

DISTRIBUIÇÃO RADICULAR DE MANDIOCA CONSORCIADA COM MILHO E DE MILHO SOLTEIRO

Francisco de Assis Gomes Junior¹; Maurício Antônio Coelho Filho²; Tibério Santos Martins da Silva³; Eugênio Ferreira Coelho⁴; Victor Vinícius Machado de Oliveira⁵

1 Graduando em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia UFRB email: franciscojr.21@hotmail.com; 2 Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua Embrapa S/N Caixa postal 07, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA email: macoelho@cnpmf.embrapa.br; 3 Eng. Agrônomo, mestre em ciências agrárias, analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical; 4 Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua Embrapa S/N Caixa postal 07, CEP 44380-000, Cruz das Almas, Ba; 5 Mestrando em ciências agrárias, pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia UFRB email: viniciusufbr@yahoo.com

Apresentado no XVI congresso Brasileiro de Agrometeorologia - 22 a 25 de setembro de 2009- GranDarrell Minas hotel, eventos e convenções- Belo Horizonte, MG

RESUMO: O trabalho foi desenvolvido na Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical visando subsidiar estudos relacionados ao manejo de irrigação e zoneamento agrícola para condições de consórcio entre mandioca e milho. Foram plantadas três variedades de mandioca ‘Salongor’, ‘Dourada’ e ‘Saracura’ todas consorciadas com milho variedade “Sertanejo”. Foram avaliados a distribuição radicular do milho solteiro e consorciado e quantificadas a densidade de comprimento de raízes ($\text{cm}^2 \text{cm}^3$ de solo). Ao longo do desenvolvimento das plantas foram monitoradas o crescimento e a distribuição radicular do consórcio. As amostras foram de raízes do milho foram retiradas com tubo de 0,032m de diâmetro e 0,05m de comprimento, totalizando um volume conhecido de $40,19 \text{ cm}^3$, nas distâncias radiais da planta de 0,05; 0,10; 0,15; 0,25; e 0,30m e as distâncias verticais da superfície de 0,05; 0,10; 0,15; 0,25; e 0,30m. Não houve alterações significativas na profundidade total atingida pelo sistema radicular do consórcio em relação ao milho solteiro.

PALAVRAS CHAVES: distribuição radicular, milho, mandioca consorciada.

INTRODUÇÃO: O consórcio de culturas é uma prática muito importante e utilizada no Brasil, destacando-se como uma ótima forma de redução de riscos com perdas, um maior aproveitamento da área, e conseqüentemente um aumento nos ganhos obtidos pela produção, sendo intimamente ligado a pequenos produtores, que praticam a agricultura familiar. Nesse contexto é de fundamental importância a utilização de produtos que se adequem as nossas condições ambientais e tenham um bom desenvolvimento quando consorciados (Albuquerque et al 2005). A mandioca é uma cultura de essencial importância devido sua rusticidade que garante ao plantio um rendimento satisfatório em condições não favoráveis, especialmente pela sua tolerância à seca, sendo alternativa para agricultura familiar, principalmente para as condições semi-áridas do Nordeste.

Dentre os cereais cultivados no Brasil, o milho é o mais expressivo, com cerca de 50,567 milhões de toneladas de grãos produzidos, em uma área de aproximadamente 13,8 milhões de hectares (CONAB, 2007). Por suas características fisiológicas a cultura do milho tem alto potencial produtivo, já tendo sido obtida produtividade superior a 16 t ha^{-1} . No entanto a média nacional é muito baixo cerca $3,7 \text{ t ha}^{-1}$. Demonstrando que o manejo cultural do milho deve ser ainda bastante aprimorado para se obter aumento na produtividade e na

rentabilidade (Embrapa Milho e Sorgo, 2008). O presente trabalho teve como objetivo avaliar, ao longo do desenvolvimento das plantas o crescimento e a distribuição radicular da mandioca consorciada com milho, fundamentais para o manejo de água e estudos climatológicos de balanço hídrico visando o para o zoneamento agrícola.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi desenvolvido no campo experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, em Cruz das Almas (Ba), constituindo num plantio de mandioca “Salongor preta” “Dourada” e “Saracura”, consorciada com milho variedade sertanejo”. Foi observado a distribuição radicular do milho solteiro e consorciado com as mandiocas das variedades “Salongor preta” “Dourada” e “Saracura”, ao longo do desenvolvimento das plantas, até a colheita do milho. O plantio da mandioca foi dia 01/08/07, e obedeceu o espaçamento de 2,0x0,6x0,6m, o milho foi plantado dia 02/10/07 e obedeceu o espaçamento de 1,0x0,2m, tendo como adubação de fundação 67,5 Kg há-1 de p, 24,2 Kg há-1 K, E 104 Kg há-1 de FTE BR 12. Para a retirada das amostras de raízes de milho foi utilizado um tubo de 0,032m de diâmetro e 0,05m de comprimento totalizando um volume conhecido de 40,19 cm³. Com este cilindro retirou-se amostras as distâncias radiais da planta de 0,05; 0,10; 0,15; 0,25; e 0,30m e as distâncias verticais da superfície de 0,05; 0,10; 0,15; 0,25; e 0,30m. A retirada de amostras de raízes da mandioca foi realizada uma única vez, retirando todas as raízes de absorção até a profundidade de 0,4m. Devido o grande volume de solo só foi feito a avaliação de uma planta por variedade. As amostras foram colhidas quando a mandioca tinha 6 meses após o plantio, e foi retirado até o ponto onde não mais possuía quantidades de raízes significativas.

Depois da retirada das amostra o solo foi lavado, as raízes separadas, depois scaneada e passada num programa operacional (rootedge), que dá o comprimento, perímetro, diâmetro e área. Posteriormente foi utilizado outro programa (Surf) que é responsável pela interpolação de dados. No presente trabalho foi utilizado o método da krigagem.

