

Plantio direto com qualidade no Cerrado

Arminda Moreira de Carvalho

25/Out/2010

O sistema plantio direto foi estabelecido no Sul do Brasil no final de 1960, com a disponibilidade dos primeiros herbicidas dessecantes, beneficiando-se muito dos resultados das pesquisas sobre adubação verde e plantas de cobertura. No início da década de 1980, essa prática começou a ser adotada também pelos produtores do Cerrado. No entanto, o uso de plantas de cobertura praticamente não fazia parte dos agroecossistemas em plantio direto, exceto em algumas áreas onde se cultivava o milheto em sucessão à soja (safrinha). Essa situação se mantém até hoje, já que as condições edafoclimáticas do Cerrado dificultam bastante o cultivo na entressafra, no longo período de seca.

No entanto, é importante ressaltar que, para atingir seu potencial de benefícios, o sistema plantio direto deve ser acompanhado de rotação de cultivos, incluindo espécies vegetais melhoradoras/condicionadoras do solo. Essas espécies vegetais, também denominadas de plantas de cobertura, devem compor um sistema agrícola que apresente eficiente cobertura do solo e ciclagem de nutrientes, consequentemente, incrementos dos estoques de carbono e nitrogênio, mitigação de gases de efeito estufa, controle de plantas invasoras e melhoria das propriedades físico-hídricas, químicas e biológicas do solo. Tudo isso tem reflexos na produtividade das culturas. O acúmulo de resíduos vegetais na superfície do solo é fundamental para que o sistema plantio direto atinja sua maior eficiência, incluindo o sequestro de carbono, que está diretamente associado a um bom suprimento de nitrogênio no solo.

Atualmente, a área total cultivada em plantio direto no Brasil é de aproximadamente 18 milhões de hectares, sendo 28% (5 milhões de hectares) localizados no Cerrado. Porém, as condições edafoclimáticas do Cerrado dificultam muito o cultivo na entressafra ou safrinha (período de seca) e o estabelecimento de cobertura eficiente do solo. Isso ocorre porque há restrições à produção de biomassa e também uma decomposição acelerada dos resíduos vegetais. Assim, o sistema plantio direto no Cerrado é caracterizado pela baixa adoção de plantas de cobertura e rotação de culturas,

consequentemente, pouca palhada na superfície do solo. Porém, mesmo com uma baixa manutenção de cobertura do solo, se houver rotação adequada de cultivos, a ciclagem de nutrientes irá favorecer a produtividade das culturas e a produção de biomassa dos agroecossistemas.

A produção dessa biomassa vegetal é um dos principais parâmetros a ser considerado na formação da palhada na superfície. Fatores relacionados à composição química do material vegetal (razão entre o carbono e o nitrogênio, teores de lignina, celulose, hemicelulose, fenóis e polifenóis, além de outros compostos orgânicos) também são relevantes para o estabelecimento de cobertura do solo no sistema plantio direto.

Por isso, um dos objetivos das pesquisas sobre plantas usadas como cobertura em sistema plantio direto no Cerrado é buscar espécies vegetais que possuem decomposição mais lenta de seus resíduos vegetais. A razão entre carbono e nitrogênio é o parâmetro comumente utilizado para inferir sobre a decomponibilidade (capacidade de se decompor) do material vegetal. Entretanto, trabalhos mostram índices mais elevados de decomposição de resíduos vegetais de gramíneas (por exemplo, *Brachiaria ruziziensis*) em relação às leguminosas (por exemplo, feijão guandu) que possuem menor razão entre carbono e nitrogênio.

Esses estudos sugerem também que outras características – como teores de lignina, celulose e hemicelulose – podem estar relacionadas com o processo de decomposição dessas plantas. Altos teores de lignina inibem a decomposição dos resíduos vegetais, favorecendo o estabelecimento de cobertura do solo. Por outro lado, elevadas concentrações de hemicelulose e baixos teores de lignina resultam em decomposição mais acelerada, consequentemente, em ciclagem mais rápida de nutrientes favorecendo a absorção de nutrientes pela cultura que será cultivada na sequência do sistema de produção.

Deve-se considerar, ainda, a importância do fornecimento de nitrogênio quando se cultiva leguminosas como planta de cobertura, seja pela fixação biológica do ar atmosférico, seja pela incorporação de biomassa, proporcionando melhoria da fertilidade química do solo e economia de fertilizantes nitrogenados. Por exemplo, do uso de mucunas, guandu, crotalárias e feijão-bravo-doeceará, quando cultivadas no período chuvoso, com elevada produção de fitomassa, podem incorporar até 280 quilogramas por hectare, sendo acima de 50% resultantes da fixação biológica. Esse nitrogênio corresponde a mais de 100 quilogramas por hectare comprovando seu potencial na redução das aplicações de fertilizantes nitrogenados.

Portanto, o sistema plantio direto, para atingir seu potencial de benefícios, deverá ser acompanhado de rotação de cultivos, incluindo espécies vegetais melhoradoras/condicionadoras do solo, e que, além de proporcionarem cobertura, promovam a ciclagem de nutrientes, consequentemente, incrementos dos estoques de carbono e nitrogênio, mitigação de gases de efeito estufa, melhoria das propriedades físico-hídricas, químicas e biológicas do solo em geral, controle de plantas invasoras, pragas e doenças. Destaca-se que o sequestro de carbono está diretamente associado a um bom suprimento de nitrogênio no solo.

Arminda Moreira de Carvalho (Pesquisador - arminda@cpac.embrapa.br) trabalha(m) na Embrapa CERRADOS.