

Universidade Federal de Minas Gerais

Instituto de Ciências Agrárias

Insetário G.W.G. de Moraes

Pragas da Mandioca

Germano Leão Demolin Leite

Sérgio Monteze Alves



Cultura da Mandioca

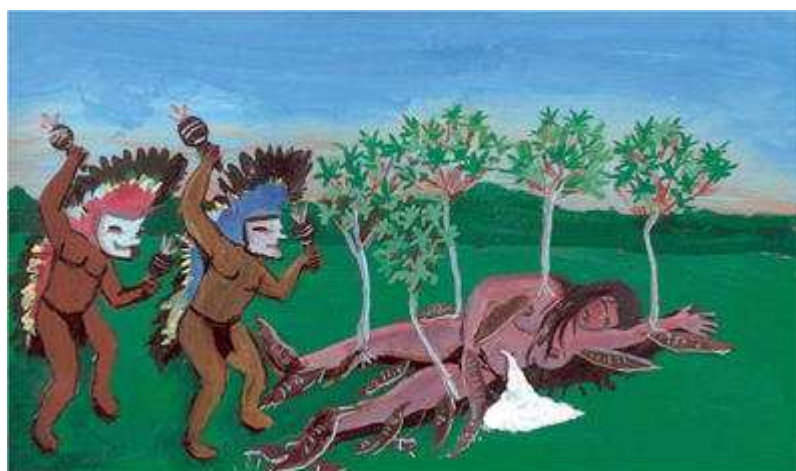
Amigos, hoje nós vamos falar sobre as pragas que atacam a mandioca.



Mas antes nós vamos falar desta importante lavoura no Brasil. A mandioca, amigos, é originária do Brasil, onde os índios as cultivam até hoje.



Diz a cultura indígena que a mandioca surgiu do corpo de uma índia.



Amigos, a mandioca tem um papel muito importante para nós, servindo de matéria-prima para inúmeros produtos industriais como massas e pães e também gerando emprego e renda para a população.



Farinha de mandioca e fécula de mandioca

A mandioca serve também de fonte de carboidratos para milhões de pessoas, principalmente nos países em desenvolvimento. O Brasil ocupa a segunda posição na produção mundial de mandioca.



Pessoal, estima-se que, nas fases de produção primária e no processamento de farinha e fécula, são gerados um milhão de empregos diretos e que a atividade proporciona renda anual equivalente a 2,5 bilhões de dólares, por isso meus amigos nós temos que estudar as pragas dessa cultura para podermos garantir o sustento de muitas pessoas.

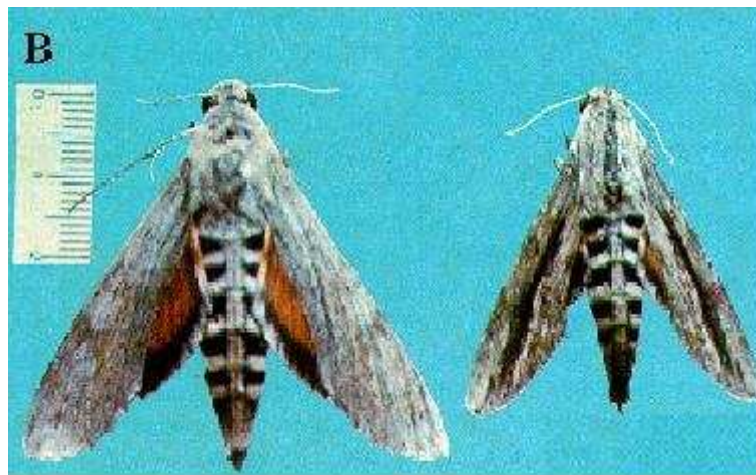


Amigos, no término desta aula vocês serão capazes de identificar as principais pragas da mandioca e seus danos, fazer amostragem e realizar o controle. Para começar nós vamos falar da principal praga da mandioca que é o mandarová conhecido também como “gervão”.



Mandarová

Suas mariposas são grandes com cerca de 90 mm de comprimento e são de cor cinza com faixas pretas no abdome, em certos anos aparecem em grande número e em outros quase não aparecem, geralmente há maiores infestações de dezembro a março e suas lagartas variam de verde a preta podendo atingir até 100 mm de comprimento e são bastante atraídas pela luz o que nos será muito útil.



