



## Dessecação na colheita de soja: tecnologia que reduz perdas

Oscar José Smiderle<sup>1</sup>

A dessecação é uma técnica utilizada em várias partes do mundo, com o objetivo antecipar a colheita de culturas. No Brasil, é usada para antecipar a colheita de soja, especialmente quando destinada para sementes. Proporciona algumas vantagens, tais como: antecipação, uniformidade e facilidade na colheita; redução do ciclo de cultivo; redução de perdas na colheita; redução de impurezas, proporcionando grãos mais limpos; melhor qualidade das sementes colhidas e ganhos na antecipação da semeadura de plantas de cobertura morta.

É importante observar que, durante a fase de intenso acúmulo de matéria seca, o teor de água da semente permanece alto, visto ser a água o veículo responsável pela translocação do material fotossintetizado da planta para a semente. Além disso, para que o material que chega à semente seja metabolizado, é necessário que o meio, onde estão ocorrendo as reações, seja Eng.Agr. DSc. Pesquisador Embrapa Roraima. CP 133, CEP69301970, e-mail: ojsmider@cpafrr.embrapa.br

bastante aquoso. Portanto, durante esta fase é primordial que haja adequada disponibilidade de água e de nutrientes no solo para que o "enchimento" das sementes seja satisfatório.

Estudos feitos com maturação de sementes de diversas espécies apontam o ponto de máximo conteúdo de matéria seca como o melhor e mais seguro indicativo de que as sementes atingiram a maturidade fisiológica. Assim, a maturidade fisiológica fica caracterizada como aquele ponto após o qual a semente não recebe mais nutrientes da planta mãe, cessando a conexão planta-semente. A partir daí, a semente permanece ligada à planta apenas fisicamente. É preciso ressaltar os cuidados com a semente neste ponto, visto que o conteúdo de reservas é máximo e o grau de umidade ainda é muito alto (variando de 30 a 55%, dependendo da espécie). Sementes de soja apresentam cerca de 50 a 55% de umidade nesta fase, enquanto as de milho

## 2 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

de 35 a 40%. Assim, as reservas acumuladas podem ser consumidas pela respiração intensa da semente com grau de umidade tão elevado.

Para minimizar este problema, a planta aciona mecanismos para promover rápida redução no teor de água das sementes. É nesta fase que plantas de soja começam a amarelecer, iniciando o processo de secagem natural no campo. Esta secagem é uma estratégia importante para a sobrevivência, já que na medida em que perde água, as reações metabólicas da semente vão diminuindo, de modo a evitar a sua germinação ainda no fruto, preservando as reservas acumuladas e, conseqüentemente, a qualidade das sementes.

Assim, a partir da maturidade fisiológica, o teor de água decresce rapidamente até um ponto a partir do qual, entra em equilíbrio com a umidade relativa do ar, e a planta mãe não exerce mais influência sobre a umidade das mesmas. No entanto, é importante que as condições de ambiente permitam esta rápida desidratação das sementes. A ocorrência de chuvas prolongadas e alta umidade relativa do ar nesta etapa retardarão o processo de secagem natural, comprometendo a qualidade das sementes, que estarão sujeitas à deterioração no campo. Sementes de soja, que apresentam 50-55%

de umidade na maturidade fisiológica, em condições ambientais favoráveis, terão seu teor de água reduzido para 15-18% em uma semana.

É uma técnica que envolve a aplicação de um produto químico para secar a cultura de forma não natural, o qual uma vez aplicado, promove a rápida e completa secagem de todas as partes verdes de uma planta. Dois ingredientes ativos estão disponíveis no mercado (Paraquat e Diquat), os quais possuem características necessárias para serem utilizados em dessecação. O Diquat é especialmente recomendado na dessecação da cultura de soja e das plantas daninhas de folhas largas. O Paraquat possui a mesma ação do anterior, porém, sendo mais eficaz para controlar plantas daninhas de folhas estreitas (gramíneas). A técnica baseia-se na aplicação de um desses produtos ou mistura de ambos, conforme as espécies de plantas encontradas na lavoura.

A dessecação é indicada quando a lavoura se encontra com plantas daninhas ainda verdes, no momento da colheita ou quando a cultura apresenta maturação desuniforme.

Antecipação da colheita: sob condições normais, os grãos estão fisiologicamente maduros de dez a quinze dias antes da secagem natural da planta na lavoura, o que, propicia a antecipação da semeadura

### 3 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

de plantas de cobertura morta nesta mesma área por igual período.

