

NOVO TIPO DE LISÍMETRO MONOLÍTICO. F. GROHMANN, H. P. MEDINA, A. KÜPPER e H. GARGANTINI. O emprêgo dos lisímetros vem tomando grande desenvolvimento com os estudos referentes à conservação do solo, água, bem como com o progresso das pesquisas sôbre fertilidade, adubação, lixiviação e fixação dos elementos fertilizantes no solo.

Os lisímetros são constituídos por determinada quantidade de solo, envolvida ou não, lateralmente, por paredes impermeáveis. Esta quantidade de solo é atravessada por água, de chuva natural ou irrigada, que é recebida em depósitos para ser posteriormente analisada.

De acôrdo com Kohnke ⁽¹⁾, os lisímetros se classificam em três tipos, segundo o princípio de construção. O primeiro, os monolíticos, ou de estrutura natural, são aquêles em que a massa de solo recebe um envólucro metálico ou de alvenaria impermeável ao redor de suas paredes laterais; em sua parte inferior um dispositivo recebe e conduz o líquido percolado a um reservatório.

No segundo tipo, Ebermayer, a determinadas alturas do perfil são colocadas bandejas afuniladas receptoras do percolado. Neste tipo não há limitação da quantidade de solo. Da parte central destas bandejas, o percolado é conduzido a um reservatório externo por meio de tubos.

O terceiro tipo consiste num recipiente com paredes verticais, com abertura superior e outra inferior que permitem a percolação. O solo removido, por camadas, de seu lugar original, é peneirado e misturado de modo a torná-lo uniforme e, então, é colocado no recipiente, na mesma ordem das camadas que se encontravam no perfil.

Além dêstes, podem ainda os lisímetros ser classificados de vários outros modos, de acôrdo com o dispositivo usado para medir o filête de erosão, de acôrdo com a possibilidade de serem pesados, ou, ainda, de acôrdo com o método de condução da água percolada aos tanques reservatórios.

Nos estudos de conservação do solo, em realização no Instituto Agrônomico de Campinas, está em fase de construção uma bateria de lisímetros monolíticos cilíndricos com paredes metálicas. Tais lisímetros, embora de grande eficiência e utilidade, são de difícil construção e bastante dispendiosos.

O motivo da presente nota é apresentar um novo tipo de lisímetro monolítico de laboratório.

Características do novo lisímetro: Consta de um bloco cilíndrico de solo, com estrutura natural, cuja confecção é baseada no processo de fixação e conservação de perfis de solo em blocos monolíticos ⁽²⁾. O bloco de solo é retirado de uma área de terreno homogêneo onde se efetua, primeiramente, a limpeza de sua cobertura vegetal. A seguir, cavam-se valetas paralelas de 50 centímetros de profundidade, distanciadas entre si de, também, 50 centímetros. Os blocos remanescentes da abertura das valetas são cortados transversalmente, de modo a se obter blocos de solo, de mais ou menos 40

(1) KOHNKE, HELMUT, F. R. DREIBELBIS e J. M. DAVIDSON. A survey and discussion of lysimeters and a bibliography on their construction and performance. Publicação United States Department of Agriculture, U.S.A., Miscellaneous Publication 372 : 1-63. 1940.

(2) SMITH, W. H. e C. D. MOODIE. Collection and preservation of soil profiles. Soil Science 64: 61-71. 1947.

centímetros de diâmetro (est. 1-A). Com o auxílio de espátulas, êsses blocos são cortados verticalmente até atingirem os diâmetros desejados, e de modo que fiquem com as paredes laterais bem lisas.

Espera-se de 24 a 36 horas, para que a secagem das paredes externas seja completa. Depois, com auxílio de um pulverizador, procede-se ao seu revestimento. Emprega-se uma solução diluída de acetato de celulose, (38 gramas de acetato de celulose em um litro de acetona). Esta pulverização deve ser a mais perfeita possível, para formar uma película delgada envolvendo todo o bloco (est. 1-B). Deixa-se esta película secar por algum tempo. Aplica-se, a seguir, com auxílio de trinchas, uma camada de acetato de celulose em solução concentrada. Esta solução é obtida diluindo-se 121 gramas de acetato de celulose em um litro de acetona. A aplicação do acetato de celulose deve ser bem feita a fim de se obter uma película uniforme envolvendo o bloco (est. 1-C e D). Tôdas estas operações são executadas no próprio campo.

Depois que o acetato estiver bem sêco, os blocos cortados na altura desejada são removidos e transportados para o laboratório. Aí, os blocos são revestidos com nova camada de acetato de celulose concentrado, a fim de garantir a perfeita fixação do solo. No bordo superior do bloco, coloca-se uma faixa de tecido (entretela), de 5 centímetros de largura, para evitar o rompimento da película envolvente do bloco. Esta faixa é fixada com o próprio acetato de celulose concentrado. Na parte inferior do bloco coloca-se um fundo do mesmo tecido, o qual é fixado lateralmente por meio do acetato de celulose. Êste dispositivo servirá para evitar a queda da terra no recipiente que armazena o percolado.

