

## RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS

(Experiencia realizada por el equipo técnico del INTA Laboulaye)



Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez

La experiencia se realizó en un lote de 14 ha ubicado 2 km al SO de Huanchilla (Departamento Juárez Celman, Cba.), muy salinizado, visualizándose en superficie pelo de chancho, espartos, gramón y gran cantidad de montículos producidos por hormigas "tucurúes).

Hace alrededor de 20 años que no se trabaja, con historia de una pastura de festuca, raigrás y trébol blanco con una producción aceptable. No existen registros de la napa pero se supone que estuvo fluctuando alrededor del metro. Luego del cambio climático (desde hace unos 15 años hubo un aumento significativo de las precipitaciones), la napa en la zona se elevó considerablemente desapareciendo las especies benéficas, siendo reemplazadas por las que conviven en esas condiciones (hidrohalomórficas).

Se colocó un freatómetro en la parte media del lote, lo que nos permite evaluar el comportamiento de la napa. La profundidad de la freática al momento de la siembra fue de 0,70 m. y en la parte más baja del lote a ras de suelo.

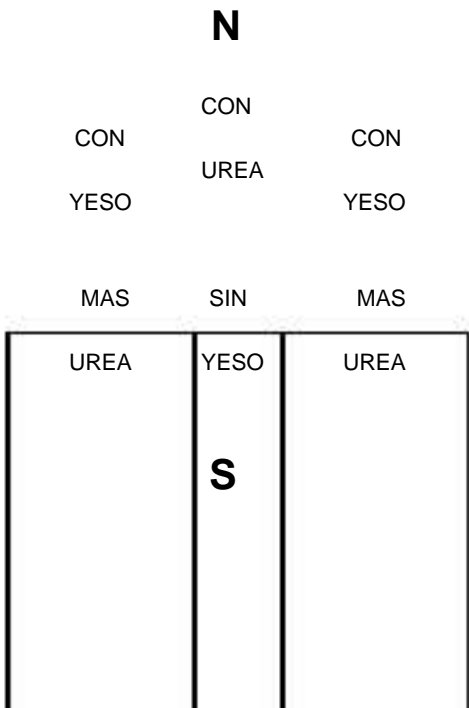
El lote tiene una pequeña inclinación en dirección SO a NE. Muy poca permeabilidad que hace que lluvias no muy intensa encharquen la superficie.

El objetivo es la recuperación del lote a través de gramíneas anuales a fin de generar cobertura, estructurar el suelo y aumentar la evapotranspiración para mantener el nivel freático a una profundidad conveniente. En un primer momento se pensó comenzar con la siembra de primavera con el cultivo de sorgo y pasar a otoño con una siembra de verdeos invernales. Debido a las condiciones climáticas se invirtió la secuencia de los cultivos, comenzando directamente con el cultivo de invierno.

### Descripción de actividades;

- 28/06 se aplicó 70 kg de urea (35 kg de N) (en forma oblicua)
- 04/07 se aplicaron 247 kg de yeso (en la línea de siembra)
- 10/07 siembra de cebada (80 kg./ha)

### Croquis del lote donde se realiza el ensayo



**FERTILIZANTE MINERAL : SULFATO DE CALCIO PRE-CURADO (YESO)**

**ANÁLISIS CUANTITATIVO :** Azufre: 17,9 % Calcio: 20,4 %

**CONTENIDO CADA 100 KG:** SULFATO DE CALCIO 72,5 KG  
 OXIDO DE MAGNESIO 2 KG  
 OXIDO DE MANGANESO 0,082 KG  
 OXIDO DE HIERRO 0,46 KG.  
 OXIDO DE POTASIO 0,34 KG

SIEMBRA: con cebada el 10/07/07 80 kg./ha.

AGRO SEMILLAS AIASSA (San Martín 2241/53 TE: 0358 4622508 5800 RIO IV (CBA).

SEMILLA IDENTIFICADA : CEBADA CULTIVAR :ANA.

Pureza no menor del 97% Germinación no menor del 90% Análisis 26/06/07

**ANÁLISIS DE SUELO en el Estudio Agronómico CONSULTAGRO (04/07/07) Rufino Pcia. De Santa**

**Fé.**

Profundidad 0 a 20 cm.			Profundidad 20 cm. A 40 cm.	
ANÁLISIS Y UNIDAD	VALOR	CALIFICACIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
pH.	9,42	Muy alc. En agua Rel.1:2.5	9,42	Muy alc. En agua Rel.1:2.5
Conductividad (ms.)	1502,00	En agua el.1:2.5	1284,00	Alto En agua Rel.1:2.5
<b>Na</b> (mEq %-AcNH4 1N Ph 7)	12,40		11,80	
<b>K</b> (mEq %-AcNH4 1N Ph 7)	2,40		2,90	
<b>Ca</b> (mEq %-AcNH4 1N Ph 7)	2,90		2,30	
<b>Mg</b> (mEq %-AcNH4 1N Ph 7)	2,80		2,40	
% de Na intercambio (PSI)	60,49	Saturación sódica muy alta	60,82	Saturación sódica muy alta
% de K intercambio	11,71	Saturación potásica alta	143,95	Saturación potásica alta
% de Ca intercambio	14,15	Saturación cálsica muy baja	11,86	Saturación cálsica muy baja
% de Mg intercambio	13,66	Saturación magnésica	12,37	Saturación magnésica media
Cap. de inter. Catiónico (CIC)	20,50	Bueno	19,40	Medio
% Saturación de bases (S)	100,00	Bueno	100,00	Bueno
Relación Ca/mg	1,04	Correcta	0,96	Buena
Relación k/mg	0,86	Media	1,21	Alta

OBSERVACIONES:

EL EXCESO DE K INDUCE  
 CARENCIA DE Mg.

Haciendo una evaluación en los primeros días de noviembre de 2007 se sacan las siguientes conclusiones:

El objetivo de lograr cobertura con especies adaptadas al ambiente, se logró en buena parte aunque no como estaba previsto, la avena que tubo que sembrarse por que faltó semilla de cebada se comportó **tanto o mejor** que esta (*este fenómeno ya se había observado en experiencias anteriores realizadas por la UEE INTA Laboulaye*).

El lote está recuperado en un 60% de la superficie.

La preparación previa del lote, (ruptura de "esparto" y montículos de hormigueros "tacurues") con rastra pesada *double acción* muy superficial, sin romper cobertura, y el agregado de fertilizante y/o correctores permitieron crear un ambiente propicio para la geminación no solo de las especies sembradas sino que se activó el extracto de semillas forrajeras que alguna vez fueron sembradas en el lote, o en los lotes vecinos, cuya semillas fueron traídas por el viento o por los animales. Entre las especies cultivadas, no sembradas en esta oportunidad, se encontraron: festuca, cebadilla, melilotus, raigras, pasto llorón, trébol blanco. Además otras forrajeras autóctonas no cultivadas, de menor calidad como: Centenillo, digitaria, poas etc.

La idea es continuar con la enmienda, haciendo cobertura (por lo menos un ciclo más) para llegar en un futuro a contar con cultivos cuyas raíces se mantengan vivas la mayor parte del año y con ello, ayudar a la bajante de la napa y la permeabilidad del suelo.

A fines de Marzo se aplicó 5 l/ha de glifosato en forma selectiva en zonas del lote en las que el gramón se había instalado masivamente, y donde su control no influye en las partes con menor cobertura, las que están en recuperación con especies autóctonas.

En el mes de abril se tiene pensado volver a colocar el fertilizante y la enmienda, mover la mitad del lote con "paratil", sembrar en forma transversal triticale, raigras anual, y cebada para evaluar comportamiento de estas especies y la recuperación del lote.

### Fotografías previas al trabajo de recuperación (desde 1 a 3)



Foto nº 1

Foto nº 2



Foto nº 3



## Lote en recuperación (fotografías tomadas en dic.2007)

### SECTORES MÁS COMPROMETIDOS (Fotos 4,5,6,7)



Foto 4



foto 5



Foto 6



Foto 7





Parte de abajo es el lote de la experiencia





