

RENDIMIENTO Y CALIDAD DEL GRANO

La tendedura en el trigo

La altura de un trigo, así como su tendencia a la tendedura o vuelco, es una característica inherente a cada variedad.

La tendedura puede producirse como consecuencia de enfermedades, motivos climáticos, manejo inadecuado, o bien por la acción conjunta de las causas indicadas. Las condiciones de manejo, principalmente el empleo de elevadas dosis de semilla y nitrógeno, y los riegos aplicados en días ventosos cuando la planta tiene su grano formado, favorecen la tendedura. Independientemente de las causas que la provoquen, la tendedura con frecuencia afecta el rendimiento y calidad del grano, a la vez que aumenta los costos y dificulta la cosecha.

La resistencia a la tendedura es más que una calidad de rigidez de la paja. Así, una paja puede ser tiesa o dura, pero a la vez ser quebradiza, por lo que se dañará con los vientos. De esta manera puede resultar menos resistente al vuelco que aquellas plantas con tallo delgado, pero relativamente elástico, como sucede, por ejemplo, con el centeno.

Su efecto dependerá del desarrollo del cereal al momento de ocurrir este evento. Si la lluvia con viento ocurre antes de la floración, por lo general el trigo se levanta parcialmente en pocos días, y lo hace a partir del nudo superior. En estos casos, el rendimiento se afecta en grados variables.

Si la tendedura se produce cuando el grano está formado (con consistencia lechosa a pastosa), el daño es importante y aún mayor que el ocasionado por la tendedura de trigos que están próximos a la cosecha.

La pérdida de rendimiento se produce por efecto del sombreado y por daño de

Mario Mellado Z.
Ingeniero Agrónomo
mmellado@quilamapu.inia.cl

Ricardo Madariaga B.
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.

Iván Matus T.
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.
INIA Quilamapu

enfermedades en las espigas y hojas superiores. Un daño adicional se genera al momento de la cosecha mecánica, ya que la mesa recolectora no es capaz de recoger todo el material, incluso pasando dos veces por la sementera.

En el cuadro 1 se muestra el efecto de la tendedura en tres sementeras de trigo que fueron afectadas por lluvia y viento, cuando el grano ya estaba formado y con consistencia acuosa a lechosa. El evento climático se presentó el 18 de diciembre de 2002, con un total de 27 mm de lluvia y una velocidad del viento que varió entre 4 y 14 km por hora. Para evaluar este efecto se tomó muestras de sectores tendidos y no tendidos, a fin de comparar rendimiento y calidad del grano.

Los datos muestran que cuando un trigo se tiende en el momento en que su grano ya está formado, se produce una pérdida significativa en el rendimiento de grano y en el peso del hectolitro, pero no se afecta la calidad del grano considerando los valores de sedimentación y gluten.

Por conclusión se puede decir que la

Vista general de un trigo tendido.



tendedura producida cuando el grano está formado, disminuye el rendimiento y el peso del hectolitro. En este caso la calidad no se vio afectada, pero debe considerarse que la lluvia fue de corta duración. Es probable que con lluvias posteriores, una vez que el trigo se haya tendido, se origine una pérdida adicional en la calidad del grano, especialmente por la aparición de hongos que hasta pueden generar principios tóxicos.

En cuanto a las variedades ac-

GLOSARIO

Peso hectolitro: corresponde al peso, en kilos, de un hectolitro de trigo limpio (un hectolitro = cien litros).

Sedimentación: es un índice volumétrico relacionado con la calidad de las proteínas del trigo. A mayor cifra de sedimentación, mejor calidad.

Gluten: producto proteico, insoluble en agua, de color amarillento, constituido por dos grupos de proteínas: gluteninas y gliadinas. A mayor porcentaje de gluten, mayor porcentaje de proteína.

Trigo


El daño por la tendadura de trigos próximos a la cosecha puede ser menos grave al ocasionado por la tendadura cuando el grano se está formando.



Tendadura de un trigo con grano acuoso. El tallo visto en primer plano indica cómo se levanta la espiga a partir del último nudo.

Cuadro 1				
Efecto de la tendadura sobre el rendimiento de grano y la calidad del trigo en tres predios de la provincia de Bío Bío				
Variable	Rendimiento (qmm/ha)	Peso hectolitro (kg/hl)	Sedimentación (cc)	Gluten húmedo (%)
Predio 1				
No tendido	81,51	87,45	29	25
Tendido	71,47	85,70	31	35
Predio 2				
No tendido	76,26	86,18	31	27
Tendido	69,35	83,62	33	33
Predio 3				
No tendido	84,30	85,42	40	35
Tendido	74,64	81,71	33	37

Cada valor de rendimiento de grano y peso del hectolitro es promedio de diez repeticiones. Para sedimentación y gluten húmedo, cada valor es promedio de cinco repeticiones.

tualmente recomendadas, se puede señalar que todas son de baja altura, y en general con buena resistencia a la tendadura. Sin embargo, hay diferencias entre ellas en esta característica, pero la manera de evitar la tendadura en aquellos trigos de tallos más débiles es manejar bien la dosis de semilla y de nitrógeno, así como los riegos tardíos. 

- Tubos PVC de 20 – 400 mm
- Tubos PEAD 20 – 1.200 mm
- Fitting y accesorios PVC 20 – 400 mm
- Riego por goteo
- Cobertura total miniaspersión y aspersion
- Riego Californiano
- Tubos Unión rápida PVC 50 – 75 – 90 – 110 – 440 mm

APOYO Y ORIENTACIÓN TÉCNICA EN NUESTRAS OFICINAS

- SANTIAGO:** Av. Pdte. Jorge Alessandri 10.900, San Bernardo, Fono (2) 460 5000 – Fax (2) 460 5050
- ANTOFAGASTA:** Av. Pedro Aguirre Cerda 11.158, La Chimba, Fono (55) 211205 – Fax (55) 211207
- LA SERENA:** Francisco de Aguirre 066, Fono: (51) 216394 – Fax: (51) 216396
- VIÑA DEL MAR:** Limache 3621, El Salto, Fono: (32) 671413 – Fax: (32) 670522
- RANCAGUA:** Almarza 126, Fono/Fax: (72) 233300
- CONCEPCIÓN:** Av. General Bonilla 2686 C, Fono/Fax: (41) 320284
- TEMUCO:** Rudecindo Ortega 02150, Fono/Fax: (45) 224311



duratec
vinilit®
 ES RIEGO EN CHILE