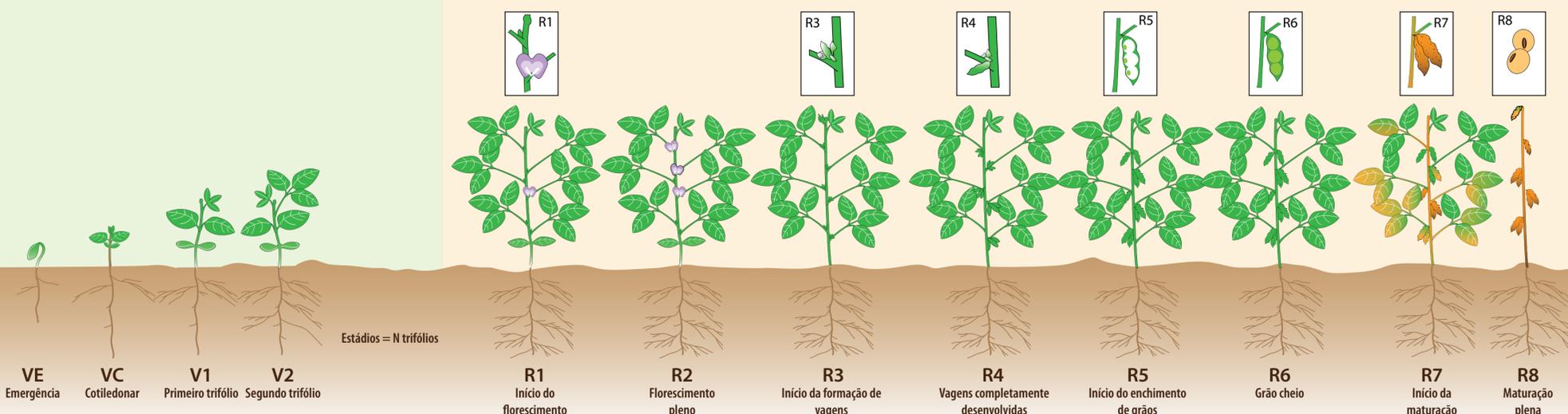


Vegetativo

Reprodutivo



Estádios de desenvolvimento da soja

Emergência (VE)

Durante a germinação e a emergência, os cotilédones rompem a superfície do solo e inicia-se o crescimento das raízes primárias e laterais. Pelos radiculares funcionais se desenvolvem logo após a emergência, sendo essenciais para a absorção de nutrientes e água quando a planta está nesse estágio inicial.

Práticas de manejo

Avalie se a emergência está adequada; cheque o estande inicial e a uniformidade. A profundidade ótima das sementes varia entre 2,5 e 5 cm. Semeadura profunda (maior que 5 cm), elevada temperatura do solo e ataque de insetos e doenças prejudicam a emergência final. Se o estande for inadequado a ressemeadura poderá ser necessária.

Cotiledonar (VC)

Folhas unifolioladas expandem-se (bordas das folhas não se tocam). Os cotilédones são a principal reserva de nutrientes para plantas de soja jovens (7 a 10 dias após a emergência). Cotilédones danificados podem reduzir a produtividade.

Práticas de manejo

Avalie se a emergência está adequada; o controle de plantas daninhas é importante antes e depois do estabelecimento da soja. Se o estande for inadequado a ressemeadura poderá ser necessária.

Primeiro trifólio (V1)

Primeiro trifólio se desenrola (completo desenvolvimento das folhas unifolioladas). A planta torna-se autossustentável assim que as folhas novas começam a realizar fotossíntese. A partir de então, novos nós surgirão a cada 3 a 5 dias até V5 (estádio do quinto nó estabelecido) e, após V5, a cada 2 a 3 dias até o último nó vegetativo.

Práticas de manejo

Monitore plantas daninhas, insetos e doenças característicos do início do ciclo da cultura.

Segundo trifólio (V2)

Segundo trifólio se desenrola (folha trifoliolada totalmente desenvolvida no nó acima do nó unifoliolado). Verifique se há nodulação efetiva. Nessa fase inicia-se a nodulação nas raízes e a fixação de nitrogênio continuará no decorrer dos estádios reprodutivos. A nodulação efetiva resulta em alta produtividade e mais proteína no grão quando comparado a plantas não noduladas.

Práticas de manejo

Monitore plantas daninhas, insetos e doenças característicos do início do ciclo da cultura. Aplique herbicidas pós-emergentes, se necessário. Se a nodulação for efetivamente estabelecida a aplicação de fertilizantes nitrogenados não se fará necessária. Se houver aplicação de altas doses de nitrogênio haverá a inibição da fixação biológica.

Estádio V3 a V6

O estágio vegetativo do terceiro trifólio (V3) ocorre quando o terceiro trifólio está desenrolado. Em caso de dano ao ponto de crescimento, gemas auxiliares permitem que a planta compense a produtividade final. O sexto trifólio desenvolvido indica o estágio fenológico V6. O sistema radicular continua crescendo, podendo expandir-se em toda a área das entrelinhas. O estágio vegetativo continua enquanto houver a produção de trifólios. Cultivares de soja com hábito de crescimento determinado geralmente completam o estágio vegetativo quando o florescimento se inicia. Cultivares de hábito de crescimento indeterminado produzem trifólios até o início do enchimento de grãos.

Início do florescimento (R1)

A planta tem uma flor aberta em algum nó da haste principal. Plantas indeterminadas começam a florescer no terço médio ou inferior e florescem de baixo para cima. Plantas de hábito determinado iniciam o florescimento em um dos quatro nós apicais e, em seguida, a floração prossegue para cima e para baixo na haste.

