COOPERCITRUS

Revista Agropecuária



GUIA BIOINSUMOS

COOPERCITRUS
cooperativa de produtores rurais

GUIA BIOINSUMOS

LEGENDA: VESPA · BACTÉRIA · VÍRUS · FUNGO

	FAMÍLIA	ESPÉCIE	ANUAIS: SOJA	FEIJÃO	MILHO	AMENDOIM	SORGO	PERENES/SEMIPERENES: CANA	CAFÉ	CITROS	PASTAGEM
MICRO BIOLÓGICO	**INOCULANTES**										
	INOCULANTE GRAMÍNEAS (*Azospirillum brasilense AbV5 e Ab-V6*)		Usado via folha.					Utilizado no sulco de plantio, no corte de soqueira e via folha, entre 2 a 5 doses.	Formas de aplicação: 1) Imersão de mudas em uma solução em viveiros pré-expedição ou no plantio. 2) No solo via barra na área de projeção da copa. 3) Via sistema de irrigação (gotejamento ou microaspersão).		Usado via folha.
			Azospirillum é um microrganismo já muito utilizado. Uma das cepas possui capacidade de produção de hormônios e atua como bioestimulante. A outra realiza FBN de vida livre.								
	INOCULANTE SOJA LÍQUIDO (*Bradyrhizobium elkanii -> SEMIA 589 e 5019 Bradyrhizobium japonicum -> SEMIA 5079 e 5080*)		Bactéria simbionte que forma nódulos nas raízes da soja, responsável por fixar o nitrogênio atmosférico – essa espécie não faz FBN em outras culturas, apenas na soja.								
	INOCULANTE SOJA TURFOSO (*Bradyrhizobium elkanii -> SEMIA 589 e 5019 Bradyrhizobium japonicum -> SEMIA 5079 e 5080*)										
	INOCULANTE AMENDOIM (*Bradyrhizobium sp -> SEMIA 6144*)					Idem ao *Bradyrhizobium*, porém, formam nódulos no amendoim. Não é tão eficiente quanto à espécie da soja.					
	INOCULANTE FEIJÃO (*Rhizobium tropici*)			Idem ao *Bradyrhizobium*, porém, formam nódulos no feijão. Não é tão eficiente quanto à espécie da soja.							
	INOCULANTE FOLIAR (*Metilobacterium symbioticum*)		Bactéria que, quando aplicada na folha, tem a capacidade de quebrar o nitrogênio atmosférico e disponibilizar para a planta, completando sua nutrição. Sua fonte de alimentação é o metanol, um resíduo dentro da folha. Se atentar ao estágio de cada cultura. Produto comercial: Blue N® e Utrisha N®.								
	FUNGO MICORRIZICO (*Glomus spp.*)		Fungos que se comportam como extensores do sistema radicular e que aumentam a absorção de água e nutrientes. Esse gênero de fungos produz Glomalina próximo das raízes, substância que aumenta a agregação do solo e vida microbiana.								
	SOLUBILIZADORES (*Mix de diversas espécies e cepas de bactérias*)		Uso indicado para áreas com demanda por solubilização de fósforo e de outros nutrientes. Ele atua aumentando a disponibilidade de ferro por meio da produção de sideróforos e promoção de crescimento de plantas pela síntese de hormônios nas raízes.								
	OSMORREGULADORES (*Priestia megaterium, Pantoea agglomerans, Bacillus aryabhattai*)		Segmento que vêm crescendo seu uso. São bactérias que melhoram a absorção de água pela planta. Atuam na produção de polissacarídeos ao redor da raiz, os quais são capazes de aumentar a retenção e, consequentemente, absorção de água pelas plantas, também melhorando a abertura e fechamento estomático, reduzindo a perda de água. São bactérias isoladas do Mandacaru.								
	BIOINSETICIDAS (manejo complementar ao químico)										
	Beauveria bassiana IBCB 66		Controle de mosca-branca, tripes.	Controle de mosca-branca, tripes.	Cigarrinha-do-milho e supressão em pulgões.	Controle de mosca-branca, tripes.	Controle de pulgões.	*Sphenophorus* (barra total ou pingente). Cigarrinha-da-raiz (via aplicação aérea). Uso na época úmida.	Ação de choque sobre broca e controle moderado de adultos de bicho-mineiro.	Psilídeo, escama-farinha-de-tronco, cochonilha-branca, cochonilha-verde, mosca-branca, ácaros tetraniquídeos, ácaro-da-leprose.	Percevejo-castanho (em associação com *Metarhizium*).
	Beauveria bassiana CG 1420 Produto comercial: SPAITERAN®							*Sphenophorus* (barra total ou pingente) cepa com maior especificidade e performance no alvo.	Broca-do-café (via pulverização) cepa com maior especificidade.		
	Isaria spp. // Cordyceps spp. Produto comercial: IzaTurbo®		Controle de mosca-branca, tripes, lagartas *(Spodoptera).*	Controle de mosca-branca, tripes, lagartas *(Spodoptera).*	Controle de cigarrinha-do-milho e lagartas *(Spodoptera).*	Controle de mosca-branca, tripes, lagartas *(Spodoptera).*	Controle de lagartas *(Spodoptera).*		Ação de choque sobre broca e controle moderado de adultos de bicho-mineiro.	Psilídeo, ácaro-da-falsa-ferrugem, ácaro-branco, ácaro-da-leprose, ácaros tetraniquídeos, escama-farinha-de-tronco, cochonilha-branca, mosca-branca, mosca-negra, pulgões.	
	Pseudomonas fluorescens + Pseudomonas chlororaphis Produto comercial: Neture®		Mosca-branca, tripes, percevejos.	Mosca-branca, tripes.	Cigarrinha-do-milho, pulgão.	Mosca-branca, tripes.	Pulgão.	Cigarrinha-da-raiz (via aplicação aérea).	Controle moderado de bicho-mineiro, com maior ação sobre a fase adulta da praga.	Psilídeo.	Cigarrinha-das-pastagens (aplicação foliar).
	Metarhizium anisopliae IBCB 425		Para todas as culturas com problema: ação em percevejo-castanho quando aplicado direto no pré-plantio.					Cigarrinha-da-raiz (via aplicação aérea).		Psilídeo, cochonilha-branca.	Cigarrinha-das-pastagens (aplicação foliar). Percevejo-castanho (uso na reforma principalmente).
