



SOJA ORGÂNICA NO BAIXO AMAZONAS



FICHA CATALOGRÁFICA

PRODUÇÃO

Andrei Corrêa

Carolina Santana

Henara Valéria Miranda

Jeferson Figueira

Suelany Sousa

ILUSTRAÇÃO

Henara Valéria Miranda

SUPERVISÃO DE TEXTO

Patrícia Chaves de Oliveira

Santarém - Pará

2021





SUMÁRIO

Pág.

1.	Uma breve história da soja e da sua produção orgânica	4
2.	Produção orgânica e produção da soja orgânica	5
3.	A soja na região do Baixo Amazonas	6
4.	Os principais impactos da soja convencional na região do Baixo Amazonas	7
5.	Desafios para a produção orgânica	10
6.	Benefícios da produção orgânica	11
7.	Legislação para orgânicos com enfoque na soja	12
8.	Perguntas e respostas sobre a certificação orgânica	15
9.	Manejo integrado de pragas e doenças (MIPD)	19
10.	Secagem	20
11.	Beneficiamento	21
12.	Armazenamento	22
13.	Comercialização	23
14.	Dicas agronômicas	24
15.	Referências	26

1. Uma breve história da soja

A soja (*Glycine max*), feijão-soja ou feijão-chinês, pertence à família Fabaceae a mesma de diferentes feijões, ervilhas e lentilhas, originária da China e do Japão, o consumo como alimento iniciou-se a mais ou menos 5.000 anos atrás e o imperador chinês Shen-nung, considerado o “pai” da agricultura chinesa, foi o primeiro a cultivá-la.

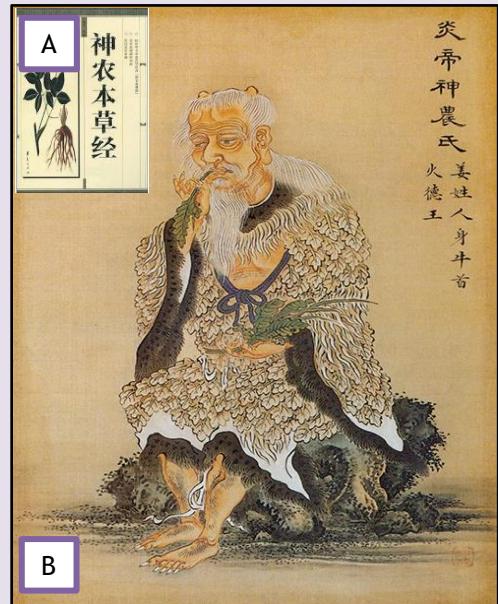


Figura 1- “O Divino Agricultor: (A) página do Shennong's Root and Herbal Classic; (B) Gravura do Imperador Shen-nung experimentando ervas. (FELIPE, 2015)



Figura 2- Kew Gardens: (A) Palm house; (B) Kew on a Plate Kitchen Garden (VIAJONÁRIOS, 2016).

Em 1712, o botânico alemão Engelbert Kaempher, após uma viagem ao Japão, demonstrou aos europeus a possibilidade do uso da soja na alimentação, entretanto, o primeiro plantio foi realizado anos depois no Jardim Botânico de Paris e no Jardim Botânico Real, em Kew, na Inglaterra.

2. Produção orgânica da Soja

Com o declínio da “Revolução Verde” em 1970 e seus impactos negativos reconhecidos pela população a partir da publicação do livro de Rachel Carson **“Primavera Silenciosa”**, o método de produção agrícola precisou ser repensado afinal os malefícios dos pesticidas e herbicidas atingiam tanto a saúde humana quanto a ambiental.

