



JUGADA INTELIGENTE

ESTRATEGIAS PARA
UNA CAMPAÑA CON
NUMEROS AJUSTADOS

Visitas no bienvenidas en trigo: último reporte


Las últimas novedades sobre los insectos que afectan al cultivo de trigo y las estrategias para su manejo, a partir de los datos de la Red de Evaluación de Cultivares de trigo, de la Unidad Integrada Balcarce.



Por **María Celia Tulli¹**, **Ignacio Divita¹**, **Mariángeles Alonso²**, **Pablo Eduardo Abbate²**

¹ Grupo de investigación de Zoología Agrícola y Diversidad animal. Cátedra Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. mctulli@mdp.edu.ar

² INTA Balcarce; Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. IPADS (INTA-CONICET). abbate.pablo@gmail.com



El cultivo de trigo está expuesto al ataque de diferentes plagas animales que pueden causar estragos desde la siembra hasta la cosecha. Los daños que causan estas plagas varían en función de diversos factores, como las condiciones climáticas y la presencia de sus controladores naturales. En este artículo, presentamos una **actualización sobre la presencia y densidad de los insectos más relevantes, sus controladores naturales, y las estrategias y recomendaciones de manejo.**

Los datos que se comparten fueron relevados durante la campaña 2023/24 en las parcelas de la Red de evaluación de cultivares de trigo (RET-INASE), en la Unidad Integrada Balcarce. Los muestreos se realizaron el 1 de noviembre y el 14 de diciembre, tanto en parcelas con y sin fungicida, para registrar la densidad de plagas y sus daños. En el primer muestreo, el cultivo se encontraba entre los estados de hoja bandera expandida (Z41) y antesis (Z65), mientras que en el segundo muestreo, se hallaba entre grano acuoso (Z7) y pastoso (Z8).

Durante el primer muestreo, los **áfidos o pulgones (familia *Aphididae*)** se destacaron por su abundancia. Estos insectos pueden causar daños económicos de diversa magnitud dependiendo de la especie, abundancia y lugar de la planta donde se encuentren. Con su aparato bucal picador suctor, se alimentan a nivel

de floema, desviando el transporte de fotoasimilados, afectando el crecimiento de la planta. Además, algunas especies pueden inyectar saliva fitotóxica y transmitir virus. La melaza que excretan bloquea los estomas y favorece el crecimiento de hongos saprófitos, reduciendo así la eficacia fotosintética y el intercambio gaseoso de las plantas (Dedryver et al., 2010, Poehling et al., 2017).

Las poblaciones de pulgones se ven afectadas por las condiciones climáticas, con las precipitaciones disminuyendo su densidad poblacional y las condiciones secas, asociadas a temperaturas templadas, incrementándola (Beirne, 1970; Lecuona y Frutos, 1983). En el caso de las parcelas evaluadas, **los cultivos enfrentaban estrés hídrico y temperaturas elevadas, lo que favoreció el aumento de las poblaciones de áfidos**. Las especies predominantes fueron el **pulgón amarillo de los cereales** (*Metopolophium dirhodum*, **Figura 1a**), el **pulgón de la espiga** (*Sitobion avenae*, **Figura 1b**) y el **pulgón verde de los cereales** (*Schizaphis graminum*, **Figura 1c**).

En las parcelas de trigo evaluadas en la RET-INASE, la presencia e incidencia de orugas fue baja, registrándose individuos de ambas especies únicamente durante el segundo muestreo

Las colonias del pulgón verde y amarillo de los cereales se encontraron, predominantemente, en las hojas del tercio medio de la planta, mientras que las del pulgón de la espiga se localizaron, mayoritariamente, sobre las hojas del tercio superior, iniciando la colonización sobre hoja bandera y la espiga. En menor densidad se encontraron el pulgón de la avena (*Rhopalosiphum padi*, **Figura 1d**) y *Sipha maydis* (**Figura 1e**).

Entre los controladores naturales de estos insectos, se evidenció el accionar de sus parasitoides a partir de la presencia de “momias”, es decir, individuos muertos de aspecto globoso y coloración dorada, marrón o gris (Figura 2a). También se encontraron predadores como crisopas (*Chrysoperla sp.*) y coccinélidos, vulgarmente conocidos como vaquitas zoófagas (*Eriopis connexa*) (**Figura 2b y c**).

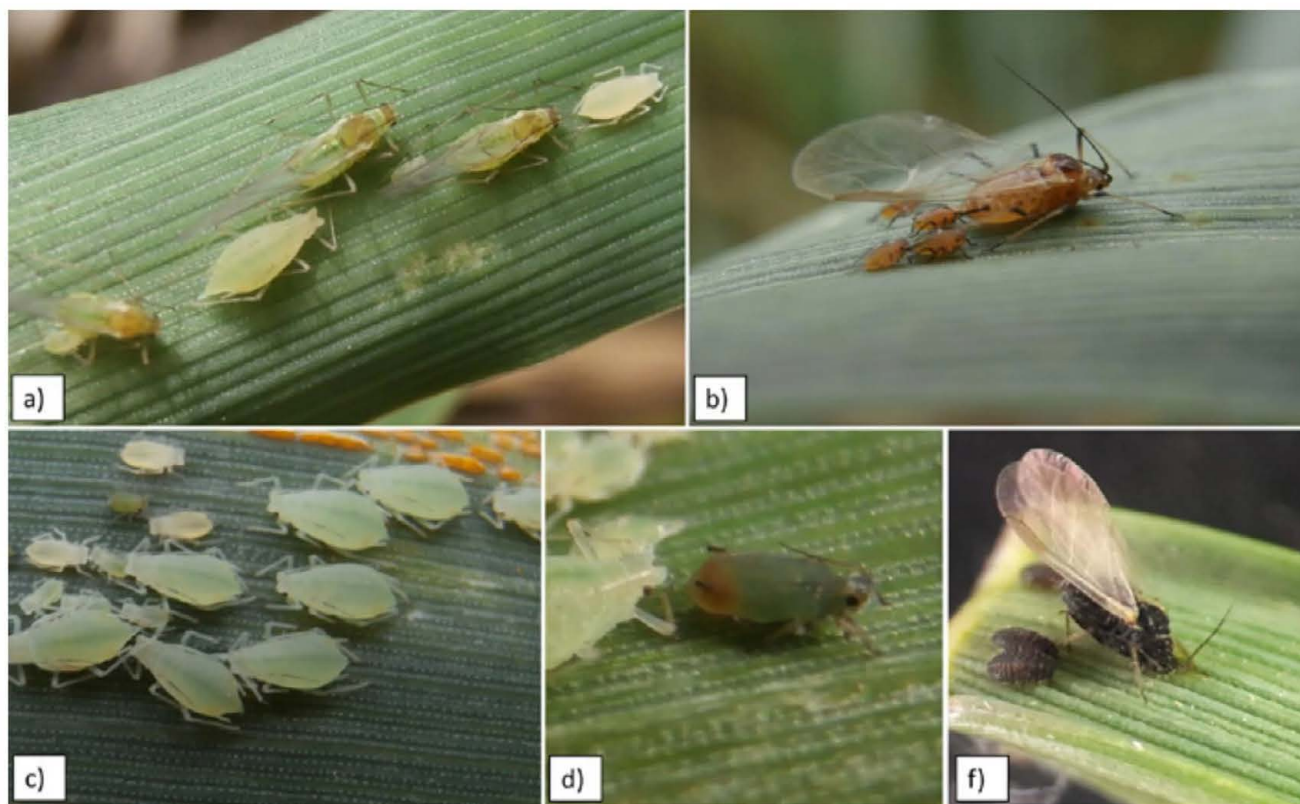


Figura 1. Especies de áfidos (pulgones) halladas en la RET-INASE de la UI Balcarce el 1-nov-2023. a) pulgón amarillo de los cereales (*Metopolophium dirhodum*); b) pulgón de la espiga (*Sitobion avenae*); c) pulgón verde de los cereales (*Schizaphis graminum*); d) pulgón de la avena (*Rhopalosiphum padi*) y e) pulgón negro de los cereales (*Sipha maydis*).

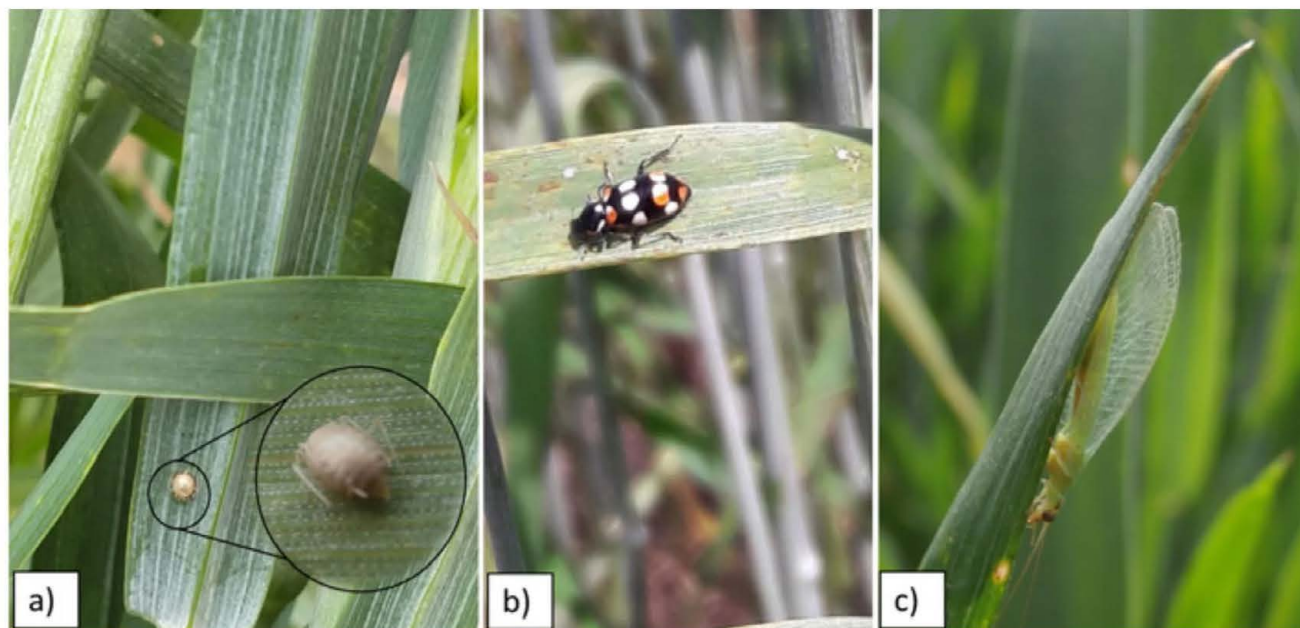


Figura 2. Enemigos naturales de los pulgones hallados en la RET-INASE de la UI Balcarce el 1-nov-2023. a) Momia (pulgón parasitado); b) adulto de *Eriopis connexa* y c) adulto de *Chrysoperla* sp., ambos predadores.

Durante el periodo crítico del cultivo de trigo, en Balcarce y alrededores, las precipitaciones suelen eliminar los pulgones de las plantas, reduciendo así su densidad. Sin embargo, es fundamental llevar a cabo monitoreos constantes, especialmente en condiciones ambientales que favorecen el crecimiento de estas poblaciones, como ocurrió durante la temporada 2023-2024.

Las densidades de pulgones estimadas en los monitoreos deben ser comparadas con los umbrales orientativos existentes, para determinar si es necesario implementar medidas de control. Estos umbrales varían según el estado fenológico del cultivo y la especie del pulgón. Por ejemplo, para *Sitobion avenae*, el umbral es de

5 individuos por espiga, mientras que para *Metopolophium dirhodum*, oscila entre 30 y 40 individuos por tallo.

Aunque estos umbrales no fueron superados en la RET-INASE, se observó que la mayoría de las colonias de ambas especies presentaban individuos alados, lo que indica una activa colonización y multiplicación, y por lo tanto, un riesgo potencial de aumento de las poblaciones con el tiempo. No obstante, este crecimiento se vio probablemente limitado por las precipitaciones posteriores, así como por la actividad de sus controladores naturales, en particular de sírfidos y vaquitas zoófagas (**Figura 3**), que fueron registrados en el siguiente muestreo.

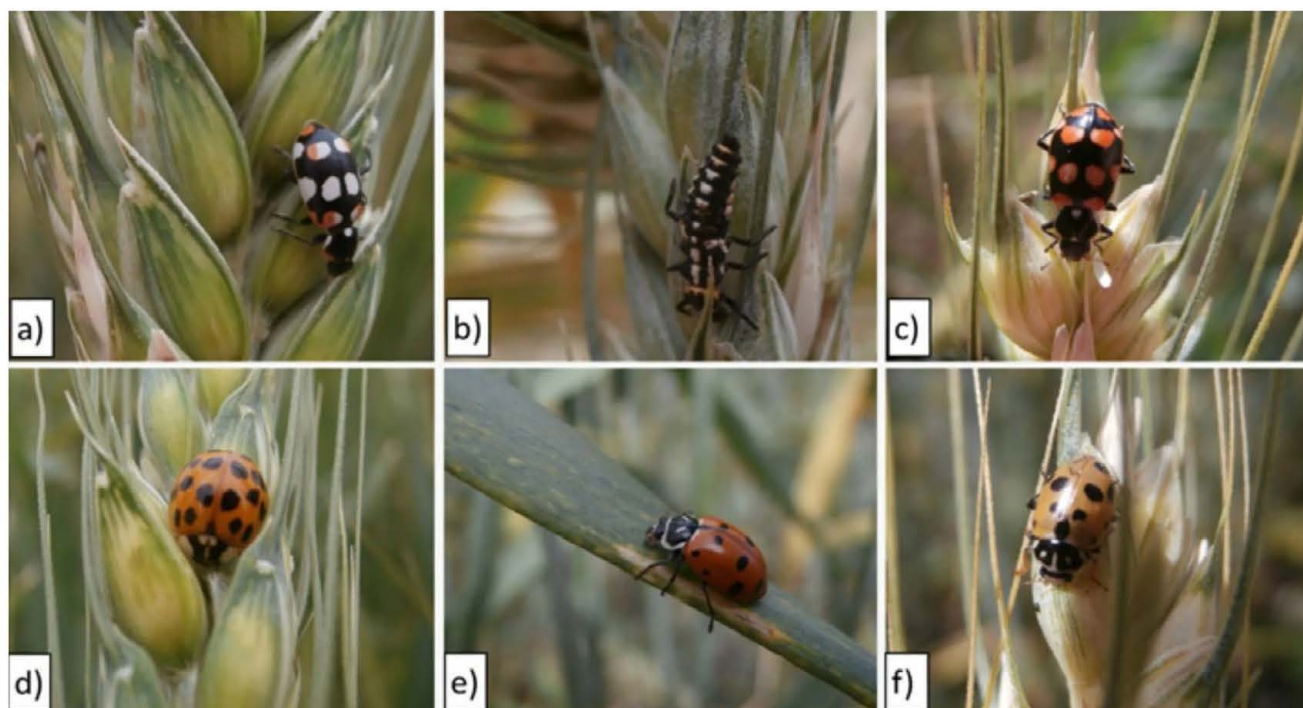


Figura 3. Vaquitas predadoras (Coccinellidae), a) adulto y b) larva de Vaquita de San Antonio (*Eriopis connexa*), c) *Eriopis serrai*, d) *Harmonia axyridis*, e) *Hippodamia convergens* y f) *Hippodamia variegata*, encontradas en la RET-INASE de la UI Balcarce el 14-dic-2023

Otro grupo de insectos importantes que afectan al cultivo de trigo son las larvas de lepidópteros, entre las que se destacan dos especies. En primer lugar, la oruga militar verdadera (*Mythimna* (= *Pseudaletia*) *adultera*, **Figura 4a**) provoca daños principalmente como defoliadora, siendo más problemática durante el estado de grano acuoso. Esta especie se distingue por presentar un reticulado en la cabeza similar a un panal de abejas, y un último segmento abdominal redondeado.

En segundo lugar, la **oruga desgranadora** (*Dargida* (= *Faronta*) *albilinea*, **Figura 4b, 4c**) también actúa como defoliadora, pero causa daños más graves al alimentarse de los granos, tanto en estado lechoso como pastoso, llegando a dañarlos total o parcialmente. Además, esta especie tiene la capacidad de cortar las espigas por su base. La oruga desgranadora presenta una cabeza cuya coloración varía de crema a verdoso, con dos franjas castañas paralelas que van desde la parte posterior hasta el aparato bucal. A diferencia de la especie descrita anteriormente, su último segmento abdominal es aguzado (Leiva, 2013).

En las parcelas de trigo evaluadas en la RET-INASE, la presencia e incidencia de orugas fue baja, registrándose individuos de ambas especies únicamente durante el segundo muestreo.



En las parcelas de trigo evaluadas en la RET-INASE, la presencia e incidencia de orugas fue baja, registrándose individuos de ambas especies únicamente durante el segundo muestreo, cuando el cultivo se encontraba entre los estados fenológicos de grano acuoso (Z7) y pastoso (Z8). En su mayoría, se observaron individuos de la oruga desgranadora, menores a 15 mm (**Figura 4b**), lo que indica una colonización activa del cultivo. En menor proporción, se encontraron larvas de ambas especies mayores a 20 mm, muchas de las cuales mostraban signos de haber sido parasitadas por huevos de dípteros (Tachinidae, **Figura 5a, 5c**).



Figura 4. a) Oruga militar verdadera (*Mythimna* (=Pseudaletia) *adultera*) y oruga desgranadora (*Dargida* (=Faronta) *albilinea*) b) pequeña y c) mediana, encontradas en la RET-INASE de la UI Balcarce el 14-dic-2023.

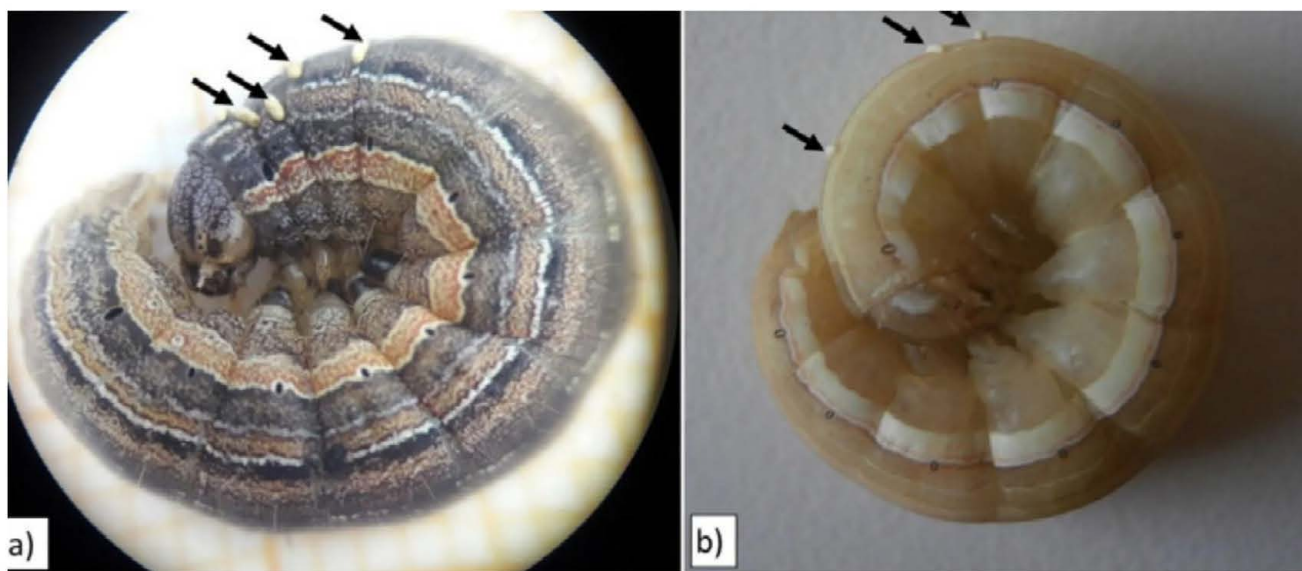


Figura 5. a) Oruga militar verdadera (*Mythimna* (=Pseudaletia) *adultera*) y b) oruga desgranadora (*Dargida* (=Faronta) *albilinea*), con huevos de dípteros parasitoides (*Tachinidae*), encontradas en la RET-INASE de la UI Balcarce el 14-dic-2023

Los umbrales orientativos para la oruga militar verdadera son de 5 y 15 larvas mayores a 15 mm/m² para cultivos en estado acuoso-lechoso y pastoso blando, respectivamente, junto con una defoliación del 15-20% de la hoja bandera. Para la oruga desgranadora, el umbral es de dos larvas mayores de 15 mm/m². Dichos valores no fueron superados en las parcelas relevadas.

Además del accionar de los dípteros parasitoides sobre larvas grandes, la alta densidad de predadores como las vaquitas zoófagas (**Figura 3**) y las arañas, incrementa la mortalidad de las larvas en sus primeros estadios. Esto, a su vez, limita el incremento poblacional de estos lepidópteros. De hecho, en la RET-INASE de Balcarce, se han tomado medidas de control contra las orugas una vez cada 7 años. Este hecho destaca la efectividad de los controladores naturales sobre estas plagas. De todos modos, es clave continuar con los monitoreos periódicos y prestar atención a la presencia de gaviotas y otras aves, ya que pueden indicar la presencia de orugas en los cultivos.

Por último, **se deben considerar aquellos insectos que pueden infestar los granos a campo durante las etapas de llenado y madurez de los granos, y que posteriormente pueden aumentar sus daños durante el almacenamiento.** Entre ellos se encuentran los gorgojos del género *Sitophilus* y la palomita de los cereales, *Sitotroga cerealella*. El estado larval de estos insectos se alimenta del interior del grano. Además de los daños por alimentación directa, la actividad de estos insectos genera un aumento de la humedad y temperatura de la masa de los granos, lo cual acelera su deterioro (Carmona *et al.*, 2013). En las parcelas de trigo de la RET-INASE de Balcarce, la infestación de los granos cosechados con gorgojos varía año a año, pero siempre están presentes en mayor o menor medida, causando daños durante el almacenamiento.



Agradecemos a Alejandro Cabral Farias por su labor en la conducción de los ensayos de RET-INASE de la UI Balcarce.