O cultivo foi irrigado por aspersão convencional, com duas irrigações semanais, tendo como método de controle de umidade no solo o uso do tdr (Reflectometria no domínio do tempo) e ET₀ (Evapotranspiração de referência) que possibilitou um maior acerto na irrigação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: A distribuição radicular do milho aumenta em função da profundidade de forma gradativa ao longo do perfil. Para o milho consorciado, aos 34 dias após plantio (DAP), verificaram-se quantidades significativas de raízes até 0,20m, mesmo resultado obtido no milho solteiro. No milho solteiro aos 44 dias após o plantio do milho (DAP) 20% das raízes estavam presentes a 0,05m de profundidade, e praticamente 100% das raízes coletadas a 0,025m, enquanto no consórcio aproximadamente 30% do sistema radicular estava a 0,05m, e o acumulado total na profundidade de 0,25m. Aos 78 DAP, período da colheita do milho, foi verificado que o sistema radicular das plantas (solteiro e consorciado) apresentava profundidade máxima de 0,30. Sendo que 90% do sistema radicular, para os dois tratamentos ficaram até 0,25m. Foi observado também que 50% da distribuição radicular do milho solteiro ficou a 0,05m. No consórcio cerca de 8% da distribuição ficou a 0,05. Essas diferenças entre os valores de totais de raízes a 0,05m entre os tratamentos podem ser observados na Figura 1. A diferenciação do solteiro em relação ao consorciado aos 78 DAP sugere que o consórcio, devido a competição por água e nutrientes aprofundou percentualmente mais raízes em profundidade para uma mesma profundidade efetiva, como pode ser observado a 80% do sistema radicular se aprofunda até 0,1m no solteiro, enquanto aproximadamente 0,23m no consórcio (Figura 1).

Com relação à distribuição radicular da mandioca, observada apenas aos seis meses após o seu plantio, e quantificada em camadas de 0,2m a densidade total de comprimento de raízes ($\text{cm}^2 \text{cm}^{-3}$). A mandioca variedade “Dourada” apresentou maior densidade de raízes, a “Salongor” apresentou valores intermediários, enquanto a “Saracura” os menores (Tabela 1). Considerando a distribuição

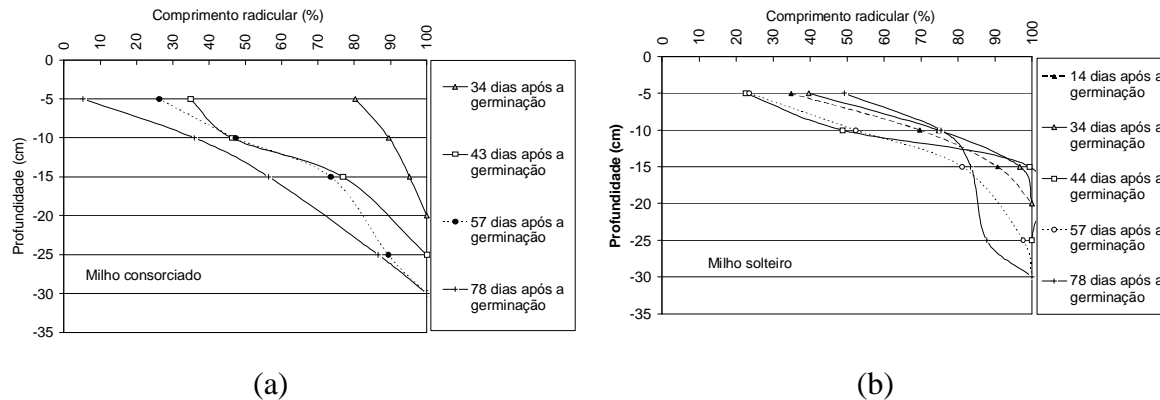


Figura 1. Comprimento de raízes (%) para milho consorciado com mandioca (a) e milho solteiro (b).

Tabela 1. Densidade de comprimento de raízes da raízes de mandioca ‘Salangor’, ‘Dourada’ e ‘Saracura’ aos seis meses após o plantio.

Profundidade (m)	Dourada	Salongor	Saracura
0-0,2	0.0054 (77%)	0.00493 (99,8%)	0.00138(99,4%)
0,2-0,4	0.00166 (23%)	0.000008(0,2%)	0.000007(0,6%)

CONCLUSÃO: O consórcio não sofreu alterações significativas na profundidade total atingida pelo sistema radicular quando comparada ao milho solteiro. A distribuição houve diferenças, indicando que no solteiro há menor aprofundamento percentual que o consorciado. Em relação a mandioca as diferenças de densidade de comprimento de raízes se deu devido as variedades estudadas. A profundidade efetiva do sistema radicular do milho consorciado (90% do total) foi de 0,25m e a máxima de 0,3m. Houve diferenças na profundidade efetiva (90% do total) das raízes da mandioca devido a utilização de mais de uma variedade de mandioca.

Referências Bibliográficas

PIRES.Regina.c. De M;SAKAI. Emilio; ARRUDA.Flávio.B;FOLEGATTI. Marcos.V.

In:Irrigação volume1. Jarbas Honorio de Miranda; Regina Célia de Matos Pires.P(176183) 2001.

AMORIM.J.R.A. et al IN: Manejo cultural do milho em sistemas irrigados e não irrigados, em solo aluvial do vale do Açu, RN. Conird XI p.188-192

Manual de segurança e qualidade para a cultura do milho 21edição- Brasília, DF :CampoPAS,2004 78P.-(Série 1 qualidade e segurança dos

alimentos).

ALVES, A. A. C. Fisiologia da mandioca. IN: SOUZA, L. S. et al. Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p. 138-169.