Adultos do mandarová

Amigos, a mariposa coloca ovos grandes sobre as folhas da mandioca, no qual saíra lagartas.



Essas lagartas atacam as folhas de todas as idades o que é muito ruim para a cultura, pois quando ocorrem altas infestações promovem grandes desfolhas podendo comer até ramos mais novos, outro problema é que elas podem disseminar doenças como as bacterioses. A mandioca é muito sensível ao ataque da mandarová até os cinco meses, onde um ataque pesado reduz bastante a produção.



Amigos, outra praga muito importante no mandiocal é o ácaro verde.



Ácaro-verde

Amigos, o ácaro-verde ataca as plantas em reboleira, ou seja, uma planta perto da outra. Essa praga é muito importante durante todo o cultivo, mas principalmente no início por ocasionar amarelecimento das folhas e em ataques muito severos ocorre morte das folhas de cima para baixo, principalmente na época sem chuvas. As plantas soltam ramos laterais e ficam anãs.



Folha com sintoma do ácaro verde

Amigos, uma outra praga que pode atacar as folhas de mandioca é o percevejo de renda. O percevejo-de-renda é um inseto de 3 mm de comprimento, de cor cinza e com as asas rendadas, gostam de viver em colônias na parte de baixo das folhas.



Percevejo-de-renda

Amigos, o percevejo de renda alimenta da seiva provocando pequenas manchas amarelas que ficam depois de um tempo marrom-avermelhado. Ataque intenso dessa praga reduz a produtividade do mandiocal.



Pessoal, nós temos também a mosca-da-mandioca, uma das mais importantes pragas da mandioca sendo o adulto uma mosca de 4 mm de comprimento, de coloração preto-azulada de brilho metálico.



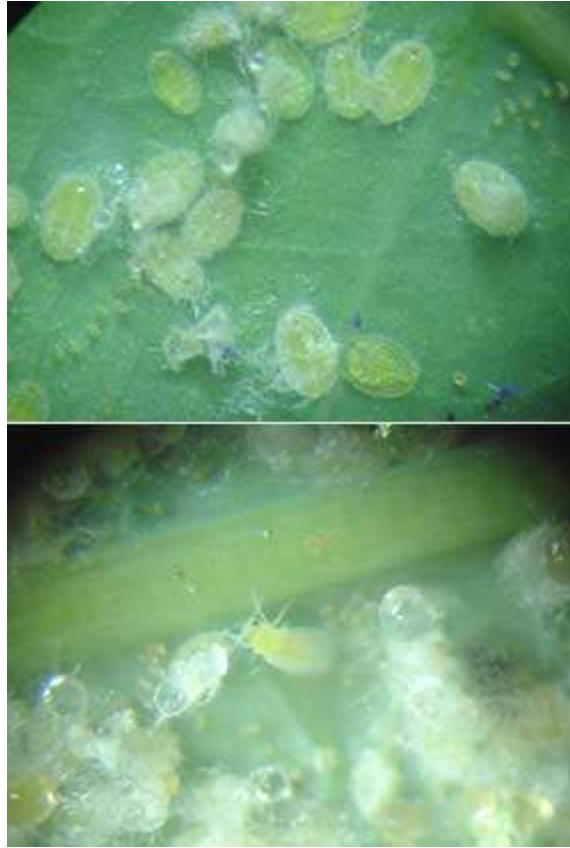
Mosca-da-mandioca

As larvas são brancas, sem asas e se localizam nas brotações. Por se encontrarem nos brotos as larvas os broqueiam e abrem galerias de onde sai uma exsudação escura onde depois se desenvolvem microorganismos, com isso os brotos murcham e secam, causando morte dos ponteiros.



Ponteiro atacado pela mosca da mandioca

Amigos, as plantas de mandioca também podem ser atacadas por mosca branca, sendo problema também no início da lavoura. A mosca branca suga a seiva das plantas de mandioca, injetam toxinas e em alta densidade pode deixar a mandioca com o sabor amargo.



Mosca branca

Pessoal, ao alimentar das folhas da mandioca, ocasiona pontuações amarelas nas folhas que vão se juntando, ocasionando queda prematura das folhas. Devido as suas excretas, forma fumagina nas folhas de mandioca, reduzindo a capacidade da planta em produzir mandioca.



