

Cromatografia como indicador da saúde do solo – Porto Alegre, RS, 2013.

Chromatography as indicator of soil health – Porto Alegre, RS, 2013

VON WAGNER FAGUNDES, Alessandro¹;

1 Engenheiro Agrônomo - Grupos de Estudos de Agricultura Ecológica (GEAE)
ale.vonwagner@gmail.com

Resumo: O solo saudável funciona como uma complexa biofábrica, na qual a dinâmica dos microrganismos do solo transformam, quebram e sintetizam moléculas orgânicas e inorgânicas. Mecanizações, fertilizantes ou defensivos, promovem a completa destruição dos solos. Com a mecanização observa-se a destruição física e a compactação, os fertilizantes solúveis desregulam a associação das plantas com os microrganismos, e os agrotóxicos ou defensivos, por si só já tem o papel de exterminar plantas e outros organismos. A técnica da Cromatografia circular plana em papel filtro aplicada ao estudo do solo, pode se apresentar como uma poderosa ferramenta indicadora da qualidade e saúde do solo, de forma prática, barata, de interpretação intuitiva e acessível a qualquer agricultor, possibilita a leitura de características qualitativas e integração da matéria orgânica aos minerais do solo através da atividade biológica.

Palavras-Chave: Cromatografia, tecnologia, saúde do solo.

Abstract: The soil functions as a healthy biofactory complex in which the dynamic soil microorganisms transformed, break and synthesize organic and inorganic molecules. Mechanization, fertilizers or pesticides, promote the complete destruction of the soil. With mechanization observe the physical destruction and compaction, soluble fertilizers disrupt the association of plants with microorganisms and pesticides or pesticides alone already has the role of exterminating plants and other organisms. The technique of chromatography flat circular filter paper applied to the study of the soil, may present as a powerful indicator of soil quality and health, in a practical, inexpensive, intuitive interpretation and accessible to any farmer, enables reading features qualitative and integration of organic matter to soil minerals by biological activity.

Keywords: Chromatography, technology, soil health.

Contexto:

O modelo capitalista para agricultura, ou agronegócio, se diferencia do modelo da Agroecologia em muitos aspectos, para o presente estudo evidenciando dois grupos: (i) implementação tecnológica, e (ii) desenvolvimento participativo. A questão é caracterizar quem está ao centro e à periferia do sistema. O modelo do agronegócio mantém a tecnologia no centro no processo, em detrimento do agricultor que se torna refém das tecnologias modernas, colocado à periferia. Esse sujeito foi cooptado por propagandas, órgãos de assistência técnica e extensão rural, também com o crédito rural voltado à modernização dos sistemas produtivos. Esse processo levou a redução da diversificação ou monocultivos, concentração de terra e êxodo rural, dentre outros desequilíbrios sócio ambientais. Atingiu também a qualidade dos alimentos quimicamente contaminados nos centros urbanos, além da promoção das desigualdades sociais e criminalização dos trabalhadores desempregados e da pobreza, fruto do crescimento das periferias decorrente ao êxodo rural. Esse modelo caminha contra a proposta de desenvolvimento da Agroecologia.

Oposto a esse modelo hegemônico de exclusão, há iniciativas que colocam o sujeito no centro do sistema, o agricultor determinado o desenvolvimento tecnológico

apropriado às suas condições sócio culturais, garantindo a soberania e segurança alimentar e nutricional.

Como RIVERA e PINHEIRO (2011) relatam, em 1912 Rudolf Steiner rompeu relações com o movimento teosófico, fundando a antroposofia, com uma série de intelectuais das áreas do esoterismo, desenvolvimento humano e espiritual, saúde e agricultura. Em Koberwitz, Suíça, em 1924, Steiner ministrou oito conferências para agricultores e intelectuais, em que alertava sobre a destruição da saúde dos solos pela utilização de fertilizantes altamente solúveis.

Ehrenfried Pfeiffer, orientado de Steiner, se dedicou durante a década de 1920 ao estudo da qualidade do solo e dos alimentos provenientes da agricultura industrial. Em seguida o casal Kolisko aplicou a técnica da cromatografia para determinar a qualidade dos alimentos. Suas análises através do “Dinamólisis Capilar” eram tão profundas que conseguiam medir a influência da Lua e dos planetas sobre a dinâmica dos sais dissolvidos em solução. Nicolai Izmailov e María Schraiber substituíram a coluna de vidro, de difícil padronização, por folhas de papel filtro especiais, que além de fácil uso e padronização, poderiam ser armazenadas como registro da análise (RIVERA e PINHEIRO, 2011).

A técnica da cromatografia existe a mais de 80 anos e tem se destacado como uma das principais técnicas analíticas de identificação e separação laboratorial. Um método físico de separação de diferentes componentes para caracterização de substâncias complexas, um conjunto de técnicas baseadas no princípio da retenção seletiva (PINHEIRO, 2011). Consiste na impregnação do papel filtro com solução reveladora (nitrito de prata), depois solução extratora (hidróxido de sódio) dinamizadas com solo.

Descrição da experiência:

Durante o II ERA Sul em Frederico Westphalen/RS, abril de 2012, foram adquiridas as primeiras “Cartilhas da Saúde do Solo”. Em seguida, a oficina ministrada por Sebastião Pinheiro de 21 a 23 de maio de 2012, no Centro Paranaense de Referência em Agroecologia, o Grupo de Estudos de Agricultura Ecológica (GEAE), EMATER, e demais profissionais vivenciaram todo o processo para obtenção das análises. A partir desse curso, o GEAE passou a realizar uma série de oficinas objetivando difundir e aprofundar a cromatografia, da metodologia à interpretação, assim como buscar respostas para possíveis recomendações de uso e manejo do solo.

A primeira oficina ocorreu no 55 Congresso Nacional dos Estudantes de Agronomia em Cruz das Almas/BA, de 13 a 21 de agosto de 2012. Com aproximadamente 30 participantes, foram apresentados conceitos da atividade microbiológica do solo, e a influência dessas condições nas imagens obtidas nas análises. A oficina resultou em uma série de análises, exibidas no estande da Rede dos Grupos de Agroecologia do Brasil (REGA) durante o restante do congresso. Foi comparado dois tipos de solo, um amostra de sistema agroflorestal, e outra de cultivo convencional de banana, e duas marcas distintas de papel filtro, “JProLab”, e “F. Maia”, sendo o “F. Maia” de melhor qualidade.

A partir de avaliações positivas, foram realizadas uma série de cursos e oficinas. Primeiro no GEAE, dia 24 de setembro de 2012, objetivando corrigir e aprimorar

aspectos metodológicos, depois dia 26 de setembro, em Erechim/SC durante a semana acadêmica UFFS, e de 28 a 30, na Escola Velatropa de Consciência Planetária, localizada em Garopaba/SC, passando 3 dias de discussões e práticas. Nesse espaço conhecemos a Iridologia que usa fotografias de alta precisão da íris do olho para diagnosticar problemas de saúde, muito semelhante à cromatografia dos solos. Este ciclo de atividades se encerra na Estação Manduri, avaliando a qualidade do solo em diferentes áreas da propriedade.

Para além das atividades “oficiais” do grupo, foram realizadas uma série de discussões e ensaios para o domínio da técnica, alcançando um novo patamar de entendimento da cromatografia e recomendações de uso e manejo do solo. Dia 4 de abril, no GEAE, ocorreu uma atividade objetivando a síntese de dúvidas e questões para serem discutidas no curso de “Agricultura Orgânica”, que ocorreu de 6 a 11 de abril de 2013 na UNIVALI, em Itajaí/SC, ministrado por Jairo Restrepo Rivera da Colômbia e Ignacio Simón Zamora (Nacho) do México. O curso teve como foco as técnicas de biofermentados, caldas minerais, captura e reprodução de microrganismos e diversas outras voltadas à potencializar a atividade microbiana do solo, além da cromatografia. Com público heterogêneo, e alta densidade de conteúdo apresentados por Jairo e Nacho, mais uma atividade realizada pelo GEAE no dia 21 de abril, no Instituto Nova Oikos, em Camboriú/SC, com intuito de fixar os conhecimentos apresentados no curso acima descrito.

Solos que não apresentam característica de diversidade biológica e de baixa fertilidade, são de fácil observação através das cromatografias. Solos desgastados ou degradados ganham perspectiva de produção através do uso de fermentados e fertilizantes a base de esterco bovino, melado, leite, leveduras e pó de rocha, casca de arroz, carvão vegetal, farelos, cinzas e demais ingredientes adaptados pelo agricultor.

As oficinas seguintes, no GEAE, fim de abril de 2013, na II Festa da Juçara da UFPR Litoral e no III ERA Sul em Erechim/SC no fim de maio, assim como no II EREA Agrárias ocorrido em Seropédica/RJ no fim de julho, passaram a ter todos esses conhecimentos e recomendações agregados às oficinas.

A última oficina até o presente artigo, ocorreu em Fortaleza nos dias 20 e 21 de julho de 2013, através do Grupo Agroecológico da UFC em parceria com a Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil, além de diversos apoiadores. Foi realizada análises cromatográficas dos solos da região, também a preparação de adubo tipo Bocashi e super-magro, além de um rico debate político potencializando a convergência entre as organizações presentes.

Resultados:

A Cromatografia é uma importante ferramenta para construção de uma matriz tecnológica para Agroecologia. Para além da técnica, fomenta o debate político baseado no histórico da química para a agricultura, a partir do legado de Justus von Liebig e a as leis da química agrícola, e suas consequências no processo de monopolização do sistema agroalimentar.

As oficinas tiveram resultados satisfatórios quanto a formação técnica e política. A metodologia segue um protocolo laboratorial que pode ser adaptado a um ciclo de

debates, dando oportunidade para uma abordagem ampla dependendo das demandas técnicas e políticas de cada região.

Através dos cursos e oficinas é importante buscar a relação e articulação entre organizações e movimentos sociais que tem como pauta a Agroecologia, partindo de que o conteúdo prático, teórico e político é acessível a qualquer nível de formação, não havendo pré-requisitos para a participação, promovendo a horizontalidade entre agricultores, estudantes, profissionais e professores.

Agradecimentos:

Agradeço especialmente ao André Stecklow Cabral, Bruna Gomes, Coulbert Antonino Fagnoli, Felipe Siedlecki, Jean Marry Kmiecik, Leandro Braz Camilo, Marcos “Mandala”, Maurício Macedo e Thiago Henrique Delai, que acreditaram e estiveram junto construindo esses espaços e foram fundamentais para o desenvolvimento das experiências. Agradeço também a todos integrantes do GEAE, a resistência dentro da UFPR, travando a luta diária para a construção e desenvolvimento da Agroecologia nas trincheiras da academia. Também minha família, por acreditar e apoiar cada passo dessa caminhada.

Referências bibliográficas:

RIVERA, J. R., PINHEIRO, S. Cromatografía imágenes de vida y destrucción del suelo. Cali: Impresora Ferida, 2011.

PINHEIRO, S. Cartilha da Saúde do Solo (Cromatografia de Pfeiffer). Salles Editora, 2011.