

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Composto orgânico determina redução do potencial inóculo e sua interação com a micorriza arbuscular altera a composição do substrato.

AUTOR PRINCIPAL: Damiana Elibia Lunelli.

CO-AUTORES: Fabiola Stockmans De Nardi, Rosiani Castoldi da Costa, Carina Zanin, Jose Luis Trevizan Chiomento

ORIENTADOR: Eunice Oliveira Calvete.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO:

Como simbioses obrigatórios, os FMAs trazem benefícios à comunidade vegetal e ao ambiente. Esta simbiose otimiza a utilização de água e nutrientes pela planta, proporciona proteção contra patógenos (Elsen et al., 2008), melhora o estabelecimento inicial das plantas (Caravaca et al., 2004) e a estabilidade do solo. A hifa externa do FMA pode fornecer 80% do fósforo, 25% do nitrogênio, 10% do potássio, 25% do zinco e 60% do cobre necessário ao desenvolvimento das plantas. Dessa forma, a introdução e/ou incremento destes microrganismos na agricultura, é uma alternativa aos manejos tradicionais utilizados. Os objetivos do estudo foram testar se na multiplicação de propágulos infectivos de FMA o potencial inóculo é afetado pela combinação entre tipos de inóculos e proporções de composto orgânico ou apenas por um dos fatores e se a simbiose micorrízica arbuscular altera a composição do substrato nas diferentes proporções de composto orgânico.

DESENVOLVIMENTO:

O experimento foi desenvolvido em estufa no Setor de Horticultura da FAMV da UPF, entre outubro de 2014 a novembro de 2015. Inóculos de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) de quatro isolados, *Acaulospora morrowiae*, *Claroideoglossum etunicatum*, *Rhizophagus clarus*, *Scutellospora heterogama*, e um produto comercial com e sem presença de hidrogel. Os substratos para multiplicação dos propágulos de FMAs foram feitos por meio da mistura de cinco diferentes proporções (0, 25, 50, 75 e 100%) de material orgânico, composto por restos de jardinagem da UPF (CO), e areia (diluente). Vasos de polietileno de 1L foram preenchidos até a metade de seu volume com os diferentes substratos, após foi feita a inoculação direta com 100 mL (10% do volume do vaso) de cada inóculo e posteriormente o restante do volume foi completado

III SEMANA DO CONTECIMENTO

27 DE OUTUBRO
2016

com o substrato correspondente e semeando quatro sementes de sorgo. Sete meses após a semeadura do sorgo, foi determinado o potencial inóculo para cada tratamento, por meio do método do Potencial de Colonização Médio, proposto por Moorman & Reeves (1979) e após 45 dias foi realizada a porcentagem de colonização micorrízica. Também foram determinadas as características químicas dos substratos. Os tratamentos consistiram de um fatorial com dois fatores de variação: inóculos micorrízicos, com seis níveis e substratos, com cinco níveis, dispostos inteiramente ao acaso. Como variáveis respostas foram avaliados o potencial inóculo e as características químicas dos substratos. Realizou-se análise de variância, regressão e análise de covariância ($p \leq 0,05$) para verificar as significâncias dos resultados. Antes do cultivo armadilha, verificou-se que as proporções de CO não afetaram significativamente o pH, as demais características foram em algum grau determinadas pelos diferentes proporções de composto orgânico. O teor de alumínio e a saturação deste elemento foram iguais à zero em todos os substratos. Não houve interação significativa entre os tipos de inóculos e as porcentagens de CO utilizados no cultivo armadilha em relação ao potencial inóculo, no entanto, este parâmetro foi determinado pelas porcentagens de CO independente do tipo de inóculo utilizado, com comportamento quadrático negativo ($y = -0,0118x^2 + 1,1156x + 33,837$; $R^2 = 0,91^{***}$). A proporção com o máximo potencial inóculo corresponde a adição de 47,27% CO. Dentre as características químicas dos substratos correlacionou-se significativamente com a porcentagem de CM apenas a saturação por potássio ($r = -0,71^{**}$), e, somente a co-variável teor de argila teve significância neste parâmetro. O teor de MO, P, Ca, Mg, B e Mn, o índice SMP, a CTC, H+Al e a saturação por K foram alterados pela interação entre as proporções de composto orgânico e o cultivo armadilha (Tabela 1), teor de argila, V, K e S foram afetados pela porcentagem de composto orgânico e pelo cultivo armadilha, porém de forma isolada e o pH apenas foi diferente entre os cultivos (Tabela 2).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O incremento de CO na formulação do substrato para o cultivo armadilha de propágulos de FMA aumenta sua fertilidade e diminui o potencial inóculo do substrato-inóculo, e a simbiose micorrízica interage com as proporções de CO do substrato de cultivo alterando sua composição.

REFERÊNCIAS

ELSEN, A.; GERVACIO, D.; SWENNEN, R.; WAELE, D. AMF-induced biocontrol against plant parasitic nematodes in *Musa* sp.: a systemic effect. *Mycorrhiza*, v. 18, n.5, p.251-256, 2008.

CARAVACA, F.; ALGUACIL, M.M.; AZCÓN, R. et al. Comparing the effectiveness of mycorrhizal inoculation and amendment with sugar beet, rock phosphate and *Aspergillus niger* to enhance field performance of the leguminous shrub *Dorycnium pentaphyllum* L. *Applied Soil Ecology*, v.25, p.169-180, 2004.

