

Red Uruguaya de Monitoreo de Chicharrita

“Informe sobre el estado de situación de *Dalbulus maidis* en el norte del país”

19 de diciembre 2024

Participan:



Introducción

El achaparramiento del maíz es una enfermedad del maíz endémica del norte de Argentina y Brasil, causada por un complejo patogénico transmitido por la chicharrita *Dalbulus maidis*. Este insecto representa una grave amenaza para los cultivos de maíz en varias regiones de América Latina. Durante la temporada de cultivos de verano 2023 – 2024 en Uruguay se detectaron casos con síntomas de achaparramiento del maíz, lo cual causó grandes daños para el cultivo en dicha zafra.

De cara a la zafra 2024/25 se conformó la **Red Uruguaya de Monitoreo de Chicharrita**. Esta Red tiene como objetivo identificar fluctuaciones y picos poblacionales estacionales para:

1. Caracterizar la distribución temporal de *D. maidis* a nivel nacional.
2. Identificar patrones de presencia y abundancia del vector.
3. Evaluar factores meteorológicos que afectan la densidad relativa de *D. maidis*, incluyendo temperatura, humedad y precipitación.
4. Determinar la presencia de patógenos en los vectores recolectados.
5. **Elaborar mapas nacionales de distribución de la plaga para productores y técnicos y garantizar la continuidad de la red nacional de monitoreo por al menos tres años, funcionando como un sistema de alerta.**

La Red es coordinada por INIA y participan la Facultad de Agronomía (Udelar), el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, cooperativas de productores como Unión Rural de Flores y Copagran, así como las principales empresas semilleristas vinculadas al cultivo de maíz: 3Agro, Agrocentro, Agrofuturo, Agroterra, Bayer, Corteva, Dekalb, KWS, Limagrain, Nidera, NK, Pioneer, Procampo, PGG Wrightson Seeds, Rutilan, Syngenta, Yalfin.

En este marco, se han colocado trampas amarillas en todo el territorio nacional para dar seguimiento a la población de *D. maidis*. En la actualidad hay 150 puntos de monitoreo en el Uruguay (Figura 1). Estas trampas se cambian cada 15 días y las capturas se reportan por parte de los integrantes de la Red en una [plataforma digital](#) que está disponible en el sitio web de INIA.

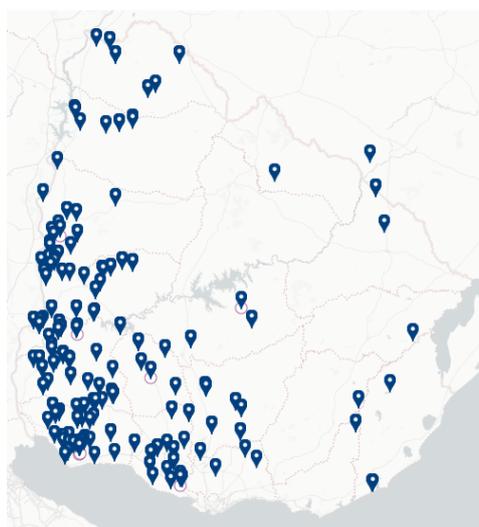


Figura 1: Distribución de los puntos de monitoreo en el marco de la Red Uruguaya de Monitoreo de chicharrita.

Participan:



Evolución poblacional

La Red Argentina de Monitoreo de Chicharrita en su último [informe](#) destaca un aumento de población de *D. Maidis* en la región norte (NOA y NEA) de este país. Sin embargo, menciona que, en el Litoral y Centro de dicho país, los niveles de captura de *D. maidis* en trampas amarillas se mantienen bajos.

Desde la Red de Uruguay, en las últimas semanas se ha detectado un aumento en la presencia de *D. maidis* en trampas amarillas, especialmente en el norte del país (Figura 2).

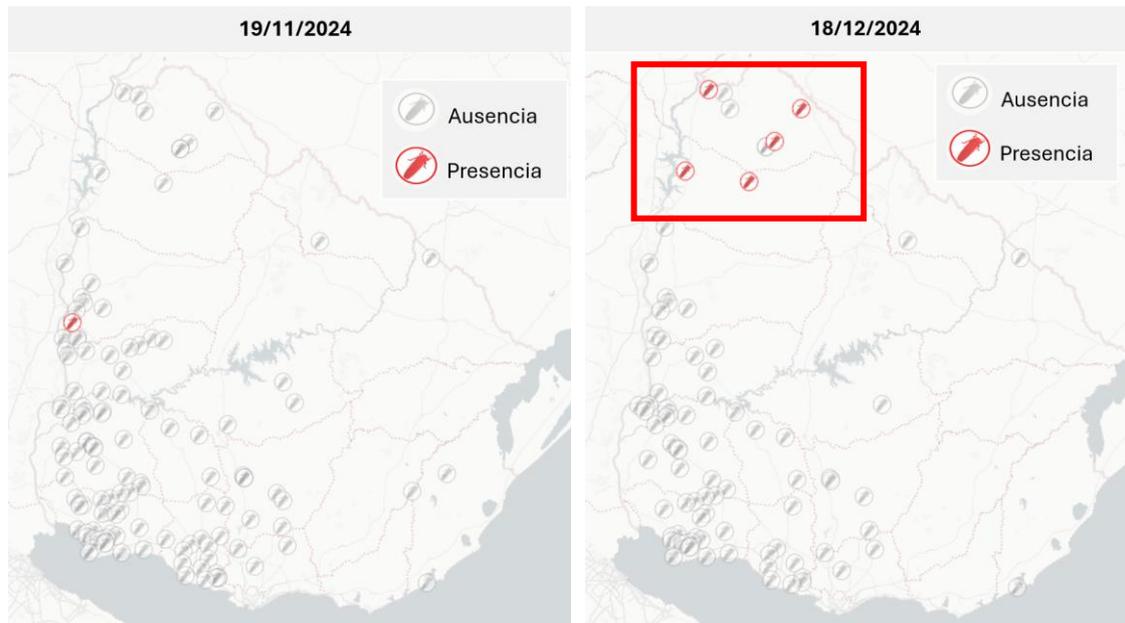


Figura 2: Evolución de las capturas de *D. maidis* en trampas amarillas.

Fuente: [Plataforma de la Red Uruguaya de Monitoreo de Chicharrita](#)

Desde INIA, en colaboración con miembros de la Red Uruguaya de Monitoreo (MGAP y Corteva-Pioneer) y técnicos privados referentes de la región, se llevó a cabo un relevamiento para evaluar la situación en chacras donde se reportó la presencia de *D. maidis* en las últimas semanas.

Participan:

Recorrida de chacras

Se realizó un monitoreo del cultivo de acuerdo con las [recomendaciones de INIA](#) y el [Protocolo de Monitoreo](#) de la Red de Manejo Integrado de Plagas de AAPPCE.

Además, se recolectaron individuos vivos que fueron derivados a INIA para establecer el porcentaje de infectividad de las chicharritas colectadas a través de análisis moleculares.

Los datos del monitoreo activo, observando presencia de chicharritas sobre plantas de maíz, se presentan en el cuadro a continuación:

	Punto 125	Punto 126	Punto 22
Departamento	Artigas	Artigas	Salto
Localidad	Tomás Gomensoro	Tomás Gomensoro	Constitución
Antecesor	Maíz	Maíz	Alfalfa
Fecha de siembra	5/11/24	20/10/24	2/9/24
Estadío del maíz	V7	V10	R3
Presencia de chicharritas en trampas	Sí	No	Sí
Conteo de chicharritas (N° de chicharritas/planta)	0,045	0,013	SD
Plantas con síntomas de achaparramiento	0	0	0

Participan:



Consideraciones

Dado el momento del año, el aumento de temperaturas y la presencia del hospedero de *D. maidis* (cultivos de maíz), **era previsible observar un incremento en la población de este vector.**

En principio, los puntos 125 y 126 se identificaron como las situaciones de mayor riesgo debido al momento fenológico en el que se encontraban los cultivos (V7 y V10). Cabe recordar que la enfermedad causa los mayores daños cuando el cultivo la contrae durante los estadios vegetativos, entre V2 y V10-V12.

Los monitoreos realizados en ambas chacras (en estado vegetativo) indican que las **poblaciones del vector (0,045 y 0,013 chicharritas por planta) se encuentran por debajo de los umbrales de acción** definidos por la literatura internacional. Sin embargo, la identificación de la presencia del vector a nivel nacional refuerza la **necesidad de intensificar los monitoreos, particularmente en cultivos del norte del país.**

En el punto 22, si bien se detectó la presencia de *D. maidis* en trampas cromáticas, **no se observaron individuos en el cultivo ni síntomas de achaparramiento** en las plantas. **Este maíz, en estado R3, se encuentra fuera de riesgo**, dado que, sumado a la baja población encontrada y la ausencia de síntomas, las pérdidas de rendimiento por infecciones tardías son significativamente menores. **Esta situación probablemente refleja la realidad de la mayoría de los maíces de siembras de primera del país.**

Estas son las **primeras poblaciones de *D. maidis* detectadas en Uruguay esta zafra**, lo que resalta la importancia de determinar si los individuos capturados están infectados con los patógenos responsables del achaparramiento del maíz.

INIA está analizando ejemplares recolectados para evaluar su capacidad de transmisión de la enfermedad. Esta capacidad depende directamente de su infectividad (Ver sección “Fases del ciclo de transmisión del patógeno”). Esto plantea dos escenarios:

1. **Individuos no infectados:** Si los insectos recolectados no están infectados, no representan un riesgo inmediato para los cultivos. Para que puedan transmitir la enfermedad deben alimentarse de una planta infectada. Hasta el momento, no se han detectado plantas enfermas dentro del monitoreo realizado por la Red. Incluso si las chicharritas adquirieran los patógenos, estos requerirían un período de incubación de 20 días para poder ser transmitidos a otras plantas lo que determina que la enfermedad no tiene una dinámica comparable en velocidad a otras problemáticas del cultivo (Ver sección “Fases del ciclo de transmisión del patógeno”).
2. **Individuos infectados:** Si los insectos recolectados están infectados, es posible que la población haya llegado por migración desde regiones más al norte (Brasil). Esto se deduce de la ausencia de plantas enfermas en las zonas monitoreadas, lo que sugiere que la enfermedad no estaba circulando previamente. En este caso, el riesgo sería mayor, particularmente si incrementa la población en cultivos en estadios vegetativos entre V2 y V10.

Participan:



De cara a la siembra de maíz tardío y de segunda, se recomienda optar por híbridos tolerantes y el uso de curasemillas (especialmente en el norte del país), los cuales son efectivos para proteger las plantas en las primeras etapas del cultivo.

Finalmente, es importante destacar que la información proporcionada por la Red sobre la presencia de *D. maidis* en trampas cromáticas NO sustituye el monitoreo activo de las chacras, que debe realizarse siguiendo las metodologías establecidas por INIA y la AAPPCE.

Consideraciones para el monitoreo e identificación

Existen varias especies de cicadélidos (chicharritas) presentes en nuestros cultivos y específicamente en el cultivo de maíz, por lo que una buena identificación es esencial para realizar un buen diagnóstico de la situación. Esta identificación y diferenciación debe hacerse con una lupa, buscando los distintivos característicos de *D. maidis*.

Estos insectos suelen localizarse en el cogollo de las plantas que se encuentran en estado vegetativo. Tienen gran movilidad, por lo que se desplazan rápidamente al ser perturbados. Se recomienda ir al campo con bolsas plásticas transparentes o red entomológica de manera de capturar los individuos para su posterior análisis bajo lupa.

Una técnica efectiva es: al detectar la presencia de una chicharrita en el cogollo de una planta, cubrirla rápidamente con una bolsa evitando que la plaga vuele y se escape (Figura 3). Una vez capturado el individuo será más fácil verlo bajo lupa para su correcta identificación.



Figura 3: Captura de chicharritas para su identificación a campo.

Participan:

Características distintivas de *D. maidis*

D. maidis se distingue de otras chicharritas por presentar: color amarillo pajizo, alas translúcidas que sobresalen del abdomen, un tamaño de entre 3,5 y 4,1 mm, y dos puntos redondos bien definidos en la cabeza que pueden confundirse con ojos. Esta última característica es particularmente notable al observar los individuos bajo lupa, siendo clave para su identificación.

Para ayudar a la identificación, se presentan a continuación dos grupos de imágenes que fueron tomadas por distintos integrantes de la Red Uruguaya de Monitoreo de Chicharrita. Por un lado, fotos de *D. maidis* (Figura 4) y por otro, fotos de otros cicadélidos comúnmente presentes en los cultivos pero que NO son vectores de la enfermedad y no presentan una amenaza (Figura 5).

Sí es *Dalbulus maidis*



Figura 4: Fotos de *D. maidis* proporcionadas por integrantes de la Red Uruguaya de Monitoreo de Chicharrita.

Participan:



NO es *Dalbulus maidis*



Figura 5: Fotos de otros cicadélidos que aparecieron en trampas que NO son *D. maidis* proporcionadas por integrantes de la Red Uruguaya de Monitoreo de Chicharrita.

Participan:

Información adicional

Ciclo de vida de *Dalbulus maidis*

El ciclo de vida de *D. maidis* incluye cinco estadios ninfales, los cuales emergen entre 4 y 8 días después de la oviposición. Cada estadio dura de 3 a 5 días, completando un ciclo ninfal de **15 a 25 días bajo condiciones óptimas** (temperatura promedio de 26 °C). Los adultos tienen una longevidad variable entre 30 y 78 días (Figura 6).

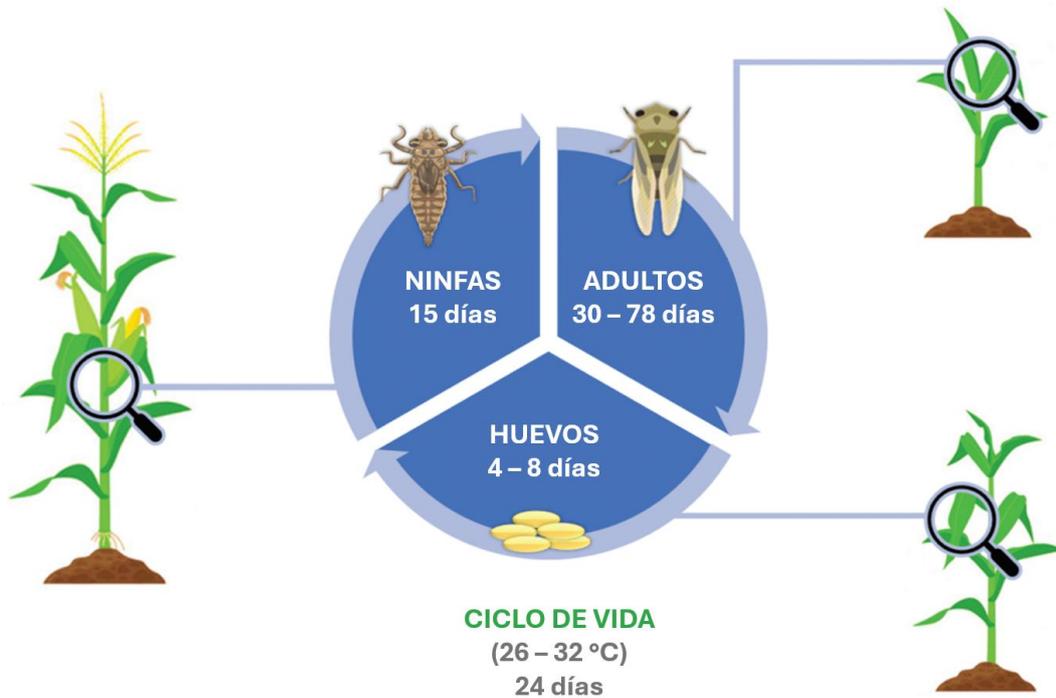


Figura 6: Ciclo de vida de *D. maidis* (Fuente: Pozebon *et al.* 2022)

