

Seleção de coberturas vegetais com potencial benéfico à cultura da mandioca por meio de parâmetros microbiológicos

Jorge Augusto Araújo¹, Maria Selma Alves Silva Diamantino², Maria Cristiane Pereira Souza³ e Saulo Alves Santos de Oliveira⁴

¹Estudante de Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, bolsista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; ²Pós-doutoranda da Embrapa Mandioca e Fruticultura, bolsista CNPq, Cruz das Almas, BA; ³Mestranda em Microbiologia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, bolsista FAPESB; ⁴Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA.

O cultivo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) tem grande expressão no Brasil e no mundo, devido a sua importância na alimentação humana e animal. Porém, fitopatógenos causadores de podridões radiculares como as podridões negra, seca e mole, acarretam perdas na produtividade ao longo dos ciclos da cultura. O uso de coberturas vegetais que melhora os atributos físicos, químicos e biológicos do solo vem sendo estudada como indutor da supressividade a fitopatógenos. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi identificar coberturas vegetais capazes de promover alterações positivas na microbiota de um solo naturalmente infestado com patógenos causadores de podridões radiculares, para serem utilizadas em estratégias de manejo cultural das podridões. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação, em delineamento experimental em blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições e 11 tratamentos. Foram estudadas as combinações: pousio, variedades de mandioca (BRS Kiriris e BRS Formosa) e coberturas vegetais [*Crotalaria ochroleuca*, mandioca, aveia preta (*Avena strigosa*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), milho (*Zea mays*), amendoim (*Arachis hypogaea*), e feijão-caupi (*Vigna unguiculata*)] em quatro ciclos de cultivo, intercalando-se o plantio de coberturas vegetais (ciclos 1 e 3) com as variedades de mandioca (ciclos 2 e 4). O experimento foi realizado em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, proveniente de área com alta incidência de podridões radiculares, e reinfestado com isolados de espécies causadoras da podridão seca (*Fusarium* spp.) e isolados da podridão negra (*Lasiodyplodia theobromae*, *Neoscytalidium dimidiatum*), originários da micoteca do laboratório de Fitopatologia da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Para os ciclos 1 e 3, após as coberturas iniciarem o estágio de floração (> 50% das plantas florescendo), estas foram cortadas e incorporadas ao solo. No final de cada ciclo, quantificou-se as alterações na microbiota funcional dos solos com base nas quantidades de: (i) bactérias totais (BT); (ii) bactérias produtoras de endósporos (BPE); (iii) bactérias produtoras de sideróforos (BPS); (iv) actinobactérias (ACT); (v) fungos totais e (vi) *Trichoderma*, por meio de diluição seriada, usando-se solução salina de cloreto de magnésio (MgCl₂ a 10 mM) com plaqueamento de 100 µL dos fatores de diluição 10⁻¹, 10⁻³, 10⁻⁴ e 10⁻⁵ em meios seletivos, em placas de Petri, com três repetições para cada fator. Os meios seletivos usados foram meio nutriente ágar, para bactérias produtoras de endósporos; o meio ágar PGS para bactérias produtoras de sideróforos; o meio de extrato de malte, para actinobactérias; meio BDA, batata dextrose ágar, para fungos totais e para *Trichoderma* spp. o meio Martim com modificações. As placas foram incubadas por 24 h, a 25±2 °C e 70±2 % UR. As populações bacterianas foram avaliadas após 24h de incubação, enquanto aos fungos após 72 horas. Cada população foi resultante do número médio de colônias em três placas sendo expressa em UFC g⁻¹ solo. Para análise estatística os dados foram transformados a $\log(x+0,0001)$, submetidos a análise de componentes principais (PCA), utilizando o programa estatístico R. A análise de componentes principais foi realizada com os dois primeiros fatores, por serem os mais representativos nas análises dos dados, cujos componentes principais 1 e 2 explicaram 44,78% e 33,25%, respectivamente, da variabilidade, permitindo-se, portanto, explicar 78,03% da variação total. O feijão-de-porco foi a cobertura vegetal que apresentou resultados mais promissores, uma vez que foi capaz de promover alterações significativas nas populações de BT, BPE e BP. As alterações positivas nas populações de microrganismos benéficos podem indicar o potencial destas coberturas vegetais em compor uma estratégia de manejo integrado, uma vez que podem favorecer na supressividade da podridão radicular. Uma vez que são dados parciais, novos experimentos serão realizados para comprovar a ação de coberturas vegetais na microbiota benéfica do solo, bem como o potencial de supressão direta das podridões radiculares. Conclui-se que as diferentes espécies vegetais são capazes de interagir com a microbiota benéfica do solo, o que pode levar à melhora na saúde do solo e, por consequência, auxiliar no manejo integrado das podridões radiculares.

Significado e impacto do trabalho: Identificar as alterações na microbiota do solo induzidas por diferentes coberturas vegetais é crucial para a saúde do solo e o manejo das podridões radiculares da mandioca. Portanto, quantificar a microbiota do solo é de suma importância para identificação de solos supressivos ou condutivos.