Práticas de manejo

Monitore insetos e doenças. Aplicar inseticidas e fungicidas foliares, se necessário.

Florescimento pleno (R2)

A planta de soja tem uma flor aberta em um dos dois últimos nós no ápice da haste principal com folha desenvolvida.

Práticas de manejo

Monitore insetos e doenças. Aplicar inseticidas e fungicidas foliares, se necessário.

Início da formação de vagens (R3)

A planta apresenta vagens com 5 mm de comprimento em um dos quatro nós superiores da haste principal com uma folha totalmente desenvolvida.

Práticas de manejo

Monitore insetos e doenças. Aplique inseticidas e fungicidas foliares, se necessário. Identifique estresse hídrico, o qual afeta a formação das vagens. Caso utilize irrigação, tal prática é crítica neste estágio fenológico da cultura. Danos foliares severos no final do ciclo afetarão a produtividade final da cultura.

Vagens completamente desenvolvidas (R4)

Vagens com 2 cm de comprimento em um dos últimos quatro nós no ápice da haste principal com folha desenvolvida. A planta absorve 50% do nitrogênio do ciclo, dos estádios iniciais até R4. O restante do nitrogênio será absorvido de R4 a R7. Quanto à produtividade final de grãos, o estágio R4 marca o início do período mais crucial do desenvolvimento da planta.

Práticas de manejo

Monitore insetos e doenças. Doenças no final do ciclo podem reduzir a produtividade. A irrigação também é crucial nesse estágio. O pico de uso da água pode atingir de 65 a 75 mm por semana.

Início do enchimento de grãos (R5)

Grãos com 3 mm de comprimento em um dos quatro últimos nós no ápice da haste principal. Raízes primárias e secundárias crescem intensamente até R5. Após R5, raízes superficiais se degeneram, mas raízes mais profundas e laterais se desenvolvem até R6.5.

Práticas de manejo

Monitore insetos e doenças. Doenças no final do ciclo podem reduzir severamente a produtividade.

Grão cheio (R6)

Vagens com ao menos um grão verde que preenche toda a sua cavidade em um dos quatro últimos nós da haste principal. A maioria dos nutrientes já foi absorvida até este momento.

Práticas de manejo

Monitore insetos e doenças. Doenças no final do ciclo podem reduzir severamente a produtividade. Aplicar inseticidas e fungicidas foliares, se necessário. A redução na área foliar pode prejudicar a produtividade. Se a redução ocorrer mais próximo à maturação, o dano será reduzido.

Início da maturação (R7)

Ao menos uma vagem na haste principal com coloração característica de maturidade.

Práticas de manejo

Observar a síndrome da haste verde (que é quando a haste permanece verde quando os grãos já estão maduros e prontos para a colheita), além de outros problemas que poderão afetar a colheita como por exemplo: acamamento, brotação de sementes e abertura de vagens.

Maturação plena (R8)

Aproximadamente 5 a 10 dias antes da colheita, as vagens devem ter atingido maturidade plena, quando 95% apresentam coloração de vagem madura.

Práticas de manejo

Observe a síndrome da haste verde. Se a planta ainda estiver verde, a melhor opção é colher em velocidade mais baixa e certificar-se de que a colhedora esteja regulada e em ótimas condições de operação.

Formação da vagem e maturação

R3 é o começo da formação da vagem, alcançando o tamanho máximo em R5. A mudança de cor da vagem de verde para amarelo claro ocorre de R6 para R7, tornando-se castanha na maturidade total (R8).

aprox. 3 semanas | aprox. 1 1/2 semanas

A partir de R5, o tamanho da semente aumenta até a cavidade da vagem ser totalmente preenchida em R6. Em R5, as sementes estão ligadas à parede da vagem e separadas em R6.

Processo de enchimento de grãos

Exemplo de alterações no teor de água das sementes

Nódulos

A soja é uma leguminosa nodulante, a qual estabelece uma relação simbiótica com espécies de *Bradyrhizobium japonicum* e *Sinorhizobium* (bactérias do solo). O processo de fixação de nitrogênio pode contribuir com uma grande porção do nitrogênio total necessário para a planta.

Seções transversais de nódulos mostram diferentes concentrações de leghemoglobina. O nódulo é mais ativo quando apresenta coloração vermelho sangue ou rosa intenso, perdendo atividade quando rosa pálido e não funcional quando marrom claro.

Ignacio A. Ciampitti, Especialista em Produção agrícola e Sistemas de Cultivo, Departamento de Agronomia, Kansas State University. ciampitti@ksu.edu, [TWITTER @KSCROPS](https://twitter.com/KSCROPS)

K-STATE Research and Extension

KANSAS SOYBEAN COMMISSION

IPNI INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE

Informações e desenhos sobre os estádios de desenvolvimento foram adaptados de Fehr e Caviness (1980). Revisores: Bill Schapaugh, Kansas State University; Mark Licht, Iowa State University.

Versão em português, revisores Dr. Eros Francisco (IPNI), Luiz Moro Rosso (Acadêmico visitante, KSCROPS Lab, Kansas State University) and Damaris Hansel (Aluna de PhD, KSCROPS Lab, Kansas State University).

Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service

K-State Research and Extension is an equal opportunity provider and employer. Issued in furtherance of Cooperative Extension Work, Acts of May 8, 1914, as amended. Kansas State University, County Extension Councils, Extension Districts, and United States Department of Agriculture Cooperating. June 2017 | MF3339 BP