

Resistência do solo à penetração em dois sistemas de plantio de mandioca

José Victor Marini¹; Marcelo Ribeiro Romano²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR, bolsista PIBIC CNPq-CNPq, josevictormarini@gmail.com; ²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, marcelo.romano@embrapa.br

O principal valor econômico da cultura da mandioca são as suas raízes, por isso, os bons resultados desse cultivo são dependentes das condições físicas do solo ao longo do seu ciclo. Aspectos morfofisiológicos da raiz e do manejo da cultura estão intimamente relacionados com a granulometria, a estrutura e a permeabilidade do solo. A resistência do solo à penetração (RP) é uma avaliação que reúne as interações de diversas forças físicas que atuam no solo. Apesar do avanço do estudo das correlações entre a RP e a produtividade de diversas culturas agrícolas, para a cultura da mandioca é escassa essa literatura técnico-científica. No entanto, há uma grande chance de se encontrar relações de linearidade entre a RP e outras características de interesse da raiz ou mesmo da parte aérea. O objetivo do trabalho foi avaliar o grau e a significância de correlações entre a RP e diversos atributos agrônomicos relevantes para a cultura da mandioca. O estudo foi desenvolvido na área experimental da Embrapa Soja durante a safra 2018/19. O solo é classificado como Latossolo Vermelho Distroférico, muito argiloso. Os dados foram gerados de um experimento em delineamento de blocos ao acaso, em arranjo fatorial de 2 x 2, e quatro repetições. Um dos fatores foi o sistema de plantio: em camalhão com posicionamento de manivas na vertical - PCV; e em sulco com posicionamento das manivas na posição horizontal – PSH, sendo o outro fator as cultivares de mandioca de mesa BRS 399 e BRS 396. A parcela experimental foi composta por três linhas com 9 plantas, no espaçamento 1 m x 1 m, totalizando uma área de 27 m². A parcela útil foi formada pela área ocupada por seis plantas da linha central, dispensando-se as plantas das extremidades. A avaliação da RP foi realizada três dias após uma precipitação de 60 mm, que saturou o solo, sendo a sua umidade nesse momento considerada uma estimativa da capacidade de campo, o que ocorreu aos 10 meses após o plantio (MAP). A avaliação, ao longo da linha de plantio na camada de 0 – 30 cm, foi realizada em um intervalo de 4 horas. Utilizou-se o penetrômetro de impacto modelo Planalsucar-Stolf para obtenção dos dados de campo e a metodologia para o cálculo da RP seguiu a recomendada por Embrapa (2007). A altura de plantas foi avaliada aos 10 MAP e as demais características (massa de raízes comercial por planta – MRC, número de raízes comercial por planta- NRT, diâmetro de raízes-DR, comprimento de raízes-CR, massa fresca da parte aérea - MFPA, índice de colheita-IC, teor de matéria seca na raiz-%MS e tempo de cozimento-TC) na época da colheita, realizada aos 12 MAP. Os dados foram inicialmente submetidos ao teste de Shapiro-Wilk para testar a normalidade da distribuição. Os graus de correlação de Pearson entre a RP e cada característica agrônomicas foram testados para significância à 5% (*) e à 1% (**) pelo teste t de Student. Os graus de correlação obtidos foram baixos e não significativos quando se analisou todo o conjunto de dados. No entanto, ao se analisar as correlações para os dois ambientes de plantio em separado, notou-se que a magnitude dos valores de RP obtidos exerceu influência sobre determinadas características agrônomicas da mandioca. A RP variou de 0,73 a 1,34 MPa na condição de plantio em camalhão. Para essa faixa de RP, teoricamente não há limitações para o crescimento dos órgãos da planta de mandioca, mas RPs muito baixas podem estar relacionadas com elevada macroporosidade do solo, que têm como consequência a redução rápida da umidade, principalmente nas condições de camalhão, onde o fluxo lateral de água nas primeiras camadas do solo se reduz rapidamente. Os melhores coeficientes de correlação (*r*) e os *p*-valor, respectivos, foram obtidos para MRC (0,60; 0,15); altura de plantas (0,61; 0,14) e IC (0,59; 0,16). No plantio em sulco, a RP variou de 1,15 a 1,86 MPa. Nessas condições, a altura de plantas foi correlacionada negativamente (*r*= -0,86*) e a %MS foi correlacionada positivamente com a RP (*r*=0,93**). Esses resultados podem indicar que em situação de solo com menor desagregação e alguma compactação, mas ainda abaixo do nível crítico de 2 MPa, os fotoassimilados são preferencialmente direcionados para as raízes, onde a limitação para crescimento pode ser maior, em detrimento do crescimento da parte aérea. Tal evidência é corroborada com as correlações positiva de comprimento de raízes (*r*=0,59) e negativa para diâmetro de raízes (*r*= -0,60), apesar da baixa significância dessas correlações (*p*= 0,2). Para as demais características as correlações foram fracas e não significativas.

Significado e impacto do trabalho: A resistência mecânica do solo à penetração tem influência no rendimento e na qualidade de raiz de mandioca. Solos desagregados com baixa resistência à penetração, (menor do que 0,75 Mpa), podem não ser favoráveis para o cultivo da mandioca.