

Enviado a infortambo para evaluar su publicación el 7/2/2008

*Producción de alfalfa.*  
**Saber para elegir.**

**Romero, L.A. y Mattera, J. y Vivas, H.**  
INTA EEA Rafaela.

*Sabemos que la producción de forraje de cualquier especie está condicionada por el ambiente (suelo y clima) y por el cultivar. Y en el centro de la provincia de Santa Fe, los suelos son muy variables entre sí (por ejemplo, tienen altos niveles de fósforo en la región occidental y bajos en la oriental)*

*Por eso, para lograr altas producciones de forraje en estos diferentes ambientes es importante conocer el comportamiento, la producción y la persistencia de los distintos cultivares disponibles y disponer de información sobre sus respuestas a la fertilización (fósforada, azufrada, etc.).*

*Aquí, los resultados de un ensayo del INTA Rafaela sobre el efecto de la localidad, el cultivar y la fertilización en la producción de forraje de alfalfa.*

El objetivo del trabajo fue evaluar la producción de materia seca de distintos cultivares de alfalfa en dos localidades del centro de Santa Fe: Rafaela y Esperanza.

En la primera, el ensayo se sembró el 14 de mayo de 2003 sobre un suelo Argiudol típico serie Rafaela, y en Esperanza, 55km al este del primero, se sembró el 10 de junio, en un Argiudol típico serie Esperanza. En ambas localidades se evaluaron 21 cultivares comerciales. Antes de la siembra se efectuó un análisis del suelo (0-20cm).

Los valores hallados fueron: 78 ppm y 17 ppm de fósforo asimilable, 2,56% y 2,61% de materia orgánica, 5,9 y 6 de pH, para Rafaela y Esperanza respectivamente.

En Esperanza, para corregir las deficiencias en el suelo, se fertilizó a la implantación (presiembr) con 500kg/ha de carbonato de calcio, 150kg/ha de superfosfato triple, y 167kg/ha de yeso. Se refertilizó cada año en otoño y primavera con superfosfato triple y yeso con las mismas dosis. Además, para conocer el efecto de la fertilización, se agregaron parcelas sin fertilizar para dos de los cultivares como testigos. En Rafaela no se fertilizó.

La siembra se realizó en parcelas de 5m<sup>2</sup> en surcos separados a 17cm y con 12 kg/ha de densidad. Se midió producción de materia seca (PMS/ha) y cobertura al finalizar los ensayos (1-%espacios vacíos). Los cortes se realizaron con segadora mecánica (altura=5cm) en función de la fenología (otoño-invierno=5cm rebrote basal; primavera-verano=10% floración). Las mediciones se realizaron desde septiembre de 2003 hasta enero de 2006.

No se detectó interacción entre cultivar y localidad para la PMS/ha acumulada en todo el período. La localidad no tuvo un efecto significativo sobre la producción (Cuadro 1). Entre cultivares sí existieron diferencias significativas. Se destacó un grupo con producciones superiores a 35.000 kgMS/ha.

En el cuadro 1 se indica la evolución de la producción de materia seca por período y total en las dos localidades evaluadas.

