

## **Instituição**

Associação Norte Noroeste Paranaense dos Fruticultores-Anfrut

## **Título da tecnologia**

Produção "On Farm" De Insumos Biológicos Na Anfrut

## **Título resumo**

### **Resumo**

A Associação Norte Noroeste dos Fruticultores (ANFRUT) de Marialva – PR atenta as demandas da sociedade por produtos mais saudáveis e buscando proporcionar aos seus associados o acesso de condições mais favoráveis para a sustentabilidade econômica e social de suas atividades, iniciou o projeto “ANFRUT BIOLÓGICOS”. A Associação buscou parceiros para montar uma Biofábrica, inicialmente com o intuito de testar alguns produtos biológicos para, em seguida, possibilitar que esta unidade sirva de modelo para os produtores na produção “on Farm”. Com apoio das entidades parceiras e principalmente dos produtores, foram desenvolvidos protocolos de Boas Práticas de Fabricação e de Utilização dos Insumos Biológicos para Controle das principais pragas e doenças em fruticultura e horticultura.

### **Objetivo Geral**

Aplicar a tecnologia de produção de insumos biológicos “on Farm” a fim de reduzir os custos de produção com eficiência no controle de pragas e doenças dos principais cultivos de frutas e hortaliças dos associados da ANFRUT, diminuindo o uso de agrotóxicos

### **Objetivo Específico**

-Avaliar produtos biológicos e sua eficiência no controle de Podridão da Uva Madura (*Glomerella cingulata*) na variedade BRS Vitória; -Construir um Protocolo de Aplicação de produtos biológicos na viticultura; -Produzir um Manual de Boas Práticas de Fabricação de produtos biológicos “on Farm”; -Capacitar os produtores para reproduzir a técnica em suas propriedades; -Analisar a eficiência de produtos biológicos no controle de pragas e doenças em frutas e hortaliças;

### **Problema Solucionado**

A Fruticultura e a Olericultura têm altos custos de produção, principalmente devido ao uso de agrotóxicos. É uma das principais variedades de uva produzida na região de Marialva, a BRS Vitória, apresenta um sério problema fitossanitário, a Podridão da Uva Madura (*Glomerella cingulata*). Somando-se a este desafio, o Governo do Estado do Paraná lançou um programa de que até o ano de 2030 todo alimento oferecido à Merenda Escolar do Estado do Paraná tem que ser orgânico. Diante desta conjuntura, a ANFRUT foi à busca de tecnologias alternativas para redução do uso de agrotóxicos, dos custos de produção e oferecer produtos mais seguros para uma produção sustentável. Com a montagem de uma Biofábrica Modelo iniciou-se a produção “on Farm” de produtos biológicos (Bacilos e Fungos) para controle de pragas e doenças e melhorar as condições de fertilidade do solo. Até o momento temos conseguido: reduzir os custos de produção, controlar a Podridão da Uva Madura, reduzir sensivelmente o uso de agrotóxicos e oferecer insumos que aumentem o portfólio dos produtores agroecológicos e assim nos preparar para que até 2030 tenhamos base para atender a demanda do estado por produtos orgânicos para a merenda escolar.

### **Descrição**

A ANFRUT para desenvolver os trabalhos foi em busca de parcerias e durante todo o processo a associação contou com o apoio do SEBRAE-PR; do IDR-PR (Instituto de Desenvolvimento Rural), UEM (Universidade Estadual de Maringá), Instituto Maytenus, Agrinor e em especial de um grupo de produtores associados que ofereceram as propriedades para o desenvolvimento das ações. Antes de iniciar as atividades em Marialva-PR, o Eng. Agrônomo (Instituto Maytenus/SEBRAE) foi visitar iniciativas já existentes em várias regiões do Brasil, com o intuito de aprender sobre a tecnologia de produção “on Farm” de insumos biológicos e adaptar para a realidade local. Depois de discutida qual a melhor estratégia, a ANFRUT montou, com o apoio dos parceiros, uma Biofábrica Modelo para produção “on Farm” dos insumos biológicos. Estes produtos são produzidos sob a supervisão do curso de Agronomia da UEM, que disponibilizou um estagiário para acompanhar a produção e fazer as análises laboratoriais (contaminantes e contagem de UFC – unidade formadora de colônia) para atestar a qualidade do que é produzido, corrigir e adequar as possíveis falhas. A orientação técnica de qual produto biológico produzir, para qual alvo específico se destina e em que dosagem deve ser aplicada é feita por Eng. Agrônomo (Instituto Maytenus) e pelos técnicos locais do IDR-Paraná que ainda fazem o acompanhamento a campo da efetividade das aplicações, com o apoio dos produtores e a supervisão da diretoria da ANFRUT. Doze produtores passaram a testar a tecnologia, informando a ANFRUT, por meio de um grupo criado no aplicativo WhatsApp, os problemas fitossanitários das lavouras em ocorrência ou que poderiam vir a acontecer, em função do estágio de desenvolvimento das culturas. De posse desta informação e com a assistência técnica dos profissionais envolvidos são definidos quais produtos biológicos produzir. A ANFRUT mantém refrigerado 16 cepas de produtos biológicos (bacilos e fungos). Assim que os produtos ficam prontos, a Associação informa os produtores para que retirem os insumos e os utilizem em suas lavouras na quantidade pertinente a cada um. Após as aplicações, os produtores informam à Associação

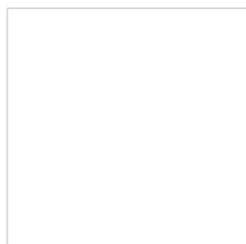
os resultados observados e conjuntamente com os técnicos avaliam as informações. A intenção é a construção conjunta de uma metodologia apropriada à região para o controle de pragas e doenças com o uso de produtos biológicos. Não há por parte da ANFRUT uma relação comercial de compra e venda dos insumos. Ela exerce seu papel de mediadora numa ação social coletiva, onde os insumos são comprados em conjunto e rateados os custos entre os participantes. Esta ação diminuiu consideravelmente os custos de produção, tanto dos insumos biológicos como da produção das frutas e hortaliças. Foi produzido um “Manual de Boas Práticas de Fabricação” dos Biológicos para orientar os produtores no momento da manipulação e também um “Protocolo de Utilização” (em anexo), informando o alvo (pragas e doenças) de cada produto (bacilos e fungos) disponível para aplicação, bem como o momento do uso. Desde o início das atividades, a ANFRUT tem buscado que a tecnologia seja reproduzida pelos produtores em suas propriedades, criando assim suas próprias “on farms”. A legislação vigente permite a produção de insumos para uso próprio, desde que não haja comercialização. Isso se deve ao fato da unidade instalada na Associação ter por premissa, disseminar a tecnologia e servir como centro de treinamento para associados e pessoas interessadas.

### **Recursos Necessários**

Para montagem de uma Biofábrica como a instalada na ANFRUT são necessários:- Container (24 pés); compressor de ar; cx d'água de 200 litros; gerador de ozônio de...; tanques de polipropileno de 200 lt (6); aeradores (6), sistema anti espuma (6); tubos e conexões para a instalação hidráulica; geladeira para guardar os insumos biológicos (cepas)As unidades montadas pelos produtores são bem mais simples. São constituídas de 3 (três) compressores de ar com capacidade de 9 litros de ar/minuto cada (para uso em aquário), 4 (quatro) metros de mangueira transparente, 3 conexões, sendo uma por tanque, 9 (nove) pedras porosas (pome) de 3 cm cada para aeração, 3 (três) tanques de polipropileno com capacidade de 50 litros cada e 1 geladeira doméstica de pequeno porte para armazenar os produtos prontos. RECURSOS HUMANOS NECESSÁRIOS P IMPLANTAÇÃO DE UMA TS Para a instalação de uma Biofábrica é importante a presença de um profissional de ciências agrárias e/ou de biotecnologia com conhecimento em produção de insumos biológicos. Visitar unidades em funcionamento, "mais vale ver uma vez do que ouvir cem".

### **Resultados Alcançados**

Os resultados obtidos até o momento se baseiam em dados e informações coletados diretamente com os produtores e das visitas dos técnicos que acompanham o projeto. Os resultados são empíricos. Ainda não houve avaliações com rigor científico. A redução dos custos de produção é significativa, levando-se em conta os valores de mercado dos principais produtos comerciais disponíveis e que podem ser produzidos na Biofábrica, p ex.: Espinosina R\$555,00 (250 ml) Bacilos subtilis R\$140,00 (lt) Bacilos thuringiensis R\$85,00 (500 gr) Bauveria bassiana R\$160,00 (kg) O custo médio de produção de cada uma destas cepas citadas acima, na Biofábrica da ANFRUT, é de R\$6,00 por litro. A qualidade dos produtos, tanto no que se refere a contaminantes como na formação das Unidades Formadoras de Colônia (UFC) não deixa nada a desejar. Em alguns casos, a UFC dos produtos da Biofábrica da ANFRUT é equivalente ao produto comercial. Os resultados também podem ser mensurados pelo sentimento dos produtores envolvidos, expressados em frases como “só não arranquei a Vitória (uva) por causa dos biológicos” ou “não sei como produzi orgânicos até agora sem esses produtos” ou ainda, “estou impressionado com os biológicos” e “quero fazer uma biofábrica na minha propriedade”. As análises qualitativas dos produtos biológicos são realizadas no laboratório de microbiologia do curso de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) pelo estagiário participante do projeto, Rafael sob a supervisão da professora Dra. Kátia Regina Freitas Schwan Estrada – .O desenvolvimento das culturas e a efetividade dos controles fitotécnicos são realizados pelos técnicos do Instituto Maytenus e do IDR-Paraná.Os produtos biológicos (Bacilos subtilis, B. amyloliquefasciens e B. pumilus) utilizados para o controle da Podridão da Uva Madura (*Glomerella cingulata*) se mostraram eficientes nas avaliações a campo e no acompanhamento da pós colheita feito pela ANFRUT.Alguns produtores participantes do projeto já montaram as suas Biofábricas e estão produzindo os biológicos com o acompanhamento da ANFRUT.O controle de algumas pragas e doenças em videira, goiaba, morango e algumas hortaliças, tem se mostrado muito efetivo com o uso dos biológicos, assim como o desenvolvimento das plantas.



### **Locais de Implantação**

#### **Endereço:**

---

rural, Marialva, PR

---

