

Informativo

# Técnico



## O uso do PROTAC na Cultura da Cana-de-açúcar

Por Tiago Aparecido Mingotti da Costa

| Representante Técnico de Vendas - Rio Verde/GO

### 1 INTRODUÇÃO

Atualmente há necessidade de utilização de mais de um produto no mesmo tanque de pulverização para o controle das pragas e plantas daninhas que ocorrem na cultura da cana-de-açúcar.

Em estudo, Gazziero (2015) diagnosticou que a mistura de defensivos agrícolas no tanque do pulverizador é uma prática bastante usual e vem sendo empregada nos mais diversos sistemas de produção agrícola do Brasil, representando 97% dos casos analisados. Essas misturas do tanque podem ocasionar efeitos inesperados como antagonismo devido a incompatibilidades físico-químicas dos produtos, levando a perdas de atividade e redução da eficiência de aplicação (Petter et al., 2012).

Na nossa agricultura moderna e bastante competitiva, temos sempre que levar aos produtores novas tecnologias, para serem mais eficientes o obterem maiores rentabilidades. O Protac é uma tecnologia da Nortox que vem para auxiliar todas as misturas de defensivos agrícolas no tanque de pulverização.

Com a nova normativa que libera as misturas de defensivos agrícolas em tanque de pulverização, deve-se aumentar ainda mais as quantidades de produtos misturados no tanque de pulverização, sendo cada vez mais essencial a utilização do Protac.

### 2 CONCEITO DE ADJUVANTES

Qualquer substância ou composto sem propriedades fitossanitárias, exceto a água, que é acrescido numa preparação da calda de pulverização, para facilitar a aplicação, aumentar a eficácia ou diminuir riscos. (Kismann, 1998).

São utilizados para aumentar a eficácia dos produtos, minimizar riscos na aplicação e melhorar a composição das caldas (prevenir cristalização / prevenir decantação / dispersão produtos).

### 3 PROTAC

É um adjuvante com ação solubilizante, dispersante e limpador de tanque.

#### Benefícios do uso de Protac

- Aplicações dos produtos nas doses recomendadas (calda homogênea do início ao fim das aplicações);
- Aumento da vida útil dos equipamentos;
- Menos paradas para desentupimento dos bicos (menor contato com o operador junto à calda de defensivo);
- Todo o sistema interno do equipamento limpo, na medida em que se usa o produto nas aplicações.

#### Função do Protac

- Neutraliza a reação entre as moléculas dos defensivos agrícolas;
- Impede a formação de resíduos e grumos em misturas problemáticas;
- Homogeneidade da calda;
- Evita o entupimento do sistema;
- Estabiliza a calda de pulverização;
- Eliminação e remoção de resíduos de defensivos de aplicações anteriores.

#### Recomendação do Protac

Recomendado para estabilizar todas as misturas, especialmente quando está aplicando produtos de formulação Granulado Dispersível (WG), Pó Molhável (PM) e Suspensão Concentrada (SC).

#### Modalidades de uso em Cana-de-açúcar

- Plantio da Cana - Mistura de muitos produtos;

- Herbicidas / inseticidas / fungicidas em misturas incompatíveis;
- Aplicação Catação com costal ou tratorizada;
- Corte de soqueira;
- Aplicação aérea;
- Adubos sólidos ou líquidos;
- Calda Pronta;
- Limpeza de tanque.

## Dosagem Recomendada

- 0,5g a 3,0g / Litro de Calda.  
O Protac não tem uma dose engessada, em cada situação a campo recomendamos fazer teste da caneca para verificar qual a dose de Protac necessária para obter o melhor resultado na homogeneização da Calda.  
Em geral em cana estamos trabalhando com as seguintes dosagens:
- Plantio: 50 - 100 g / hectare.
- Herbicidas: 50 - 100 g / hectare.
- Aplicação aérea: 100 g / hectare.
- Sistema Calda Pronta: dose mais utilizada é de 1 g / 1 litro de calda.
- Limpeza de tanque - 500 g / 2.000 litros de água.

## 4 RESULTADOS A CAMPO

### Plantio



► Mistura do Plantio Fipronil 0,25kg/ha + Comet 0,5L/ha + Biozyme 0,5L/ha - Sem Protac

Mistura do Plantio Fipronil 0,25kg/ha + Comet 0,5L/ha + Biozyme 0,5L/ha - Sem Protac

Borra no Filtro da Plantadora



► Mistura do Plantio Fipronil 0,25kg/ha + Comet 0,5L/ha + Biozyme 0,5L/ha + Protac na dose 1g / 1 L de calda

Mistura do Plantio Fipronil 0,25kg/ha + Comet 0,5L/ha + Biozyme 0,5L/ha + Protac na dose 1g / 1 L de calda



## Catação Tratorizada



► Mistura (Hexazinona + Diuron) 1,5% + MSMA 1,0% + 2,4-D 0,5% - Sem Protac

Mistura (Hexazinona + Diuron) 1,5% + MSMA 1,0% + 2,4-D 0,5% + Protac na dose 1g / 1 L de calda



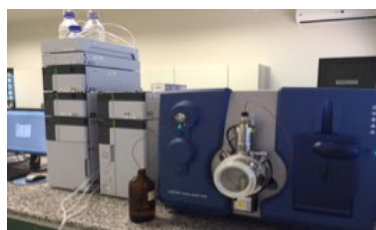
## Resultado de Protac na Deposição (chegada de produto no alvo)

Estudos têm mostrado resultados alarmantes em relação à distribuição de produtos utilizados em cana-de-açúcar. Variações com 45% de depósitos mínimos a 120% de depósitos máximos foram detectadas. (Agroanalítica, 2017).

