

ESCOAMENTO SUPERFICIAL EM SISTEMA PLANTIO DIRETO NO SUL DO BRASIL

Afranio Almir RIGHES

*Engº Agrônomo, UFSM, Campus Universitário, Camobi, 97105-900 Santa Maria RS Brasil,
righes@ccr.ufsm.br*

Sandra Maria GARCIA

*Engª Florestal, UFSM, Campus Universitário, Camobi, 97105-900 Santa Maria RS Brasil,
sandramgarcia@mail.ufsm.br*

Miguel Gustavo HERBES

*Engº Agrônomo, UFSM, Campus Universitário, Camobi, 97105-900 Santa Maria RS Brasil,
mgherbes@hotmail.com*

Rafael DALLA COSTA

*Engº Agrônomo, UFSM, Campus Universitário, Camobi, 97105-900 Santa Maria RS Brasil,
rafaeldc@mail.ufsm.br*

A água é elemento fundamental para a vida animal e vegetal, sobretudo para a produção vegetal. Sua falta ou seu excesso afeta de maneira decisiva o desenvolvimento das plantas e, por isso, seu manejo racional é um imperativo na maximização da produção agrícola. Para maximizar a produção agrícola é necessário que se otimizem algumas condições como: carga genética da cultura; resistência às doenças e à seca; fertilidade do solo; condições de temperatura; conteúdo de água no solo e tratos culturais. Dessas condições, o fator mais limitante na agricultura brasileira é a disponibilidade de água. Na década de 40 as florestas nativas do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) cobriam 46% da área total. Após a explosão da cultura da soja essa percentagem foi reduzida para 5,62%. O sistema convencional de cultivo do solo com duas culturas por ano na sucessão trigo e soja, reduziu a concentração de matéria orgânica, a estrutura do solo e a macroporosidade. Como consequência desse manejo, a taxa de infiltração básica de água no solo foi reduzida de 180 mm.h⁻¹ sob condições de florestas para 8 mm.h⁻¹ quando o solo foi cultivado por um período de 50 anos no sistema convencional. O uso de terraços para controlar o escoamento superficial não foi a melhor solução. O sistema plantio direto surgiu como alternativa para o controle da erosão do solo, ocorrendo a retirada dos terraços pelos agricultores. Entretanto a infiltração de água no solo foi reduzida aumentando o escoamento superficial. Com base nesse problema o trabalho foi desenvolvido com o objetivo de determinar o efeito do mulching vertical no controle do escoamento superficial e no aumento da infiltração da água no sistema plantio direto. O experimento foi realizado em um latossolo com 7,5% de declividade, dotado de um sistema de coleta da enxurrada. Foram avaliados três tratamentos: (i) sem mulching vertical; (ii) mulching vertical a cada 5 m e (iii) mulching vertical a cada 10 m, em delineamento de blocos ao acaso com três repetições. O mulching vertical consiste em uma abertura de um sulco, perpendicular ao declive com 0,08m de largura e 0,40m de profundidade, preenchidos com palha. Intensidades de chuvas de 70 mm.h⁻¹ e 106 mm.h⁻¹ foram aplicadas por um simulador durante 1h15min e 30min, respectivamente. O coeficiente de escoamento (razão entre volume escoado e volume aplicado) para a chuva de 70 mm.h⁻¹ foi de 0,11 para o tratamento sem mulching vertical e zero para os tratamentos com espaçamentos entre mulching verticais de 5 e 10 m, ou seja, não houve escoamento. Com intensidade de 106 mm.h⁻¹ os coeficientes encontrados foram de 0,10; 0,13 e 0,26; para os espaçamentos entre mulching verticais de 5m, 10m e sem mulching respectivamente. Os tratamentos com mulching vertical controlaram 100% do escoamento superficial na intensidade de 70 mm.h⁻¹. Já na intensidade de 106 mm.h⁻¹ o controle foi de 42,52% e 48,77% respectivamente para o espaçamento de 10 e 5m em relação ao tratamento sem mulching. Estes resultados evidenciam a eficiência do mulching vertical no controle do escoamento superficial e no aumento da infiltração da água no solo em sistemas agrícolas.

Palavras-chave: mulching vertical, infiltração, enxurrada, água, manejo do solo.