Folha com ninfas e adultos de mosca branca

Pessoal, nós temos um pequeno besouro bicudo que ataca as hastes da mandioca. O adulto coloca os seus ovos no interior das hastes nos quais as larvar irão broquear, reduzindo a produtividade do mandiocal.



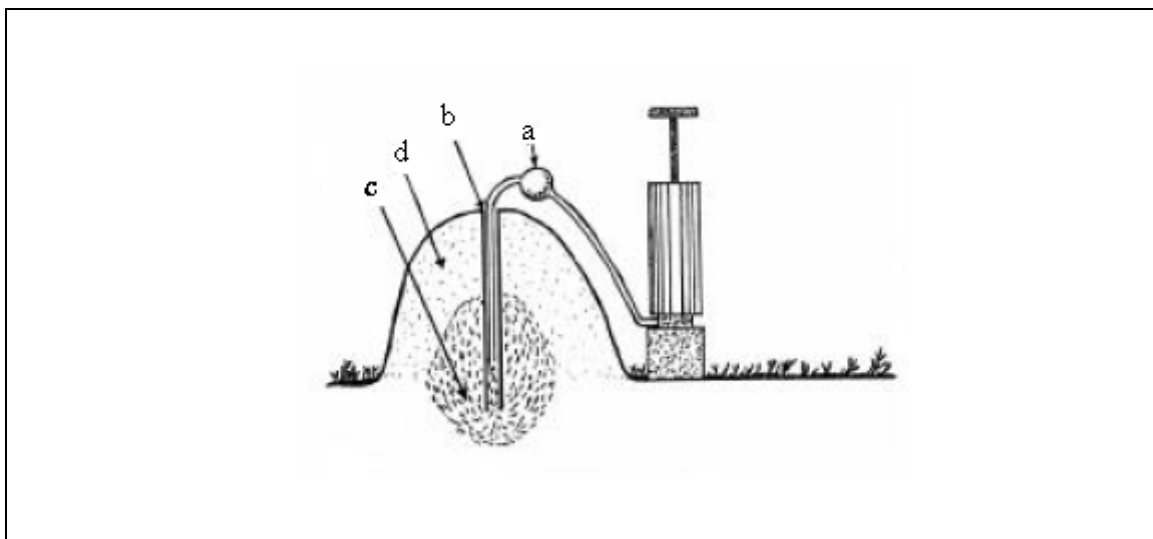
Amigos, as saúvas também podem atacar o nosso mandiocal, desfolhando completamente as plantas. As formigas são maiores problemas até os seis meses de plantio, pois a planta está em franco crescimento e formando a mandioca, o que pode atrasar a colheita e reduzir a produtividade.



Amigos, nós temos que controlar as saúvas sempre na nossa propriedade. Nós temos que ficar atento de que nada dianta você fazer o combate as formigas e seu vizinho de cerca não o fizer, pois as formigas chegam a andar até 400 metros para buscar folhas, sendo assim o formigueiro que está no terreno do seu vizinho, pode destruir um pedaço da sua plantação. Nós podemos usar inseticida em pó na época seca do ano



