

# Boletim técnico ICL

Nº 01 - Julho/2021



**Florada**, seu cafeeiro  
está preparado?

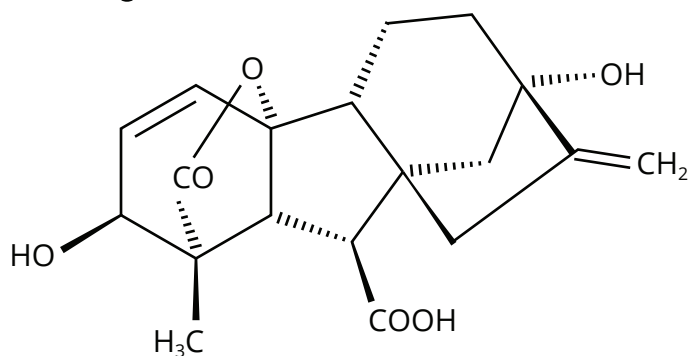




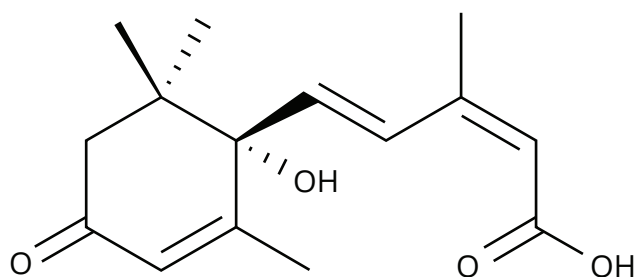
A floração do cafeeiro normalmente inicia-se em fevereiro/março com o processo de indução e iniciação floral na parte dos ramos plagiotrópicos que cresceu na safra anterior. O fotoperíodo (dias menores que 13h) é um dos fatores envolvidos na indução do florescimento (Alvim, 1973).

Após a indução e iniciação floral, os primórdios florais se desenvolvem até atingirem um tamanho máximo de 4 a 6 mm e entram em dormência, fase caracterizada pelo amarelo-pálido e alta concentração do hormônio ácido abscísico (ABA) nas flores (Alves, 2008). Na ocasião das primeiras chuvas melhora-se a conexão xilemática das flores (Alves, 2008), o que permite grande mobilização de água e nutrientes e, após o aumento na concentração do hormônio ácido giberélico (GA3) (Alvim, 1973), ocorre a antese.

### Ácido giberélico



### Ácido abscísico



## Glossário

Ramos plagiotrópicos - ramos produtivos, com crescimento horizontal;

Antese - momento da abertura dos botões florais;

Conexões xilemáticas - distribuição do xilema (tecido vascular vegetal formado por elementos condutores de água e sais minerais).

Os ramos plagiotrópicos possuem de 4 a 6 gemas seriadas por axila foliar (Rena & Maestri, 1985), que podem originar as gemas florais e, posteriormente, inflorescências.

A inflorescência normalmente consiste de quatro botões florais presos a uma haste (glomérulo) (Wintgens, 2004).

Assim, há potencial de lançamento de 16 a 24 flores por axila, entretanto, normalmente encontra-se de 2 a 19 flores por axila (Alves, 2008). Além disso, das flores presentes, normalmente há o abortamento de 43 a 71% (Nacif, 1997; Ronchi et al., 2005).

A área foliar e o adequado suprimento de carboidratos (através da fotossíntese) são fundamentais para o pegamento da florada (Barros et al., 1982).

A exportação de aminoácidos também influencia o pegamento das flores (de Ávila Silva, 2019).



Além disso, as flores constituem um forte dreno temporário de nutrientes. No momento da antese verificou-se que as flores extraem aproximadamente 20% dos macronutrientes e micronutrientes do ramo plagiotrópico, e até 50% do Mg (Malavolta et al., 2002).

### Você sabia?

Em torno de 90% dos grãos de café são formados por autopolinização devido os órgãos masculinos e femininos da flor do cafeeiro serem compatíveis e se tornarem receptivos pouco antes da flor abrir. No entanto, 10% pode ser formado através de polinização cruzada, permitindo a variabilidade genética e segregação.



### O que pode melhorar o pegamento?

Uma parte da queda das flores do cafeeiro é inevitável, principalmente quando relacionado com atrofia floral, fortes chuvas

após o florescimento, doenças e má fertilização/polinização. No entanto, a retenção de folhas e adequada nutrição atenua o abortamento floral. O suprimento de nutrientes via foliar surge como uma opção adicional para tratamentos pré-florada, uma vez que frequentemente não há umidade no solo ou tempo suficiente para a absorção radicular previamente a florada.

Além disso, juntamente com o aplicação adequada do estresse hídrico, bioestimulantes podem auxiliar na abertura das flores de forma mais uniforme. Assim, a **ICL** lança mão de três produtos para

- I) bioestimular
- II) reter e
- III) nutrir as flores do cafeeiro afim de melhorar o pegamento da florada:

### Tratamento pré-florada



Com exclusiva base orgânica de bioestimulantes, **Triplus** visa a promoção do crescimento através do fornecimento de substratos para a síntese de hormônios vegetais, nesse caso, giberelinas e citocininas. Além disso, fornece Co e Ni, evitando síntese do hormônio etileno, e Mo, P e B para a nutrição das flores.

Dose: 0,5 L/ha



## Concorde

Baseado em 17 aminoácidos, **Concorde** permite maior atividade da nitrato redutase (Dr. Evandro Fagan, 2013, relatório experimental interno), a complexação de nutrientes (permitindo maior absorção) e o suprimento de aminoácidos essenciais ao desenvolvimento floral.

Dose: 1 L/ha



## Energy

Baseado em 6 nutrientes, **Energy** permite maior atividade da nitrato redutase (Dr. Evandro Fagan, 2016, relatório experimental interno), e a nutrição balanceada com o fornecimento dos nutrientes mais demandados pelas flores e/ou com baixa eficiência de recuperação via absorção radicular.

Dose: 2 kg/ha



## Bibliografia

- Alves, J.D. (2008). Morfologia do cafeeiro. Cultivares de café: origem, características e recomendações. Ed. Carvalho, C. H. S. Brasília: Embrapa Café, p. 35-56.
- Alvim, P.D.T. (1973). Factors affecting flowering of coffee. In Genes, Enzymes, and Populations Springer, Boston, MA, p. 193-202.
- Barros, R.S.; Maestri, M.; Moreira, R.C. (1982) Sources of assimilates for expanding flower buds of coffee. Turrialba, v. 32, n. 4, p.371-377.
- de Ávila Silva, L., Condori-Apfata, J.A., Costa, P.M. ., Brandão Martino, P., Tavares, A.C.A., Marcelino, M.M., ... & Nunes-Nesi, A. (2019). Source strength modulates fruit set by starch turnover and export of both sucrose and amino acids in pepper. Plant and Cell Physiology.
- Malavolta, E., Favarin, J. L., Malavolta, M., Cabral, C. P., Heinrichs, R., & Silveira, J. S. M. (2002). Repartição de nutrientes nos ramos, folhas e flores do cafeeiro. Pesquisa agropecuaria brasileira, 37(7), 1017-1022.
- Nacif, A.P. (1997) Fenologia e produtividade do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) cv. Catuaí, sob diferentes densidades de plantio e doses de fertilizantes no Cerrado de Patrocínio-MG. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa. Tese de doutorado.
- Rena, A.B.; Maestri, M. (1985). Fisiologia do cafeeiro. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.11, n.126, p. 26-40.
- Ronchi, C.P.; Silva, A.A.; Ferreira, L.R.; Miranda, G.V.; Terra, A.A.; Miranda, G.V.; Ferreira, L.R. (2005) Effect of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid applied as a herbicide on fruit shedding and coffee yield. Weed Res. 44:41-47.
- Wintgens, J.N. (2004). Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany.



Impacto para um futuro sustentável

**Suporte ao cliente:**  
Av. Paulista, 1754 - 3º andar  
CEP 01310-920 - São Paulo - SP  
Fone: (11) 3016-9600 (São Paulo)  
0800 702 5656 (demais localidades)  
[www.iclamericadosul.com](http://www.iclamericadosul.com)

Sistema Certificado:

