

MONSANTO

TITULO DEL CASO:
MEJORAS DE CALIDAD DE SUELOS - DISPOSICION DE
CHALA DE MAIZ

CLASIFICACIÓN:
MEJORAS AMBIENTALES

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA:

Monsanto es una compañía que ofrece soluciones tecnológicas a los productores agropecuarios. Produce y comercializa agroquímicos, semillas convencionales y mejoradas genéticamente (soja, maíz, algodón, girasol y sorgo)

En Argentina posee 600 empleados.

Facturación anual

Ventas(en MM)	1998	1999	2000	2001
Argentina	326	505	548	584
LAS*	346	530	578	614

**LAS corresponde a Latinoamérica Sur, región de Monsanto que comprende a Argentina, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Chile.*

- Participación en el mercado de maíz mejorado genéticamente respecto de la totalidad de maíz sembrado en Argentina: 30%
- Participación de Monsanto en el mercado de maíz genéticamente modificado: 80%
- Participación de la soja genéticamente modificado respecto de la totalidad de soja sembrada en Argentina: 95%
- Participación de Monsanto en el mercado de soja genéticamente modificado: 20%

Productos que comercializa Monsanto en la Argentina

Agroquímicos:

*Roundup: herbicidas a base de glifosato

*Roundup Full

Para obtener el grano la espiga es transportada hasta las plantas donde se realiza el proceso de deschalado y desgrane. Durante este primer proceso se separa la chala de la espiga. La chala es eliminada mediante un proceso mecánico, que no daña la semilla, y se transporta por medio de cintas y camiones para ser depositada en lotes, donde primeramente es utilizada para la alimentación de ganado porcino y vacuno y los excedentes son incorporados al suelo mediante implementos agrícolas: rastras de discos, para facilitar la descomposición por las bacterias del suelo y favorecer las propiedades físicas y químicas de los mismos.

OBJETIVOS.

Los objetivos del proyecto fueron realizar la disposición segura de la chala, mediante la utilización de un sistema favorable al medio ambiente, similar al que ocurre naturalmente donde las bacterias producen la descomposición de los rastrojos que llegan al suelo, sin humos ni olores que afecten la atmósfera y a la comunidad.

Previo a esto existe un proceso anterior que es la utilización como suplemento alimentario para el ganado durante una época donde las pasturas disminuyen su productividad.

Con la descomposición de los rastrojos se busca restituir al suelo parte de los elementos extraídos, mejorar las propiedades físicas y químicas de suelos de bajo potencial, mejorar la disponibilidad de nutrientes y disminuir el uso de fertilizantes orgánicos

La operatoria debe cumplir además con los requerimientos de los sistemas de gestión definidos por las normas OSHAS 18001 (Seguridad y Salud) e ISO14001 (Medio Ambiente), pues los procesos de Planta María Eugenia están certificados bajo las mencionadas normas, además de ISO 9000 versión 2000 (Sistema de Calidad).

DESCRIPCION DE LAS ETAPAS DEL PROCESO DE DISPOSICION:

- Separación de la chala durante el proceso en planta.
- Contratación de medios de transporte adecuados para esta tarea
- Alquiler de lotes para la disposición de la chala
- Transporte de la misma a lugares alejados de los centros urbanos.
- Monitoreo continuo para evitar el uso inadecuado y la difusión de insectos y plagas. Es obligación luego del 31 de agosto destruir mediante un medio mecánico la chala excedente
- Pastoreo o distribución uniforme con topadoras alquiladas de la chala para favorecer la incorporación

- Incorporación mediante rastra de discos
- Toma de muestras de suelo y análisis de laboratorio

Foto: cultivo de maíz



Foto: Descarga camión en el lote



Foto: Labor mecánica



Foto: Lote sembrado con trigo con chala de maíz en superficie



Foto: Lote chala presiembra



Foto: Semi-incorporado



Foto: Topadora



Resultados obtenidos:

Los mismos están relacionados básicamente a la mejora de los suelos a través de muestreos y análisis de los distintos componentes como así también a la posibilidad de sembrar los lotes con algún cultivo y la posterior evaluación de los rindes obtenidos:

Lote	Campaña	Profundidad	Observación	pH	MO	Carbono	Nitratos ppm	Nitrógeno de Nitratos	Fósforo ppm	Conductividad
				Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
A	96/97	0 - 20 cm	1 año chala	5.85	4.90	2.80	79.00	17.90	117.00	200
A	96/97	20 - 40 cm	1 año chala	5.80			46.00	10.40	120.00	175
B	97/98	0 - 20 cm	1 año chala	6.00	3.29	1.90	85.00	19.20	120.00	300
B	97/98	20 - 40 cm	1 año chala	5.90			52.00	11.80	88.00	175
C	98/99	0 - 20 cm	1 año chala	5.80	5.55	3.20	125.00	28.30	132.00	400
C	98/99	20 - 40 cm	1 año chala	5.80			85.00	19.20	75.00	200
D	99/00	0 - 20 cm	1 año chala	5.80	4.75	2.80	80.00	18.10	100.00	400
D	99/00	20 - 40 cm	1 año chala	5.95			45.00	10.20	54.00	400
E	00/01	0 - 20 cm	suelo original	6.20	3.22	1.90	25.00	5.70	34.00	130
E	00/01	20 - 40 cm	suelo original	5.85			11.00	2.50	9.00	80
F										
F										

Teniendo en cuenta que valores de pH que permiten el desarrollo de las plantas, la disponibilidad de todos los nutrientes y la actividad biológica se encuentran entre 5.8-7; valores de 1.5-3.0 % son normales para la zona, e incrementos de la misma son necesarios para lograr la mejora de las propiedades físicas y químicas del suelo, que se traducen en mejor porosidad, mejor aireación, mejor retención de agua, mayor actividad biológica y mejores cultivos; nitrógeno y fósforo son minerales esenciales para el desarrollo de cultivos y la obtención de rendimientos aceptables, podemos ver en la tabla anterior que la disposición de la chala mediante este método ha logrado disminuir levemente el pH, ha incrementado la materia orgánica y los valores de Nitrógeno y Fósforo y si además la comunidad no se ha visto afectada, esta forma de disposición ha logrado cubrir los objetivos propuestos.

Ing. Agr. Hector Buldain

Planta Maria Eugenia – Monsanto Argentina S.A.I.C.

Ruta Prov. 31 – a 2 Km. intersección Ruta 188 - Rojas (Pcia. Bs.As.)

Hector.buldain@monsanto.com