

Revisitando o controle integrado das doenças da Batata.

Carlos A. Lopes, Valdir Lourenço Jr., Ailton Reis
Fitopatologistas, Pesquisadores da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

A planta de batata é acometida por um grande número de patógenos que agem individualmente ou, em muitas vezes, em forma de complexos envolvendo grupos diferentes (ex. fungos, oomicetos, vírus, viroides, bactérias, nematoides), espécies diferentes (ex. *Meloidogyne incognita*, *M. javanica*, *M. arenaria*) e até variantes diferentes dentro da mesma espécie (*Meloidogyne incognita* raças 1, 2 e 3). Essa complexidade é ainda aumentada quando se considera o efeito ambiental interagindo com o patógeno e com a planta, considerando a cultivar, sua adaptação à condição de cultivo e sua condição fisiológica. Tudo isso necessita ser levado em consideração para que a lavoura de batata se desenvolva com alta sanidade, em todo seu ciclo de desenvolvimento

até a colheita, armazenamento, distribuição e consumo. De modo muito especial, essa alta sanidade deve ter buscada quando se trata da produção de batata-semente.

Todo produtor de batata, conscientemente ou não e em graus diferentes, adota a filosofia do controle integrado, ou manejo integrado de doenças, que consiste na adoção de medidas que visam a impedir a ocorrência das doenças em níveis que causem perdas econômicas.

Essa matéria tem a finalidade de revisar as medidas de controle integrado das principais doenças da batata, apresentando-as de forma gráfica para permitir uma visualização rápida da importância de cada uma e sua abrangência.

DOENÇA	Cultivar	Área de plantio	Época de plantio	Rotação culturas	Semente certiff.	Calagem	Adub.	Controle químico	Controle de vetor	Irrigação	Evitar ferim.	Catação
Requeima	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Pinta preta	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Viroses (geral)	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Rizoctonia	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Podridão seca	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Podridão de Sclerotinia	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Podridão de Sclerotium	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Sarna pulverulenta	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Podridão de Pythium	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Canela preta e podridão mole	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Murcha bacteriana	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Sarna comum	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Nematoides de galha e pinta	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Distúrbios fisiológicos	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Verde	Alta efetividade (2)
Amarelo	Efetividade média (1)
Vermelho	Baixa ou nenhuma efetividade (0)

Figura 1. Efetividade relativa das principais medidas para o controle das doenças mais importantes da batata.