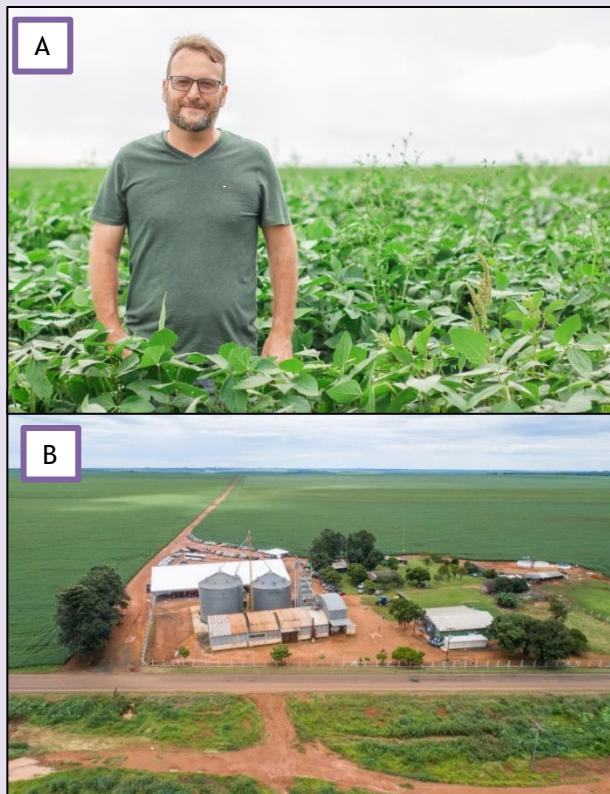


Figura 4- Cultivo de soja orgânica no Brasil: (A) Rogério Vian, maior produtor rural de soja orgânica do Brasil e (B) Propriedade. (CASTRO, 2020)

Dica de Leitura

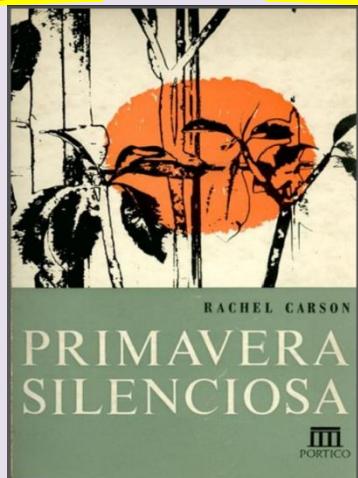


Figura 3- Capa do livro Primavera Silenciosa. (KAIOWÁ, 2014).

A pressão exercida pelos consumidores por obter alimentos mais seguros e dispostos a pagar preços mais altos por estes alimentos são fatores que induziram muitos produtores a realizar a migração do sistema convencional de produção para o sistema orgânico. Além disso, fatores como diversidade de culturas, segurança no trabalho e legislação ambiental tem fortalecido a migração de sojicultores a produzir de forma orgânica (Figura 4).

3. A soja na Região do Baixo Amazonas

A região do Baixo Amazonas compreende as cidades de Alenquer, Almeirim, Belterra, Curuá, Faro, Juruti, Mojuí dos Campos, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Placas, Prainha, Santarém e Terra Santa. A existência da BR-163 e dos programas de financiamento governamentais (PRONAF-1996) atraiu sojicultores mato-grossenses e sulistas que em 1999 com a abertura do primeiro terminal graneleiro da região em Santarém consolidaram a monocultura.



4. Os principais impactos da produção de soja convencional

- Substituição de algumas culturas anuais pela monocultura da soja;
- Conflitos pelo uso e apropriação da terra (problemas fundiários);
- Fomento ao cultivo de grãos sob a execução da Secretaria de Estado de Agricultura do Pará (SAGRI);
- Implementação do programa agroindustrial da soja;





Se essa técnica não usa agroquímicos, como faço para proteger a minha lavoura?



Os agrotóxicos ou afins que tiverem em sua composição apenas produtos permitidos na legislação de orgânicos, recebem, após o devido registro, a denominação de “produtos fitossanitários com uso aprovado para a agricultura orgânica”. Por serem considerados produtos de baixo impacto ambiental e também de baixa toxicidade, a legislação foi idealizada no intuito de acelerar o seu registro sem deixar de lado a preocupação com a saúde, o meio ambiente e a eficiência agronômica (EMBRAPA, 2021).



A soja orgânica, além de reter todas as propriedades da soja comum, acumula ainda o benefício claro dos alimentos orgânicos. É sadia, **é livre de agrotóxicos**, não contamina o meio ambiente e estimula a inclusão social, incentivando a produção familiar e viabilizando uma receita mais justa ao pequeno produtor (INAGAKI et al., 2018).

5. DESAFIOS PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA

Obtenção de insumos e prestação de serviços

- Falta de incentivo à produção, comercialização e financiamento
- indisponibilidade imediata de insumos certificados ou aprovados para uso na agricultura orgânica
- predominância de sementes de soja geneticamente modificadas, impróprias para o cultivo orgânico

Produção propriamente dita

- proximidade entre as propriedades rurais convencionais e as orgânicas
- predominância de sistemas de produção de um único produto agrícola
- contaminação do solo pelo uso sucessivo de agroquímicos
- processo de certificação das etapas produtivas muito complexo

Processamento, distribuição e consumo

- ausência de cooperativas ou associações que forneçam apoio à comercialização da soja orgânica
- indisponibilidade de empresas armazenadoras com silos exclusivos para estocagem da produção
- desconhecimento ou desinteresse pelo consumo de soja pela maioria da população brasileira

Fonte: INAGAKI et al. (2018).

6. BENEFÍCIOS DA PRODUÇÃO ORGÂNICA

Ordem
econômica

- diminuição da dependência de insumos externos;
- estímulo à diversidade produtiva;
- agregação de valor ao produto
- certificação de origem.