	Metarhizium rileyi CG 1153 + Bacillus thuringiensis, isolado S 234 Produto comercial: Dissara®		Cepa com ação nos diferentes ínstares de lagarta (*Spodoptera spp, A. gemmatalis, H. armigera, C. includens*).	Lagartas *(Spodoptera spp.).*							
	Hirsutella thompsonii									Psilídeo, ácaro-da-falsa-ferrugem, ácaro-branco, ácaro-da-leprose.	
	Bacillus thuringiensis (BT)		Ação nas mais diversas lagartas, ínstares menores. Sempre consultar sobre o produto comercial.							Bicho-furão (lagarta), lagarta-mede-palmo, lagarta-verde.	Lagartas (curuquerê e *Spodoptera*).
	Vírus para Lepdópteras (lagartas)		Vírus para controle de lepdópteras são produtos em desenvolvimento e específicos para cada espécie. Exemplo: SfMNPV (*Spodoptera frugiperda* multiple nucleopolyhedrovirus) age especificamente em *Spodoptera frugiperda.*								
	BIOFUNGICIDAS (manejo complementar ao químico)										
	FUNGICIDA FOLIAR (Microrganismos)		Ação complementar de controle em doenças como Ferrugem e manchas foliares, Mofo-branco.	Ação complementar de controle em Antracnoses.	Ação complementar de controle em manchas foliares.	Ação complementar de controle em doenças como Pinta-preta e Mancha-castanha.	Ação complementar de controle em manchas foliares.	Ação moderada sobre manchas foliares e bacteriose, supressão de doenças como Murcha da Cana.	Ação moderada sobre manchas foliares (Mancha de Phoma e Cercosporiose) e bacteriose. Recomendado em associação a fungicidas químicos.	Ação moderada sobre Cancro Cítrico e Podridão Floral. Recomendado em associação aos químicos (cobres e fungicidas).	
	FUNGICIDA SOLO e FOLIAR (*Trichoderma spp. + Bacillus spp.*)		Ação de supressão em patógenos de solo (Fusarium, Rhizoctonia, Macrophomina) e referência no manejo em doenças como o Mofo-branco. Também possui ação em nematoides, dependendo da espécie.			Ação em Mofo-cinzento via solo.		Supressão de patógenos de solo, especialmente Podridão-abacaxi (via pulverização de sulco no plantio).	Supressão de patógenos de solo, especialmente Rhizoctonia e Fusariose.	Supressão de patógenos de solo, especialmente *Phytophthora* e *Fusarium.*	
	BIONEMATICIDA										
	Espécies e cepas de *Bacillus* (isolados ou mistura), *Bacillus amyloliquefaciens* ou *B. licheniformis* ou *B. subtilis* ou *B. velezensis* ou *B. firmus* ou *B. paralicheniformis*		Supressão de nematóides. Entende-se que produtos à base de fungos atuam majoritariamente sobre a quitina dos ovos do nematoide, enquanto as bactérias agem por meio da formação de biofilme. Em áreas de alta infestação é possível trabalhar com as ferramentas em associação, havendo produtos comerciais com essa proposta em misturas prontas. Aplicação via pulverizador de sulco ou tratamento de semente.					Supressão de nematóides. Entende-se que produtos à base de fungos atuam majoritariamente sobre a quitina dos ovos do nematoide, enquanto as bactérias agem por meio da formação de biofilme. Em áreas de alta infestação é possível trabalhar com as ferramentas em associação, havendo produtos comerciais com essa proposta em misturas prontas. Aplicação via sulco no plantio ou via drench.		
	Espécies de fungos com controle em nematoide (*Pochonia chlamydosporia, Paecilomyces lilacinus, Trichoderma spp.*)										
	Mistura de fungo e bactéria							Supressão de pragas e patógenos de solo, conforme associação em produto comercial.			
MACRO BIOLÓGICO	**PARASITOIDE**										
	Trichogramma pretiosum Produto comercial: Tricho-Vit®		Controle de *Helicoverpa zea*, Lagarta-da-soja *(Anticarsia gemmatalis)* e *Spodoptera frugiperda.*							Bicho-furão e lagarta-falsa-medideira (ambos fase ovo).	
	Trichogramma galloi Produto comercial: Galloi-Vit®							Controle broca-da-cana (fase ovo).			
	Telenomus podisi		Percevejo-marrom-da-soja *(Euschistus heros).*								
	Cotesia flavipes							Controle broca-da-cana (fase larval dentro do colmo).			
	Tamarixia radiata									Psilídeo (ovos e ninfas).	
	Tetrastichus howardi Produto comercial: TetraDuo-Vit®							Controle Broca-da-cana (fases pupa e larva dentro do colmo).			
	PREDADOR										
	Crysoperla externa Produto comercial: Criso-Vit®	Crisopideo (Bixo-lixeiro)	Mosca-branca.	Mosca-branca.		Mosca-branca.			Bom controle de bicho mineiro nas fases de crisálida, ovo e lagarta por meio da predação da fase de larval do crisopideo.	Psilídeo, ácaro-da-leprose (ovos), cochonilhas, pulgões.	
OUTROS	**SEMIOQUÍMICOS**										
	Óleo da casca de laranja									Escama-farinha-de-tronco, cochonilha-ortézia.	
	Feromônios		Feromônio que age interferindo na habilidade dos machos de lagarta *(Spodoptera frugiperda)* encontrar e, consequentemente, não conseguir copular com as fêmeas da mesma espécie. Produto comercial: Sofero Fall® (consultar o fabricante).					Migdolus (armadilha para monitoramento e captura em massa de adulto).		Monitoramento do bicho-furão (mariposa). Produto comercial: Ferocitrus Furão®.	



Aplicativo Bioinsumos Embrapa

O aplicativo oferece ao público usuário as opções de bioinsumos cadastrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) no Catálogo Nacional de Bioinsumos, além de informações relevantes a respeito do emprego de insumos biológicos na agricultura. A tecnologia ajuda fornecedores e usuários de insumos biológicos a encontrar produtos seguros e com procedência. O app é organizado em duas partes: inoculantes e pragas. Para cada praga é apresentada sua descrição detalhada e uma lista de produtos biológicos indicados para combatê-la. No grupo de inoculantes, são listados os que foram testados e aprovados para diversas culturas com indicação de fornecedores credenciados. A ferramenta é útil para produtores que buscam mais sustentabilidade no campo e está disponível para dispositivos com sistemas iOS e Android.

Esta solução tecnológica foi desenvolvida pela Embrapa Informática Agropecuária em parceria com outra(s) instituição(ões).

CLIQUE AQUI

Baixar na Google play

CLIQUE AQUI

Baixar na App Store



Por Guilherme Caus,
Luis Rinaldi, Nelcir Alves, Daniel Vitoria,
Thiago David, Otávio dos Reis,
Raphael Alves, Cristiano Amaral, Fábio Cordeiro,
Luis Gustavo Rossi, Victorhugo Torraca,
Francielli Biazi, Fábio Capel, Cassio Gozuen,
Leonardo Freitas, Daire Carlos e Eva Rezende.