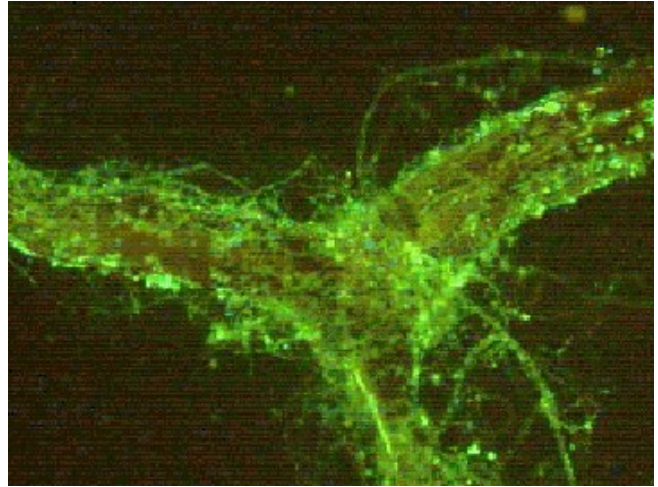


# Glomalin

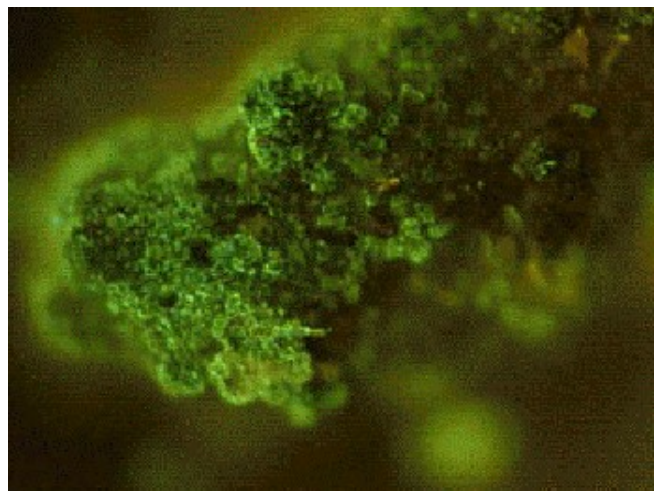
## construindo solo, sequestrando carbono

Em 1996, cientista de solos, Sara Wright (Agriculture Research Service, USA Department of Agriculture) realizou que solos bons, com uma estrutura bom sempre contem uma proteina qual não fui conhecido, nem tive nome. Estudos de solos de todos partes de mundo monstro a importancia de esse proteina, que, ele descubrio e produzida por uma tipo de micorrhiza (tipo de fungo comum em solos bons) de tipo AGM. Esse micorrhiza existe em boa quantidades em solos sim isturbancia. Alem que esse proteina e produzida por o grupo de micorrhiza com nome cientifico de Glomales, ele se dao esse proteina o nome **Glomalin**.



*Glomalin e tintada verde brilhante en esse fotos microscopicos – os fios finas são as hifas de o AGM micorhizas.*

Sequentes estudios são monstrando que esse proteina e “pegajosa”. Esse proteina normalmente foma uma capa arredador a hifa (os fios finas e brancas que carateristica a micorrhiza) para da apoio na transferencia de nutrinetes de fungo a planta e para ajuda as hifas pentram o solo. Alem esse hifas são continuamente reformando e aumentando como o raiz de planta que elas são penetrando, si mesmo crecio e extendio. Os hifas velhos morriaram, e o Glomalin sera disponivel em o solo. Em o solo essa Glomalin livre segura os particulos finos do solo para criar particulos mas grandes. Nessa agregação do solo e responsivel para um estrutura bom, que jardineiros inteligentes conhece. Essa estrutura bom e exatamente contrario o solo compactado e duro que e tipo em hortas e rocas comum em Brasil.



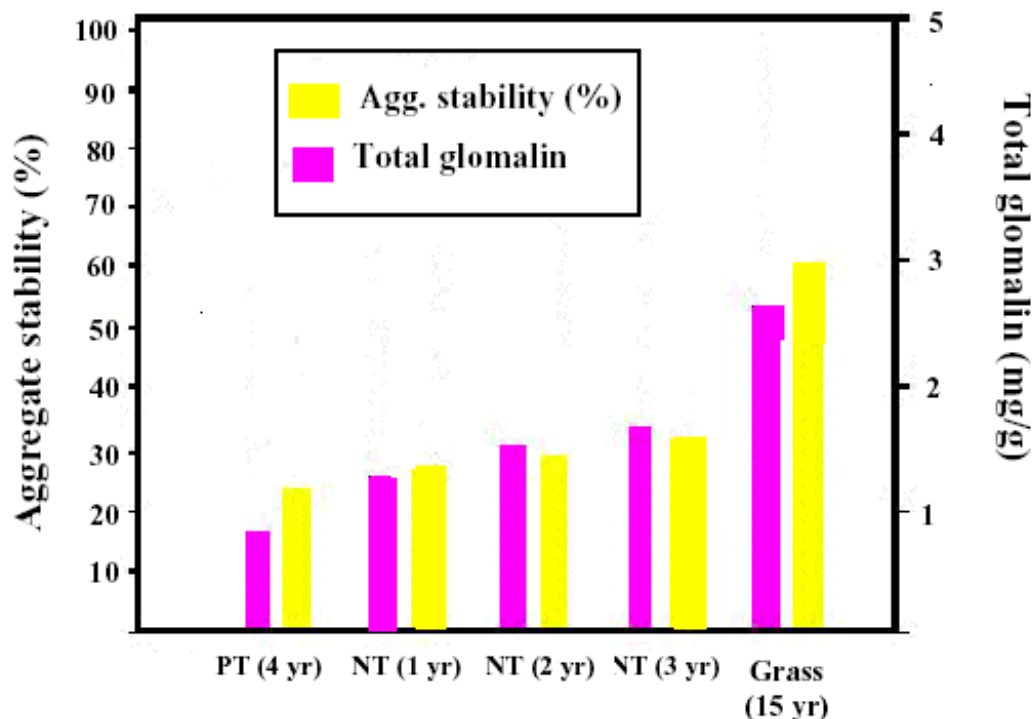
*Glomalin (again green) holds together finer soil particles to form a larger aggregate.*

Dra Wright já monstroha que o Glamalin e uma moleculo duro e pode su]obreviver em os solos por anos e decades. Tambem, ela e alta em carbonos e podem ser responsavel por um terceira parte de [amenazagem de carbono na mundo.](#)

Essa pesquisa tambem monstro que solos com alta nivels de Glomalin tem carateristicas melhores en termos de infiltração do aqua, penetração de ar, desenvolvimento de raizes de plantas, abilidade amazenar aqua, alta atividade biologica, menos formação do capas na superficie do solo e melhor resistencia a perder umidade por evaporação (e erosão do vento).

Provas em o campo, monstro que disturbancia do solo (como aradação) rapidamente destrui a formação do Glomalin. Plantio direto faço menos destruição de cultivavação normal, mais os niveles de glomalin continua ser muito menos em comparação do areas sem disturbancia . (O grafico abaixo

montra níveis de glomalin (rocha) e a agregação do solo (amarelo) para solos arrados, solos usado com plantio direto por 1, 2 e 3 anos, e finalmente por solos a limite do campo a onde o capim não fue disturdida por 15 anos).



Glomalin sera maximizado em o solo pelo:

- Uso de praticas como plantio direto que minimiza a destruição dos redes de micorrhiza.
- Manter coberturas vivos tudo o tempo para alimetar os micorhizaes.
- Manter níveis suficiente de fosforo, mais não uso fertilisantes quimicas de fosfatos que matarem os micorhiza.

O estudio de Dra Wright não investigo o efeito de fogo na níveis de glomalin, porque essa pratica stupuda foi abandonada em países mas desenvolvidas algumas decados pasados. Mais outra investigações existem que mostra claramente que o uso de fogo e uma dos praticas mas destrutivo por os redes de micorrhiza e um fator principal na destruição do fertilidade de solos.

Por summario, esse pesquisa nova mostra a importancia para manter um cobertur organico acima o solo a todos tempos (os hifas de micorhizae se alimentam na materia organica morta, especialmente os ramas e galos pequenas), de minimisação de disturbancia fisica do solo, evitar o uso de fogo cem porcento e minimizar o uso de fertilisantes quimicas.

Nota – sobre o protocol de Kyoto existe muito interes e negociação sobre a comercialisação de creditos de carbono - ie industrias rsonsaveis para emissões de carbono em o atmosfero podem justificar sua contaminação e receber “creidtos” pelo suporte financeiro de programas que ativamente seqesta carbono. Si glomalin e responsável por um terciaria parte do carbono amezanado nos solos, actividades que promover produção de glomalin podem receber suporte financeiro por os nações mais ricas (e mais contaminando). Por os praticas agorra comum em Brasil – capinando, e uso de fogo (nota bem – na pasada o politica de “terra quemada” foi uma arma para destruir seu inimigos – agorra se chama agricultura – em Brasil!) e quase certo que Brasil vai perder essa oportunidade lucrativa.

#### References

- Glomalin, a Management Soil Glue, S F Wright, USDA-ARS-Soil Microbial Systems Lab Publication - [www.barc.gov/nri/smsl/index.htm](http://www.barc.gov/nri/smsl/index.htm)

- S. F. Wright, M. Franke-Snyder, J. B. Morton, and A. Upadhyaya. 1996. Time-course study and partial characterization of a protein on hyphae of arbuscular mycorrhizal fungi during active colonization of roots. *Plant and Soil* 181:193-203.
- S. F. Wright and A. Upadhyaya. 1996. Extraction of an abundant and unusual protein from soil and comparison with hyphal protein of arbuscular mycorrhizal fungi. *Soil Science* 161:575-586.
- S. F. Wright and A. Upadhyaya. 1998. A survey of soils for aggregate stability and glomalin, a glycoprotein produced by hyphae of arbuscular mycorrhizal fungi. *Plant and Soil* 198:97-107.
- S. F. Wright, A. Upadhyaya, and J. S. Buyer. 1998. Comparison of N-linked oligosaccharides of glomalin from arbuscular mycorrhizal fungi and soils by capillary electrophoresis. *Soil Biology and Biochemistry* 30:1853-1857.
- S. F. Wright and A. Upadhyaya. 1999. Quantification of arbuscular mycorrhizal fungi activity by the glomalin concentration on hyphal traps. *Mycorrhiza* 8:8:283-285.
- Rillig, M. C., S. F. Wright, M. F. Allen and C. B. Field. 1999. Rise in carbon dioxide changes soil structure. *Nature* 400: 628.