Ordem
ambiental

- estímulo à manutenção da biodiversidade;
- reaproveitamento de resíduos orgânicos da própria propriedade;
- aumento da fertilidade natural do solo.

Ordem
social

- melhoria da saúde e qualidade de vida;
- eliminação dos transtornos decorrentes da aplicação de agrotóxicos próxima às comunidades;
- geração de mais empregos no campo.

Fonte: INAGAKI et al. (2018).

7. Legislação para orgânicos com enfoque na soja

Lei 10. 831, de 23 de Dezembro de 2003

Sistema Orgânico de Produção Agropecuária, o que é?

Aquele, que:

Adotam técnicas específicas, para otimizar os recursos naturais, e socioeconômicos;
Respeitam a integridade Cultural das Comunidades Rurais;

QUAL OS OBJETIVOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICO?

Sustentabilidade econômica e Ecológica;

Maximização dos benefícios sociais;

Minimização de dependências de energias não-renováveis;

O que deve ser adotado para ser considerado uma produção orgânica?

Deve-se atender os quesitos estabelecidos em lei, como:

Métodos culturais, Biológicos e Mecânicos

Contrapondo o uso de materiais sintéticos

Eliminação do uso de organismos geneticamente modificados

Uso de Radiações ionizantes



Em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

QUAIS AS FINALIDADES DO SISTEMA ORGÂNICO?

Oferta de produtos saudáveis isentos de contaminantes intencionais;

Preservação da diversidade biológica dos ecossistemas naturais e a recomposição ou incremento da diversidade biológica dos ecossistemas modificados em que se insere o sistema de produção;

Incrementar a atividade biológica do solo;

Promover um uso saudável do solo, da água e do ar, e reduzir ao mínimo todas as formas de contaminação desses elementos que possam resultar das práticas agrícolas;

Manter ou incrementar a fertilidade do solo a longo prazo;

Reciclagem de resíduos de origem orgânica, reduzindo ao mínimo o emprego de recursos não-renováveis;

Basear-se em recursos renováveis e em sistemas agrícolas organizados localmente;

Incentivar a integração entre os diferentes segmentos da cadeia produtiva e de consumo de produtos orgânicos e a regionalização da produção e comércio desses produtos;

Manipular os produtos agrícolas com base no uso de métodos de elaboração cuidadosos, com o propósito de manter a integridade orgânica e as qualidades vitais do produto em todas as etapas.



Art. 2 Considera-se produto da agricultura orgânica ou produto orgânico, seja ele **in natura** ou processado, aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local.

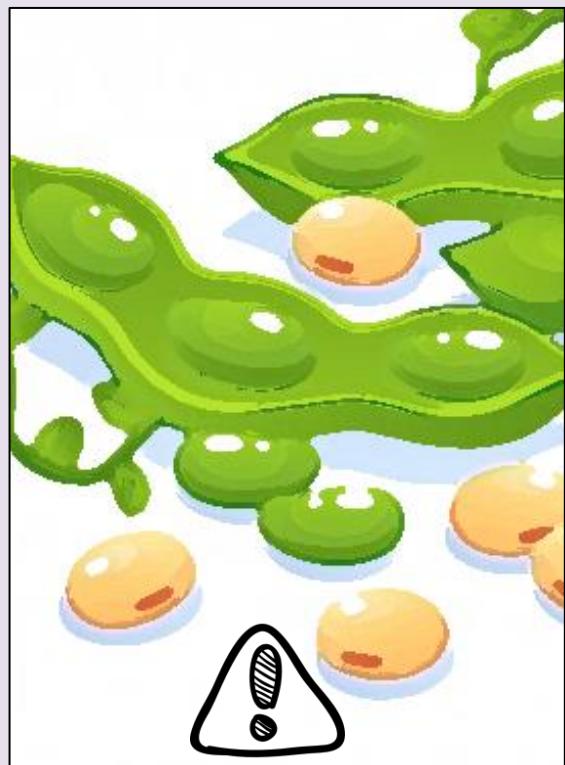
Obrigatoriedade para os sistemas orgânicos de produção vegetal:

I - a utilização de material de propagação originário de espécies vegetais adaptadas às condições edafoclimáticas locais e tolerantes a pragas e doenças;

II - a reciclagem de matéria orgânica como base para a manutenção da fertilidade do solo e a nutrição das plantas;

III - a manutenção da atividade biológica do solo, o equilíbrio de nutrientes e a qualidade da água;

IN N° 46 de 06 de outubro de 2011- MAPA



PARA ADOÇÃO DE MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS, QUE:

- ❖ Respeite o desenvolvimento natural das plantas;
- ❖ Respeite a sustentabilidade ambiental;
- ❖ Respeite a saúde humana e animal, inclusive em sua fase de armazenamento; e
- ❖ Privilegie métodos culturais, físicos e biológicos;

8. Perguntas e Respostas sobre a Certificação Orgânica

O que é certificação de produtos orgânicos?

A certificação orgânica é um procedimento que visa assegurar as conformidades de um determinado produto, serviço ou processo perante às normas e práticas da produção orgânica.

Por que certificar?

1. Para facilitar o planejamento da produção, o mercado, o serviço de extensão e a pesquisa;
2. Para criar transparência, tornando pública a informação sobre produtores e produtos.

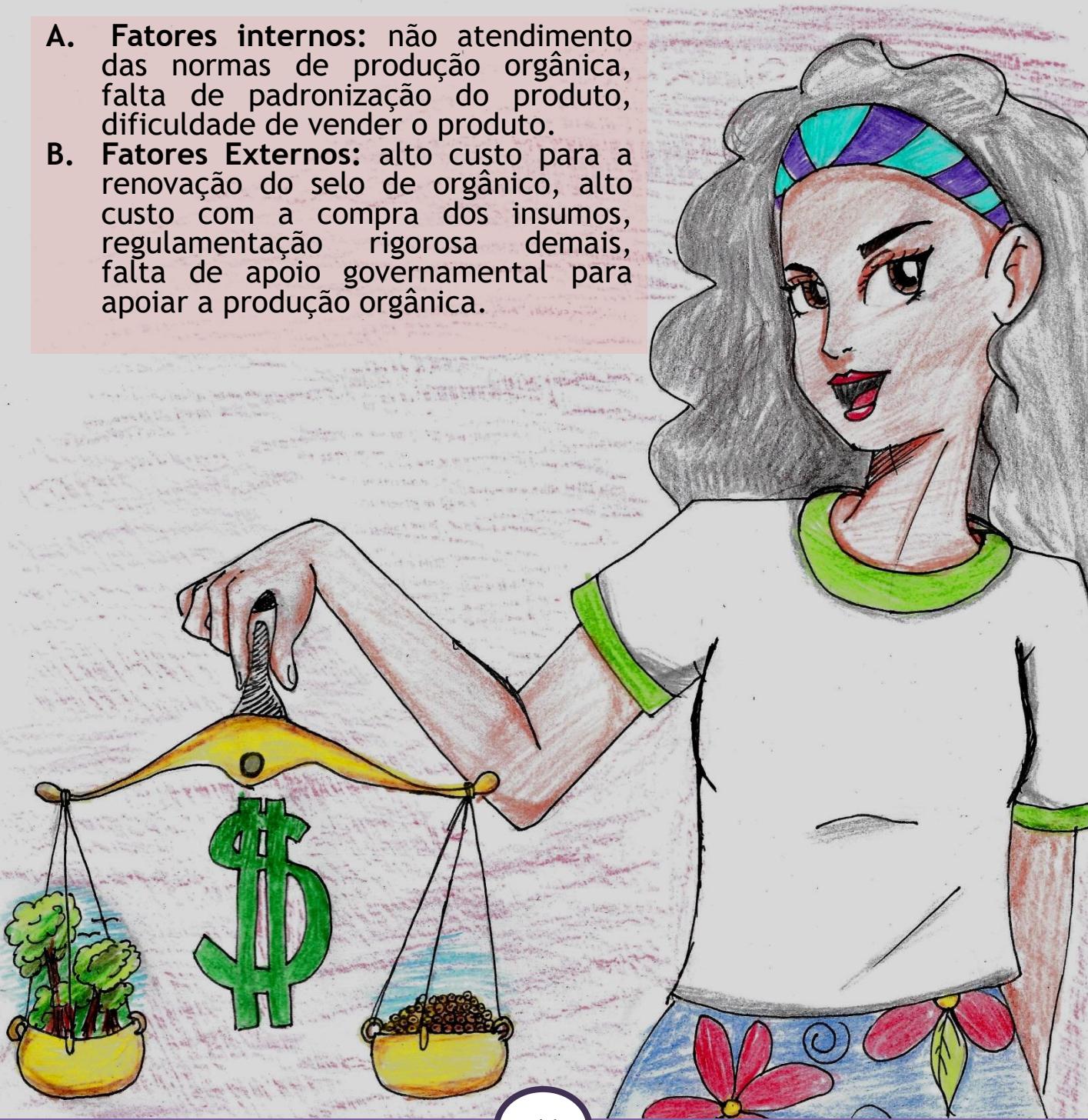
Quais os padrões exigidos para a certificação?

1. **Biológicos:** são produtos de origem animal ou vegetal - restos de culturas (palhas, ramos, folhas) ou estercos ;
2. **Químicos ou Minerais:** são substâncias provenientes de rochas e aquelas produzidas artificialmente pela indústria - pós de rochas, micronutrientes, calcários;
3. **Mecânicos:** São as máquinas e equipamentos agrícolas - tratores e seus implementos, armadilhas para insetos.



Quais os principais motivos que levam a perda de certificação?

- A. **Fatores internos:** não atendimento das normas de produção orgânica, falta de padronização do produto, dificuldade de vender o produto.
- B. **Fatores Externos:** alto custo para a renovação do selo de orgânico, alto custo com a compra dos insumos, regulamentação rigorosa demais, falta de apoio governamental para apoiar a produção orgânica.



COMO PRODUZIR SOJA ORGÂNICA?

Se você está interessado em produzir soja ou qualquer outro produto orgânico procure inicialmente uma instituição de certificação orgânica.

Procure conhecer detalhadamente o sistema de produção para iniciar o processo de conversão, que leva em média dois anos.

Quais são as certificadoras?

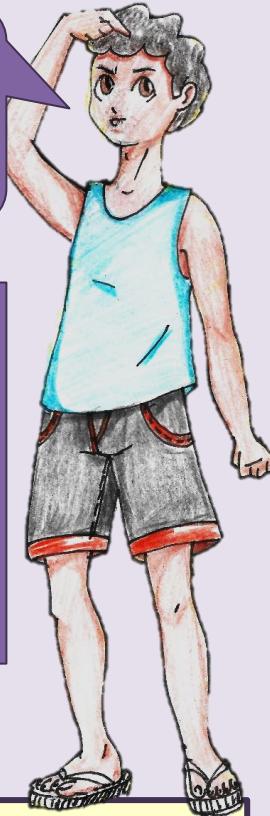
As principais certificadoras do mercado brasileiro de produtos orgânicos se concentram no Sul do Brasil



Ouvi dizer que as sementes utilizadas para produzir soja orgânica são as mesmas da convencional...



Sim, apesar das cultivares usadas poderem ser as mesmas do plantio convencional (com exceção a soja transgênica), o que muda são as técnicas de produção utilizados e a existência de sistemas para cerificação e comprovação que os grãos ofertados são realmente orgânicos, veja só neste quadro abaixo!



Quadro 1 - Comparação entre o sistema convencional e o orgânico de produção de soja.

Características	Sistema de cultivo	
	Convencional	Orgânico
Preparo do solo	Mínimo revolvimento de solo na linha	Mínimo revolvimento de solo na linha
Adubação	Altamente solúveis (uréia, super simples, cloreto K, NPK, etc.)	Uso de adubos orgânicos (esterco, biofertilizantes, compostos, adubos verdes, rochas naturais moídas)
Controle de pragas e doenças	Uso de produtos químicos (inseticidas, fungicidas, nematicidas)	A base de medidas preventivas E produtos naturais pouco tóxicos (baculovírus, iscas, armadilhas)
Controle de plantas daninhas	Uso de herbicidas ou controle integrado (incluindo químico)	Controle integrado (mecânico, cultural, biológico) e curativo
Possíveis impactos ambientais	Contaminação das águas por agroquímicos	Contaminação das águas por coliformes
Preço da saca (60kg/ano 2021)	166,33 r\$	224,54 r\$*
Particularidades	Não exige certificação	Exige certificação

Fonte: Adaptado de DOMENICO et al, 2015. **Nota *:** Preço calculado com base na porcentagem média acima do preço da soja convencional (+35%).

9. Manejo Integrado de Pragas e Doenças - MIPD

Consiste na integração de diferentes ferramentas de controle de maneira planejada e em completa harmonia.

Baseado em três fatores

1- Nível de Controle

2- Monitoramento

3 - Nível de dano econômico

Preferível utilizar os agentes biológicos de controle (parasitóides, predadores, entomopatógenos - bactérias, fungos e vírus), extratos vegetais, feromônios, uso de variedade de plantas resistentes, manejo cultural, plantas iscas, liberação de machos estéreis

Passos para o sucesso do MIP

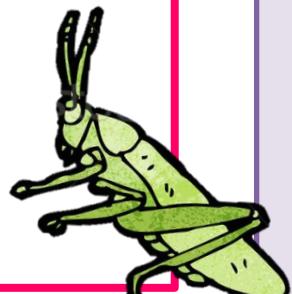
- ❖ Identificação do inseto-praga
- ❖ Monitoramento (deve ser realizada periodicamente).
- ❖ Tomada de decisão (atenção para o nível de dano econômico - NDE e nível de controle - NC).

Aspectos Agronômicos para controle de doença da soja

- Utilizar cultivares resistentes;
- Utilização de método cultural de modo a desfavorecer os fitopatógenos e favorecer o hospedeiro;
- Manter em equilíbrio o pH do solo;
- Utilização de composto orgânico;
- Semeadura/ plantio direto;
- Drenagem do solo;
- Profundidade correta de semeadura;
- Uso de sementes sadias;
- Erradicação de plantas doentes;
- Controle Biológico;
- Solarização da área;

Levar em consideração os aspectos:

- Ecológicos
- Ambientais
- Sociais
- Econômicos



10. SECAGEM DOS GRÃOS

A secagem é uma das etapas mais importantes da pós-colheita e deve ser feita de forma correta afim de evitar perdas do produto durante a fase de armazenagem.

Para este processo, pode-se adotar os métodos:

Natural

- ✓ Pequenos agricultores;
- ✓ Baixo custo pois utiliza radiação solar e/ou aeração natural;

Tecnificado

- ✓ Mais utilizado para produção em larga escala;
- ✓ Utiliza energia elétrica/gás nos secadores.

O nível ideal de água no grão deve estar sempre em torno de 12% a 12,5%. Acima disto, é necessário fazer a secagem imediatamente.

É importante que não se utilize lenha como combustão para os secadores da soja destinada para consumo humano, pois a fumaça desta prática altera o sabor do produto final.

COMO FAZER A SECAGEM DOS GRÃOS DE FORMA NATURAL?

- Em uma área plana, sem sombra, estenda um lençol plástico preto grande para ter maior absorção de calor.
- Espalhe os grãos em camadas finas, cerca de 10kg de grão por 1m², tendo o cuidado de fazer o revolvimento do produto para que a secagem seja uniforme.

Mas cuidado! Não deixe o produto secar em demasia, a fim de evitar trincamentos e rachaduras nos grãos, que são portas abertas ao ataque de microrganismos e insetos.

Secagem insuficiente também é prejudicial, pois favorece o aparecimento de mofo.

Lembre-se que a secagem é um dos fatores mais importante na conservação dos grãos.

11. BENEFICIAMENTO



1

Remover contaminantes

2

Classificar a semente por tamanho;

3

Melhorar a qualidade do lote

4

Embalar adequadamente a semente para a sua comercialização

Como posso fazer esses processos?

Abanadora manual: desenvolvido pela Embrapa, este equipamento realiza a limpeza e seleção dos grãos (Arroz, milho, soja e feijão) em pequenas propriedades, com a eficiência de 1.453kg de feijão/hora, 1,3% de impurezas e perdas de 0,01%.



Peneiras para classificação manual: uma alternativa que é utilizada nas propriedades familiares, demanda bastante esforço humano, entretanto, ocasionam menos danos mecânicos aos grãos/sementes.



12. ARMAZENAMENTO

É o período após o beneficiamento até a sua retirada do armazém, sendo necessário manter as condições de temperatura e umidade relativa do ar menores que 25 °C e 70% UR. (FRANÇA-NETO et al, 2016).

Pode ser um local já existente, ex.: Depósito

Terreno deve ser seco

Silos, armazéns graneleiros e/ou granelizados, metálicos ou de concreto

Ensaque em sacos (0,90 x 0,60 x 0,20 cm) para 60 Kg.

Ter condições adequadas para armazenar o produto ensacado

Uso de tonéis, bombonas plásticas, caixas, tulhas e sacaria

Empilhamento adequado afastado da parede

Piso deve ser cimentado ou em assoalho de madeira

Ser limpo e distante de lixo, sujeira

Ter balancins e tela de proteção

Usar estrados de madeira.

Prevenção contra as infestações (expurgo)

Dispositivos anti ratos



13. COMERCIALIZAÇÃO



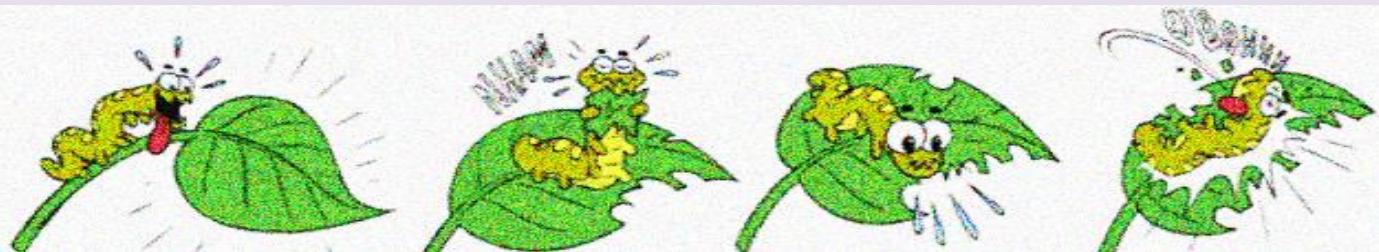
A comercialização de produtos orgânicos pode ser feita de duas maneiras. A primeira são as **vendas no varejo** que consistem por exemplo, na venda via entrega em domicílios, em feiras livres, entre outras. A segunda está às **vendas no atacado**, que consistem da entrega de produtos a distribuidoras de produtos orgânicos e a redes de supermercados.