**Cuadro 1. Producción de materia seca (kg/ha) de alfalfa por período y total en las dos localidades evaluadas.**

Localidad	Periodos						Total	
	1er periodo		2do periodo		3er periodo		Rafaela	Esperanza
<i>Cultivar</i>	<i>Kg MS/ha</i>							
<b>DK 194</b>	<b>17143</b>	<b>10808</b>	<b>16652</b>	<b>17833</b>	<b>10072</b>	<b>10601</b>	<b>43867</b>	<b>39242</b>
<b>Beacon</b>	<b>17085</b>	<b>9088</b>	<b>16052</b>	<b>15619</b>	<b>9743</b>	<b>7469</b>	<b>42881</b>	<b>32176</b>
<b>SW 9301</b>	<b>16447</b>	<b>11701</b>	<b>15689</b>	<b>17377</b>	<b>9594</b>	<b>8344</b>	<b>41730</b>	<b>37123</b>
<b>969</b>	<b>16632</b>	<b>10984</b>	<b>15158</b>	<b>17927</b>	<b>7533</b>	<b>7903</b>	<b>39323</b>	<b>36814</b>
<b>58N58</b>	<b>15206</b>	<b>11173</b>	<b>14785</b>	<b>15213</b>	<b>6907</b>	<b>8115</b>	<b>36899</b>	<b>34502</b>
<b>Baralfa 85</b>	<b>15109</b>	<b>9984</b>	<b>13918</b>	<b>14245</b>	<b>6457</b>	<b>6141</b>	<b>35484</b>	<b>30370</b>
<b>Barbara</b>	<b>15373</b>	<b>10711</b>	<b>13505</b>	<b>17081</b>	<b>6480</b>	<b>6870</b>	<b>35357</b>	<b>34662</b>
<b>P-5939</b>	<b>14835</b>	<b>10977</b>	<b>13688</b>	<b>17327</b>	<b>6795</b>	<b>7621</b>	<b>35318</b>	<b>35925</b>
<b>Alazan</b>	<b>15958</b>	<b>10897</b>	<b>12532</b>	<b>16287</b>	<b>6483</b>	<b>6553</b>	<b>34973</b>	<b>33737</b>
<b>Zaino</b>	<b>14763</b>	<b>10686</b>	<b>13437</b>	<b>17234</b>	<b>6583</b>	<b>7279</b>	<b>34783</b>	<b>35200</b>
<b>Rosillo</b>	<b>15583</b>	<b>9879</b>	<b>13697</b>	<b>15140</b>	<b>5282</b>	<b>6858</b>	<b>34562</b>	<b>31877</b>
<b>Carmina</b>	<b>14256</b>	<b>9805</b>	<b>12040</b>	<b>16673</b>	<b>6009</b>	<b>5981</b>	<b>32306</b>	<b>32458</b>
<b>Monarca</b>	<b>14078</b>	<b>10547</b>	<b>12152</b>	<b>16119</b>	<b>5843</b>	<b>7759</b>	<b>32073</b>	<b>34425</b>
<b>DK 193</b>	<b>14264</b>	<b>10814</b>	<b>11669</b>	<b>15839</b>	<b>5972</b>	<b>7023</b>	<b>31906</b>	<b>33677</b>
<b>Aurora</b>	<b>13874</b>	<b>9751</b>	<b>12416</b>	<b>15827</b>	<b>4894</b>	<b>7591</b>	<b>31183</b>	<b>33170</b>
<b>SW 14</b>	<b>12482</b>	<b>8536</b>	<b>12572</b>	<b>14681</b>	<b>5637</b>	<b>6597</b>	<b>30691</b>	<b>29814</b>
<b>810</b>	<b>13777</b>	<b>10068</b>	<b>10424</b>	<b>15719</b>	<b>4456</b>	<b>6539</b>	<b>28657</b>	<b>32326</b>
<b>N 850</b>	<b>11747</b>	<b>11391</b>	<b>10964</b>	<b>16557</b>	<b>5667</b>	<b>7911</b>	<b>28379</b>	<b>35859</b>
<b>WL 125</b>	<b>13013</b>	<b>10329</b>	<b>10246</b>	<b>14608</b>	<b>4326</b>	<b>7625</b>	<b>27584</b>	<b>32562</b>
<b>N 890</b>	<b>10484</b>	<b>6945</b>	<b>11079</b>	<b>13896</b>	<b>4078</b>	<b>6362</b>	<b>25641</b>	<b>27202</b>
<b>Siriver</b>	<b>11670</b>	<b>9606</b>	<b>10706</b>	<b>14428</b>	<b>2417</b>	<b>5371</b>	<b>24793</b>	<b>29404</b>
<b>Promedio</b>	<b>14466</b>	<b>10223</b>	<b>13018</b>	<b>15982</b>	<b>6249</b>	<b>7263</b>	<b>33733</b>	<b>33468</b>

Se realizó un segundo análisis para los cultivares que contaban con parcelas testigos, sin fertilizar en Esperanza vs las mismas en Rafaela. Al comparar la producción de los cultivares testigos en Esperanza contra la producción de los mismos cultivares en Rafaela se detectó un fuerte efecto de la localidad sobre la PMS/ha (Cuadro 2): el rendimiento de forraje mucho mayor en Rafaela que en Esperanza.

En el cuadro 2 se muestran las producciones logradas en las dos localidades en cada uno de los períodos evaluados y total de los tratamientos sin fertilizar.

**Cuadro 2: Producción anual y total en 2 cultivares sin fertilización en ambas localidades**

Período de producción	Localidad	Cultivar	
		Barbara – INTA	DK 194 - Monsanto
1º Período	<b>Rafaela</b>	15373	17143
	<b>Esperanza</b>	10054	9700
2º Período	<b>Rafaela</b>	13505	16652
	<b>Esperanza</b>	11726	10988
3º Período	<b>Rafaela</b>	6480	10072
	<b>Esperanza</b>	5793	6819
Total	<b>Rafaela</b>	35357	43867
	<b>Esperanza</b>	27572	27507

Cuando los cultivares testigos en Esperanza fueron comparados con los mismos cultivares fertilizados en Esperanza se detectó una interacción entre cultivar y fertilización (Cuadro 3) dada por la mayor respuesta a la fertilización del cv.DK 194.

**Cuadro 3: Producción anual y total en 2 cultivares fertilizado vs. testigo en Esperanza**

Período de producción	Localidad	Cultivar	
		Barbara – INTA	DK 194 - Monsanto
1º Período	<b>Testigo</b>	10054	9700
	<b>Fertilizado</b>	10711	10808
2º Período	<b>Testigo</b>	11726	10988
	<b>Fertilizado</b>	17081	17833
3º Período	<b>Testigo</b>	5793	6819
	<b>Fertilizado</b>	6870	10601
Total	<b>Testigo</b>	27572	27507
	<b>Fertilizado</b>	34662	39242

De acuerdo a estos resultados, el potencial productivo y el comportamiento de los distintos cultivares de alfalfa fue similar en las dos localidades cuando se fertilizó en Esperanza, existiendo cultivares con una producción superior. Sin fertilización la producción se redujo mucho en Esperanza y se encontraron diferencias en la respuesta a la fertilización entre los cultivares con parcelas testigos.