



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

■ Ediciones

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



**Cartilla Digital – AER Jesús María**

**ISSN 2718-7101**

**2021/02**

## **Avances y datos preliminares de tres años de ensayos inéditos de uso de moha como cultivo de servicio. INTA Jesús María – PIT Centro**

**Candela, Raúl (INTA – AER Jesús María)**

### **Introducción**

Los cultivos de cobertura son aquellos que se realizan entre dos cultivos de renta, los cuales comúnmente se realizan con el fin de “cubrir” el suelo de manera de controlar la erosión. Sin embargo, debido a diferentes externalidades que se generan se piensan como cultivos que contribuyen con servicios ambientales como el secuestro de carbono, la regulación del reciclaje de nutrientes y del ciclo hidrológico (INTA Paraná, 2019), el control de malezas resistentes (Aapresid, 2017) y la reducción del uso de herbicidas, fundamentalmente en ámbitos periurbanos (INTA Marcos Juárez, 2017-2021), y además la provisión de forraje. Por tal razón, actualmente se conoce a los cultivos de cobertura además como “cultivos de servicio” (CS) (INTA Paraná, 2019).

Durante la campaña 19/20 el total sembrado de estos cultivos a nivel país fue de 352 mil hectáreas, lo que equivale al 1,8% de superficie sobre las 19,5 millones de hectáreas con los cultivos de gruesa mencionados previamente. Los valores más altos se observan en el sur de Córdoba con 86.900 hectáreas sembradas, seguido de Entre Ríos donde se sembraron 58.700 ha de cultivos de cobertura (ReTAA, 2021).

Desde el año 2019, y a raíz de la problemática emergente de las limitaciones de producción agrícola en ámbitos periurbanos, y en un excelente proceso de trabajo participativo de extensión agrícola con productores, técnicos e investigadores, INTA Jesús María conduce ensayos de CS con el objetivo de evaluar el uso de moha (*Setaria itálica*) en siembras de fines de verano-principios de otoño y sobre cultivo de soja, para el control de malezas, la producción de materia seca como cobertura en siembra directa y su aporte a la sustentabilidad del sistema productivo en el centro norte de la provincia de Córdoba. La idea original es del Sr. Mario Delprato, consejero de la AER Jesús María.

En un trabajo absolutamente inédito, ya que la bibliografía sólo cita a la moha en sus distintos usos, sembrada en sus fechas de verano y sólo entre cultivos sucesivos, la hipótesis que se plantea es que esta técnica de siembra otoñal de moha (fuera de fecha óptima) sobre soja permitiría anticipar la siembra de CS para aprovechar las precipitaciones de otoño que la soja no utiliza por estar finalizando su ciclo, alcanzar coberturas similares a otros CS contrarrestando el escaso rastrojo que deja la soja, entrar en competencia temprana con las malezas otoño-invernales, disminuir el consumo de agua que es un recurso sumamente crítico para la producción otoño invernal en el norte de Córdoba, permitir una buena recarga del perfil para la siembra del cultivo estival posterior, y disminuir el uso de agroquímicos por el control natural que ejerce el CS sobre las malezas y porque, a diferencia del resto de los CS que deben ser secados con herbicidas o rolados, la moha se seca naturalmente por acción del frío invernal.

El objetivo de la presente cartilla es brindar información del estado de avance de la investigación y algunos datos preliminares mientras transcurre el tercer año consecutivo de ensayos de siembra de moha sobre soja como CS.

## **Materiales y métodos**

*Setaria itálica* es una gramínea C4 y se destaca frente a otras gramíneas usadas como CS ya que permite obtener rendimientos aceptables en ambientes más desfavorables (baja fertilidad, altas temperaturas y escasas precipitaciones), es eficiente en el uso del agua, requiere una corta estación de crecimiento y además, deja un excelente rastrojo de fácil manejo para la siembra de cultivos que siguen en la rotación (INIA, 2000). Se puede utilizar como cultivo supresor de malezas y como cubierta muerta de invierno o cultivo de cobertura.

Los ensayos de siembra de moha (*Setaria itálica*) sobre cultivo de soja como CS en ambientes del centro norte de la provincia de Córdoba se llevan adelante en campos de productores locales; durante los años 2019 y 2020 se realizaron en cercanías Colonia Vicente Agüero, mientras que en el actual 2021 se lleva adelante en cercanías de Jesús María, ambas localidades del departamento Colón, Córdoba. Son suelos clasificados como Argiustoles típicos, con capacidad de uso IIIc.

La siembra se viene realizando al voleo alrededor de mediados de marzo, según estado fenológico y grupo de madurez de la soja, inicio de nacimientos de malezas, precipitaciones y pronósticos climáticos.

La siembra se ha realizado, en macroparcels, con voleadora de arrastre y con distribuidora al voleo con sistema airdrill de Agroempresa Colón, y en parcelas pequeñas, en forma manual.