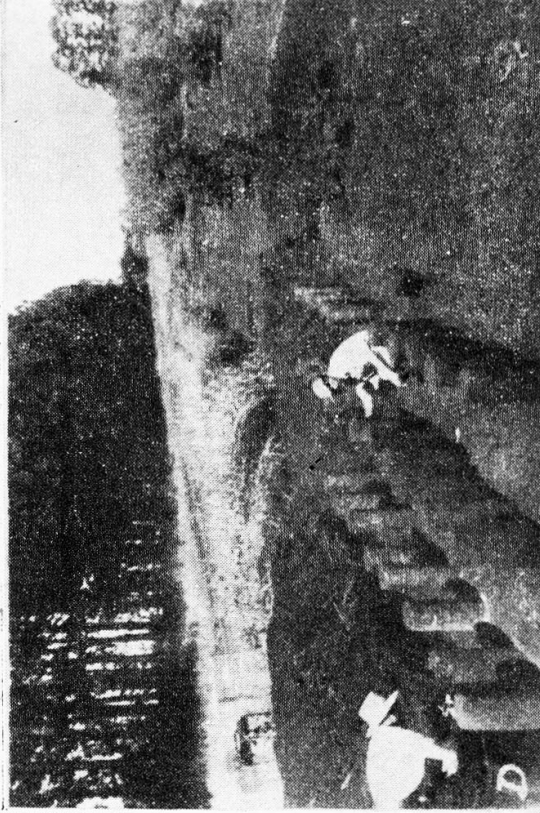
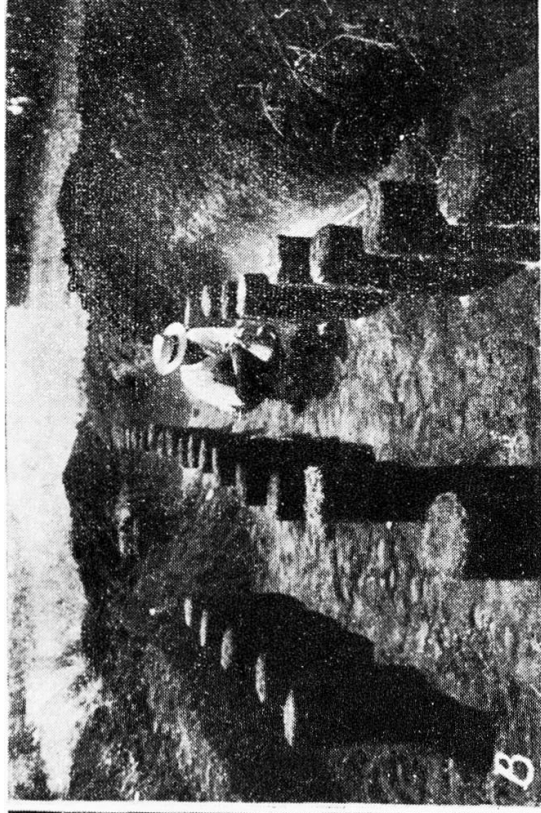
Finalmente, os blocos são revestidos com uma fina camada de verniz, aplicada por meio de trinchas, a fim de completar a impermeabilização do lisímetro.

Por êste processo se obtêm lisímetros perfeitos, com estrutura natural, e que apresentam grandes vantagens sôbre os tipos existentes, a saber : a) a drenagem pelas paredes é nula ; b) é de fácil construção e de baixo custo ; c) podem ser instalados em laboratórios, onde melhor se controlam as experiências ; d) vários tipos de solos podem ser reunidos no laboratório, para experiências comparativas ; e) podem ser pesados de modo a obter melhor contrôle da umidade existente. SECÇÃO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E SECÇÃO DE AGROGEOLOGIA DO INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS.

SUMMARY

This note describes a new type of a monolithic lysimeter prepared by cutting a cylindrical block of soil and treating it with cellulose acetate and varnish. In this way So, it was possible to prepare at a very low cost a lysimeter having the natural soil structure.

This lysimeter way presents some advantages over the classical type. There is no drainage through the walls ; it is possible to take many of them to the laboratory in order to study several treatments on different soil types and the control of the soil water content is easy by weighing the block.



Fases da confecção dos lisímetros, no campo. *A* — Distribuição das valetas e fase inicial do preparo dos blocos; *B* — Blocos com as dimensões desejadas, recebendo a pulverização com acetato de celulose diluído; *C* — Blocos recebendo a aplicação do acetato de celulose diluído; *D* — Blocos sendo revestidos com acetato de celulose