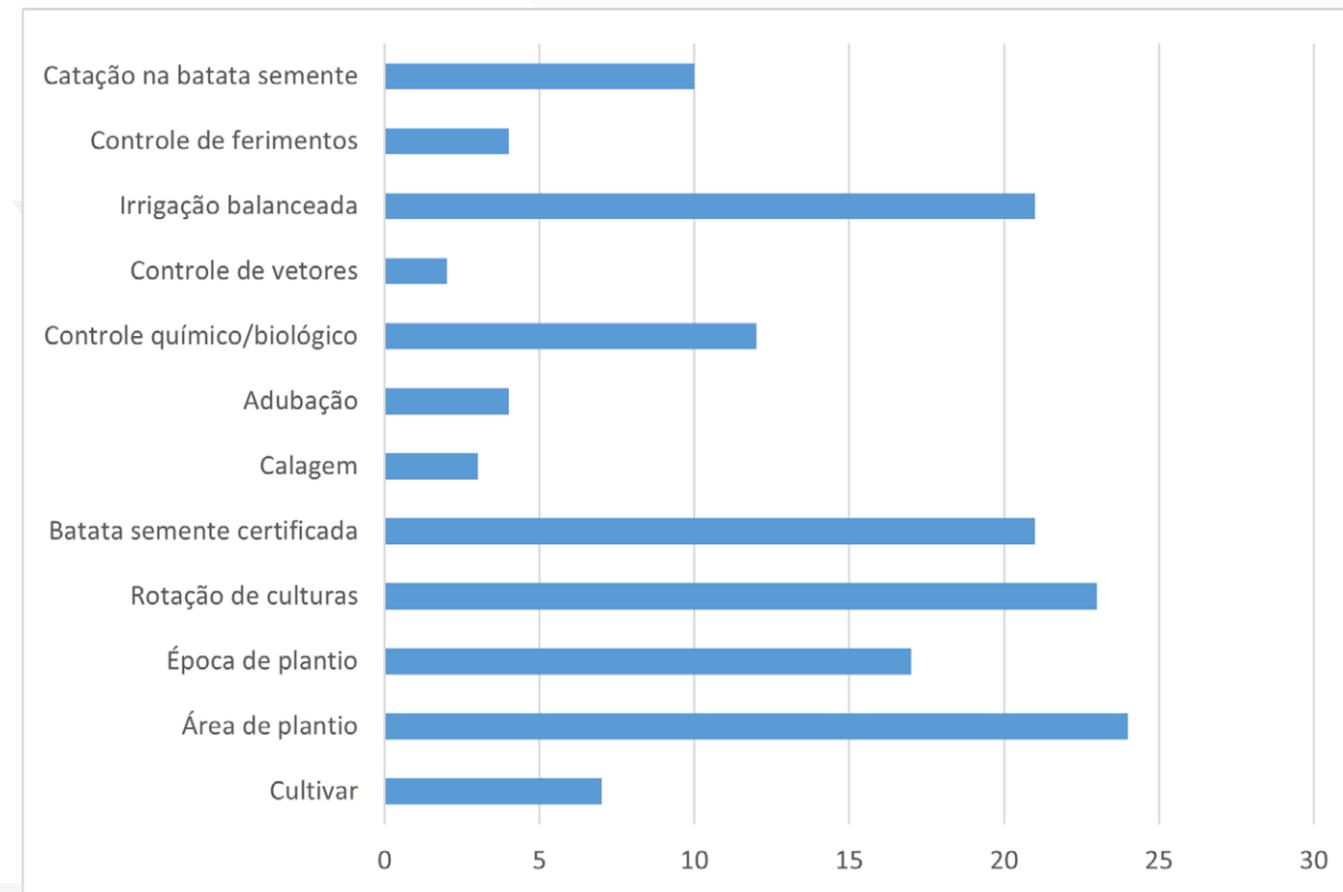


Figura 2. Somatório dos índices de efetividade das medidas de controle das principais doenças da batata, conforme Figura 1.

A Figura 1 permite o cruzamento de cada medida de controle com cada doença. Na interseção, a cor indica a efetividade dessa medida para a doença específica, sendo verde representando alta efetividade; amarelo, efetividade média e vermelho com pouca ou nenhuma efetividade. Vale a menção de que a determinação dessa efetividade foi definida pelo consenso dos autores, sendo, portanto, relativa, podendo não refletir casos específicos de epidemias. Esta figura permite ainda ter uma visão generalizada da efetividade geral de cada medida, na vertical, e as melhores medidas de controle para cada doença (na horizontal).

Com base na Tabela 1, a efetividade geral de cada medida foi atribuída pelo somatório do índice de efetividade de cada uma das combinações. Para tanto, foi atribuída nota 2 para a combinação de alta efetividade, nota 1 para efetividade média e nota 0 para pouca ou ausência de efetividade, o que gerou a Figura 2.

A Figura 3 representa a nuvem de palavras gerada a partir do número de vezes em que

cada medida foi mencionada em consulta a sete publicações brasileiras e estrangeiras sobre controle integrado das doenças da batata. Nela, quanto maior o tamanho das letras, mais vezes a medida foi mencionada.

A seguir, segue uma resumida descrição de cada uma das medidas de controle consideradas nesta publicação.

1. Escolha da cultivar. É praticamente impossível termos disponíveis cultivares resistentes a todas as doenças e que atendam os interesses comerciais. No entanto, para determinadas regiões e épocas de plantio, é importante atentar para o uso daquelas que sejam resistentes ou tolerantes para que o controle seja facilitado.

2. Escolha da área de plantio. Basicamente, refere-se à prática de evitar-se o uso de terrenos contaminados e aqueles que disponham de características que favoreçam o desenvolvimento de doenças, como locais sujeitos à alta umidade, em especial aquelas causadas por patógenos de solo.

3. Época de plantio. A batata é uma cultura de clima mais ameno. Cultivá-la em ambientes desfavoráveis a ela, como em verões quentes e chuvosos, predispõe as plantas a muitas doenças e dificulta sobremaneira o controle fitossanitário.

4. Rotação de culturas que consiste na alternância anual de espécies vegetais, preferencialmente de famílias distintas, no mesmo local e estação de cultivo. É essencial para quebrar o ciclo e evitar a perpetuação de patógenos de solo e mesmo da parte aérea, que se mantêm no solo associados a restos de cultura.

5. Batata semente certificada. Por ser uma espécie de propagação vegetativa para fins comerciais e por ter uma baixa taxa de multiplicação, a batata-semente passa por várias etapas de produção sujeitas a contaminações por diversos patógenos. A certificação garante que, se não necessariamente isenta de patógenos, os tubérculos-semente encontram-se dentro de um nível de tolerância que não compromete a produção comercial, outras medidas de controle sendo adotadas.

6. Calagem. Solos ácidos, comuns no Cerrado brasileiro, são pouco produtivos, enquanto que a calagem em excesso afeta principalmente a manifestação da sarna comum, que é favorecida por solos alcalinos, ou seja, acima de 6,5.

