



# Verdiprøving av sorter av flerårig raigras og raisvingel

## Resultater fra forsøk i perioden 1995-2012

Lars Nesheim og Anne Langerud, Bioforsk Midt-Norge  
E-mail: lars.nesheim@bioforsk.no

I prøvingen av flerårig raigras på Vestlandet var det bare den norske sorten Figgjo som gav statistisk sikkert høyere totalavling enn den danske referansesorten Napoleon. I Trøndelag og på Østlandet gav ingen sorter mer avling enn Napoleon. Mange av sortene hadde en annen avlingsfordeling mellom første- og andreslåtten enn Napoleon. I Nord-Norge var de norske sortene Trygve og Ivar klart best. De fleste av de prøvde sortene av raisvingel hadde bedre overvintringsevne enn referansesorten Paulita, og forskjellene var spesielt store i Nord-Norge og i fjellbygdene. Hykor og Felina hadde klart størst avling i andre og tredje engår, både i sør og i nord.

## Innledning

Offisiell verdiprøving (sortsprøving) av fôrvekster er et oppdrag som Bioforsk gjennomfører etter retningslinjer gitt av Mattilsynet ([www.mattilsynet.no](http://www.mattilsynet.no)). Målet er å framskaffe resultater som grunnlag for godkjenning av nye sorter for opptak på offisiell norsk sortliste. Prøvingen er et kontinuerlig, ikke tidsavgrenset arbeid. Flerårige arter legges ut to ganger med tre registrerings- og høstear etter hvert utlegg. Artene blir som hovedregel prøvd i fem distrikter; Østlandet, Fjellbygdene, Vestlandet, Midt-Norge og Nord-Norge. Resultater fra tre års prøving blir publisert i Bioforsk Rapport hvert år. I dette TEMA-arket har vi summert opp resultater fra prøving av sorter av flerårig raigras og raisvingel i perioden 1995 til 2012.

## Materiale og metoder

Opplysninger om forsøksfeltstørrelse, gjødsling og hvilke parametere som blir registrert kan en finne i de årlige rapportene fra verdiprøvingen. Vi har valgt å presentere dekning om våren i tredje engår, totalavling for tre slåtter samla for hvert av tre engår og som gjennomsnitt for tre engår, samt avling i første- og andreslått for seg i gjennomsnitt av tre engår. Fôrkvalitet blir i verdiprøvingen bare analysert i ett gjentak første engår av hvert utlagt felt. Normalt er det få sikre forskjeller mellom sortene. Vi har derfor ikke presentert tall for fôrkvalitet.

Resultatene er presentert som gjennomsnitt for prøvestedene i Sør-Norge for seg og for Nord-Norge sammen med fjellbygdene i Sør-Norge. Flerårig raigras er i Sør-Norge prøvd på Bioforsk-enhetene i Stjørdal, Fjaler i Sunnfjord, Klepp på Jæren og Kapp på Toten, samt på Øsaker i Østfold. I Nord-Norge har prøvinga for denne arten skjedd på Bioforsk-enhetene i Bodø og på Tjøtta i Alstahaug (fram til 2006). Raisvingel er i Sør-Norge prøvd på Bioforsk-enhetene i Stjørdal, Fjaler i Sunnfjord, Klepp på Jæren, Kapp på Toten samt Øsaker i Østfold. I Nord-Norge og i fjellbygdene i Sør-Norge ble sortene prøvd på Bioforsk-enheter på følgende steder: Tromsø, Bodø, Tjøtta (fram til 2006), Heggenes i Valdres og Kvikne i Tynset (fram til 2006).

Raisvingel er kryssinger av ulike typer raigras og svingel, og opphavet kan ha stor betydning for egenskapene til sortene. Følgende sorter er kryssinger av italiensk raigras og engsvingel (*Lolium*

*multiflorum x Festuca pratensis*): Paulita, Felopa, Lifema og Perun. Disse sortene er laget ved kryssing mellom italiensk raigras og strandsvingel (*Lolium multiflorum x Festuca arundinacea*): Felina, Hykor og Fojtan. Den norske sorten Fabel er en kryssing mellom flerårig raigras og engsvingel (*Lolium perenne x Festuca pratensis*).



Raigrassorter. Noen har overvintret bedre enn andre. Foto: Anne Kjersti Bakken.

Norske prøvesorter som ikke ble godkjent er ikke tatt med i denne publikasjonen, men utenlandske sorter som ikke ble tatt opp på norsk sortliste er tatt med i tabellene. Dette gjelder raigrassortene Acento, Aviara, Aubisque, Barceltic, Eminent, Picaro og Sirius, og raisvingelsortene Felopa, Fojtan og Perun.

Statistiske analyser er utført med prosedyren GLM i programmet SAS. Sort og felt er brukt som klassevariabler i variansanalysen, og effekt av sort er alltid testa mot samspillet sort x felt. Fordi sortene opptrer i ulikt antall felt er gjennomsnittsverdiene beregna som 'least square means'. I tabellene er det oppgitt absolutte verdier for dekning og tørrstoffavling for referansesortene Napoleon raigras og Paulita raisvingel. For de andre sortene er avling gitt i relative verdier, i prosent av avling for referansesorten. Dekning om våren i tredje engår er alltid som gitt som absolutt verdi. Verdier som er signifikant forskjellig fra referansesorten ( $p \leq 0,05$ ) er understreket og med uthevet skrift.

## Resultater

### Flerårig raigras

Feltene med flerårig raigras har stort sett vært høstet tre ganger per år. I tabell 1 er det vist

avling i første- og andreslått samt totalavling. Referansesorten Napoleon har vært med i 12 forsøksfelt på Vestlandet (tabell 1), 19 felt i Trøndelag og på Østlandet (tabell 2) og 11 felt i Nord-Norge (tabell 3).

Dekninga av Napoleon om våren i tredje engår var 76 % på Vestlandet, og det tyder på god overvintringsevne (tabell 1). Det kan en også se på den relativt svake avlingsnedgangen fra første til tredje engår. Selv om variasjonen i dekning var stor, var det bare den diploide sorten Fagerlin som hadde sikkert dårligere dekning i tredje engår enn Napoleon. Den norske sorten Figgjo hadde både klart bedre dekning og høyere totalavling sammenliknet med Napoleon. Sortene Ivar og Fagerlin gav klart mindre totalavling enn Napoleon.

Mange av sortene hadde en annen fordeling mellom første- og andreslått enn Napoleon. Åtte av i alt 21 sorter gav lågere avling enn referansen i førsteslått og sikkert høyere avling i andreslått.

I feltene på Østlandet og i Trøndelag var dekningen av Napoleon 63 % i tredje engår (tabell 2). Avlingsnivået minket med ca. 230 kg tørrstoff fra første til tredje engår. Ingen sorter gav sikkert høyere totalavling enn Napoleon, mens avlingen av Picaro og Pionero var klart lågere. Det var ingen sikre forskjeller i dekning om våren i tredje engår. Som på Vestlandet var det mange sorter som hadde en annen fordeling mellom avlingsmengde i første- og andreslått.

Tabell 1. Resultater fra verdiprøving av flerårig raigras på Vestlandet (Fjaler og Klepp) i perioden 1995-2012. Dekning (%) og avling (kg ts/da). Referansesort er Napoleon og verdier med uthevet og understreket skrift viser at sorten er signifikant forskjellig fra referansesorten.

Sort	Ant felt	Dekning vår 3.engår	Gjennomsnitt alle engår			Totalavling/engår		
			Total- avling	1.slått	2.slått	1.engår	2.engår	3.engår
Napoleon	12	76	1029	479	344	1077	965	1034
Relative verdier. Referansesorten Napoleon = 100								
Aviara	4	77	103	97	106	101	106	103
Kentaur	4	67	103	98	<b>108</b>	100	106	104
Limbos	4	68	104	<b>92</b>	<b>113</b>	103	105	104
Malta	4	80	102	98	104	100	105	101
Mathilde	4	72	100	95	106	100	101	99
Aubisque	4	79	101	97	108	102	101	101
Sirius	4	75	99	<b>87</b>	<b>111</b>	99	99	99
Barceltic	8	74	99	<b>83</b>	<b>113</b>	99	100	99
Acento	4	66	96	<b>75</b>	<b>115</b>	96	98	94
Fia	6	79	101	100	102	104	101	100
Fjaler	4	84	100	99	99	100	101	100
Trygve	4	68	97	93	98	100	97	93
Ivar	4	69	<b>93</b>	<b>91</b>	93	95	93	<b>92</b>
Figgjo	6	<b>88</b>	<b>107</b>	102	<b>110</b>	<b>108</b>	107	106
Fagerlin	4	<b>52</b>	<b>92</b>	98	<b>88</b>	<b>91</b>	91	95
Pomposo	4	83	101	<b>92</b>	106	100	102	103
Eminent	4	77	99	<b>87</b>	<b>110</b>	96	100	101
Picaro	4	81	100	104	<b>90</b>	97	99	104
Pionero	4	81	103	100	98	102	103	104
Calibra	6	81	103	100	104	102	105	103
Barpasto	4	73	102	<b>86</b>	<b>116</b>	99	104	103

Tabell 2. Resultater fra verdiprøving av flerårig raigras i Trøndelag (Stjørdal) og på Østlandet (Kapp og Øsaker) i perioden 1995-2012. Dekning (%) og avling (kg ts/daa). Referansesort er Napoleon og verdier med uthevet og understreket skrift viser at sorten er signifikant forskjellig fra referansesorten.

Sort	Ant felt	Dekning vår 3.engår	Gjennomsnitt alle engår			Totalavling/engår		
			Total- avling	1.slått	2.slått	1.engår	2.engår	3.engår
Napoleon	19	63	1004	496	325	1091	914	864
Relative verdier. Referansesorten Napoleon = 100								
Aviara	5	53	100	91	104	103	101	98
Kentaur	5	60	104	96	<b>115</b>	108	101	103
Limbos	5	66	103	<b>90</b>	<b>118</b>	104	102	106
Malta	6	61	103	99	<b>107</b>	107	100	100
Mathilde	5	72	97	92	98	99	98	102
Aubisque	5	64	97	92	102	96	104	103
Sirius	6	64	105	94	<b>114</b>	106	105	105
Barceltic	6	65	98	<b>86</b>	<b>108</b>	98	98	98
Acento	6	54	95	<b>80</b>	<b>110</b>	96	97	95
Fia	9	56	102	96	<b>111</b>	106	102	98
Fjaler	6	71	105	105	103	106	105	100
Trygve	6	64	101	98	106	104	103	95
Ivar	6	70	97	95	99	99	99	99
Figgjo	9	56	102	96	<b>110</b>	106	103	101
Fagerlin	6	60	96	97	97	95	100	94
Pomposo	6	49	96	<b>84</b>	<b>109</b>	100	95	96
Eminent	6	49	96	<b>82</b>	<b>113</b>	96	99	95
Picaro	6	50	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>92</b>	88	<b>93</b>	80
Pionero	6	60	<b>91</b>	<b>87</b>	94	91	97	<b>88</b>
Calibra	9	56	98	93	104	101	99	<b>97</b>
Barpasto	5	50	102	<b>88</b>	<b>117</b>	103	103	96

I Nord-Norge (Bodø og Alstahaug på Helgeland) var det dårligere dekning av Napoleon i tredje engår (44 %) enn i feltene i Sør-Norge (tabell 3). Og det var også større variasjon i dekning mellom sortene. Sortene Fjaler, Ivar, Fagerlin og Picaro hadde mye bedre dekning enn Napoleon (62-70 %). Avlingsnivået var noe lågere enn i Sør-Norge, særlig i tredje engår. De klart beste sortene med hensyn til avling var Trygve og Ivar, og i tredje engår var avlingen ca. 30 % høyere enn for Napoleon. Den diploide sorten Fagerlin gjorde det mye bedre i Nord-Norge, mens Figgjo, som var den beste sorten på Vestlandet, ikke var like god som Ivar og Trygve.

## Raisvingel

Også feltene med raisvingel har vært høstet tre ganger hvert år. Dekningen av referansesorten Paulita i tredje engår var 57 % i Sør-Norge (tabell 4). De fleste sortene hadde bedre dekning enn Paulita, og for Felina, Fojtan og Hykor var dekningen sikkert bedre (82-92 %). Bare Hykor hadde klart høyere totalavling. Paulita hadde om lag like stor avling i andre- som i førsteslått, mens de andre sortene stort sett hadde mindre avling i andreslått. Flere av sortene hadde mindre avling enn Paulita i første engår, men høyere avling i tredje engår. De tre sortene med best dekning i tredje engår hadde også høyest avling i dette året.

Tabell 3. Resultater fra verdiprøving av flerårig raigras i Nord-Norge (Bodø og Tjøtta) i perioden 1995-2012. Dekning (%) og avling (kg ts/daa). Referansesort er Napoleon og verdier med uthevet og understreket skrift viser at sorten er signifikant forskjellig fra referansesorten.

Sort	Ant felt	Dekning vår 3.engår	Gjennomsnitt alle engår			Totalavling/engår		
			Total- avling	1.slått	2.slått	1.engår	2.engår	3.engår
Napoleon	11	44	827	439	290	968	805	681
Relative verdier. Referansesorten Napoleon = 100								
Aviara	3	59	96	88	102	94	106	93
Kentaur	3	34	98	87	109	100	105	87
Limbos	2	41	89	<u>77</u>	102	95	83	81
Malta	2	42	102	<u>98</u>	102	99	109	98
Mathilde	4	40	96	92	97	102	88	93
Aubisque	4	39	101	99	102	101	98	101
Sirius	4	38	99	94	105	102	92	98
Barceltic	4	39	93	<u>84</u>	99	94	103	82
Acento	4	37	94	<u>88</u>	97	95	103	83
Fia	5	51	107	100	108	99	111	116
Fjaler	4	<u>65</u>	111	112	104	100	<u>116</u>	124
Trygve	4	<u>58</u>	<u>117</u>	110	120	<u>108</u>	<u>114</u>	128
Ivar	4	<u>66</u>	<u>117</u>	<u>115</u>	115	104	<u>116</u>	130
Figgjo	5	43	103	101	100	106	110	98
Fagerlin	4	<u>70</u>	108	<u>112</u>	101	104	107	116
Pomposo	4	45	103	95	108	103	96	111
Eminent	4	30	99	91	105	<u>92</u>	101	103
Picaro	4	<u>62</u>	99	96	101	<u>86</u>	104	113
Pionero	4	52	96	93	100	<u>91</u>	106	86
Calibra	5	58	104	98	105	98	105	111
Barpasto	3	55	89	86	89	<u>85</u>	101	90



Kyrne liker raigras og kvitkløver. Foto: Astrid Johansen.

Tabell 4. Resultater fra verdiprøving av raisvingel i Sør-Norge (Stjørdal, Fjaler, Klepp, Kapp, Øsaker) i perioden 1996-2010. Dekning (%) og avling (kg ts/daa). Referansesort er Paulita og verdier med uthevet og understreket skrift viser at sorten er signifikant forskjellig fra referansesorten.

Sort	Ant felt	Dekning vår 3.engår	Gjennomsnitt alle engår			Totalavling/engår		
			Total- avling	1.slått	2.slått	1.engår	2.engår	3.engår
Paulita	40	57	1058	425	416	1303	926	928
Relative verdier. Referansesorten Paulita = 100								
Fabel	16	69	<u>95</u>	<u>91</u>	<u>92</u>	<u>88</u>	99	103
Felina	16	<u>93</u>	104	108	<u>88</u>	<u>84</u>	<u>119</u>	<u>122</u>
Felopa	9	60	95	111	<u>93</u>	96	97	<u>85</u>
Fojtan	6	<u>82</u>	97	98	<u>84</u>	<u>80</u>	108	<u>114</u>
Hykor	16	<u>89</u>	<u>110</u>	<u>112</u>	<u>91</u>	<u>91</u>	<u>123</u>	<u>130</u>
Lifema	9	66	101	<u>115</u>	94	99	104	<u>86</u>
Perun	10	61	101	101	101	100	99	106

Tabell 5. Resultater fra verdiprøving av raisvingel i Nord-Norge (Tromsø, Bodø, Tjøtta) samt fjellbygdene i Sør-Norge (Heggenes og Kvikne) i perioden 1996-2010. Dekning (%) og avling (kg ts/daa). Referansesort er Paulita og verdier med uthevet og understreket skrift viser at sorten er signifikant forskjellig fra referansesorten.

Sort	Ant felt	Dekning vår 3.engår	Gjennomsnitt alle engår			Totalavling/engår		
			Total- avling	1.slått	2.slått	1.engår	2.engår	3.engår
Paulita	26	16	837	424	376	1065	655	713
Relative verdier. Referansesorten Paulita = 100								
Fabel	14	<u>34</u>	102	109	95	98	108	103
Felina	12	<u>56</u>	100	110	89	<u>82</u>	<u>119</u>	<u>112</u>
Felopa	3	18	105	111	100	97	131	103
Fojtan	4	36	93	103	84	<u>74</u>	115	105
Hykor	14	<u>68</u>	106	111	100	<u>89</u>	<u>138</u>	<u>121</u>
Lifema	2	16	108	120	94	98	123	112
Perun	10	31	103	105	101	106	88	92

I Nord-Norge og i fjellbygdene i Sør-Norge var dekningsen av Paulita i tredje engår bare 16 %. Fabel hadde dekning på 34 %, Felina hadde 56 % og for Hykor var dekningsen 68 %. Ingen av sortene gav sikkert mindre eller større totalavling enn Paulita. Heller ikke for avling i første- og andreslått var det sikre forskjeller. Sortene Felina, Fojtan og Hykor gav mindre avling enn Paulita i første engår, men for Felina og Hykor var avlingsnivået i de to siste engårene klart høyere enn for Paulita.

BIOFORSK TEMA  
vol 10 nr 8  
ISBN: 978-82-17-01433-1  
ISSN 0809-8654

Fagredaktør:  
Ragnar Eltun  
Ansvarlig redaktør:  
Forskningsdirektør Nils Vagstad  
Forsidebilde:  
Anne Kjersti Bakken

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)