Redução nas perdas de colheita: muitas vezes a cultura não se desenvolve uniformemente, devido a condições climáticas desfavoráveis ou pelo intenso ataque de percevejos “soja louca”. Em tais condições, a dessecação propicia a rápida secagem de todas as partes verdes da cultura de soja e das plantas daninhas, permitindo melhor funcionamento, melhor eficiência da colheitadeira, e principalmente, redução de perdas.

Testes efetuados em vários países, inclusive no Brasil, demonstraram que as colheitadeiras operam mais rapidamente e que há redução de grãos quebrados, quando a cultura está uniformemente seca (Embrapa, 2001).

As impurezas presentes nos grãos causam redução no preço pago pela soja, bem como também aumentam os custos de secagem e de limpeza.

Aumento da qualidade de grãos:

a) sementes mais limpas: a dessecação das partes verdes das plantas daninhas permite produção limpa e uniforme. Devido à dessecação, as sementes imaturas das plantas daninhas não são viáveis e, portanto, não germinam na próxima safra;

b) umidade dos grãos: freqüentemente há material verde que entra na colheitadeira junto com soja, aumentando a umidade dos grãos colhidos. Com a colheita dos grãos mais secos, haverá menos impurezas entrando nos armazéns, resultando em menor perda de peso. Alguns resultados de ensaios indicam uma perda de peso superior a 6 % em comparação com a área dessecada.

c) germinação de sementes: pesquisas realizadas confirmam que a técnica de dessecação não diminui a germinação. Testes conduzidos no Brasil mostraram que a porcentagem de germinação de sementes das plantas não desseçadas foi menor quando comparada com as tratadas. Além disso, sementes obtidas de parcelas não tratadas, apresentaram elevado nível de infecção por microorganismos (*Aspergillus* sp. e *Fusarium* sp.) e de injúrias mecânicas, quando comparadas com as sementes provenientes de parcelas desseçadas.

Cuidados na aplicação: os dessecentes são herbicidas totais (não seletivos) e que agem principalmente através do contato. É, portanto, importante tomar cuidados para evitar deriva durante a aplicação e para que a pulverização não atinja lavouras vizinhas.

A dose utilizada geralmente é de 1 litro de Paraquat + 1 litro de Diquat (com 200 gramas de ingrediente ativo por litro) por hectare. Recomenda-se adicionar um

#### 4 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

agente umectante (Agral ou outro espalhante não iônico) à calda herbicida, para assegurar que a folhagem seja adequadamente molhada. A desvantagem da dessecação está no uso de produtos químicos, o que pode elevar o custo de produção da lavoura, e causar danos ao ambiente.

A época de aplicação é o ponto mais crítico da dessecação. Aplicações não devem ser realizadas antes que os grãos de soja estejam fisiologicamente maduros. Na maturação fisiológica, a semente já cessou de acumular foto-assimilados. Nesse estágio, as vagens começam a amarelecer, com 50% das folhas amareladas, normalmente de 10 a 15 dias antes da data prevista para a colheita. A coloração marrom-escura do hilo da semente, observada nas cultivares que apresentam esta característica, também indica a maturação fisiológica. Nestas, a dessecação pode ser iniciada a partir desse momento.

Equipamentos de aplicação: para aplicação terrestre, podem ser usados pulverizadores de barra e atomizadores. Quando se usa pulverizadores de barra, deve-se empregar volume de 150 a 200 litros de calda por hectare, dando preferência aos bicos do tipo leque, para assegurar penetração no dossel e cobertura. Os jatos de pulverização projetados pelos bicos devem se cruzar

acima do alvo. No caso da cultura densa e alta incidência de plantas daninhas, é recomendável utilizar menor espaço entre bicos com inclinação de 45 graus para trás. Deve-se trabalhar com baixa pressão, a fim de evitar danos de deriva nas culturas vizinhas.

A aplicação também é possível com máquinas tipo atomizador tratorizado. Com este equipamento é importante não usar vazão menor que 20 litros/ha de água, assegurando cobertura da folhagem. Na aplicação de dessecantes deve-se observar:

- 1) que a máquina esteja em bom estado de funcionamento;
- 2) as capas de engate, os filtros de bico e as pontas e pulverizar com água para eliminar possíveis sujeiras;
- 3) se todos os bicos estão com mesmo espaçamento;
- 4) se as pontas dos bicos estão desgastadas. A vazão de cada bico não deve variar mais ou menos que 5% da média. A vazão da média não deve variar mais ou menos que 5% da vazão calculada na regulagem. A vazão de cada ponta não deve ser maior que 10% da vazão indicada na tabela do fabricante, para aquela pressão. Se duas ou mais pontas estiverem ruins todas as pontas e filtros de bico deverão ser substituídos;

