



II Simpósio sobre Inovação e Criatividade Científica na Embrapa

Bioindicadores para estudo dos riscos ambientais causados por agrotóxicos na Amazônia e Cerrado - um instrumento de manejo sustentável.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010

Vera L. Castro₁, Katia R. E. de Jesus-Hitzschky₁, Luiz Adriano Maia Cordeiro₂, Lucieta G. Martorano₃, Cláudio Jonsson₁
₁Embrapa Meio Ambiente, ₂Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, ₃Embrapa Amazônia Oriental

Palavras-chave - Bioindicadores, sustentabilidade, monitoramento ambiental, agroquímicos, práticas agrícolas

Introdução

A relevância ecológica de organismos e os efeitos negativos decorrentes de determinados produtos químicos podem auxiliar na seleção de bioindicadores, a partir do estabelecimento de limiares de concentrações de defensivos agrícolas. O desafio científico é desenvolver metodologias capazes de estabelecer indicadores que possam apontar limiares de sustentabilidade dos sistemas de produção consolidados pela Embrapa.

A identificação e o uso de biomarcadores configuram um processo que envolve a análise do contexto da atividade agrícola frente à análise de cenários futuros quanto à possibilidade de degradação do ambiente em fases iniciais do processo.

O uso de critérios como: seleção de áreas ambientalmente mais vulneráveis, épocas mais propícias e culturas mais suscetíveis à pragas e doenças, tratos culturais, sistemas de manejo de solo e água conservacionistas, serviços ecossistêmicos prestados à sociedade; podem ser sinalizados por bioindicadores. Assim, objetivou-se com este trabalho apresentar a idéia básica de uma proposta formatada pela Rede SustetaAgro focada no estabelecimento de indicadores capazes de expressar a magnitude, a qualidade do produto e o padrão de resposta frente aos agroquímicos utilizados em sistemas de produção na Amazônia e Cerrado brasileiro.



Metodologia

Serão utilizados indicadores ambientais para diagnosticar os efeitos do uso de agroquímicos (herbicidas, inseticidas e fungicidas) na qualidade ambiental e na saúde no longo prazo de práticas agrícolas mais adotadas pelos produtores. Dados secundários serão organizados em um sistema inteligente, o SustenAgro e utilizados pela Rede.

Os resultados serão disponibilizados para auxiliar decisões (alerta, interferência na área, mitigação de efeitos, ações de manejo e pesquisa, monitoramento, intervenções, adequações para minimizar riscos e uso de novas tecnologias).

O sistema segue rotinas como:

- estabelecimento, padronização e validação do bioindicador em espécies sentinela frente a tipos específicos de poluentes ou situações de estresse ambiental;
- monitoramento ambiental dos bioindicadores a fim de detectar a extensão e a natureza da exposição a que o organismo está exposto assim como a expressão destes dados no formato de indicadores de risco ambiental e social;
- observação de possíveis efeitos na população e na comunidade; e
- organização das informações levantadas nas etapas anteriores (indicadores e critérios da avaliação) no formato de um método/software para avaliação dos riscos dos agroquímicos com a organização de bancos de dados.



Resultados Potenciais

- Fornecimento de dados objetivos a respeito dos resíduos provenientes de agroquímicos em sistemas de produção agrícola no Cerrado e Amazônia avaliados na pesquisa.
- Produção, compilação e gestão de dados e informações compatíveis com a escala de trabalho (macro e micro) voltadas a identificação de possíveis impactos ocasionados por esses produtos junto aos órgãos reguladores.
- Construção de cenários pelo sistema computacional SustenAgro que possam subsidiar ações e medidas preventivas e de controle voltadas a identificação de soluções tecnológicas, conscientização dos riscos ambientais, mudança nos procedimentos e maior comprometimento do setor agrícola na utilização de agroquímicos.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Unidades Participantes

Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e Embrapa Amazônia Oriental