

**1132 ATRIBUTOS QUÍMICOS DOS SUBSTRATOS PRODUZIDOS POR BIOSSÓLIDOS E BORRA ÁCIDA DO RERREFINO DE ÓLEO COMBUSTÍVEL**

**COSTA, A.C.S.<sup>1</sup>; JORDÃO, A.T.P., LENZI, E., SOUZA JÚNIOR, I.G.; LUCHESE, A.V.; TAMURA, H.; CLÓVIS, L.R.; FORMENTINI, D.; MACHADO, W.J.S.**

<sup>1</sup> *Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.*  
e-mail: antoniocscosta@gmail.com

Resíduos orgânicos industriais e urbanos apresentam elevado potencial de reciclagem agrícola devido a incorporação de quantidades apreciáveis de material orgânico ao solo, que são fonte de energia e nutrientes para a atividade biológica do solo bem como para as plantas. Este é o caso do Lodo de Esgoto ou Biossólido e a Borra de Rerrefino de Óleo Combustível. Na sua forma pura ambos apresentam atributos químicos e microbiológicos, respectivamente, que impedem sua aplicação ao solo diretamente. No entanto, após calcados, podem formar um substrato orgânico rico em nutrientes e que pode ser utilizado como condicionador físico do solo. O objetivo deste trabalho é apresentar os atributos químicos de diferentes substratos produzidos pela mistura de Biossólidos (BS), Borra Ácida de Rerrefino de Óleo Combustível (BA), calcados (C) ou não com CaO, para eliminação dos patógenos e redução de sua acidez. Os materiais depois de misturados, em diferentes proporções, com e sem cal foram maturados úmidos por 30 dias e então analisados seus atributos químicos. Tanto a BS como a BA apresentaram grande concentração de patógenos e pH muito ácido, respectivamente, inviabilizando sua aplicação direta ao solo. A adição de cal resultou em aumento de pH e no teor de Ca e Mg e redução no teor de metais pesados. A adição de BA resultou no aumento dos teores de S e Fe nos substratos produzidos.

**1135 PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE MILHO EM VERMICOMPOSTO MISTURADO COM BIOSSÓLIDOS E LODO FÍSICO-QUÍMICO**

**FURUYA, E.M.<sup>1</sup>; VILAR, C.C.; SOUZA JÚNIOR, I.G., MENEGUETTI, C. F.; COSTA, A.C.S.**

<sup>1</sup> *Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.*  
e-mail: emani\_kim@yahoo.com.br

Os resíduos orgânicos industriais apresentam geralmente elevadas demandas biológicas e químicas de oxigênio (DBO e DQO) e às vezes elementos químicos em concentrações elevadas, que impedem sua disposição no solo ou mesmo nos cursos d'água. A compostagem destes resíduos é uma das melhores formas de reciclar estes materiais e produzir um substrato orgânico com atributos físicos e ou químicos necessários à produção de mudas e recuperação de solos degradados. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da adição de dois resíduos (lodo físico-químico (LFQ), e lodo biológico ou biossólido (BS)) em um vermicomposto. Os resíduos utilizados foram misturados em 11 diferentes proporções a um vermicomposto e encubados por 120 dias. Os substratos foram colocados em vasos de 5L. Em cada vaso foi acondicionado um cilindro de aço e semeado milho. Após 45 dias as plantas foram cortadas para a determinação de biomassa (parte aérea). Nos análises determinou-se a densidade, porosidade total e a curva de retenção de água (1 a 1000 cm de coluna d'água). Os resultados demonstram que adição de BS e LFQ na proporção de 1:1 v:v proporcionou a maior produção de biomassa. Os atributos físicos que melhor explicam a produção de massa seca são a macroporosidade e a retenção de água a 40 cmca.

**1133 AVALIAÇÃO DE BIOSSEGURANÇA DE TRANSGÊNICO POR DGGE: ESTUDO DE CASO DO FEIJÃO VMDF, EVENTO M1-4**

**KNUPP, A.M.<sup>1</sup>; FARIA, J.C.; RUMJANEK, N.G.; XAVIER, G.R.**

<sup>1</sup> *Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ.*  
e-mail: adrianoknupp@yahoo.com.br

O objetivo deste estudo foi avaliar possíveis efeitos da modificação genética, evento M1-4, sobre organismos não-alvos, estudando a comunidade bacteriana rizosférica. Em um experimento implantado no campo, com delineamento inteiramente casualizado e dez repetições para cada tratamento, foram realizadas coletas em três estádios de desenvolvimento da cultura: V4, R6 e R7. Das plantas coletadas obtiveram-se células não-cultivadas da rizosfera para as quais se procedeu a extração de DNA total por processo fenólico. A região V6-V8 do 16S rDNA foram amplificadas utilizando-se iniciadores universais para bactéria e específicos para alfa-proteobactéria. Dendrogramas comparativos entre as variedades Olathe M1-4 (transgênicas) e Olathe Pinto (convencional) foram obtidos utilizando-se o coeficiente de Jaccard e o método pela associação média (UPGMA). Os agrupamentos obtidos com os perfis de 16S rDNA PCR-DGGE, para a comunidade bacteriana da rizosfera associada ao feijoeiro apresentaram separações entre os genótipos (transgênico e convencional), com diminuição ao longo do desenvolvimento da planta e separações mais evidentes foram observadas nos perfis obtidos para alfa-proteobactéria.

**1136 PRODUÇÃO DE MILHO EM SUBSTRATOS COMPOSTADOS A PARTIR DE RESÍDUOS DA INDUSTRIA FARMOQUÍMICA**

**SOLDAN, R.T.<sup>1</sup>; FURUYA, E.M.; VILAR, C.C.; SOUZA JÚNIOR, I.G.; COSTA, A.C.S.**

<sup>1</sup> *Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.*  
e-mail: emani\_kim@yahoo.com.br

Resíduos das diferentes indústrias que processam materiais vegetais e animais podem ser utilizados no processo de compostagem para a produção de substratos orgânicos, reciclando resíduos com alto potencial poluidor de águas superficiais e subsuperficiais. Na região oeste do estado do Paraná há uma grande quantidade de empresas que produzem um pó de basalto que pode ser utilizado como fonte de nutrientes, junto com os demais resíduos, em substratos produzidos. O objetivo deste trabalho foi compostar resíduos de traquéia animal, decalite, esterco bovino, pó de basalto e bagaço de cana de açúcar para a produção de substratos. Após a compostagem, os substratos produzidos foram analisados em seus atributos químicos e foram cultivados com milho. As relações entre os atributos químicos dos substratos e a produção de matéria seca do milho mostraram que a cartilagem animal pode ser utilizada como componente de substratos, a partir da sua compostagem. Fósforo foi o elemento encontrado em maior quantidade nos substratos. A produção de matéria seca da parte aérea do milho no substrato formado por cartilagem animal e bagaço de cana de açúcar teve influência de fatores químicos como baixa concentração de K, alta concentração de Mg e Ca, e altas concentrações de micronutrientes.

**1134 PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA E ABSORÇÃO DE NUTRIENTES E METAIS PESADOS EM PLANTAS DE MILHO APÓS REAPLICAÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS EM SOLOS**

**SOUZA, R.A.S.<sup>1</sup>; FONTOURA, R.C.; BISSANI, C.A.; TEDESCO, M.J.**

<sup>1</sup> *Univ. Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS.*  
e-mail: regilenesouza@yahoo.com.br

O uso agrícola é uma alternativa para a disposição final de lodos de esgoto (biossólidos) e compostos de lixo urbano e tem se tornado uma atividade promissora em virtude do baixo custo e das características químicas destes resíduos. Entretanto, aplicações sucessivas requerem o monitoramento dos possíveis efeitos sobre a produtividade das culturas e dos riscos associados aos metais pesados no sistema solo-planta. Com o objetivo de avaliar o efeito da reaplicação de composto de lixo (CL) e de lodo de esgoto (LE) na produção de matéria seca e absorção de nutrientes e metais pesados por plantas de milho (*Zea mays* L.), foram conduzidos dois cultivos consecutivos em dois solos [Latossolo Vermelho Distroférrico nitossólico (LVd) e Argissolo Vermelho distrófico arênico (PVD)], dispostos em colunas, em experimento de casa-de-vegetação, após a replicação dos resíduos em 2006. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições. Os tratamentos estudados foram: T1 - testemunha; T2 - adubação mineral+calagem; T3 - 65 Mg ha<sup>-1</sup> + calagem (CL); T4 - 130 Mg ha<sup>-1</sup> + calagem (CL); T5-130 Mg ha<sup>-1</sup> + calagem + metais (Cd, Cu, Ni, Pb e Zn) (CL); T6-8 Mg ha<sup>-1</sup> + calagem; (LE); T7 -16 Mg ha<sup>-1</sup> + calagem (LE); e T8 -16 Mg ha<sup>-1</sup> + calagem + metais (Cd, Cu, Ni, Pb e Zn) (LE) (base seca). Após a incorporação dos materiais à camada superficial (0-20 cm) das colunas de solo, foram conduzidos dois cultivos de milho, com três plantas por coluna, durante 30 dias para cada cultivo. Os dados obtidos possibilitam concluir que: i) a adição de doses crescentes do composto de lixo e o lodo de esgoto aumentaram as quantidades de matéria seca e os teores de macronutrientes e metais pesados nas plantas, em ambos os solos; ii) o Zn foi o metal pesado mais absorvido.

**1137 Zn, Cd e Pb NAS FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DE UM LATOSSOLO TRATADO COM LODO DE ESGOTO**

**MARCUSSI, S.A.<sup>1</sup>; NOGUEIRA, T.A.R.; FONSECA, I.M.; YOKOTA, M.S.; MELO, G.M.P.; MELO, W.J.; MARQUES, M.O.**

<sup>1</sup> *FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.*  
e-mail: s\_marcussi@yahoo.com.br

A reciclagem para fins agrícolas de lodos de esgotos aparece como alternativa promissora. Contudo, a sustentabilidade dessa prática deve ser avaliada, ainda mais se considerado a escassez de informações sobre possíveis impactos ambientais em áreas tropicais. Objetivou-se com este estudo avaliar a fitodisponibilidade de Zn, Cd e Pb por meio do fracionamento (frações solúvel, ácido fúlvico, ácido húmico e humina) da matéria orgânica de um Latossolo Vermelho eutroférico no nono ano de aplicação de lodo de esgoto. O experimento foi instalado em condições de campo em Jaboticabal-SP, no delineamento experimental em blocos casualizados com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: 0,0 (testemunha = fertilização mineral); 45,0; 90,0 e 127,5 t ha<sup>-1</sup> de lodo de esgoto, base seca, acumuladas em nove aplicações anuais. A maior parte dos metais Zn, Cd e Pb estiveram associados à fração humina, fração mais estável das substâncias húmicas do solo. Os metais apresentaram baixa fitodisponibilidade no solo após nove anos de aplicações anuais de lodo de esgoto.