7. Adubação. Assim como a calagem, tem a finalidade de proporcionar às plantas um ambiente adequado para que estas se desenvolvam de modo a expressar seu potencial produtivo e resistir melhor a doenças.

8. Controle químico e biológico. O controle químico, desde que utilizado de forma adequada, é um forte aliado à bataticultura convencional para o controle de algumas doenças, em especial as foliares. No entanto, está sujeito a restrições ambientais e de saúde, o que tem levado à proposta crescente do uso

do controle biológico, ainda restrito, mas em forte momento de desenvolvimento.

9. Controle de vetor. Aplica-se a doenças provocadas por patógenos veiculados por vetores, principalmente os vírus. Tem a função de evitar que o patógeno entre em contato com as plantas na lavoura.

10. Controle da irrigação. A não ser pela sarna comum, a presença e água constante abundante nas folhas e no solo favorece a instalação, multiplicação e penetração de patógenos nas plantas.

11. Evitar ferimentos. Os ferimentos são portas de entrada para vários patógenos da batata, sejam eles nas ramas, nos tubérculos ou nas raízes. Esses ferimentos podem ser de origem mecânica, como tratos culturais durante o ciclo vegetativo na planta ou colheita e manuseio de tubérculos, ou de origem biótica, causados por insetos na parte aérea da planta e insetos e nematoides nas raízes.

12. Catação. Consiste em evitar a transmissão de patógenos de tubérculos com sintomas de doenças para os saudios. É importante principalmente para a seleção de material de plantio.

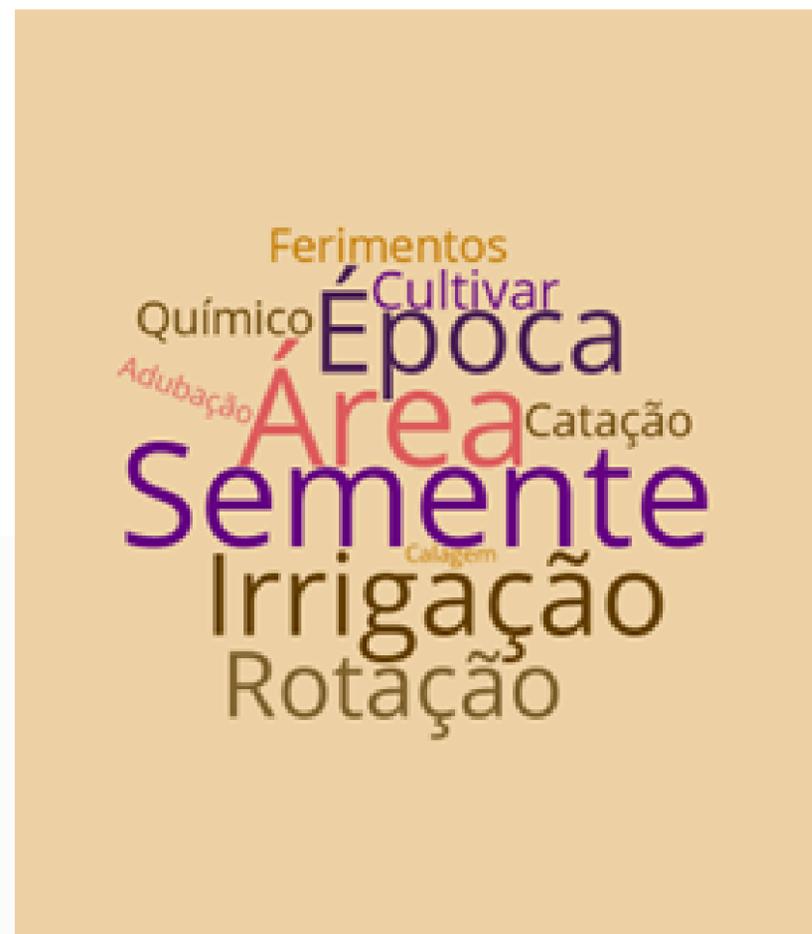


Figura 3. Nuvem de palavras representativas das principais medidas de controle de doenças da batata.

FAÇA SOL OU FAÇA CHUVA, SEU RESULTADO DE PRODUTIVIDADE ESTARÁ SEMPRE COMPLETTO.

FUNGICIDA DA IHARA QUE PROTEGE A BATATA DA REQUEIMA EM TODAS AS FASES.



O MAIS SEGURO para controlar todas as fases da requeima em clima adverso.



BAIXA CARÊNCIA: 3 dias após aplicação, a batata pode ser colhida e consumida.



Conheça Completto e garanta produtividade sempre.

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Completto

IHARA
Agricultura é a nossa vida