



**Fortia**

by **ADVANTA**



---

## ÍNDICE

EL DESAFÍO DE PICAR MAÍCES AFECTADOS POR SEQUÍA.....	3
TASA DE DESECACIÓN .....	4
¿CÓMO DETERMINAR EL % DE MS A CAMPO? .....	6
DONDE INTERCAMBIAMOS LO QUE NOS HACE FUERTES.....	8



## EL DESAFÍO DE PICAR MAÍCES AFECTADOS POR SEQUÍA

Durante condiciones de sequía, es normal observar algunas de las plantas de maíz con hojas basales marrones y secas, llevándonos a intuir que la planta está perdiendo mucha humedad, pudiendo afectar la confección del silaje. Sin embargo, la presencia de hojas secas **no es un indicador preciso del contenido de materia seca** de toda la planta. A modo de referencia en la figura 1 se observan dos plantas, una con síntomas característicos de estrés hídrico y otra sin síntomas. Bajo estas condiciones se vuelve más importante que nunca conocer el porcentaje de materia seca de planta completa para así estimar y planificar el momento óptimo de picado.

El tallo, la espiga y el grano contienen la mayor parte de la humedad de toda la planta. Intentar predecir el momento de picado con solo observar partes de la planta puede resultar en picar el maíz a una concentración de materia seca inferior a la ideal. Aquí es cuando se vuelve más importante que nunca **conocer el porcentaje de la materia seca de toda la planta entera** para estimar y planificar el momento óptimo de picado (ventana óptima de picado).



Figura 1: Contenido de materia seca (%) de planta con síntomas de estrés hídrico (izquierda) y de planta bajo condiciones normales de disponibilidad de agua (derecha).



Figura 2: Lote de maíz sin estrés hídrico. Figura 3: Lote de maíz con estrés hídrico.

En maíz, se considera óptimo para el picado cuando el contenido de materia seca de la planta entera se encuentra entre el 33% y 40%. Por supuesto este momento no cae siempre en la misma fecha, varía entre campañas, de acuerdo con la disponibilidad hídrica, temperatura, radiación, el híbrido y el manejo empleado.

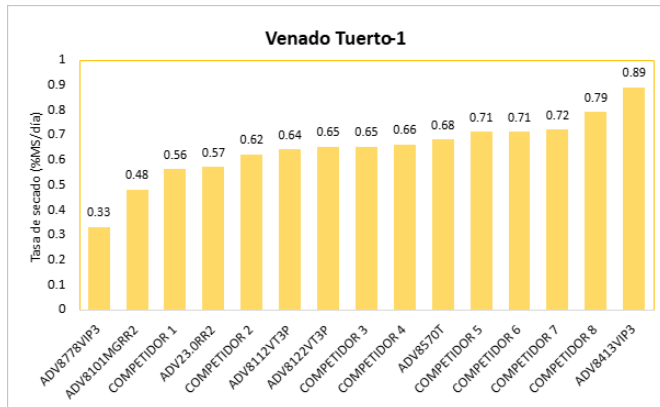
Ahora bien, ¿hay alguna manera de predecir con tiempo cuando va a caer dicho momento? **SI.**

**¿COMO? Midiendo materia seca y conociendo la tasa de desecación del híbrido.**

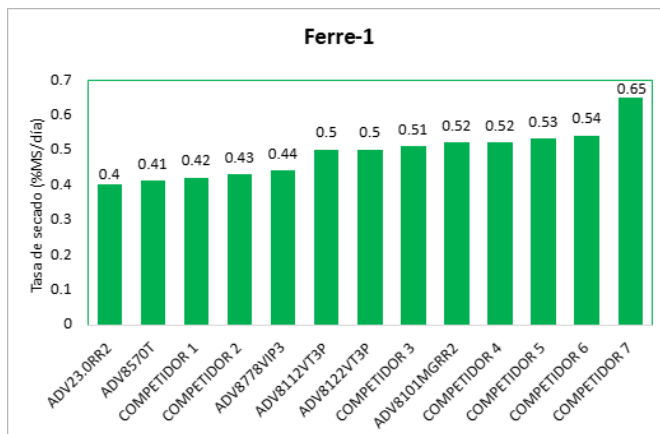
## TASA DE DESECACIÓN

**La tasa de desecación** determina el ritmo en que la planta entera pierde humedad y esta expresado en porcentaje de MS por día. Ahora bien, históricamente se considera para maíz una tasa de desecación del 0.5%MS por día. Sin embargo, existen importantes variaciones entre híbridos y ambientes que determinan el largo de la ventana de picado, volviéndose un aspecto clave conocer estas.

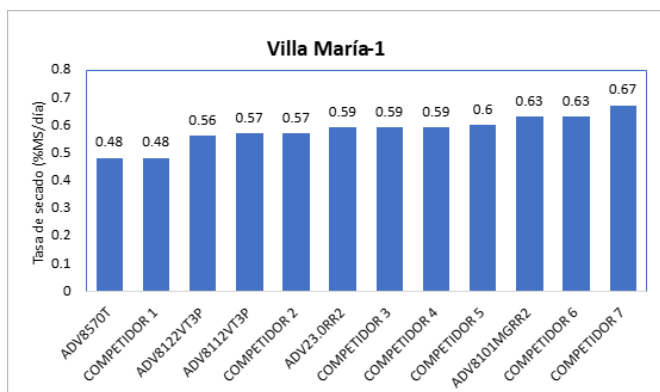
En las figuras 1, 2 y 3 observamos los resultados de evaluaciones realizadas por Advanta semillas para determinar las tasas de desecación en 3 localidades (Ferre, Venado Tuerto y Villa María) de diferentes híbridos, en la campaña 2020/21.



Nótese la gran diferencia entre el híbrido con menor tasa de desecación (0.33%MS/día) y el de mayor tasa (0.89%MS/día). **Híbridos con baja tasa de desecación permiten ampliar la ventana óptima de picado (33% - 40%), incluso en hasta el doble de días respecto a materiales con altas tasas de desecación y son por ende ideales para la confección de silaje.**



Además del ambiente e híbrido empleado, las tasas de desecación varían entre fechas de siembra. Las tasas de desecación en fechas de siembra tardías o de segunda suelen ser menores respecto a fechas tempranas y por consiguiente las **ventanas de picado en fechas tardías suelen ser más amplias.**





## ¿CÓMO DETERMINAR EL % DE MS A CAMPO?

Monitorear la evolución de la MS de la planta entera a partir del estado de grano lechoso. Para ello:

- Tomar muestras de 6 a 9 plantas representativas de cada lote, cortando estas a la misma altura probable de cosecha.
- Procesar para homogeneizar las muestras (es recomendable el uso de chipeadoras).
- Pesarse 500 gr. De la muestra y colocarla en un recipiente de vidrio
- Llevar al microondas y colocar junto a este recipiente un vaso de agua, dentro del cual se debe colocar un trozo de madera para evitar que la ruptura de las burbujas provocadas por la ebullición del líquido, caigan en el recipiente del forraje.
- Colocar la potencia del microondas al máximo y dejarlo 15-20 min. Luego realizar 4 ciclos de 5 minutos, revolviendo el forraje entre cada ciclo.
- Pesarse y continuar hasta lograr un peso constante en al menos 3 repeticiones. Cuando lleguemos al mismo peso que el ciclo anterior, quiere decir que toda el agua del forraje se ha evaporado y que en la muestra solo nos queda la materia seca.

Calculo: Dividir el peso final sobre el inicial y multiplicar por 100. Ese será el porcentaje de materia seca del forraje.

$$\% \text{ MS} = \frac{\text{Peso final}}{\text{Peso inicial}} \times 100$$

Entonces, ¿cómo predecimos la fecha de picado conociendo la tasa de desecación y materia seca del cultivo?

$$\text{Días a picado} = \frac{\text{MS objetivo} - \text{MS Calculada}}{\text{Tasa de desecación}}$$

Vamos a un ejemplo concreto: El 1<sup>ero</sup> de marzo con el cultivo cercano a grano lechoso decidimos evaluar el % de MS de un lote de maíz. Para ello tomamos las correspondientes muestras y seguimos los pasos para calcular la materia seca. Como resultado encontramos que el cultivo se encuentra con un 29% de MS. Si la tasa de desecación (TD) del híbrido es de 0,45 puntos de MS/día, el cálculo es el siguiente:

Como resultado estimamos que en 13 días (14 de marzo) el cultivo acumularía aproximadamente un 35% de MS, encontrándonos en la ventana óptima para su picado.

$$\text{Días a picado} = \frac{35\% - 29\%}{0,45}$$



En conclusión, se puede estimar el tiempo en días al momento óptimo de picado según la tasa de desecación de los cultivos a partir de mediciones previas de materia seca de planta entera.

Bajo condiciones de estrés hídrico y térmico es de esperar un menor rendimiento en Kg.MS/ha.

Por otro lado, es posible que la proporción de grano en el silaje disminuya y con ello el almidón presente en la dieta. Se vuelve entonces crítico evaluar la calidad del silaje obtenido para determinar posibles aportes energéticos.

## PRECAUCIÓN POR CONCENTRACIÓN DE NITRATOS

Los nitratos absorbidos por las plantas son normalmente transformados a aminoácidos. Las condiciones de sequía pueden hacer que los nitratos se acumulen en las plantas, especialmente en el tercio inferior del tallo. Si la confección del silaje es adecuada, de un tercio a la mitad de los nitratos se convertirán y se liberarán como gas. De lo contrario, es posible que estos permanezcan en el silaje volviéndolo tóxico para la alimentación animal. Como prevención es importante analizar el silo previamente para asegurarse de que no está suministrando niveles peligrosos de nitratos, teniendo en cuenta el nivel de nitratos en el ensilaje de maíz y la proporción de silaje de maíz en la ración.

## BIBLIOGRAFIA

- McFadden, et. al. 2001. Harvesting Drought Stressed Corn for Silage. Michigan State University.
- Popp, et. Al. 2021. Harvesting drought-stressed corn for silage. University of Minnesota



DONDE INTERCAMBIAMOS  
**LO QUE NOS HACE FUERTES**

SEGUINOS EN NUESTRAS REDES  
PARA MÁS INFORMACIÓN



VISITÁ NUESTRA WEB