MOORMAN, T.; REEVES, F.B. The role of endomycorrhizae in revegetation practices in the semi-arid west. II. A bioassay to determine the effect of land disturbance on endomycorrhizal populations. *American Journal of Botany*, v.66, 14-18, 1979.

III SEMANA DO CONHECIMENTO

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação

ANEXOS

Tabela 1 – Ind. SMP, fósforo (P), matéria orgânica (MO), cálcio (Ca) Magnésio (mg), acidez potencial (H+Al), capacidade de troca de cátions (CTC), saturação por potássio (SK), boro (B), manganês (Mn), zinco (Zn) e cobre (Cu) dos substratos após a simbiose micorrizica arbuscular. Passo Fundo, Brasil, FAMV, UPF, 2015.

Características químicas do solo	Simbiose MA	% CO									
		0	25	50	75	100					
Ind SMP	Antes	A	7,36 a	B	6,66 a	BC	6,56 b	CD	6,20 b	D	6,00 b
	Depois	A	7,35 a	B	7,03 a	BC	6,85 a	C	6,66 a	C	6,63 a
P (mg dm ⁻³)	Antes	B	4,10 b	A	15,76 b	A	18,20 a	A	14,30 b	A	18,96 b
	Depois	B	23,01 a	B	27,63 a	B	28,65 a	B	30,83 a	A	64,40 a
MO (%)	Antes	C	0,80 a	AB	1,86 a	B	4,90 a	C	6,70 a	C	8,20 a
	Depois	D	0,81 a	C	2,18 a	B	5,03 a	B	5,51 a	A	6,70 b
Ca (cmol _c dm ⁻³)	Antes	C	1,76 b	C	4,50 b	B	8,46 a	A	12,50 a	A	13,50 a
	Depois	D	2,51 a	C	5,82 a	B	7,78 a	A	9,58 b	A	9,73 b
Mg (cmol _c dm ⁻³)	Antes	E	0,76 a	D	1,36 a	C	2,56 a	B	3,70 a	A	5,20 a
	Depois	C	0,55 a	C	0,78 b	B	1,55 b	B	1,82 b	A	3,26 b
H+Al (cmol _c dm ⁻³)	Antes	C	0,96 a	B	2,26 a	B	2,36 a	AB	3,50 a	A	4,40 a
	Depois	D	0,96 a	CD	1,33 b	BC	1,68 b	AB	2,08 b	A	2,16 b
CTC (cmol _c dm ⁻³)	Antes	D	3,56 a	C	8,26 a	B	13,56 a	A	19,90 a	A	23,56 a
	Depois	D	4,32 a	C	8,42 a	B	12,43 a	AB	14,90 b	A	16,95 b
SK (%)	Antes	AB	1,90 b	AB	1,50 b	AB	1,46 b	B	1,30 b	A	2,10 b
	Depois	A	8,31 a	B	5,68 a	C	3,08 a	C	2,20 a	BC	4,45 a
Bo (mg dm ⁻³)	Antes	B	0,20 a	AB	0,80 a	AB	1,50 a	A	2,00 a	A	1,76 a
	Depois	B	0,10 b	B	0,12 b	AB	0,33 b	AB	0,33 b	A	0,62 b
Mn (mg dm ⁻³)	Antes	B	9,00 a	AB	10,60 a	AB	12,90 a	AB	14,90 a	A	20,80 a
	Depois	A	5,35 a	A	4,60 b	A	5,28 b	A	5,58 b	A	5,73 b
Zn (mg dm ⁻³)	Antes	B	1,03 b	AB	5,83 a	AB	10,10 a	A	14,23 a	AB	8,90 a

	Depois	C	3,13	a	B	5,68	a	A	8,71	a	A	9,36	b	A	9,60	a
Cu (mg dm ⁻³)	Antes	A	3,43	a	AB	2,30	a	AB	2,00	a	B	1,70	a	B	1,53	a
	Depois	B	0,60	b	AB	0,76	b	AB	0,85	b	A	0,91	b	AB	0,68	b

Letras distintas indicam diferenças estatisticamente significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ns- não significativo.

Tabela 2 – Teor de argila, pH, potássio (K) e saturação por bases (V) dos substratos após a simbiose micorrizica arbuscular. Passo Fundo, Brasil, FAMV, UPF, 2015.

% CO	Características químicas do solo							
	Argila		pH		K		V	
	%				mg dm ⁻³		%	
0	7,2	c	6,18	ns	103,22	b	76,16	c
25	10,57	bc	6,32		145,16	b	80,61	bc
50	13,23	b	6,26		122,98	b	85,44	a
75	13,56	b	6,26		118,22	b	84,94	ab
100	20,35	a	6,25		255,72	a	85,22	a
Simbiose								
MA								
Antes	17,22	a	5,68	b	87,3	b	84,46	a
Depois	10,86	b	6,54	a	179,94	a	78,5	b
Média	12,98		6,26		149,06		82,47	
CV	30,09		4,18		32,71		3,99	

Letras distintas indicam diferenças estatisticamente significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ns- não significativo.