## Métodos Analíticos

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Coluna Analítica</b>     | Synergi 2,5 µ Hydro RP 100 Å  |
| <b>Fase móvel (pH 7.0)</b>  | Fase A (FA) = 0,5% ácido acético em água<br>Fase B (FB) = 0,5% ácido acético em metanol   |
| <b>Gradiente</b>            | 0 - 1 minuto = 50%FB e 50% FA<br>1 - 3 minutos = 95% FB e 5%FA<br>3 - 6 minutos = 95% FB e 5% FA<br>6 - 8 minutos = 50%FB e 50% FA<br>8 - 10 minutos = 50%FB e 50% FA |
| <b>Fluxo</b>                | 0,60 ml min <sup>-1</sup>   |
| <b>Temperatura do forno</b> | 40°C  |

Fonte: Bioativa/Agroanalítica, 2018



► Cromatógrafo Líquido e espectrômetro de massas (Triple Quad 4500) - LC-MS/MS.

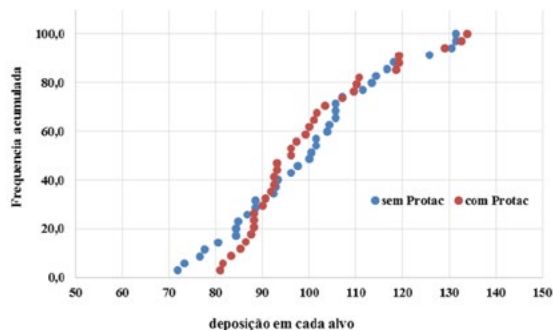
Fonte: Bioativa/Agroanalítica, 2018

## Condições de aplicação no campo



Fonte: Bioativa/Agroanalítica, 2018

**Gráfico 01:** Avaliação dos Resultados de Protac na variação na deposição de Clomazone na cultura da cana-de-açúcar safra 2017/2018.

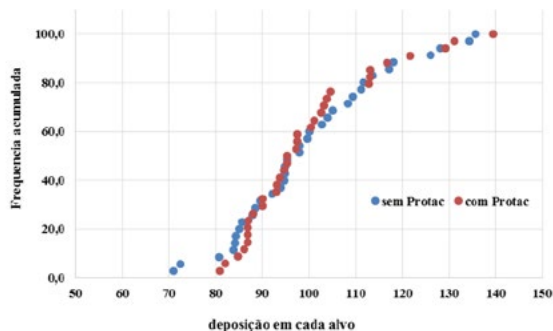


Fonte: Bioativa/Agroanalítica, 2018

Observou-se que na calda com uso de Protac melhorou a deposição mínima em 10% comparando-se com a calda sem Protac.

Observou-se também que na frequência < 80% e > 120%, na calda com Protac apenas 3 placas ficaram fora ( 7%), comparado com a calda sem Protac 8 placas (20%).

**Gráfico 02:** Avaliação dos Resultados de Protac na variação na deposição de 2,4-D na cultura da cana-de-açúcar safra 2017/2018.



Fonte: Bioativa/Agroanalítica, 2018

Observou-se que na calda com uso de Protac melhorou a deposição mínima em 10% comparando-se com a calda sem Protac.

Observou-se também que na frequência < 80% e > 120%, na calda com Protac apenas 4 placas ficaram fora ( 10%), comparado com a calda sem Protac 6 placas (15%).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KISSMANN, K.G. Adjuvantes para caldas de produtos fitossanitários. In: TECNOLOGIA E SEGURANÇA NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS: NOVAS TECNOLOGIAS, 1998. Santa Maria, RS; Departamento de Defesa Fitossanitária - Sociedade de Agronomia de Santa Maria, 1998. p.39-51.

GRAZZIERO, D. L. P. Misturas de agrotóxicos em tanque nas propriedades agrícolas do Brasil. **Planta daninha**, v.33, n.1, p.83-92, 2015.

PETTER, F. A. et al. Incompatibilidade física de misturas entre herbicidas e inseticidas. **Planta daninha**, v.30, n.2, p.449-457, 2012.

RAKES, M. Avaliação da Compatibilidade Físico-Química de Agrotóxicos Registrados para a Cultura do Arroz em Mistura na Calda de Pulverização. Universidade Federal de Pelotas RS, 2015.