

Proteção do Solo e Combate à Desertificação: oportunidade para as regiões transfronteiriças

Bragança 29 de outubro de 2012

Manejo de residuos y sembradoras de siembra directa para la conservación de suelos

F. Javier López Díez
Escuela de Ingeniería Agraria. Universidad de León
javier.lopez@unileon.es

1. Importancia del rastrojo en SD.
2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)
3. Respuesta de los cultivos
4. Recomendaciones

1. Importancia del rastrojo en SD

EROSIÓN Y PÉRDIDA DE SUELO

▣ Más de 25-Mha amenazadas de erosión en Europa, y el 80% de la superficie cultivable de España



1. Importancia del rastrojo en SD

EROSIÓN Y PÉRDIDA DE SUELO

▣ Más de 25·Mha amenazadas de erosión en Europa, y el 80% de la superficie cultivable de España



1. Importancia del rastrojo en SD

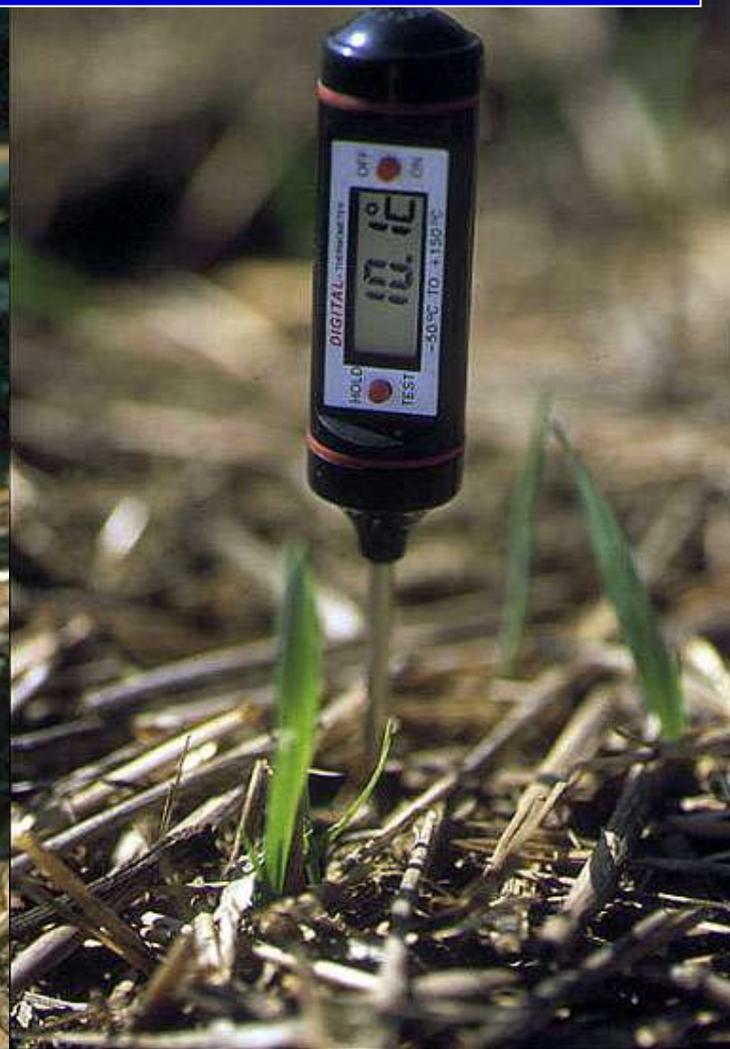
MATERIA ORGÁNICA LA Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA

▣ Estratificación en el suelo en SD que favorece la estabilidad de agregados.



1. Importancia del rastrojo en SD

HUMEDAD Y TEMPERATURA DE SUELO



1. Importancia del rastrojo en SD

MANEJO DURANTE LA RECOLECCIÓN. COSECHA TRADICIONAL



1. Importancia del rastrojo en SD

MANEJO DURANTE LA RECOLECCIÓN. ESPARCIDO DE IMPUREZAS



1. Importancia del rastrojo en SD

MANEJO EN LA RECOLECCIÓN. ESPARCIDO DE GRANZAS Y PAJA



1. Importancia del rastrojo en SD

SIEMBRA DIRECTA CON ESPARCIDO NO UNIFORME DE LA PAJA



1. Importancia del rastrojo en SD

SIEMBRA DIRECTA CON ESPARCIDO BIEN UNIFORME DE LA PAJA



2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA LIMITAR LA EROSIÓN

TERRENOS LLANOS: 30% de cobertura

± 1000 kg/ha de paja

EN DECLIVE: MÍNIMO 60% de cobertura

± 2500 kg/ha de paja

**ES MÁS EFICAZ EL RASTROJO ERGUIDO
(CAÑAS O TALLOS (hastes), QUE ESPARCIDO**

**Sobre todo si es
escaso**

2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA AUMENTAR LA CANTIDAD DE MATERIA ORGÁNICA

PARA OBTENER EFECTOS A MEDIO PLAZO

**Mín 2000 kg/ha de
paja anuales**

**ES MÁS EFICAZ EL RASTROJO ESPARCIDO Y
PICADO QUE SI ESTÁ ERGUIDO**

**Sobre todo si es
escaso**

2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE ALMACENAR AGUA

COMO NORMA GENERAL, CUANTO MÁS
RESIDUO MEJOR

PARA OBTENER DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS
RESPECTO DEL LABOREO TRADICIONAL

Efectos evidentes con
90% de cobertura

Mín 30% de cobertura



1.350 kg/ha



5.760 kg/ha



11.160 kg/ha

2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE ALMACENAR AGUA

COMO NORMA GENERAL, CUANTO MÁS
RESIDUO MEJOR

Efectos evidentes con
90% de cobertura

0%

1.350 kg/ha



9%

5.760 kg/ha



34%

11.160 kg/ha

2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA

COMO NORMA GENERAL, CUANTO MENOS RESIDUO MEJOR

EN SEMBRADORAS DE DISCOS, RIESGO DE PINZAMIENTO

* Sobre todo con rastrojo húmedo

* Mejor rastrojo erguido



1.350 kg/ha



5.760 kg/ha



11.160 kg/ha

2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA



2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA



2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA. DISCOS CORTADORES



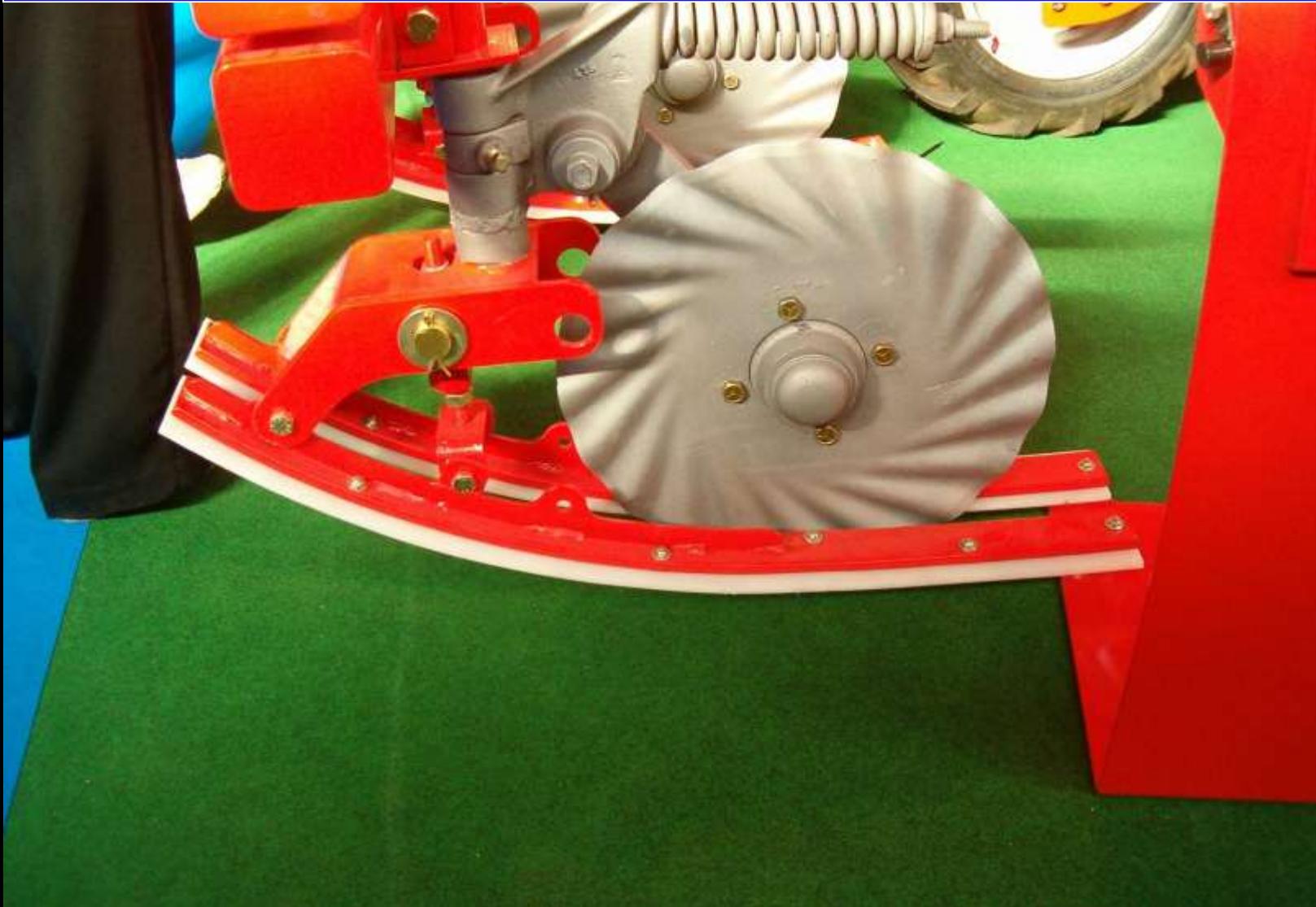
2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA. DISCOS CORTADORES



2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA. DISCOS CON PATINES



2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA. DISCOS BARREDORES



2. Aspectos clave (cobertura, cantidad y estado)

PARA UN BUEN TRABAJO DE LA SEMBRADORA. DISCOS BARREDORES



3. Respuesta de los cultivos

TASA DE EMERGENCIA SEGÚN CANTIDAD DE PAJA EN CEBADA

73%



1.350 kg/ha

60%



5.760 kg/ha

47%



11.160 kg/ha

3. Respuesta de los cultivos

RENDIMIENTOS SEGÚN CANTIDAD DE PAJA EN CEBADA

4000 kg/ha



1.350 kg/ha

3800 kg/ha



5.760 kg/ha

3600 kg/ha



11.160 kg/ha

3. Respuesta de los cultivos

RENDIMIENTOS EN MAIZ CON BARRIDO DE RASTROJOS EN LA LÍNEA

9000 kg/ha



Retirado

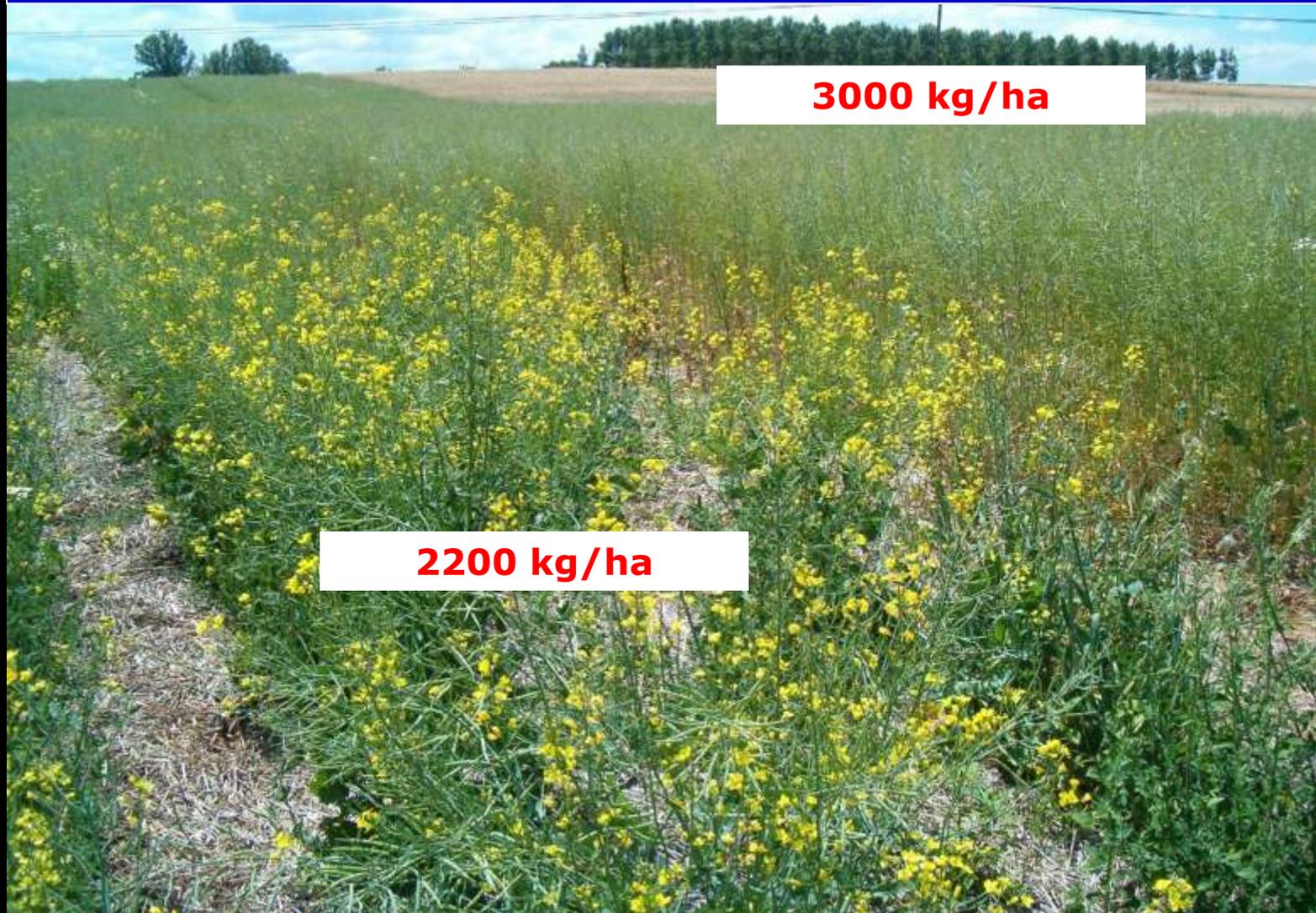
7500 kg/ha



Normal

3. Respuesta de los cultivos

RENDIMIENTOS EN COLZA CON BARRIDO DE RASTROJOS EN LA LÍNEA



3000 kg/ha

2200 kg/ha

3. Respuesta de los cultivos

RENDIMIENTOS EN COLZA CON BARRIDO DE RASTROJOS EN LA LÍNEA



2200 kg/ha

3000 kg/ha

4. Recomendaciones finales

RECOMENDACIONES EN EL MANEJO DE RASTROJOS

1. **ESPARCIDO DE GRANZAS (IMPUREZAS)**

2. **ESPARCIDO UNIFORME DE LA PAJA EN EL ANCHO DE CORTE**

3. **MÍNIMO 50-60% CUBIERTO.** Ideal 90%. Más de 15 t/ha problemas con discos

4. **SIEGA LO MÁS ALTA POSIBLE.** Muchas ventajas y pocos inconvenientes

5. **BARRIDO EN LA LÍNEA.** Importante en cultivos de nascencia delicada

6. **EVITAR MONOCULTIVO.** Monocultivo: solo inconvenientes en manejo de rastrojos

7. **PASTOREO CUIDADOSO.**

8. **EVITAR RASTROJOS HÚMEDOS O VERDES DURANTE LA SIEMBRA**



GRACIAS POR SU ATENCIÓN