

## AVENA para pastoreo: elección de cultivares

Di Nucci de Bedendo E.<sup>1</sup>, Formento A.N.<sup>2</sup>, Velázquez J.C.<sup>2</sup>  
y Mainez H.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ecofisiología Vegetal y Manejo de Cultivos

<sup>2</sup>Factores Bióticos y Protección Vegetal  
INTA EEA Paraná

---

*Los ensayos comparativos de rendimiento de avena permiten conocer la producción de forraje y el comportamiento sanitario de los cultivares disponibles en el mercado.*

---

Los programas de mejoramiento de la EEA Bordenave y la Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio MAA-INTA) permitieron ingresar al mercado en 2015 y 2016 siete cultivares de avena que cambiaron el panorama varietal disponible en el mercado de semillas. La elección del cultivar es estratégica en Entre Ríos, ya que las infecciones de roya de la hoja son generalmente severas, dependiendo de las condiciones ambientales y de la estructura poblacional del hongo.

En la EEA Paraná se evalúan anualmente cultivares de avena para conocer su productividad y sanidad en suelos molisoles de Entre Ríos.

### ¿Cómo se realizó la experiencia?

Se evaluaron 14 cultivares comerciales de avena durante 2017 en el campo experimental de la EEA Paraná del INTA en secano, sin limitantes nutricionales y libre de plagas (malezas e insectos) (Figura 1).



**Figura 1.** Ensayo de evaluación de cultivares de avena. INTA EEA Paraná (2017).

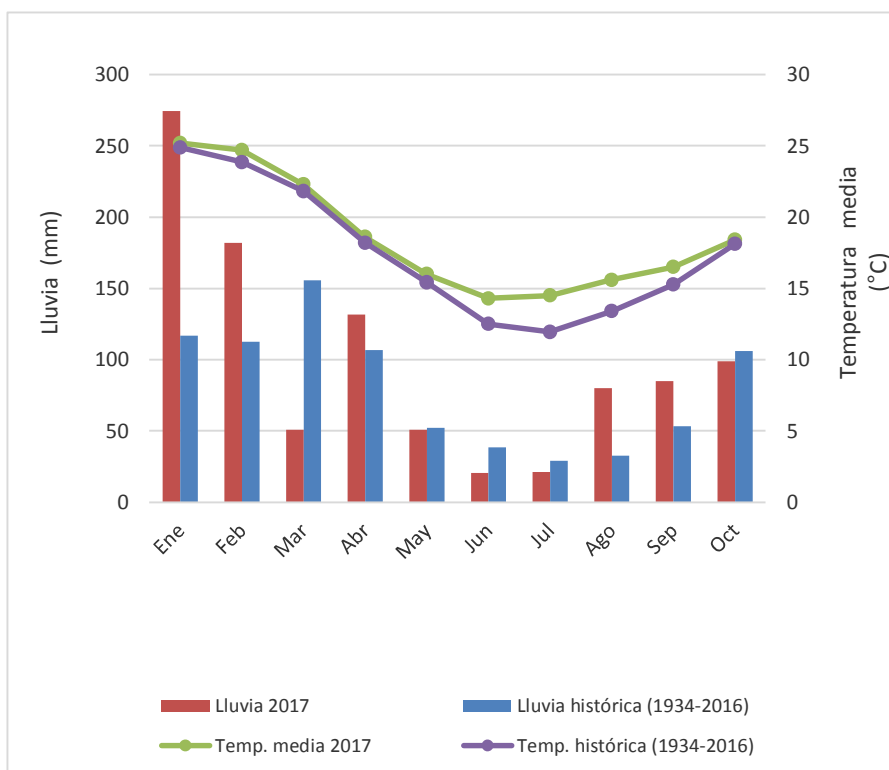
Las variables evaluadas fueron: la producción de forraje como materia seca (MS, t ha<sup>-1</sup>) por corte y acumulada a lo largo del ciclo, las tasas de crecimiento (kg MS ha<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>) y la severidad de la roya de la hoja a fin de obtener las curvas de desarrollo en el tiempo.

Durante el ciclo del cultivo se realizaron 5 cortes: 1/06, 18/07, 23/08, 13/09 y 1/11 (56, 102, 139, 160 y 209 días luego de la emergencia, respectivamente).

La metodología utilizada se detalla en el siguiente *link*  
[https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_metodologia\\_ser\\_exten\\_81\\_2017\\_di\\_nucci\\_y\\_otros\\_115-120.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_metodologia_ser_exten_81_2017_di_nucci_y_otros_115-120.pdf)

### Condiciones climáticas

Las lluvias del verano de 2017 fueron superiores a los registros históricos promedios (1934-2016), permitieron la acumulación de agua en el perfil y favorecieron la producción de forraje. Durante el ciclo del cultivo se registraron 418 mm. Las temperaturas medias fueron superiores a la serie histórica en los meses de junio a septiembre (Figura 2).



**Figura 2.** Lluvias y temperaturas medias mensuales durante el ciclo del cultivo de avena (2017) y promedio de la serie histórica 1934-2016. INTA EEA Paraná. Fuente: Observatorio Agrometeorológico de INTA EEA Paraná.

### ¿Qué resultados se obtuvieron?

#### Producción de forraje

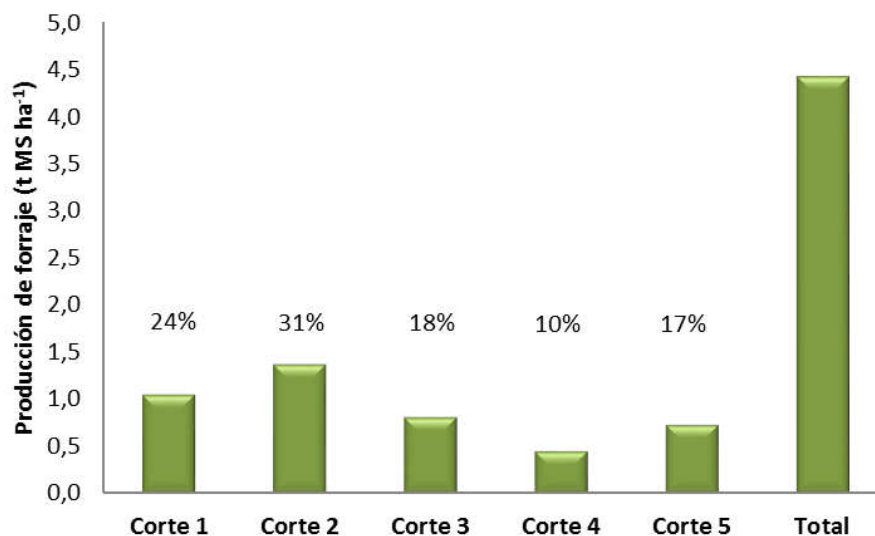
La producción de forraje acumulada fue diferente entre los cultivares. La producción promedio fue de 4,4 t MS ha<sup>-1</sup>. La mayor producción correspondió a Elizabet INTA, Paloma INTA y Juana INTA, superando las 5 t MS ha<sup>-1</sup>, con producciones muy equilibradas durante otoño e invierno. La menor correspondió a Bonaerense INTA Aiken (3,3 t MS ha<sup>-1</sup>), con una diferencia de 2,5 t MS ha<sup>-1</sup> entre los rendimientos extremos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Producción de forraje (t MS ha<sup>-1</sup>) por corte y acumulada de cultivares de avena. INTA EEA Paraná (2017).

Cultivar	Producción (t MS ha <sup>-1</sup> )						Acumulada
	Por corte					Acumulada	
	1°	2°	3°	4°	5°		
Elizabet INTA	1,3	1,7	1,3	0,5	1,0	5,8	a
Paloma INTA	0,9	1,8	1,3	0,6	0,8	5,5	ab
Juana INTA	1,3	1,6	1,2	0,6	0,7	5,4	abc
B. INTA Maná	1,4	1,2	0,8	0,4	0,8	4,7	bcd
B. INTA Sureña	1,2	1,6	0,6	0,4	0,8	4,7	bcd
B. INTA Calén	1,1	1,6	0,8	0,4	0,7	4,6	bcd
Carlota INTA	0,9	1,7	0,7	0,5	0,6	4,5	cde
Julieta INTA	1,0	1,2	0,8	0,4	0,9	4,4	de
Florencia INTA	0,1	1,1	0,8	0,5	0,9	4,2	def
Violeta INTA	1,1	1,1	0,7	0,4	0,6	4,0	def
Cristal INTA	0,9	1,1	0,6	0,4	0,7	3,8	def
Lucía INTA	0,8	1,2	0,5	0,4	0,6	3,6	ef
Marita INTA	1,0	1,0	0,6	0,4	0,5	3,6	ef
B. INTA Aiken	0,8	1,2	0,5	0,3	0,6	3,3	f
<b>Media</b>	<b>1,0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>4,4</b>	
CV (%)						9,1	
Valor p						0,0001	

\* Valores seguidos de letras iguales no difieren entre sí.

El aporte promedio de forraje varió según los cortes de 10 a 31%, registrándose el mayor aporte promedio en los dos primeros (24 y 31%, respectivamente) (Figura 3).


