



5° CONGRESO ARGENTINO  
de FITOPATOLOGÍA

59th Meeting of the APS Caribbean Division

---

*Diversidad productiva, Sanidad y Sustentabilidad*



Torrico, A.K., Ruiz Posse, A. Dumón, A.D., Mattio, M.F., Corro Molas, A., Genero, M., Franz, N., Denegri, D., Donadio, H. Guillot Giraud, W., Figueruelo, A, Moschini, R., Salomón, A., Canale, A., **Giménez Pecci, M.P.**

Para caracterizar la enfermedad causada por el *Mal de Rio Cuarto virus* durante la campaña 2020/21, se determinaron dos indicadores epidemiológicos: la incidencia de la virosis en avena, en gramíneas silvestres, en lotes y ensayos de maíz y la tasa de vectores infectados no infectivos (transmisores.)



Avenas de Sampacho con marcas de alimentación de delfácidos



*Bromus unioloides* sana (Izq.) y con Mal de Rio Cuarto (Der) .

## Material y Métodos

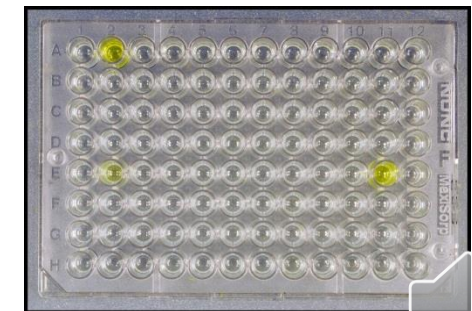
Se muestrearon y analizaron por serología empleando antisuero producido en IPAVE INTA:

### Muestras vegetales

- **lotes de avena** de 5 localidades de la zona endémica (Holmberg, San Ambrosio, Chaján, Adelia María y Huinca Renancó) y 1 en zona aledaña de La Pampa (Sta. Rosa/Gral. Pico).
- **malezas** (sorgo de Alepo, *Cynodon dactylon* y *Bromus unioloides*),
- lotes de **maíz en producción**: se muestrearon plantas al azar para estimar la incidencia de la enfermedad.
- Ensayos de maíz con 5 híbridos empleados en la zona.

### Muestras de vectores

- insectos **portadores (infectados) no transmisores** del virus .



Análisis serológico de ELISA con antisuero propio para MRCV .

**Análisis por  
DAS ELISA  
de  
muestras  
de avena y  
otras  
gramíneas,  
oct. y nov.  
2020**

Localidad	Gramínea	MRCV +	%
Holmberg	Avena	15/30	50
San Ambrosio	Avena	1/30	3
Chaján	Avena	5/30	17
Adelia María	Avena	13/29	45
	Sorgo de Alepo	1/26	4
Huinca Renancó	Cebadilla criolla	0/21	0
	Avena	3/30	10
Santa Rosa de la Pampa	Cynodon	0/3	-
	Cebadilla criolla	0/30	0
	Avena	1/30	3
	Cynodon	0/15	0
	Cynodon	0/15	0
	Maíz susceptible	17/30	57

