

## LARGURA DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS DE COBERTURA:

Linhas FULL e FULL N MAX: Ureia + Sulfato de Amônia

### Introdução

O nitrogênio é um dos elementos mais importantes para o desenvolvimento das plantas. As leguminosas, principalmente a soja, através da simbiose com bactérias, absorve o N do ar para se desenvolver. As gramíneas, a exemplo do milho e do trigo, não conseguem estabelecer a simbiose com as bactérias fixadoras de N e, por isto, dependem da aplicação deste elemento via produtos industrializados. Uma das maneiras mais econômicas de aplicar o N é através da utilização de um fertilizante nitrogenado chamado *ureia*, que possui cerca de 45% de N, na sua composição. Este fertilizante é aplicado em cobertura, após a emergência das plantas. Outro elemento bastante importante para o desenvolvimento das plantas é o Enxofre (S). Pesquisas indicam que as plantas precisam de uma relação de N:S ao redor de 15:1 para o seu melhor desenvolvimento. A disponibilidade de S no solo varia conforme o tipo de solo, o teor de matéria orgânica (MOS) e o manejo do solo. Após diversos anos de cultivo na mesma área, muitas glebas apresentam deficiência deste elemento. Uma fonte de S é o Sulfato de Amônia (SA), que possui 21% de N e 24% de S na sua composição. No entanto, o custo desse produto muitas vezes é elevado e, além disso, possui uma concentração alta de S, que não é a relação ideal para as plantas. Uma opção é a de misturar o SA com a ureia, o que resulta em um produto com melhor balanço dos elementos N e S e, também em um custo relativamente menor para o produtor.

Alguns exemplos de fórmulas onde são misturados a Ureia e o SA são a 40.00.00 (5%S), 38.00.00 (7%S) e a 33.00.00 (12%S). Essas são fórmulas que apresentam um bom balanço dos elementos N e S e atendem a demanda da maioria dos solos com deficiência de S, sendo ótimas opções para aplicação em cobertura de culturas como milho, trigo, pastagens (milheto, sorgo, aveia). Na Unifertil estes produtos contemplam as linhas FULL e FULL NMAX.

O SA e a ureia são matérias primas granuladas e apresentam padrão granulométrico bastante semelhante. No entanto, possuem uma leve diferença de densidade, onde o SA apresenta maior densidade que a ureia. A aplicação homogênea dos fertilizantes na lavoura contribui para o melhor aproveitamento dos produtos utilizados e, também, para o sucesso na resposta das plantas. Quando estes fertilizantes são aplicados em cobertura, a atenção no momento da regulagem do aplicador é fator fundamental para a boa distribuição dos grânulos na lavoura.

A hipótese do trabalho é que a mistura de ureia e SA, nas linhas Full e Full NMax, apresenta distribuição homogênea de S na faixa de aplicação. O objetivo deste trabalho foi verificar a distribuição de S na faixa de aplicação dos produtos Full 40.00.00 e 33.00.00.

### Material e Métodos

O trabalho foi realizado na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS, utilizando um trator Massey Ferguson 292. Este trator foi equipado com um distribuidor a lanço com disco duplo da marca Stara Tornado 1300, com capacidade de carga de 1.340 Kg. A velocidade de aplicação foi de 5 Km/h. Os produtos testados foram as formulações 33.00.00 e 40.00.00, resultantes da mistura de SA e ureia, nas doses de 140 e 210 Kg/ha.

A largura de aplicação foi avaliada através da coleta dos fertilizantes em caixas plásticas com as dimensões de 0,25m x 1,00m x 0,25m (Figura 1). Para cada formulação testada, foram realizadas 3 aplicações de cada dose. Após as repetições, as amostras de produto coletadas, foram armazenadas em sacos plásticos, identificadas e conduzidas ao laboratório da Unifertil. No laboratório as amostras foram pesadas. Para avaliação da distribuição de S, no formato de SA, na faixa de aplicação, os grânulos de ureia e SA foram pesados separadamente.



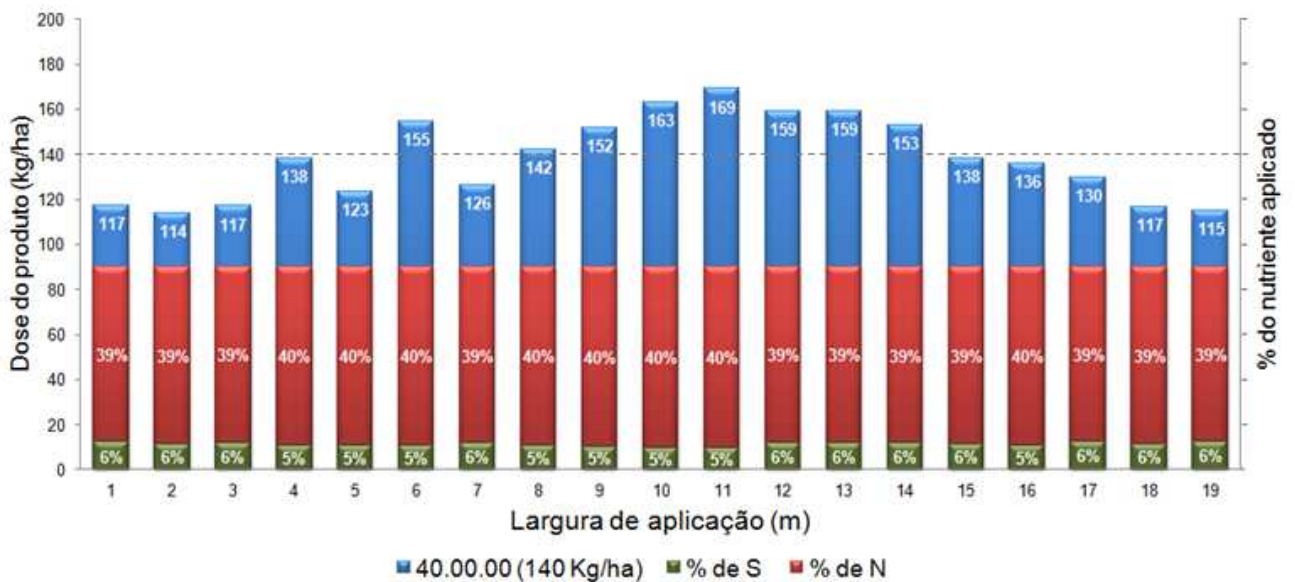
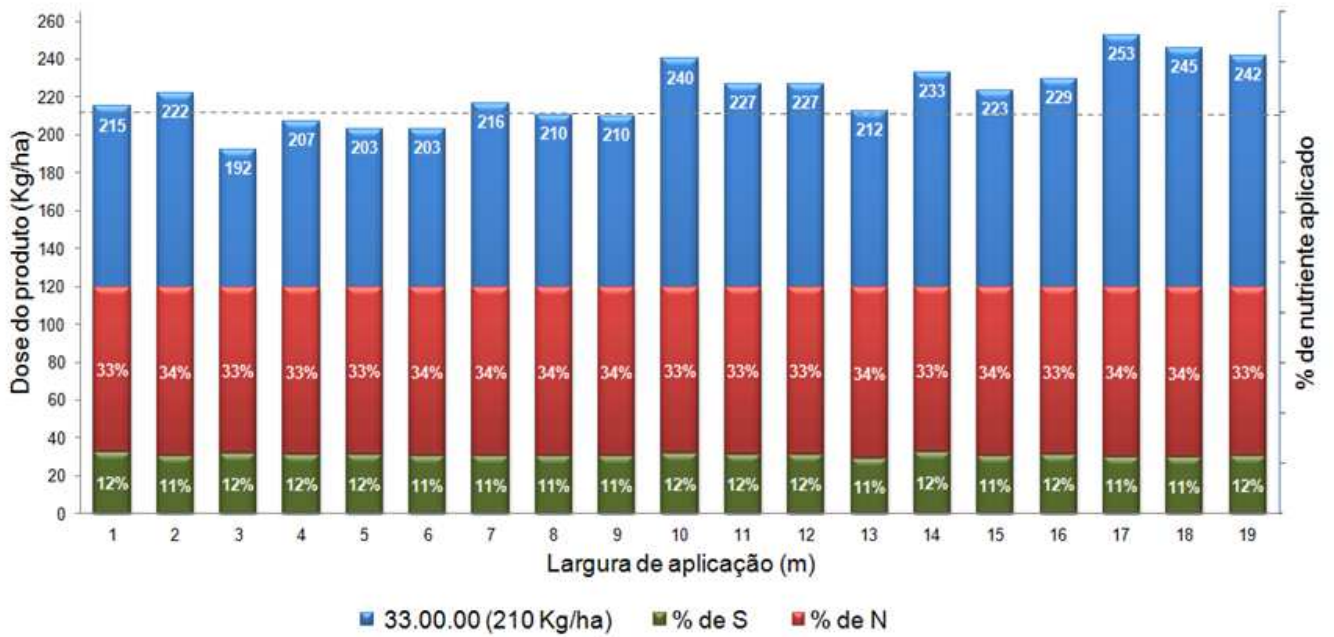
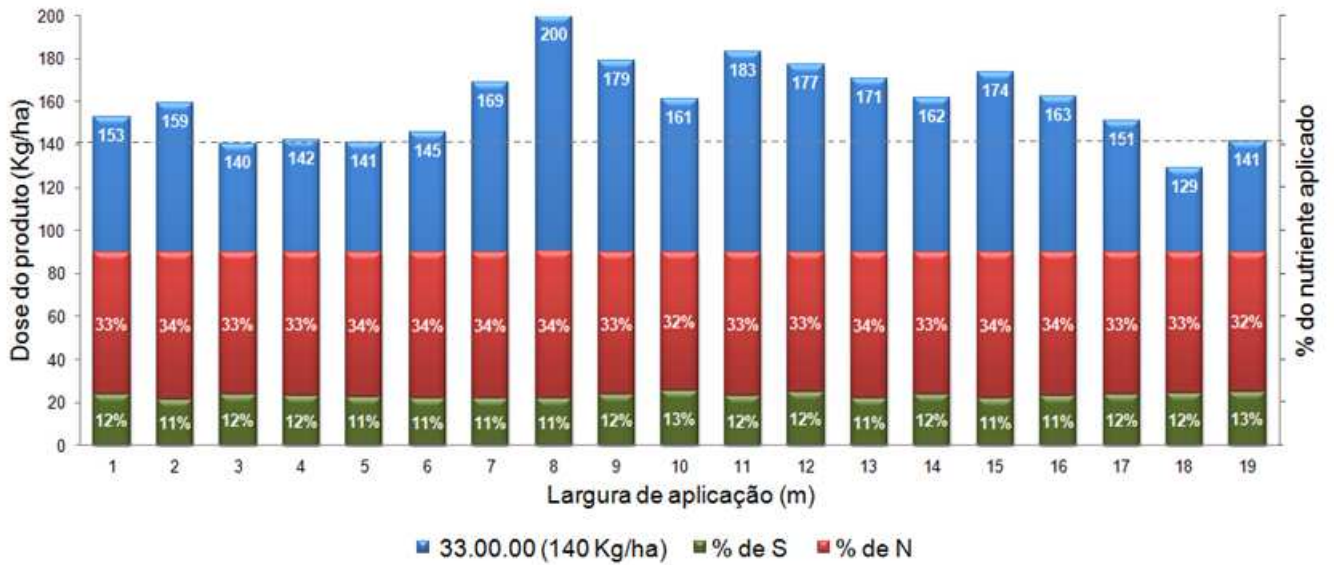
**Figura 1:** Ilustração da realização do teste e da distribuição das caixas no momento da coleta dos fertilizantes.

## Resultados e Discussão

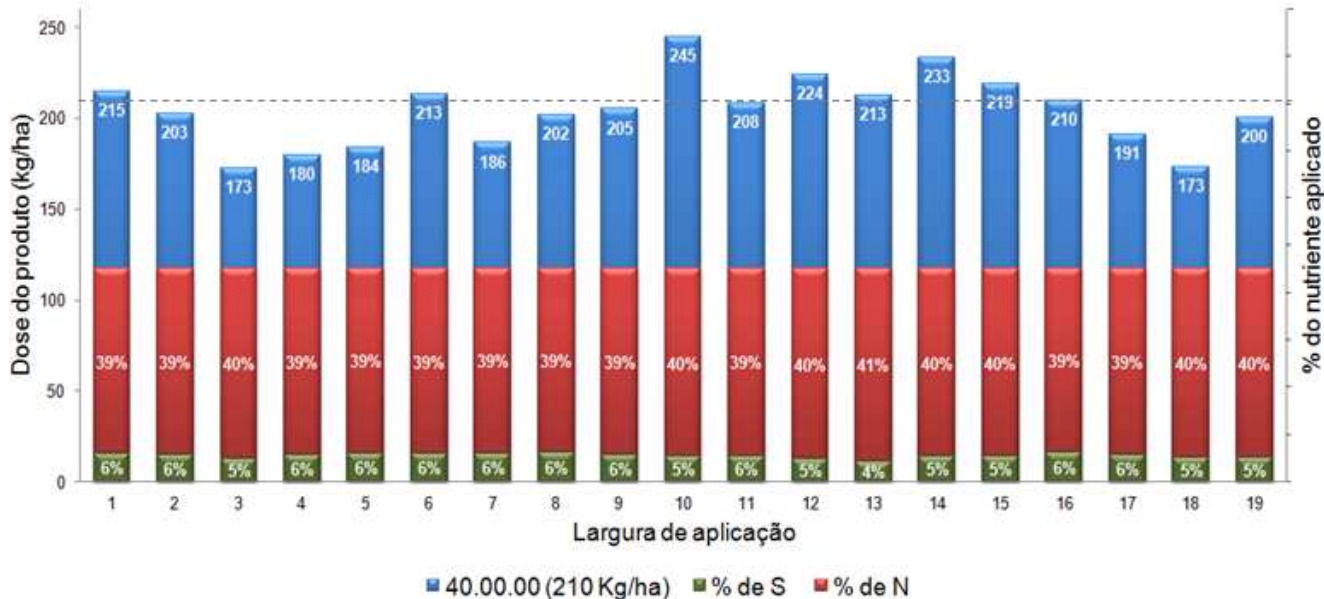
Após as análises realizadas, a largura efetiva de aplicação encontrada foi de 19m, com coeficiente de variação (C.V.) de 20%, nos produtos Full 33.00.00 e Full 40.00.00, em ambas as doses, com uma sobreposição de 8,5m em relação ao centro do distribuidor (Figura 2). Segundo a literatura, um C.V. aceitável para aplicadores a lanço está entre 15 e 20%, para mais ou para menos, em relação à dose desejada (Mialhe, L.G.). A largura de aplicação de produtos granulados em cobertura varia conforme o produto e o distribuidor utilizado. A aferição da largura efetiva de aplicação deve ser realizada para cada produto, evitando aplicações subestimadas ou superdosagens dos produtos, o que pode acarretar em prejuízos para o produtor.

Observando os gráficos da Figura 2, que mostram também a distribuição da % de N e S relativo às formulações e doses testadas, pode-se afirmar que as mesmas estão de acordo com as garantias dos nutrientes nas formulações originais. O que demonstra uma boa distribuição dos elementos N e S dentro da largura efetiva de aplicação.

Com o presente trabalho pode-se afirmar que a mistura de ureia e SA apresenta homogeneidade na aplicação de N e S no campo, tornando-se assim uma ótima alternativa como fonte de S para as culturas que apresentam maior exigência deste elemento.







**Figura 2:** Gráficos com a distribuição da dose de fertilizantes e % dos nutrientes na faixa de aplicação para cada produto utilizado nas doses pré-estabelecidas.

## Conclusão

A mistura de ureia e SA nas formulações 33.00.00 (12% S) e 40.00.00 (5%) é uma ótima alternativa como fonte de N e S para aplicação em cobertura, principalmente na fertilização de gramíneas hibernais (Ex. trigo e aveia) e estivais (Ex. milho e sorgo)

Para os produtos utilizados, a largura de aplicação recomendada é de 19 m. Importante salientar que isso varia conforme o distribuidor utilizado e o mais interessante é que cada produtor faça a regulagem da sua máquina de acordo com o produto que irá aplicar.

A distribuição de S demonstrou homogeneidade na largura efetiva de 19 m. Em ambas as formulações e doses testadas houve efetividade na distribuição do S quando utilizada as linhas Full e Full N Max Unifertil.

## Referências Bibliográficas

- Storino, M. & Peche, A. F. **Qualidade Total – Aplicação de Fertilizantes.** Revista Cultivar Máquinas, Setembro de 2005.
- Dos Santos, S. R. & Maciel, A. J. S. **Nutrição Homogênea – Regulagem dos distribuidores.** Revista Cultivar Máquinas, Setembro de 2004.
- Dallmeyer, A. **Máquinas para adubar – Distribuidores de fertilizantes.** Revista Cultivar Máquinas, Janeiro de 2003.
- Molin, J. **Adubo no Lugar Certo – Aplicação a Lanço.** Revista Cultivar Máquinas, Julho 2012.
- Mailhe, L.G. **Máquinas Agrícolas. Ensaio e certificação.** Capítulo 11.



**Unifertil Universal de Fertilizantes S.A**

Rua Gravataí, 245

Canoas - RS

CEP 92130-360



**Solicite as linhas especiais aos nossos vendedores!**