**Figura 3.** Aporte porcentual promedio por corte de forraje de avena. INTA EEA Paraná (2017).

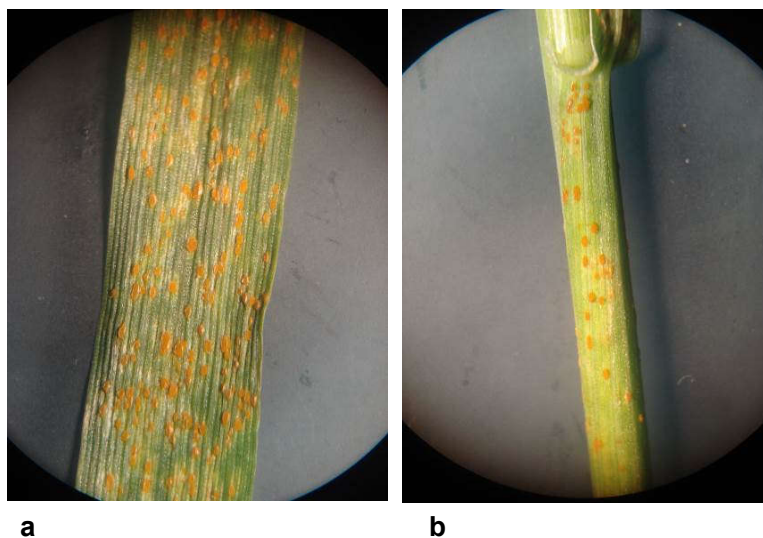
Las tasas de crecimiento medias fueron de 19, 29, 23, 22 y 15 kg MS ha<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup> para los cortes uno al cinco, respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2.** Tasa de crecimiento (kg MS ha<sup>-1</sup> día<sup>-1</sup>) de cultivares de avena.

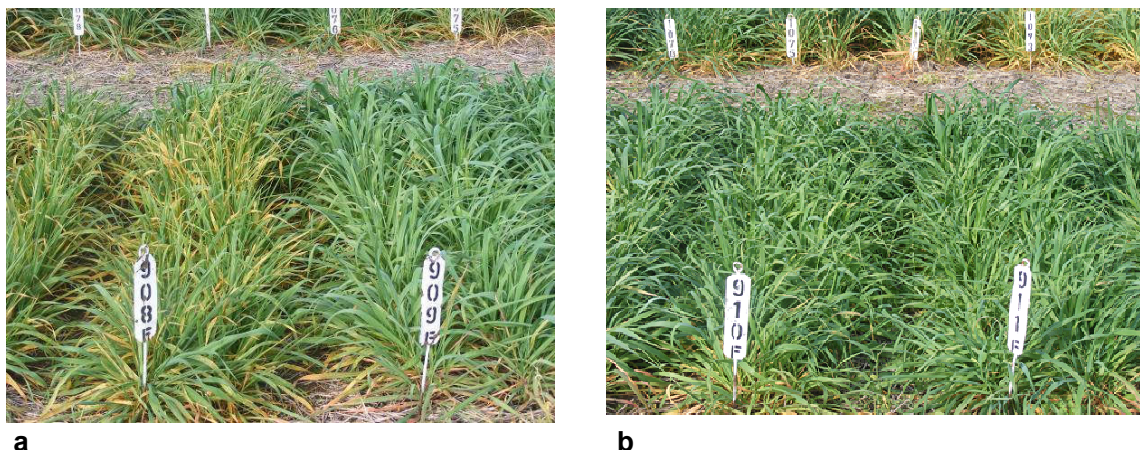
Cultivar	Cortes				
	1°	2°	3°	4°	5°
Elizabet INTA	23	36	37	26	21
Paloma INTA	16	38	37	30	17
Juana INTA	24	35	37	29	14
B. INTA Maná	25	26	22	21	17
B. INTA Sureña	22	35	18	19	16
B. INTA Calén	20	35	22	21	15
Carlota INTA	16	35	21	23	13
Julieta INTA	19	26	22	21	18
Florencia INTA	17	24	21	25	17
Violeta INTA	20	23	21	22	13
Cristal INTA	17	25	17	19	15
Lucía INTA	15	26	15	18	12
Marita INTA	17	23	17	19	11
B. INTA Aiken	14	25	13	16	12
<b>Media</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>15</b>

#### Comportamiento a roya de la hoja

Los cultivares manifestaron diferente comportamiento a la roya de la hoja (Figuras 4, 5 y 6). Las primeras pústulas de la enfermedad se observaron a comienzos de mayo y la evolución de la misma fue creciente a partir de junio, alcanzando algunos cultivares valores de severidad del 80-85% ya a partir de comienzos de julio (Lucía INTA, Violeta INTA, Marita INTA, Florencia INTA y B. INTA Maná).

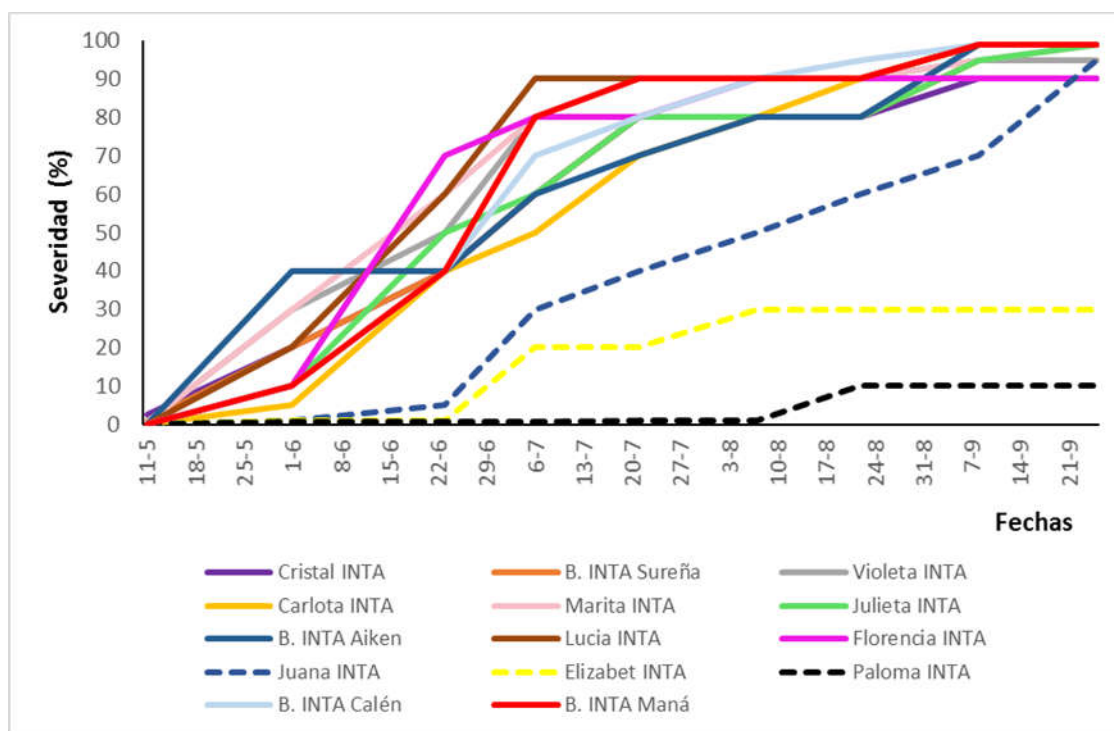


**Figura 4.** Roya de la hoja afectando a) hoja y b) vaina de avena.



**Figura 5.** Cultivares de avena con diferente comportamiento a la roya de la hoja. a) Florencia INTA y Juana INTA. b) Elizabet INTA y Paloma INTA. INTA EEA Paraná (2017).

El 78% de los cultivares presentaron un comportamiento similar a la roya, con **una evolución muy rápida en el tiempo** y alcanzando una severidad máxima final superior al 90%. Elizabet INTA y Paloma INTA se destacaron por **el lento desarrollo de la enfermedad** y por presentar niveles bajos de roya de la hoja, no superando un 25% de severidad al finalizar el ciclo del cultivo (sin ser sometido a cortes). Mientras que Juana INTA presentó una situación intermedia entre estos dos cultivares y los 11 restantes (Figura 6).



**Figura 6.** Evolución de la severidad de la roya de la hoja en cultivares de avena. INTA EEA Paraná (2017).

### En síntesis...

Para la elección del cultivar de avena destinado a pastoreo en el área de influencia de la EEA Paraná es fundamental seleccionar aquellos que se destaquen por su comportamiento a la “roya de la hoja” y el lento progreso de la enfermedad a través del tiempo.

Durante 2017 los cultivares Elizabet INTA y Paloma INTA se destacaron por la elevada producción de forraje y los bajos niveles de roya de la hoja durante períodos prolongados, como consecuencia del lento progreso de la enfermedad.

*Actividad desarrollada en el marco de los **Proyectos Regionales con Enfoque Territorial del Centro Oeste y Centro Norte de Entre Ríos.***

