

Programa ABC

O Programa ABC incentiva a adoção de tecnologias com capacidade de mitigar emissões de Gases de Efeito Estufa, dentre elas a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN). A aplicação dessa técnica viabilizará a expansão da adoção da FBN em 5,5 milhões de hectares. Nessa importante missão, estão envolvidos o Governo Federal, os governos estaduais, o setor produtivo e toda a sociedade.

Para cada iniciativa do Programa ABC estão previstas diversas ações, como: divulgação; capacitação de técnicos e produtores; transferência de tecnologia; pesquisa e desenvolvimento; regularização fundiária e ambiental; linhas de crédito para fomento à produção sustentável; produção e distribuição de mudas florestais; disponibilização de insumos para agricultores familiares; contratação de assistência técnica; e estabelecimento de linhas de crédito rural.

Entre as ações já adotadas pelo Governo Federal, destaca-se a criação de uma linha de crédito para financiar os agricultores que pretendem adotar sistemas produtivos eficientes, capazes de contribuir para a mitigação dos GEE. Essa linha de crédito já disponibilizou R\$ 3,15 bilhões no Plano Agrícola e Pecuário 2011/2012, com adoção de taxas de juros de 5,5% ao ano e prazo de até 15 anos para pagamento. Fale com o seu agente de crédito mais próximo.

Mais informações, acesse: www.agricultura.gov.br/abc

**+RENDA
+ALIMENTO
+QUALIDADE AMBIENTAL**
PARA AS PRÓXIMAS GERAÇÕES



Este material integra as ações de divulgação e apoio à capacitação do Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono do Governo Federal (Plano ABC).

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



PROGRAMA **ABC**

Fixação
Biológica do
Nitrogênio



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Fixação Biológica do Nitrogênio



A Fixação Biológica do Nitrogênio (FBN) é uma alternativa tecnológica para aumentar a produtividade agropecuária e minimizar a emissão dos Gases de Efeito Estufa (GEE), contribuindo para atenuar os efeitos das mudanças climáticas.

Este processo tecnológico foi incluído no Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas visando à Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, como parte do compromisso internacional assumido pelo Brasil, em 2009, de reduzir suas emissões de Gases de Efeito Estufa entre 36,1% e 38,9% até 2020.

A Fixação Biológica do Nitrogênio é uma das tecnologias que surgem a partir da pesquisa para adaptação de espécies cultivadas às condições tropicais. Essa é uma alternativa mais sustentável para a substituição do uso de nitrogênio, considerando os custos e as condicionantes ambientais. Em um processo natural de interação planta-bactéria, a técnica incorpora o nitrogênio disponível no ar ao mecanismo de nutrição das plantas.

A FBN é um processo biológico mediado por procariotos (bactérias) que possuem um complexo enzimático denominado nitrogenase. Nele, ocorre a transformação do nitrogênio do ar (N_2) – forma quimicamente estável do nitrogênio (N) – em estruturas assimiláveis por outros organismos, especialmente os vegetais. Apesar do N_2 representar 78% da composição atmosférica, sua disponibilidade em formas assimiláveis aos organismos vivos é um dos fatores mais limitantes no planeta. Daí a importância, para a natureza, da Fixação Biológica de Nitrogênio, sem a qual a vida poderia ser extinta em algumas décadas.

Na agricultura, a FBN é explorada há séculos, mas apenas há algumas décadas o homem dominou completamente a tecnologia que hoje se encontra comercialmente disponível para muitas culturas, como a soja, o feijão e o milho, na forma de inoculantes. Especificamente para a cultura da soja no Brasil – exemplo mais bem-sucedido mundialmente –, estima-se uma economia de US\$ 6 bilhões anuais pela exploração da FBN em substituição à adubação nitrogenada mineral.

Existem importantes diferenças na FBN em plantas leguminosas (soja e feijão, por exemplo) e nas gramíneas (como milho e arroz). Nas leguminosas, ocorre a formação de estruturas radiculares conhecidas como **nódulos**, nos quais se dá a fixação. Nas gramíneas, a FBN é realizada por bactérias que vivem próximas às raízes ou no interior dos tecidos do vegetal. Na prática, essas peculiaridades implicam em diferenças na eficiência do processo, ou seja, na quantidade de nitrogênio disponibilizado às culturas. Enquanto para a maioria das leguminosas a Fixação Biológica do Nitrogênio consegue suprir todo o N necessário à cultura, para as gramíneas são esperadas contribuições



mais modestas, porém diversas pesquisas vêm mostrando que a inoculação de gramíneas é economicamente viável. Atualmente, existem vários tipos de **inoculantes** disponíveis para diferentes culturas, como por exemplo soja, arroz, trigo, milho, feijão e feijão-caupi.

Benefícios da FBN

- Economia em nitrogênio mineral;
- Redução no custo de produção;
- Redução na emissão de Gases de Efeito Estufa que contribuem para o aquecimento global.

Como a adubação nitrogenada é um dos fatores que mais oneram o custo de produção e mais contribuem para a emissão de GEE na agricultura, a FBN mostra-se como uma tecnologia economicamente viável e capaz de mitigar os possíveis danos ao meio ambiente.