Contudo, a comercialização da produção de soja orgânica, em sua a maior parte tem o destino o consumo humano no Japão. Já os maiores produtores vendem o seu produto diretamente para o mercado externo, com vantagem na compra de insumos e na eliminação de produtores intermediários. E os pequenos produtores ainda dependem do forte apoio técnico e financiamento para a realização de sua produção.

14. Dicas Agronômicas

PRAGAS

Lagartas e Percevejos são os insetos-pragas mais importantes na cultura da soja, sendo de extrema importância seu controle na lavoura, Agentes de controle biológico tem se mostrado mais eficientes!



Importante!

Identificação da lagarta (essencial para o manejo)

Alternativas para controle biológico de lagartas:

- Baculovírus (controle de até 95% das lagartas até 1cm);
 - *Bacillus thuringiensis*;
 - *Trichogramma pretiosum*;
 - *Beauveria bassiana*;

Técnicas para controle de percevejos

Podem ser confeccionadas armadilhas para capturar insetos na soja, utilizando urina bovina, sal de cozinha e garrafas com furos na parte superior (Figura A).

Pode ser realizado o controle por meio da vespinha parasita de ovos de percevejos *Telenomus podis* (Figura B).



DOENÇA

A ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*) é uma das doenças mais preocupantes, as perdas variam de 10-90% dependendo das condições ambientais e manejo(YONORY et al., 2005). A desfolha precoce é o principal dano que compromete a formação e enchimento de grãos (GODOY et al., 2016).

COMO IDENTIFICAR PELOS SINTOMAS?

- 1- Você é capaz de observar minúsculos pontos (até 1 mm de diâmetro) de cor cinza-esverdeada nas folhas;
- 2- Também é possível sentir protuberâncias (Urédias) na parte inferior das folhas;
- 3- Quando maduras as urédias tem cor castanho-claro/castanho-escuro e por um poro, expelem os esporos que se acumulam dando o aspecto de ferrugem, e os mesmos são carregados pelo vento;
- 4- As folhas podem ser afetadas desde o início do cultivo, dessa forma vão amarelecer e cair, o que vai causar amadurecimento precoce e diminuição na produção final, ou até mesmo causar a morte da planta antes da produção de grãos.

(HENNING, 2014)



- Alternativas para controle:**
- ❖ Uso de cultivares tolerantes;
 - ❖ Controle de plantas daninhas
(Ex.: Fedegoso; Guandú; Feijão);
 - ❖ Eliminação de plantas sintomáticas;
 - ❖ Oxicloreto de Cobre;
- SEIXAS e GODOY, 2005.

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Soja orgânica. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/soja-organica>. Acesso em: 31 jan. 2021.

INAGAKI, M. N.; JUNQUEIRA, C. P.; BELLON, P. P. Desafios da produção de soja orgânica como determinante à implantação de seu cultivo para fins comerciais na região oeste do Paraná. *R. gest. sust. ambient.*, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 682-699 , jan./mar. 2018.

FELIPE, 2015. O Imperados dos cinco Grãos. Disponível em:

<http://umamadordanatureza.blogspot.com/2015/10/o-imperador-dos-cinco-graos.html>
Acesso em: 02 fev. 2021.

VIOJONÁRIOS, 2016. Kew Gardens: Jardins Botânicos Reais em Londres. Disponível em:

<https://www.vijonarios.com.br/kew-gardens-jardins-botanicos-reais-em-londres/> Acesso em: 02 fev. 2021.

PINTEREST. Desenho de rosto. Disponível em:

<https://br.pinterest.com/pin/709598485014642434/> Acesso em: 3 fev. 2021.

• KAIOWÁ, N. 2014. Livro: Primavera Silenciosa Disponível em:

<https://gaextkaiowa.wordpress.com/2014/07/09/livro-primavera-silenciosa/> Acesso em: 3 fev. 2021

EIFERT, E. da C.; SILVA, J. G. da; FONSECA, J. R.; VIEIRA, E. H. N. Secagem, beneficiamento e armazenamento de grãos. In: GONZAGA, A. C. de. O Feijão: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Embrapa, , Brasília, DF, ed. 2, 2014. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1015251?mode=full> Acesso em: 4 jan. 2021.