**Análisis por  
DAS ELISA  
de  
muestras  
de híbridos  
comerciales  
de maíz**

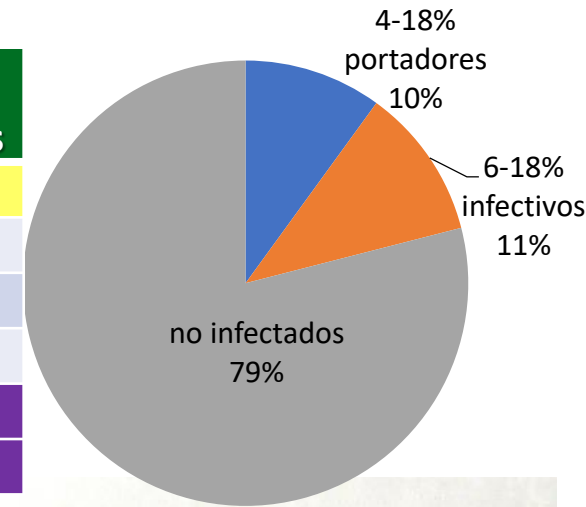
zona	Localidad	Siembra	Fecha	MRCV	% MRCV	Promedio
Endem	Cnel. Moldes	Temprana	3-nov-20	25/30	83,3	55
				15/30	50	
				11/30	36,6	
				9/30	30	
				22/30	73,3	
Centro Cba	Hernando	Temprana	1-nov-20	2/30	6,6	3
				0/30	0	
				1/30	3,3	
				0/30	0	
Endem	Adelia María	Tardía	14-dic-20	1/30	3,3	5
				2/20	10	
				1/20	5	
				0/19	0	
Sur este Cba	Chazón	Tardía	14-dic-20	1/20	5	0,66
				1/19	5,3	
				1/30	3,3	
				0/30	0	
				0/30	0	
Centro Cba	Colonia Videla	Tardía	13-dic-20	0/30	0	0,66
				0/30	0	
				0/30	0	
				0/30	0	
				0/14	0	

1. Todos los lotes de **avena** resultaron positivos para el virus, con incidencias entre 3 y 50%.
2. **Alepo** resultó positivo para MRCV en Adelia María .
3. *Cynodon dactylon* y *Bromus unioloides* colectados en Huinca Renancó, Adelia María y Santa Rosa resultaron negativos.
4. Un lote de producción de maíz muy susceptible, en Santa Rosa, presentó **57%** de incidencia.
5. Los ensayos de **siembras tempranas** de cultivares empleados en la zona endémica y aledañas registraron incidencia promedio de **55% (30 a 83%)**, y los tardíos de **5%** (0-10%), confirmando la importancia de la fecha de siembra en el manejo de la virosis.



Porcentaje de individuos *Delphacodes kuschelii* transmisores y de portadores no transmisores de *Mal de Rio Cuarto virus* durante la campaña 2020/21

Localidad	N: total insectos capturados	% Insectos infectados a campo	% insectos infectivos (transmisores)	% insectos infectados (ELISA+) no transmisores
Holmberg	14	25%	7%	18%
Adelia María	38	19%	10%	9%
Huinca Renancó	100	10%	4%	6%
Santa Rosa	102	30%	18%	12%
Total - rango	254	10-30%	4-18%	6-18%
% promedio		21%	10%	11%



- Santa Rosa y Holmberg presentaron elevadas tasas de insectos infectados (30 y 25%) mientras que Adelia María y Huinca Renancó registraron 19 y 10% respectivamente.
- Aproximadamente la mitad de los vectores infectados con el virus fueron infectivos y la otra mitad solo portadores. Esto puede deberse a que no tenían esa capacidad o porque aún estaban en período de incubación (etapa de replicación dentro del insecto).

Los resultados se suman a los obtenidos empleando el Sistema de pronóstico de la enfermedad en base a la densidad poblacional de *Delphacodes kuschelii*, sistema que se pretende validar para los actuales ambientes agrícolas.



*Delphacodes kuschelii*. Dra. C. Truol

En el ambiente agrícola-ganadero actual de la zona endémica del Mal de Río Cuarto del maíz:

- Las gramíneas silvestres son **reservorios** del virus pero en porcentajes no elevados.
- Los lotes de **avena** continúan siendo importantes reservorios del virus.
- La notable diferencia en la incidencia del virus de los lotes con siembra temprana/en fecha (55% ) versus siembra tardía (5%), corrobora la importancia de la **fecha de siembra** como una táctica para incluir en la estrategia de manejo de la virosis.
- Hay diferencias notables en el comportamiento frente a la enfermedad de los **híbridos más sembrados** y recomendados en la zona
- Es importante recordar no sembrar germoplasmas susceptibles en fechas de alta densidad poblacional de vectores, ya que pueden alcanzar, como en el lote muestreado en Santa Rosa, **incidencias de casi el 60%**.
- El **21%** de los individuos de la principal especie vectora resultaron serológicamente positivos al virus.
- Los insectos infectados que portaban el virus (ELISA +) pero no lo transmitieron a plantas **fueron la mitad** de los insectos infectados.

**Financiación:** Proyecto Local INTA. 2019-62. PL333-001 de la PIT SO de Córdoba.



Maíz con síntomas de MRCV en Holmberg, Pcia de Córdoba



Caribbean Division of  
The American Phytopathological Society



5° CONGRESO ARGENTINO  
de FITOPATOLOGÍA

59th Meeting of the APS Caribbean Division



Torrico, A.K.<sup>1, 2</sup>, Ruiz Posse, A.<sup>1, 2</sup>, Dumón, A.D.<sup>1</sup>, Mattio, M.F.<sup>1, 2</sup>, Donadio, H.<sup>4</sup>, Genero, M.<sup>5</sup>, Franz, N.<sup>6</sup>, Denegri, D.<sup>6</sup>, Albarracín, J.<sup>6</sup>, Corro Molas, A.<sup>7</sup>, Guillot Giraud, W.<sup>8</sup>, Figueruelo, A.<sup>8</sup>, Moschini, R.<sup>9</sup>, Salomón, A.<sup>3</sup>, Canale, A.<sup>3</sup>, Giménez, M.P.<sup>1, 2</sup>

1. UFYMA-INTA-CONICET. 2. IPAVE-INTA. 3. AER-Río Cuarto. 4. AER-Adelia María. 5. AER-Huinca Renancó. 6. AER-Cnel. Moldes. 7. INTA Gral. Pico. 8. INTA-Anguil. 9. Inst. Clima y Agua-INTA. [gimenez.mariadelapaz@inta.gov.ar](mailto:gimenez.mariadelapaz@inta.gov.ar)

La incidencia de Mal de Río Cuarto en avena y gramíneas silvestres, así como la tasa de vectores infectados son parámetros epidemiológicos útiles para caracterizar la virosis. Durante 2020/21 se muestrearon y analizaron por serología lotes de avena de 5 localidades de la zona endémica (Holmberg, San Ambrosio, Chaján, Adelia M. y Huinca R.) y 1 en zona aledaña de La Pampa (Sta. Rosa/Gral. Pico). Se analizaron también malezas (sorgo de Alepo, *Cynodon dactylon* y *Bromus unioloides*), lotes de maíz en producción o en ensayos con 5 híbridos e insectos portadores no transmisores del virus para identificar los infectados. Todos los lotes de avena resultaron positivos para el virus, con incidencias entre 3 y 50%, Alepo dio positivo en Adelia M. (4%), mientras que *C. dactylon* y *B. unioloides* de Huinca, Adelia M. y Sta. Rosa resultaron negativos. Un lote muy susceptible de maíz en Sta. Rosa presentó 57% de incidencia; los ensayos tempranos de cultivares en la zona endémica registraron incidencia promedio de 55% (30 a 83,3%), y los tardíos de 5% (0-10%), refrendando la importancia de la fecha de siembra en el manejo de la virosis. Sta. Rosa y Holmberg presentaron elevadas tasas de insectos infectados (30 y 25%) mientras que Adelia M. y Huinca R. registraron 19 y 10% respectivamente, en todos los casos aproximadamente la mitad de ellos fueron infectivos. Los resultados se suman a los obtenidos empleando el Sistema de pronóstico de la enfermedad en base a la densidad poblacional de *Delphacodes kuscheli*, sistema que se pretende validar para los actuales ambientes agrícolas.

Financiación: Proyecto Local INTA. 2019-62. PL333-001 de la PIT SO de Córdoba.