



RESISTENCIA Y RESILIENCIA ASOCIADAS A CULTIVOS DE COBERTURA EN SECUENCIAS ROTACIONALES CORTAS

Josefina Scaglione, Sergio Montico, Guillermo Montero

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario. Zavalla, Santa Fe.

Email: scaglionejosefina@gmail.com; Contacto: 3415467449

Introducción

Los **cultivos de cobertura** (CC) son concebidos como herramientas adecuadas para la intensificación sustentable de las rotaciones. Dentro de sus múltiples beneficios se destacan el aporte de materia orgánica al suelo, la captura de carbono, la reducción de las pérdidas de agua del suelo como consecuencia de la cobertura superficial y la mejora en las condiciones físicas del suelo, lo cual redundará, entre otros servicios, en una mayor capacidad de almacenaje de agua y mejores condiciones para el abastecimiento de nutrientes.

El objetivo de este trabajo fue determinar la resiliencia y resistencia de diferentes secuencias rotacionales, considerando a los CC como disturbios.

Materiales y Métodos

Se trabajó en un ensayo instalado en el Campo Experimental Villarino (Zavalla, Santa Fe), el cual presentó un diseño en bloques completos aleatorizados con tres repeticiones.

- **Tratamientos evaluados:** A1) Trigo/Soja-Maíz; A2) Trigo/Soja-CC vicia (*Vicia villosa*)-Maíz; B1) Trigo/Soja-Soja; B2) Trigo/Soja-CC triticale (*x Triticosecale*)-Soja.
- **Espesor de muestreo:** 0-20 cm.
- **Momentos de muestreo (MM):** MM1) luego de la cosecha de soja de segunda y previo a la siembra de los CC (mayo de 2020); MM2) al momento de la supresión del crecimiento de los CC y previo a la siembra de los cultivos estivales (noviembre de 2020); MM3) luego de la cosecha de los cultivos estivales (mayo de 2021).
- **Variables analizadas:** carbono orgánico total (COT), carbono orgánico particulado (COP), nitrógeno total (Nt), nitrógeno de nitratos (N-NO₃), fósforo disponible (Pd), pH y resistencia a la penetración (RP).

Con los datos obtenidos de cada variable en los respectivos MM se calculó:

$$\text{Resistencia (RT)} = \text{MM2/MM1}$$

$$\text{Resiliencia (RL)} = (\text{MM3-MM2})/(\text{MM1-MM2})$$

Conclusiones

Los CC incluidos en las secuencias rotacionales fueron capaces de generar cambios favorables en atributos sistémicos en el corto plazo.

Resultados

Los resultados obtenidos se muestran en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Valores de RT por tratamiento y variable.

	A1	A2	B1	B2
COT	1.24	1.15	1.30	1.26
COP	1.75	1.49	1.26	1.59
Nt	1.02	0.97	1.04	0.96
N-NO ₃	1.11	0.64	0.99	0.43
Pd	1.04	1.10	1.00	1.07
pH	1.02	1.03	1.03	1.05
RP	1.41	1.64	1.34	1.23

Tabla 2. Valores de RL por tratamiento y variable.

	A1	A2	B1	B2
COT	-0.90	-1.21	-0.25	-0.24
COP	0.74	-0.61	1.36	-0.23
Nt	7.30	-1.54	2.73	-2.07
N-NO ₃	-1.11	1.27	12.14	1.33
Pd	1.70	1.90	-47.50	-0.24
pH	-0.24	0.60	0.57	0.86
RP	0.71	0.99	0.88	1.14

- **Menores valores de RT indican mayores cambios ocurridos como consecuencia del disturbio, y viceversa.** El tratamiento A2 mostró menor RT que A1 en las variables COT, COP, Nt y N-NO₃, mientras que B2 presentó menor RT que B1 en COT, Nt, N-NO₃ y RP.
- **Valores negativos de RL indican que las secuencias no fueron resilientes frente al disturbio.** En los tratamientos que incluyeron CC, esto pudo detectarse en COT, COP y Nt, y en Pd sólo en B2.