



EFFECTOS TEMPORALES DE LA DESCOMPACTACION MECANICA EN UN HAPLUSTOL BAJO SIEMBRA DIRECTA

Savino P.¹, Gomez N.A.²

¹ INTA Santiago del Estero. savino.patricio@inta.gov.ar; ² INTA Santiago del Estero. gomez.nestor@inta.gov.ar

INTRODUCCION

El Área de riego del Rio Dulce (ARRD) de la provincia de Santiago del Estero presenta suelos con alto porcentaje de limo. Esto imprime al sistema una alta fragilidad, transformándose en vulnerable como consecuencia del manejo productivo de la zona. En la región bajo estudio, la producción de algodón se realiza bajo labranza convencional y riego por inundación y en conjunto con las altas temperaturas estivales genera una progresiva degradación física y química del suelo. Por lo tanto, el cambio hacia un manejo más sustentable implica la introducción de la siembra directa (SD) en los sistemas productivos. La incorporación va acompañada con un mínimo movimiento de suelo, cada cierta cantidad de años, ya que son bien conocidos los procesos de compactación, producto de este sistema de labranza que combinado con los efectos del riego por inundación y el monocultivo de algodón. **El objetivo del trabajo fue evaluar el grado de restablecimiento de los procesos de compactación bajo un sistema de siembra directa, monocultivo de algodón y riego por inundación, luego de una descompactación mecánica.**

MATERIALES Y METODOS:

El suelo donde se desarrolló el ensayo es un Haplustol torriorténtico, Serie La María, franco limoso (9 % arcilla y 57% de limo) y perfil A, AC y C. El diseño experimental fue en bloques completos al azar, con tres repeticiones y tres tratamientos de labranzas. El sitio bajo estudiado provenía de 10 años de SD y en agosto del 2019 se realizó el primer muestreo (M1), allí se midió RMP en los estratos de 0 a 5, 5 a 20 y 20 a 40 cm de profundidad. Posteriormente se aplicaron los tratamientos de labranzas, L1 con Cincel + Rastra, L2 con Rastra sola y L3 con SD (Figura 1). Luego, en las unidades experimentales, continuaron bajo SD y en noviembre de 2019 y 2020 fue sembrado algodón en todos los tratamientos por igual. Los muestreos M2 y M3, para RMP, fueron realizados en octubre de 2020 y 2021, sobre barbecho químico de algodón. Los datos fueron analizados por medio de modelos lineales generales y mixtos con el paquete estadístico Infostat 2015.

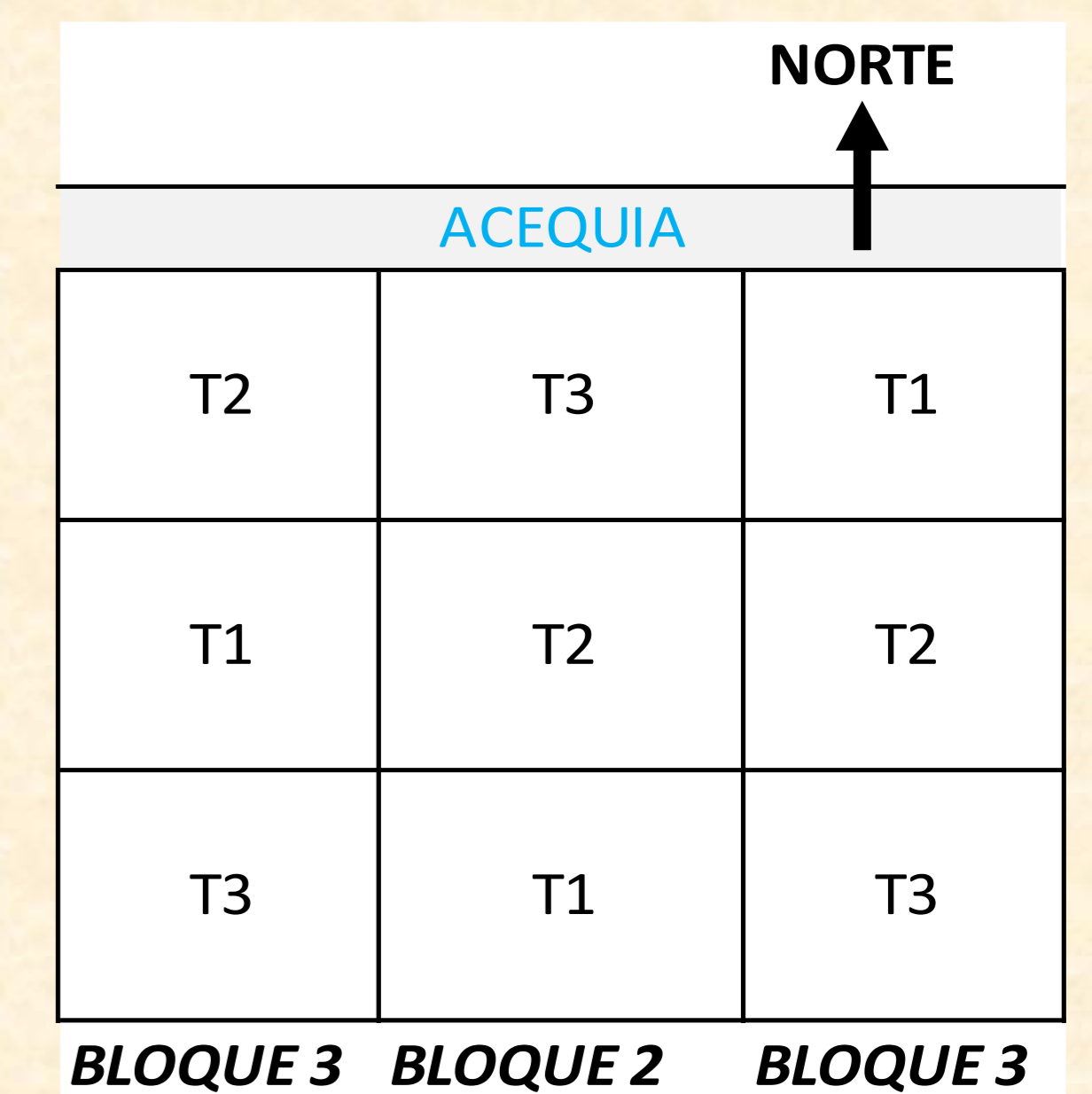


Figura 1: distribución espacial de los bloques y tratamientos del ensayo

RESULTADOS

En los primeros 5 cm de profundidad y al cabo de 2 campañas (M3), los tres tratamientos disminuyeron un 50% con respecto a M1. Entre los 5 a 20 cm, los valores de RMP fueron casi el doble respecto al estrato superior y en ambos estratos, tanto L1 como L2, en el tiempo M2, sufren una reducción de la compactación, por la aplicación de los tratamientos. Desde los 5 a 20 cm, L1 y L2 representan en M2 solo un 30% de L3, lo que se incrementa a un 80% luego en M3. Entre los 20 a 40 cm, los tres tratamientos disminuyeron en M2 un 25% respecto a M1 en sus valores de RMP, pero estos efectos desaparecen en M3. Por otro lado, L1 y L2 de la última profundidad evaluada, presentaron valores menores de RMP del 20 y 30% respectivamente con respecto a la siembra directa (L3) (Figura 2)

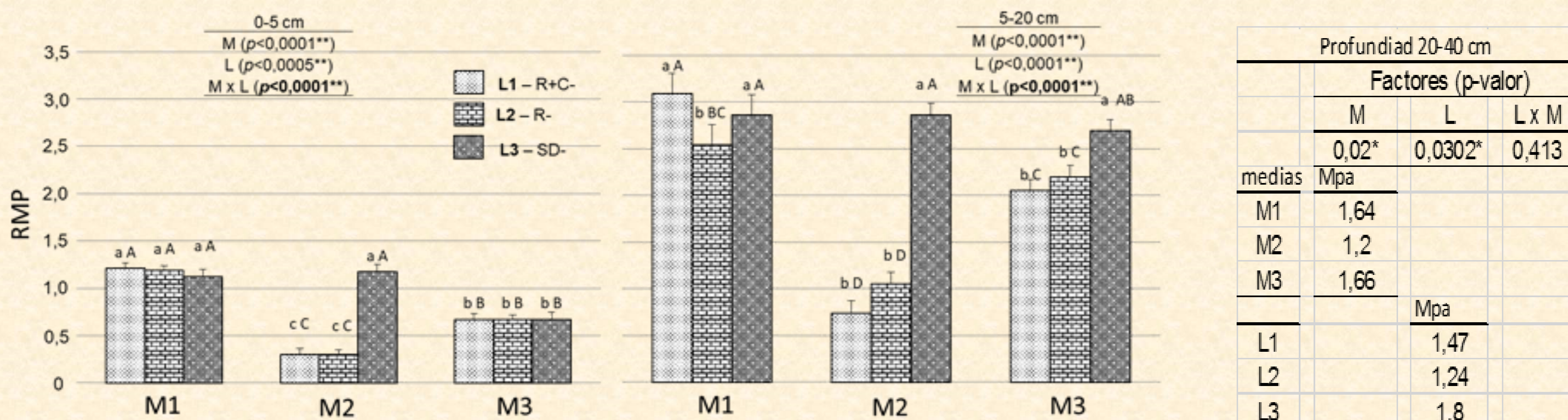


Figura 2: Resistencia mecánica a la penetración para las profundidades 0-5 cm, 5-20 cm y 20-40 cm y los sistemas de labranzas L1, L2 y L3, y momentos M1, M2 y M3. letras minúsculas indican diferencias significativas (p-valor=0,05) entre sistemas de labranza. Letras mayúsculas distintas indican diferencias significativas entre momentos de muestreos