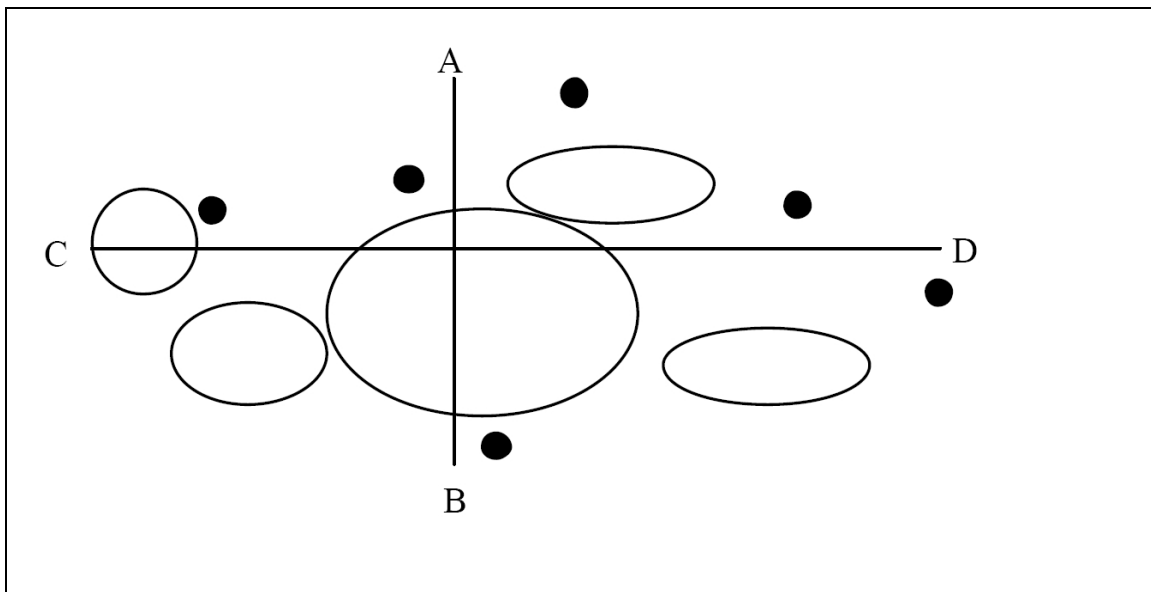
O pó deve ser polvilhado dentro do formigueiro, com o auxílio de uma bomba manual.



Também nós podemos usar as iscas granuladas para isso devem ser aplicados 10 gramas de isca por metro quadrado de terra solta por formigueiro, mas também em período sem chuvas.



Para nós sabermos o tamanho do formigueiro basta medir o maior comprimento pela maior largura da área ocupada pelos montículos de terra solta, como é mostrado no desenho abaixo.



Outra opção que nós temos é termonebulização, porém ela é mais cara, por causa do equipamento. Mas sem duvida é o melhor devido o seu efeito ser rápido e pode ser feito independente do clima seco ou úmido. Caso seja necessário o controle químico, procure um Agrônomo ou técnico da EMATER.



Amigos, em torno do nosso mandiocal, a gente pode plantar plantas isca ou repelentes como gergelim, mamona e batata-doce. Dessa forma, a gente evita que a formiga entre no nosso mandiocal, sendo que o gergelim mata o fungo do formigueiro no qual as formigas se alimentam.



Gergelim



Mamona

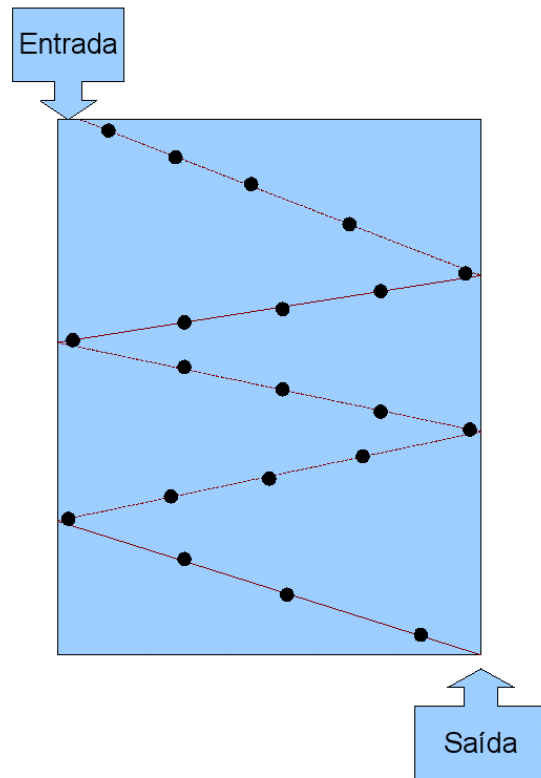


Lavoura de batata doce

Amigos, nós vamos ensinar agora como amostrar o nosso mandiocal para ver se é necessário entrar com o controle às pragas.



Amigos, para todas as pragas, nós vamos avaliar 40 plantas por hectare de mandioca. Um bom que nós vamos avaliar as pragas nas mesmas plantas, o que facilita o serviço. Nós vamos caminhar em zigue zaque pela lavoura para escolher aleatoriamente, ao acaso, as 40 plantas por hectare, isto toda semana!



Amigos, para o ácaro verde, nós vamos dar nota dos danos ocasionados por eles. As notas de dano nas folhas vão de 0 a 5, A nota 0 é a ausência de dano, o 1 é dano leve, 2 é dano médio, 3 é dano forte, 4 é dano muito forte e 5 extremamente forte. Pessoal, nós iremos controlar o ácaro verde se nós observarmos a nota 2, ou seja, dano médio, no nosso mandiocal.



Ácaro-verde

Pessoal, para o mandarová o nível de controle é atingido quando são detectado de 5 a 7 lagartas pequenas por planta com até 5 meses de idade.



Mandarová da mandioca

Amigos, para as demais pragas da mandioca ainda não foram desenvolvidos níveis de controle, vai depender do bom senso de cada um.



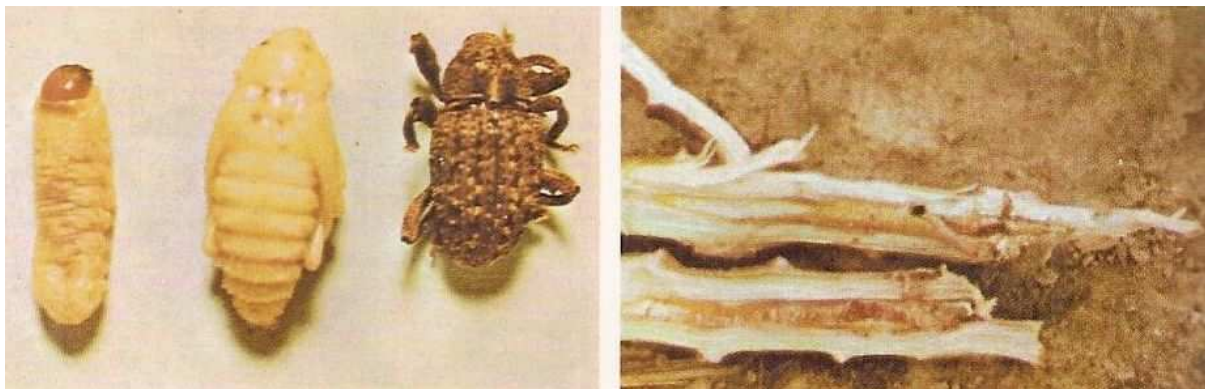
Percevejo-de-renda



Ponteiro atacado pela mosca da mandioca



Folha com ninfas e adultos de mosca branca



Broca das hastes

Amigos, nós vamos ensinar para vocês algumas táticas que reduzem as pragas da mandioca. Primeiro nós temos que selecionar manivas de mandioca saudáveis para o plantio da mandioca, pois assim nós teremos uma boa produção.



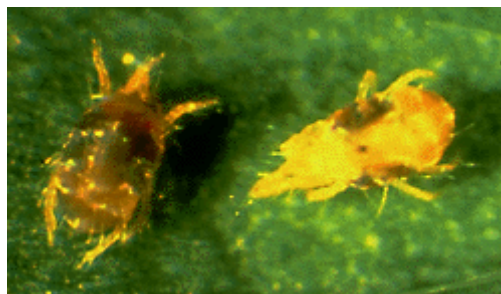
Amigos, nós temos que limpar bem a área onde será plantada a mandioca, eliminando resíduos de colheita como soca, talos e raízes, o que resultará em população de pragas da mandioca baixa em cultivos sucessivos de mandioca.



Pessoal, nós devemos plantar a mandioca em época chuvosa, principalmente em regiões onde se tem muito problema com o ácaro verde, já que o clima seco favorece esta praga.



Amigos, um dos motivos de menos ácaros quando se chove é devido ao ataque de fungos neles, matando-os.



Ácaro da esquerda morto por fungo

Nós podemos plantar mandioca manualmente ou com plantadeiras.



Amigos se tiverem jeito, o bom é plantar a mandioca perto de uma mata.



Pois se plantando perto de uma mata aumenta o controle natural das pragas por pássaros, mamíferos insetos que vivem nas matas.



Bem como amigos por vespas que comem as lagartas e que fazem os seus ninhos nas árvores.



Pessoal, o ideal é fazer a rotação de culturas, pois assim reduzimos as pragas da mandioca.

Uma boa opção depois de colher a mandioca é plantar feijão ou milho ou os dois juntos.



Uma outra possibilidade é plantar mandioca com outra cultura, pois isto reduz um pouco as pragas da mandioca.



Mandioca com feijão

Para se controlar a mosca da mandioca recomenda-se a eliminação dos brotos atacados, queima dos restos da cultura, e aplicação de inseticida que deve ser recomendada por um engenheiro agrônomo de sua região.



Ponteiro atacado pela mosca da mandioca

Amigos, logo quando a mandioca já chegou no ponto de colheita, deve ser colhida, pois quanto mais tempo ficar no campo maior a possibilidade de ataque de pragas, neste caso, principalmente os de solo.



Mandioca no ponto de colheita

Pessoal, na hora de colher, nós devemos arrancar todas as manivas, não somente para não jogar dinheiro fora, deixando o produto no campo, mas também para evitarmos pragas nas lavouras seguintes. A maioria dos produtores de mandioca, a colheita é manual.



Mas pode ser facilitada cortando os caules da mandioca com máquinas.



Nós podemos usar fofadeiras



o que facilita o arranquio da mandioca do solo.



Enleirando as mandiocas para o transporte



Meus amigos, quando a lavoura de mandioca é pequena, nós podemos localizar os ovos da mandarová e esmagá-los com os dedos. Já quando se vê as lagartas, nós podemos cortar as lagartas com uma tesoura comum.



Amigos, uma possibilidade de contarmos a mandarová da mandioca, mas por meio dos adultos, é usando uma armadilha luminosa, pois as mariposas são atraídas pela luz. Se a sua casa fica perto da lavoura, você pode também localizar o adulto pela luz da sua varanda.



Amigos, nós contando ovos da mandarová da mandioca ou seus adultos, nós podemos fazer liberações de uma vespinha que parasita os ovos desta praga.



Amigos, basta três cartelas com trichogramma por hectare de mandioca para fazer o controle desta praga, e é muito mais barato do que inseticida e não faz mal para a gente ou para a natureza.

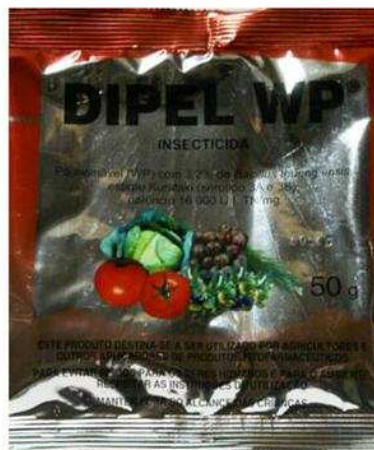


Cartela com Trichogramma

Assim, nós não teremos lagartas. A vespinha se chama Trichogramma, e o Brasil produz esta vespinha, podendo ser comprada.



Amigos, as pragas também ficam doentes, portanto, vamos falar sobre alguns agentes de controle de pragas usando bactérias e fungos que matam insetos! O mais utilizado é uma bactéria que ocasiona uma infecção generalizada nas lagartas, a bactéria se chama Bacillus, sendo vendidas por empresas no Brasil.



Contudo, nós temos que pulverizar a nossa lavoura com esta bactéria no final do dia, pois o raio ultravioleta do sol da manhã mata esta bactéria, reduzindo a sua eficiência. Não se preocupe esta bactéria é completamente inofensiva para as aves e mamíferos, incluindo o homem, e para as plantas, além de não ter efeito poluente no ambiente. Mata apenas as lagartas quando pequenas. Uma coisa boa é que nós podemos coletar estas lagartas mortas, bater em um liquidificador, coar e guardar em garrafas pets no congelador até por seis meses. Assim, nós teremos bactérias para pulverizar a lavoura contra as lagartas.



Lagarta morta por bactéria

Amigos, as lagartas do mandarová também morrem devido a infecção com vírus. O Brasil também produz o Baculovírus contra essa lagarta. Como no caso da bactéria, nós devemos pulverizar a lavoura com esse vírus no fim do dia, e também não nos faz mal. Nós também podemos coletar lagartas e bater no liquidificador, coando e guardando por até seis meses. Assim, nós teremos vírus para aplicar contra a lagarta do mandarová. Isso não é ótimo.



Lagarta morta por Baculovirus

Amigos, para controlar os ácaros pragas e as lagartas, também podemos usar uma doença contra eles, mas neste caso é um fungo, a *Beauveria bassiana*. Este fungo também é fabricado no Brasil.



Nós devemos aplicar 3kg do fungo por hectare, mas sempre em períodos de alta umidade relativa do ar, para que o fungo germine e mate os ácaros e as lagartas, e lembrando de pulverizar no fim do dia, pois o sol da manhã mata também o fungo, o que reduz a sua eficiência.



Lagarta morta por fungo

Amigos, se vocês optarem pelo controle químico tradicional, escolham um que seja seletivo, ou seja, mata a praga e preserva os inimigos naturais. Como exemplo, nós temos uma pequena vespa que parasita os filhotes da mosca branca.



Amigos, o uso de inseticidas seletivos e somente aplicados quando necessários também preserva um percevejo predador de mosca branca, do trips e do percevejo de renda.



Percevejo predador

Amigos, consulte um agrônomo ou um técnico da Emater de sua região. E não se esqueçam de utilizar equipamento de proteção individual na hora da aplicação dos inseticidas.



Amigos, nós estamos terminando a nossa aula, esperamos que tenham gostado. Vamos fazer uma pequena revisão. Vocês viram que as pragas mais importantes da mandioca são o ácaro verde, mandarová da mandioca, percevejo de renda e mosca da mandioca.



Mandarová da mandioca



Ácaro-verde

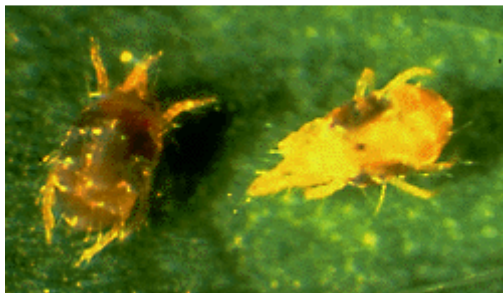


Percevejo-de-renda



Ponteiro atacado pela mosca da mandioca

Vocês também aprenderam que existem vários inimigos naturais que controlam as pragas da mandioca.



Ácaro da esquerda morto por fungo



Lagarta morta por bactéria



Vespa predadora de lagarta



Vespa parasitóide de ovos de mandarová

Amigos, vocês também aprenderam que nós temos várias práticas que visam reduzir as pragas da mandioca, como a rotação de culturas e o policultivo.



Milho com feijão



Mandioca com feijão

Vocês aprenderam a fazer amostragem. Quando a gente faz amostragem a gente reduz bastante as pulverizações com inseticidas, ganhando mais dinheiro e preservando o nosso ambiente.



Amigos, agora vocês vão fazer um pequeno teste. Boa sorte e um abraço para todos.



TESTE

Questão 1: Quais são as principais pragas da mandioca?

- a- Ácaro verde e mandarová
- b- Mosca-branca
- c- Tripes
- d- Cupins

Questão 2: Quando a gente vê uma lagarta morta por vírus ou bactéria, o que a gente pode fazer?

- a) Retirar da planta e jogar fora.
- b) Deixar na própria planta.
- c) Retirar a lagarta e guardar no congelador
- d) Coletar as lagartas mortas, bater em um liquidificador, coar e guardar no congelador até por seis meses.

Questão 3: Em pequenas lavouras, qual à medida que nós devemos tomar para combater a mandarová da mandioca?

- a) Jogar inseticida
- b) esmagar os ovos com os dedos e cortar as lagartas com uma tesoura
- c) Fazer rotação de cultura
- d) Realizar policultivo

GABARITO

QUESTÃO	RESPOSTA
1	A
2	D
3	B

Referência consultada ou indicada:

www.cnpmf.embrapa.br

GALLO, D. et al. Manual de Entomologia Agrícola. Ed. Agronômica Ceres. São Paulo, 2002. 902p.

PICANÇO, M.C. 2000. Apostila Didática. UFV- Viçosa, 308p.

Literatura Indicada para crianças que aborda pragas e como combatê-las:

- ❖ Demolin, G. A grande Guerra. Ed. Armazém de Idéias, Belo Horizonte, 2006. 80p.
- ❖ Demolin, G. Um conto no Velho Chico. Ed. Armazém de Idéias, Belo Horizonte, 2003. 40p.