Los tratamientos han sido tres: CS en distintas densidades sobre soja en estado fenológico reproductivo avanzado; manejo tradicional con herbicidas; testigo sin ningún tratamiento.

Al momento del secado natural de la moha se realizan muestreos y determinación de materia seca de moha y de malezas en los distintos tratamientos, evaluando el efecto del CS sobre las malezas.

## **Resultados**

En los dos primeros años de experimentación (2019 y 2020), el crecimiento de la moha no interfirió con la cosecha de soja. En esta última campaña (2021) las excelentes condiciones ambientales para el crecimiento inicial de la moha hicieron que al momento de la cosecha de soja las puntas de las hojas de la gramínea fueran dañadas por el cabezal de la máquina y hubiera algo de aporte de materia verde húmeda en la cosecha.

Con altas densidades de siembra al voleo de moha sobre soja en estados reproductivos avanzados se están consiguiendo valores de materia seca de moha iguales o superiores a 2000 kg/ha (2019 y 2020).

La supresión de malezas otoño invernales en las parcelas con el tratamiento de moha sobre soja durante los dos primeros años de evaluación fue superior al 90% con respecto al testigo.

No ha habido problemas de relevancia con plagas de insectos ni enfermedades en la moha que generaran disminución de plantas, disminución de área foliar o pérdida de parte aérea.



*Distribución de semilla de moha al voleo.*



*Suelo con moha en prefloración.*



*Suelo con moha seca por helada. Muestreo.*



*Testigo enmalezado. Muestreo.*

## **Conclusiones**

Altas densidades de moha sembradas sobre soja en estados reproductivos avanzados mostraron hasta el momento buen desempeño en el control de malezas comunes en el centro norte de Córdoba.

A su vez se consigue una aceptable cantidad de materia seca de cobertura en poco tiempo sin necesidad de secado mecánico o químico, y sin resignar recursos para la soja ni para el cultivo posterior.

Se debe ajustar la fecha de siembra para no generar inconvenientes en la cosecha de la soja, lo que depende de varios factores entre ellos las condiciones ambientales entre siembra de moha y cosecha de soja.

Se deben continuar evaluando fechas de siembra, estado fenológico de la soja al momento de la siembra del CS, densidades de moha, cultivares de soja más adecuados para esta práctica, maquinaria para siembra, efecto supresor sobre distintas malezas, etc.

## **Agradecimientos**

Al Ing. Diego Ustarroz de la EEA INTA Manfredi.

A los dueños de la Estancia La Florida y a los Ings. Nasser y Abassolo.

A Agroempresa Colón y sus Ings. Cargnelutti y Moyano.

***A la memoria del Señor Mario Delprato, amigo del INTA, impulsor de este proyecto.***

## **Bibliografía**

- INTA Paraná. Serie Extensión ISSN 0325 - 8874

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_ser-exten\\_84\\_2019\\_elesia\\_r\\_22-28\\_0.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_ser-exten_84_2019_elesia_r_22-28_0.pdf)

- AAPRESID. Manejo de malezas problema. Cultivos de cobertura. ISSN Nº 2250-5350 (versión on-line) Volumen VII – 2017

<https://www.aapresid.org.ar/wp-content/uploads/sites/3/2017/09/AAP-Original-Cultivos-de-cobertura.pdf>

- INTA Marcos Juárez. Area Suelos. Boletín informativo Nº 5, año IV, Febrero de 2020.

[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_boletin\\_suelos\\_5\\_marcos\\_juarez\\_febrero\\_2020.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_boletin_suelos_5_marcos_juarez_febrero_2020.pdf)

- Bolsa de Cereales, Bs. As. RETAA Informe mensual Nº 42. Marzo de 2021.

<https://www.bolsadecereales.com/imagenes/retaa/2021-03/220->

- INIA Treinta y tres. MOHA: Características del Cultivo y Comportamiento en Rotaciones Forrajeras con Siembra Directa. 2000.

<http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219240807140316.pdf>

## **Más información:**

Ing. Agr. Raúl **Candela**

AER Jesús María

[candela.raul@inta.gob.ar](mailto:candela.raul@inta.gob.ar)

## **Junio/2021**

Para suscribirse al boletín envíe un email a: [margonari.vanina@inta.gob.ar](mailto:margonari.vanina@inta.gob.ar)

Para CANCELAR su suscripción envíe un email a: [margonari.vanina@inta.gob.ar](mailto:margonari.vanina@inta.gob.ar)

**ISSN on line: 2718-7101**

Este boletín es editado en INTA – AER Jesús María

Tucumán 255

(5220) - JESUS MARIA, Provincia de Córdoba

República Argentina.

Tel. Fax: 03525-420549

Responsable: AER Jesús María

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos