

Nos últimos anos, as áreas da Depressão Central do RS com campo nativo estão sendo ocupadas por culturas anuais de produção de grãos. Poucos estudos de longo prazo têm sido feitos para verificação de alternativas em relação à utilização do preparo convencional, como preparos conservacionistas e utilização de plantas de cobertura de solo nestas áreas. O experimento vem sendo conduzido há dez anos na EEA/UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, em Argissolo Vermelho Distrófico típico e clima Cfa, segundo Köppen. O objetivo do experimento é quantificar parâmetros físicos, físico-mecânicos e químicos do solo e a produtividade de grãos de culturas produtoras de grãos e, desta forma, verificar a sustentabilidade das culturas implantadas ao longo do tempo por meio da utilização de preparos conservacionistas de solo (tratamentos), que foram: plantio direto + escarificação realizada a cada 4 anos (PD+E4); escarificação + uma gradagem niveladora (E+G); escarificação com escarificador munido de rolo destoroador (ER) e plantio direto (PD). Os preparos de solo são efetuados na época de implantação das culturas de primavera-verão. O delineamento foi blocos inteiramente casualizados, com três repetições por tratamento. A cobertura de solo no inverno da safra 2010 foi composta de azevém (*Lolium multiflorum*), aveia (*Avena strigosa*) e nabo forrageiro (*Raphanus sativus*). Na safra de verão 2010/2011 foi semeada a cultura da soja, mas ocorreu ataque severo de lebres (*Leprus europaeus*) logo após a emergência da cultura. Por isso, foi necessário que as parcelas fossem ressemeadas com a cultura do milho. Logo após a emergência e durante o ciclo de desenvolvimento do milho foram avaliadas as seguintes variáveis em relação a essa cultura: número de plantas emergidas e estabelecidas; biomassa da parte aérea; biomassa de raízes em diferentes camadas do solo; componentes de rendimento e a produtividade de grãos. Devido ao atraso da implantação da cultura de verão, algumas amostras estão sendo analisadas em laboratório e/ou efetuadas as análises estatísticas dos dados obtidos.