INAGAKI, M.N; JUNQUEIRA, C.P; BELLON, P.P. Desafios da produção de soja orgânica como determinante à implantação de seu cultivo para fins comerciais na região oeste do Paraná, Revista gestão & sustentabilidade ambiental, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 682-699, jan./mar. 2018.

OLIVEIRA, R. A. DE; LIMA, P. S; SILVA, L. M. R. O consumo e comercialização de produtos orgânicos: o caso da associação para o desenvolvimento da agropecuária orgânica – Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SCHLESINGER, S. A soja no Brasil, Brasil Sustentável e Democrático, por um seminário do Cone sul, 2004.

BARROS, M. J. B. O avanço do agronegócio da soja sobre terras camponesas em comunidades da rodovia PA 370 em Santarém, Pará. In: XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 2018, João Pessoa. Anais do XIX Encontro Nacional de Geógrafos. João Pessoa: ENG, 2018. V. 1. P. 1-12.

ELIAS, M. C.; OLIVEIRA, M.; VANIER, N. L. Tecnologias de pré-armazenamento, armazenamento e conservação de grãos. Pólo de inovação tecnológica em alimentos da região Sul COREDE-SUL; SCT-RS; UFPEL, 2018.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Soja orgânica. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/soja-organica>. Acesso em: 31 jan. 2021.

FRANÇA-NETO, F. C.; KRZYZANOWSKI, F.; HENNING, C. A. A.; PÁDUA, G.P.; LORINI, I.; HENNING, F.A. Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade [recurso eletrônico]: Londrina: Embrapa Soja, 2016.

INAGAKI, M. N.; JUNQUEIRA, C. P.; BELLON, P. P. Desafios da produção de soja orgânica como determinante à implantação de seu cultivo para fins comerciais na região oeste do Paraná. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 682-699 , jan./mar. 2018.

MELO, A. L.; SILVA, S. B.; ALBUQUERQUE, J. Armazenamento, proteção de grãos e controle orgânico em pequenas propriedades. Belém: Edufra, 2018.

NAHUM, J. S.; PAIXÃO JÚNIOR, P. Encontros e desencontros: fronteira, agronegócio da soja e campesinato no Planalto Santareno (PA). Revista NERA (UNESP), v. 25, p. 47-70, 2014.

TEIXEIRA, B. E. S.; SANTOS, T. S. S.; TERRA, A. A transformação do território a partir do uso da terra no município de Santarém Pará. Nova Revista Amazônica - VOLUME VII - Nº 03 – dez. 2019.

Equipamentos: <https://solcampoltda.com.br/tipo-Projeto/beneficiamento-de-sementes/>

MELO, A. L.; SILVA, S. B.; ALBUQUERQUE, J. Armazenamento, Proteção de Grãos e Controle Orgânico em Pequenas Propriedades. Belém: Edufra, 2018.

MAIS SOJA. Boas práticas na pós-colheita de grãos de soja: precisamos planejar nossa unidade para receber a nova safra. Santa Maria, 2017. Disponível em: <<https://maissoja.com.br/novas-tecnicas-de-cultivo-tornam-soja-organica-mais-atrativa/>>. Acesso em: 06 fev. 2021.

FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; HENNING, A. A.; PÁDUA, G. P.; LORINI, I.; HENNING, F. A. Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade. Londrina: Embrapa Soja, 2016.

SEIXAS, C. D. S.; GODOY, C. V. Título: Cartilha - palestra sobre ferrugem asiática da soja.
Fonte/Imprenta: [S.l.]: Consórcio Anti-Ferrugem, [2005]. Páginas: 44 p. Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/469070>

YORINORI, J.T.; PAIVA, W.M.; FREDERICK, R.D.; COSTAMILAN, L.M.; BERTAGNOLLI, P.F.; HARTMAN, G.L.; GODOY, C.V.; NUNES JUNIOR, J. Epidemics of soybean rust (*Phakopsora pachyrhizi*) in Brazil and Paraguay. Plant Disease, v. 89, p. 675-677, 2005

GODOY, C.V.; ALMEIDA, A.M.R.; COSTAMILAN, L.M.; MEYER, M.; DIAS, W.P.; SEIXAS, C.D.S.; SOARES, R.M.; HENNING, A.A.; YORINORI, J.T.; FERREIRA, L.P.; SILVA, J.F.V.; Doenças da soja. In: AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Org.). Manual de Fitopatologia: v. 2. Doenças das Plantas Cultivadas. 5. ed. São Paulo: Ceres, 2016. p. 657- 675.

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/ENDEREOSDECERTIFICADORASEOPAC.pdf>

<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/soja-organica>.

HENNING, Ademir Assis et al. Manual de identificação de doenças de soja. **Embrapa Soja-Documents (INFOTECA-E)**, 2014.