Participan:

Fases del ciclo de transmisión del patógeno

El ciclo de transmisión de los patógenos responsables del achaparramiento comprende cuatro fases principales (Figura 7):

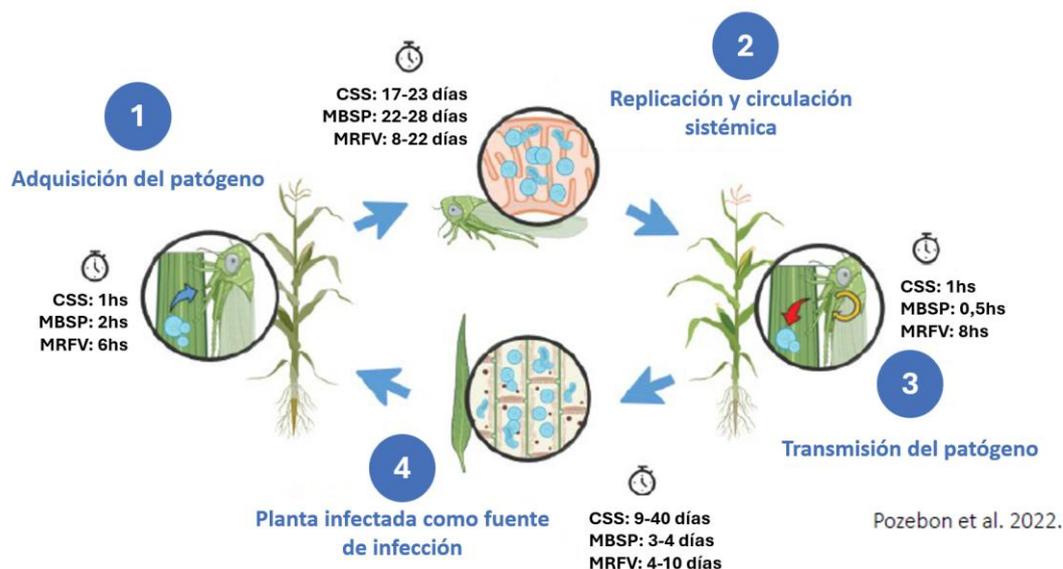


Figura 7: Ciclo de transmisión de la enfermedad del achaparramiento del maíz por *D. maidis*. Espiroplasma (CSS), Fitoplasma (MBSP) y virus del rayado fino (MRFV). Fuente: Pozebon et al. 2022.

1. **Adquisición del patógeno:** Las chicharritas adquieren los patógenos al alimentarse del floema de plantas infectadas. Este proceso puede completarse en pocas horas (1-6 horas, dependiendo del patógeno).
2. **Replicación y circulación sistémica:** Los patógenos se trasladan al intestino medio del insecto, ingresan a la hemolinfa y se replican. Este proceso de incubación dura entre 8 y 28 días, durante los cuales los patógenos alcanzan las glándulas salivales.
3. **Transmisión del patógeno:** Una vez que los patógenos llegan a las glándulas salivales, el insecto puede transmitirlos a plantas sanas al alimentarse. Este proceso puede ocurrir en menos de una hora.
4. **Planta infectada como fuente de infección:** Los patógenos se desarrollan en las plantas afectadas, que pueden convertirse en fuentes de infección para nuevas poblaciones de *D. maidis* entre los 3 y 40 días posteriores a la infección, dependiendo del patógeno, perpetuando así el ciclo de la enfermedad.

Participan: