Especies Forrajeras para Sistemas de Producción Bovina y Ovina

Rolando Demanet Filippi
Universidad de la Frontera

Prodesal Pucón
Pucon, 25 de Agosto de 2011
Praderas y Pasturas es un sitio cuyo objetivo es entregar información técnica relacionada con la descripción y manejo de ecosistemas prátenses. Los procesos científicos y tecnológicos que regulan los ecosistemas destinados a la producción animal, se basan en el desarrollo de praderas y pasturas que por su naturaleza polífica, corresponde a sistemas de alta complejidad que es necesario conocer y comprender para lograr una producción animal estable y en armonía con el medio ambiente.
Ballica anual

*Lolium multiflorum* var. *Westerwoldicum*
Ballica anual

i. Pastoreo Invernal y Conservación de forraje
ii. Sistema de siembra cero labranza o mínima labor
iii. Siembra en Verano – Otoño
iv. Dosis de semilla 30 kg/ha
v. Asociación con Avena
vi. Uso de insecticida para control de gorgojo
vii. Forraje de alta cantidad y calidad
Ballica anual cv. Bill Max

i. Ballica anual Tetraploide
ii. Floración precoz
iii. Uso de insecticida para control de gorgojo
iv. Asociación con avena
v. Alta producción invernal
vi. Excelente sanidad
vii. Alta tolerancia a pastoreo intenso y frecuente
viii. Buena capacidad de rebrote
ix. Alta velocidad de recuperación post corte
x. Forraje de alta cantidad y calidad
Producción y Composición botánica de cinco cultivares de *Lolium multiflorum* spp. *Westerwoldicum*. 
Universidad de La Frontera, Temuco. Temporada 2007/08.
Bill Max

20 días de Establecido

Tama
Bill Max

60 días de Establecido

Tama
Bill Max

100 días de Establecido

Tama
Ballica Bianual

*Lolium multiflorum var. Italicum*
Ballica Bianual

i. Persistencia 2 años

ii. Pastoreo Invernal y Conservación de forraje

iii. Sistema de siembra cero labranza o mínima labor

iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera

v. Dosis de semilla 25 kg/ha

vi. Asociación con Avena + Trébol rosado (Solo siembra de verano – otoño)

vii. Uso de insecticida para control de gorgojo

viii. Forraje de alta cantidad y calidad

ix. Asociación con trébol rosado aumenta persistencia a 3 años.
Otoño Frío (Abril)
Verano Húmedo (Marzo)
Ballica bianual cv. Selva

i. Ballica Bianual Tetraploide
ii. Floración tardía (+ 10 días Tama)
iii. Uso de insecticida para control de gorgojo
iv. Asociación con avena + trébol rosado
v. Hojas de tamaño intermedio a gruesas
vi. Hábito de crecimiento semi erecto
vii. Alta producción invernal
viii. Excelente sanidad
ix. Tolerante a roya
x. Buena capacidad de rebrote
xi. Alta velocidad de recuperación post corte
xii. Buena persistencia en verano secos
xiii. Forraje de alta cantidad y calidad
14 días post siembra

Establecimiento 11 de octubre de 2007
14 días post siembra
Octubre
Establecimiento 11 de octubre de 2007
50 días post siembra
Noviembre
50 días post siembra
Noviembre
250 días post siembra
Junio
250 días post siembra
Junio
Ballica bianual cv. Jack

i. Ballica Bianual Diploide

ii. Floración tardía (+ 15 Tama)

iii. Uso de insecticida para control de gorgojo

iv. Asociación con avena + trébol rosado

v. Hojas de tamaño finas

vi. Buen vigor inicial

vii. Hábito de crecimiento semi postrado

viii. Alta densidad de macollos

ix. Alta producción invernal

x. Tolerante a roya

xi. Buena capacidad de rebrote

xii. Alta velocidad de recuperación post corte

xiii. Buena persistencia en verano secos

xiv. Alta sobrevivencia de plantas al segundo año

xv. Forraje de alta cantidad y calidad
14 días post siembra
Octubre Establecimiento 11 de octubre de 2007
50 días post siembra
Noviembre
50 días post siembra
Noviembre
70 días post siembra

Diciembre
70 días post siembra
Diciembre
250 días post siembra
Junio
250 días post siembra
Junio
### Producción promedio de tres temporadas. Ballicas bianuales sin Trébol rosado

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cultivar</th>
<th>Temporada 2007/08</th>
<th>Temporada 2008/09</th>
<th>Temporada 2009/10</th>
<th>Acumulado</th>
<th>Promedio Temporadas</th>
<th>Ranking</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Domino</td>
<td>5,56 a</td>
<td>11,72 ab</td>
<td>11,53 a</td>
<td>28,81</td>
<td>9,60 a</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>Selva</td>
<td>5,60 a</td>
<td>11,23 ab</td>
<td>10,09 b</td>
<td>26,92</td>
<td>8,97 ab</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>GRAEL 10</td>
<td>5,53 a</td>
<td>12,36 a</td>
<td>9,18 bc</td>
<td>27,07</td>
<td>9,02 ab</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>Concord</td>
<td>5,59 a</td>
<td>10,46 b</td>
<td>9,07 c</td>
<td>25,12</td>
<td>8,37 b</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Jack</td>
<td>5,74 a</td>
<td>11,10 ab</td>
<td>8,38 c</td>
<td>25,22</td>
<td>8,41 b</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio</td>
<td>5,60</td>
<td>11,37</td>
<td>9,65</td>
<td>26,63</td>
<td>8,87</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Producción promedio de tres temporadas. Ballicas bianuales con Trébol rosado

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cultivar</th>
<th>Temporada 2007/08</th>
<th>Temporada 2008/09</th>
<th>Temporada 2009/10</th>
<th>Acumulado</th>
<th>Promedio Temporadas</th>
<th>Ranking</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Domino</td>
<td>5,45a</td>
<td>16,03a</td>
<td>12,10a</td>
<td>33,58</td>
<td>11,19a</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>Selva</td>
<td>5,65a</td>
<td>14,88a</td>
<td>11,64ab</td>
<td>32,17</td>
<td>10,72a</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>GRAEL 10</td>
<td>5,33a</td>
<td>14,60a</td>
<td>12,14a</td>
<td>32,07</td>
<td>10,69a</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>Concord</td>
<td>5,18a</td>
<td>15,10a</td>
<td>12,39a</td>
<td>32,67</td>
<td>10,89a</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Jack</td>
<td>4,79a</td>
<td>15,20a</td>
<td>10,55b</td>
<td>30,54</td>
<td>10,18a</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Promedio</strong></td>
<td><strong>5,28</strong></td>
<td><strong>15,16</strong></td>
<td><strong>11,76</strong></td>
<td><strong>32,21</strong></td>
<td><strong>10,73</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Aporte porcentual de Trébol rosado a la producción de la mezcla Ballica Bianual + Trébol rosado

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cultivar</th>
<th>2007/08</th>
<th>2008/09</th>
<th>2009/10</th>
<th>Promedio</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Domino</td>
<td>23</td>
<td>83</td>
<td>59</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Selva</td>
<td>24</td>
<td>79</td>
<td>69</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>GRAEL 10</td>
<td>21</td>
<td>84</td>
<td>50</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>Concord</td>
<td>34</td>
<td>85</td>
<td>56</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>Jack</td>
<td>19</td>
<td>85</td>
<td>73</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio</td>
<td>24</td>
<td>83</td>
<td>61</td>
<td>66</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Especies Gramíneas perennes
Ballica perenne

*Lolium perenne* L.
Ballica perenne

i. Persistencia mayor a 5 años
ii. Uso sólo en pastoreo
iii. Conservación de forraje eventual
iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera
v. Dosis de semilla 25 kg/ha
vi. Asociación con Trébol blanco
vii. Uso de insecticida para control de gorgojo
viii. Forraje de alta cantidad y calidad
Ballica perenne cv Luna

i. Ballica perenne diploide de floración precoz
ii. Persistencia mayor a 5 años
iii. Uso en pastoreo
iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera
v. Uso de insecticida para control de gorgojo
vi. Buena producción de invierno
vii. Alta densidad de macollos
viii. Buena tolerancia a roya
ix. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
x. Genera praderas densas de alta calidad
Festuca

*Festuca arundinacea* Schreber.
Festuca

i. Persistencia mayor a 5 años
ii. Uso en pastoreo
iii. Conservación de forraje eventual
iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera
v. Dosis de semilla 20 kg/ha
vi. Asociación con Trébol blanco
vii. Uso de insecticida para control de gorgojo
viii. Tolerante a suelos húmedos y muy secos
ix. Poco tolerante a la acidez del suelo
x. Alta resistencia a pastoreo intenso
xi. Forraje de alta cantidad y calidad
Festuca cv. Royal Q 100

i. Persistencia mayor a 5 años
ii. Uso en pastoreo
iii. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera
iv. Uso de insecticida para control de gorgojo
v. Alta digestibilidad similar a Ballica perenne
vi. Alta densidad de macollos
vii. Menor tasa de paso de macollos vegetativos a reproductivos
viii. Buena tolerancia a roya
ix. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
x. Genera praderas densas de alta calidad
Pasto ovillo

*Dactylis glomerata* L.
Pasto ovillo

i. Persistencia mayor a 5 años
ii. Uso en pastoreo
iii. Conservación de forraje eventual
iv. Siembra en Verano – Otoño e Invierno - Primavera
v. Dosis de semilla 12 kg/ha
vi. Asociación con Trébol blanco
vii. Uso de insecticida para control de gorgojo
viii. Tolerante a condiciones de sequía y sombra
ix. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
x. Alta agresividad en rezagos prolongados
xi. Forraje de alta cantidad y calidad
Pasto ovillo cv. Omea

i. Persistencia mayor a 5 años
ii. Uso en pastoreo
iii. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera
iv. Uso de insecticida para control de gorgojo
v. Buen crecimiento de verano – otoño
vi. Hábito de crecimiento erecto
vii. Buena capacidad de rebrote en condiciones de temperaturas bajas
viii. Estructura de plantas abiertas y menos densas
ix. Su arquitectura favorece mezclas con otras gramíneas
x. Buena tolerancia a enfermedades foliares
xi. Alta resistencia a mal manejo de pastoreo
xii. Genera praderas densas de alta calidad
Cultivares de Especies Gramíneas perennes
Mezcla de Especies Gramíneas
Mezcla de Ballica perenne + Festuca
Junio 2º Año
## Producción de Ballica perenne y Festuca sembradas sola y en mezcla

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ballica</td>
<td>Nui</td>
<td>6,28 ab</td>
<td>9,99 ab</td>
<td>7,72 bc</td>
<td>9,91 bc</td>
<td>33,9</td>
<td>8,48 bc</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>Ballica</td>
<td>Banquet</td>
<td>6,64 a</td>
<td>11,3 ab</td>
<td>7,35 bc</td>
<td>10,13 bc</td>
<td>35,42</td>
<td>8,86 bc</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>Ballica</td>
<td>Luna</td>
<td>6,24 ab</td>
<td>10,2 ab</td>
<td>7,26 bc</td>
<td>9,35 bc</td>
<td>33,05</td>
<td>8,26 bc</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Exella</td>
<td>4,16 cd</td>
<td>6,96 c</td>
<td>2,62 f</td>
<td>5,29 c</td>
<td>19,03</td>
<td>4,76 f</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Advance</td>
<td>5 bcd</td>
<td>9,8 abc</td>
<td>4,85 e</td>
<td>7,59 bc</td>
<td>27,24</td>
<td>6,81 e</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Flecha</td>
<td>3,6 d</td>
<td>9,95 ab</td>
<td>4,9 e</td>
<td>8,81 bc</td>
<td>27,26</td>
<td>6,82 e</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Royal Q 100</td>
<td>6,49 a</td>
<td>12,64 a</td>
<td>10,36 a</td>
<td>11,64 a</td>
<td>41,13</td>
<td>10,28 a</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>Mezcla</td>
<td>Banquet + Exella</td>
<td>6,21 ab</td>
<td>11,55 ab</td>
<td>7,57 bc</td>
<td>10,29 ab</td>
<td>35,62</td>
<td>8,91 b</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>Mezcla</td>
<td>Banquet + Advance</td>
<td>5,75 ab</td>
<td>9,64 bc</td>
<td>5,34 de</td>
<td>8,52 bc</td>
<td>29,25</td>
<td>7,31 de</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Mezcla</td>
<td>Flecha + Luna</td>
<td>5,61 ab</td>
<td>10,56 ab</td>
<td>6,64 cd</td>
<td>8,75 c</td>
<td>31,56</td>
<td>7,89 cd</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Mezcla</td>
<td>Royal Q 100 + Luna</td>
<td>5,52 abc</td>
<td>10,98 ab</td>
<td>8,37 b</td>
<td>9,06 c</td>
<td>33,93</td>
<td>8,48 bc</td>
<td>107</td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio</td>
<td></td>
<td>5,59</td>
<td>10,32</td>
<td>6,63</td>
<td>6,63</td>
<td>31,58</td>
<td>7,9</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Mezcla de Pasto ovillo + Festuca
## Producción de Pasto ovillo y Festuca sembradas sola y en mezcla

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Exella</td>
<td>5,08 cd</td>
<td>11,42 ab</td>
<td>11,8 ab</td>
<td>11,65 ab</td>
<td>39,95</td>
<td>9,99 a</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Advance</td>
<td>4,76 cd</td>
<td>10,31 ab</td>
<td>7,64 bc</td>
<td>7 c</td>
<td>31,71</td>
<td>7,93 bc</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Taita</td>
<td>5,94 abc</td>
<td>10,67 ab</td>
<td>11,13 abc</td>
<td>11,35 ab</td>
<td>39,09</td>
<td>9,77 ab</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Medallón</td>
<td>3,65 d</td>
<td>7,97 b</td>
<td>6,83 c</td>
<td>9,86 bc</td>
<td>28,31</td>
<td>7,08 c</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>P. ovillo</td>
<td>Starly</td>
<td>5,86 abc</td>
<td>10,48 ab</td>
<td>11,66 ab</td>
<td>12,7 a</td>
<td>40,7</td>
<td>10,18 a</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>P. ovillo</td>
<td>Omea</td>
<td>7,3 ab</td>
<td>11,37 a</td>
<td>11,59 ab</td>
<td>12,98 a</td>
<td>43,24</td>
<td>10,81 a</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Exella + Advance</td>
<td>5,29 bcd</td>
<td>10,12 ab</td>
<td>9,71 abc</td>
<td>11,25 ab</td>
<td>36,37</td>
<td>9,09 abc</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Taita + Flecha</td>
<td>5,02 cd</td>
<td>9,91 ab</td>
<td>10,73 abc</td>
<td>10,26 bc</td>
<td>35,92</td>
<td>8,98 abc</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca</td>
<td>Royal Q 100 + Medallón</td>
<td>5,94 abc</td>
<td>10,55 ab</td>
<td>12,79 a</td>
<td>11,17 abc</td>
<td>40,45</td>
<td>10,11 a</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca + P. ovillo</td>
<td>Starly + Exella</td>
<td>7,69 a</td>
<td>11,56 a</td>
<td>11,56 ab</td>
<td>12,58 a</td>
<td>43,39</td>
<td>10,85 a</td>
<td>113</td>
</tr>
<tr>
<td>Festuca + P. ovillo</td>
<td>Omea + Flecha</td>
<td>6,49 abc</td>
<td>12,46 a</td>
<td>12,62 a</td>
<td>12,86 a</td>
<td>44,43</td>
<td>11,11 a</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Promedio</strong></td>
<td></td>
<td><strong>5,73</strong></td>
<td><strong>10,62</strong></td>
<td><strong>10,78</strong></td>
<td><strong>11,42</strong></td>
<td><strong>38,51</strong></td>
<td><strong>9,63</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Trébol blanco

*Trifolium repens* L.
Trébol blanco cv. Apolo

i. Persistencia mayor a 5 años
ii. Uso en pastoreo
iii. Siembra en Verano – Otoño e Invierno – Primavera
iv. Habito de crecimiento postrado
v. Hoja tamaño intermedio
vi. Alta tolerancia a pastoreo
vii. Buena densidad de estolones
viii. Buena producción de hojas basales
ix. Buena capacidad de crecimiento post pastoreo
x. Genera praderas densas de alta calidad
Aporte porcentual de Trébol blanco a la composición botánica de la mezcla con Ballica perenne.
¿Qué ha sucedido en el campo?
Especies Forrajeras para Sistemas de Producción Bovina y Ovina

Rolando Demanet Filippi
Universidad de la Frontera

Prodesal Pucón
Pucon, 25 de Agosto de 2011