paraná, o regime de chuvas se normaliza comumente a partir de meados de outubro, fazendo com que a maior parte das lavouras seja instalada em uma condição mais favorável de fotoperíodo e temperatura, permitindo que se reduza o número de plantas no estande da lavoura.

Na tabela 1 estão apresentadas as indicações de população de plantas para a cultivar de soja BRS 1003 IPRO, para janelas de semeadura estabelecidas em razão da altitude e da região de adaptação edafoclimática para a cultura. Observa-se que o ajuste de estande está estabelecido por semana, obedecendo a critérios de desempenho agrônômico para a interação entre genótipo e ambiente.

**Tabela 1. Época de semeadura e população de plantas para a cultivar de soja BRS 1003 IPRO em diferentes regiões de adaptação edafoclimática do Brasil.**

Região de adaptação edafoclimática (REC)		Altitude (m)	Época de semeadura e nº plantas/m linear*															
			Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro			
			7	14	21	30	7	14	21	31	7	14	21	30	7	14	21	31
REC 102	SC – Oeste e Nordeste	Até 600				14	14	14	14	13	13	12	12	12	13	14		
	PR – Sudoeste	Acima 600					13	13	13	12	12	12	11	11	12	13		
REC 103	SC – Centro-Norte e S. Geral	Até 600				14	14	14	13	13	12	12	12	13	14			
	PR – Sul e Centro-Sul SP – Sul	Acima 600				13	13	13	12	12	11	11	11	12	13			
REC 201	PR – Oeste e Centro-Oeste	Até 600			16	15	14	14	13	13	12	12						
		Acima 600			15	14	13	13	12	12	11	11						
REC 201	PR – Norte e Nordeste	Até 600				16	15	15	14	14	13	13	13					
	SP – Médio Paranapanema	Acima 600			15	15	14	14	13	13	12	12	12					
REC 202	PR – Noroeste	Até 600				16	16	15	14	14	14	14	14	14				
	SP – Sudoeste MS – Sul e Sudeste	Acima 600			15	15	15	14	13	13	13	13	13	13				
REC 203	SP – Centro-Sul e Centro-Oeste	Até 600				16	16	15	14	14	14	14	14	14				
		Acima 600			15	15	15	14	13	13	13	13	13	13				
REC 204	MS – Centro-Sul e Sudoeste	Até 600				15	15	14	14	14	13	13						
		Acima 600			15	14	14	13	13	13	12	12						
REC 301	MS – Centro-Norte	Até 600				18	18	17	17	17	16	16	16					
	GO – Sudoeste	Acima 600				17	17	16	16	16	15	15	15					
REC 303	MG – Triângulo e Alto Paranaíba	Até 600				17	17	16	16	16	15	15	15					
	GO – Sudeste	Acima 600				16	16	15	15	15	14	14	14					

\* Espaçamento entrelinhas de 0,45 m;

Preferencial

Tolerada

Observação: respeitar o vazio sanitário da ferrugem-asiática e o zoneamento agrícola de risco climático;

A fertilidade do solo também tem expressiva relação com a população de plantas na cultura da soja. Em áreas onde os atributos de qualidade química do solo ainda estão em processo de construção, é fundamental utilizar cultivares adaptadas, assim como, em muitos casos, indica-se aumentar o estande de plantas. Na sojicultura moderna busca-se construir a fertilidade do solo para que as cultivares possam expressar ao máximo o seu potencial produtivo. Também é importante que haja enraizamento em profundidade no perfil do solo para que as lavouras tenham maior estabilidade produtiva em situações de déficit hídrico (veranicos). Porém, se os atributos de qualidade química do solo estiverem em níveis intermediários, mesmo que haja investimento adequado em adubação, caso ocorram adversidades climáticas em períodos de alta taxa de crescimento vegetativo da soja, haverá redução considerável do

porte e da ramificação. Nessas situações, geralmente recomenda-se incrementar de 10 a 20% o estande de plantas, em relação aos talhões onde a fertilidade do solo é classificada como alta.

O ajuste da densidade de semeadura na cultura da soja também é praticado para minimizar problemas de qualidade fisiológica de sementes. A partir dos valores de porcentagem de germinação, calcula-se as quantidades de sementes viáveis a serem utilizadas na instalação da cultura. Contudo, há outros atributos de qualidade fisiológica das sementes a serem considerados, os quais compõem o nível de vigor, e, dependendo do montante de defeitos, os prejuízos à lavoura de soja podem ser irreversíveis, mesmo que haja incremento da população de plantas. Não é somente o desafio de corrigir a densidade de semeadura para alcançar um número adequado de plantas na instalação da cultura, mas sim de evitar que haja plantas subdesenvolvidas que produzirão menos, e que competirão por recursos (água, luz e nutrientes) com plantas vigorosas oriundas de sementes de alta qualidade.

Em várias regiões do Brasil há forte empenho para buscar cultivares cada vez mais precoces e, em muitos casos, almeja-se antecipar as épocas de semeadura, forçando as lavouras a terem altas taxas de crescimento vegetativo em períodos cada vez mais curtos, e em condições ecofisiológicas menos favoráveis. Nesse cenário, há necessidade por aprimorar processos e tecnologias, tais como cultivares adaptadas, sementes de alto vigor, maquinário com regulação refinada, etc. Além disso, é imprescindível buscar o detalhamento no ajuste da população de plantas para o estabelecimento da soja, no âmbito das diferentes realidades de cultivo, compreendendo as interações entre genótipo, ambiente e manejo.

**Autor:**

José Salvador Foloni – Pesquisador da Embrapa Soja