5 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

5) uso de pontas que lhe proporcione gotas grandes para menor deriva;

6) a correta regulação e calibração do equipamento;

7) a pressão e a vazão da ponta para obter o volume de calda desejado;

8) se a sobreposição dos jatos estão uniformes, proporcionando uma boa uniformidade de distribuição;

9) somente pulverizar com condições adequadas de vento, umidade relativa e temperatura, evitando as horas mais críticas do dia (11 às 16 horas). Não aplicar em condições de temperatura elevada e de baixa umidade; não aplicar quando houver vento com velocidade superior a 8 km/hora; não realizar aplicação quando não há movimento do ar após um dia de calor, quando a temperatura está em ligeiro declínio, pois nessas condições pode estar ocorrendo inversão térmica e pode haver perda do produto por evaporação ou por deriva;

10) com regularidade a pressão com o auxílio de um manômetro de mão;

11) ao final de cada jornada de trabalho os filtros de linha e de bico;

12) a vazão das pontas, com regularidade, para constatação de possíveis desgastes.

Tomando esses cuidados certamente teremos eficiência na aplicação do produto e uma dessecação bem feita.

Num mundo globalizado mas repleto de subsídios para os concorrentes, onde está cada vez mais difícil competir no mercado, é preciso o máximo de eficiência no processo produtivo, evitando desperdícios, priorizando a qualidade e o meio ambiente.

A técnica de aplicação aérea é recomendada e, também, preferível, quando se trata de grandes áreas. A aplicação deve ser feita usando-se volume de 30 litros/ha de água, com cuidados especiais para evitar deriva. Pode ser utilizado o equipamento Micronair ou sistema de barra com bicos, os quais com regulação certa, proporcionam resultados eficazes. Grandes áreas já foram tratadas no Brasil usando vazões de 30 litros /ha em faixa útil de 15 metros.

Planejamento da colheita da lavoura: o teor de água dos grãos de soja é importante aspecto a ser considerado na colheita, sendo ideal entre 12 e 14 %. Prejuízos elevados na colheita podem ser esperados quando a cultura de soja estiver muito seca. Quando o teor de água dos grãos de soja for inferior a 12%, os grãos se tornam duros e quebradiços e, portanto, facilmente danificáveis durante a colheita. Os danos mecânicos comprometem a capacidade de armazenamento das sementes.

Programar a colheita é fundamental para obter sementes de soja de qualidade superior, pois a dessecação permite ao agricultor estender este período da colheita, permitindo, até mesmo, colheita precoce de sementes com qualidade (Smiderle et al., 2001). Assim, a área a ser tratada de uma só vez deve ser em função da capacidade diária de máquinas disponíveis para realizar a colheita. Portanto, a dessecação proporciona lavoura com maturação uniforme, produto limpo, colheita mais rápida e com menos impurezas.

#### LITERATURA CONSULTADA

COLETO, R.; TASSÁRA, D.A.; AZENHA, A.C. Guia de pulverização de fungicidas na cultura do cafeeiro. São Paulo: BASF, 1999.40p.

CHRISTOFOLETTI, J.C. Considerações sobre deriva nas pulverizações e seu controle. 38º Congresso Brasileiro de Olericultura. Petrolina-PE, 1998.19p.

EMBRAPA AGROPECUÁRIA OESTE.

Tecnologias de produção de soja: Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, safra 2001/2002. Dourados, 2001. 179p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Sistema de produção, 1).

MATUO, T. Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas. Jaboticabal, FUNEP, 1990. 139p.

ROMAN, E.S.; RODRIGUES, O.; MCCRACKEN, A. Dessecação: uma tecnologia que reduz perdas na colheita de soja. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 2p.html. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico Online, 60).

SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D. Qualidade fisiológica de sementes de soja colhidas em cinco estádios de desenvolvimento. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 23, 2001. Londrina: Embrapa Soja. p.180-181, 2001.

Comunicado  
Técnico, 01

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem  
ser adquiridos na:

Embrapa Roraima  
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito  
Industrial  
Telefax: (95) 626 71 25  
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970  
Boa Vista - Roraima- Brasil  
[sac@cpafr.embrapa.br](mailto:sac@cpafr.embrapa.br)

1ª edição  
1ª impressão (2002): 100

Comitê de  
Publicações

**Presidente:** Daniel Gianluppi  
**Secretária-Executiva:** Maria Lucilene Dantas de Matos  
**Membros:** Antônio Carlos Centeno Cordeiro  
Haron Abraham Magalhães Xaud  
Ramayana Menezes Braga

Expediente

**Editoração Eletrônica:** Maria Lucilene Dantas de Matos