

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET
 Växtproduktionsekologi (VPE)
 Box 7043
 750 07 UPPSALA
 2007-03-12/Magnus Halling
 Gäller säsongen 2007

Plan L6-4429. Vallfröblandningar i intensiva skördesystem

Avsikten med försöket är att ge vägledning i vallfröblandningens betydelse för kvalitet, avkastning respektive uthållighet. Försöket innebär att kontinuerligt jämföra en för området aktuell vallfröblandning som mätare med blandningar där engelskt rajgräs provas i stigande mängder. Målet är att med analysresultat från treåriga försök beräkna foderstat och ekonomi för praktisk tillämpning på gårdsnivå. Nytt sortmaterial med rörsvingelinslag testas i försöken.

1. Försöksplan

Fröblandningar, %

Led-beteckning	Vit-klöver	Röd-klöver	Ängs-svingel	Engelskt rajgräs	Hybrid-rajgräs	Rajsvingel Paulita	Rajsvingel Hykor
A (mätare)		10	40	35	15		
B (mätare)	5	10	30	55			
C	5	10		40	45		
D	5	10		40	45		
E	5	10		40		45	
F	5	10		40			45
G	5	10	30	40	15		
H	5	10	30	40	15		
I	5	10	30	40		15	
J	5	10	30	40			15
K	5	10	20	35	15+15		
L	5	10	20	35	15	15	
M	5	10	20	35	15	15	
N	10				30	30	30

Sorter

Röd-klöver (CLR): Sara

Engelskt rajgräs (RGE) SW Birger, medelsen (4n)

Vit-klöver (CLW): Riesling

ER led K: SW Birger + Herbie, sen (2n)

Timotej (TIM): Grindstad

Rajsvingel led E, I, M, N (FES): Felopa

Rajsvingel led F, J (FES): Hykor

Ängssvingel (MFE): Sigmund

Hybridrajgräs (RGH): Storm

OBS vid insådden 2006 ändrades sorten för engelskt rajgräs från Fanda till SW Birger, sorten för rajsvingel från Paulita till Felopa och sorten för ängssvingel från Laura till Sigmund.

Total utsädesmängd 22 kg/ha i alla led.

Kvävegödsling i alla led

80 + 70 + 50 = 200 kg N/ha

Design

Enfaktoriellt blockförsök.

Fullständig slumpning av behandlingar för varje plats.

Tre upprepningar (block), totalt $14 \times 3 = 42$ rutor.

Anläggningsår och tre vallår. Tre skördar tas alla vallåren.

Försöket anläggs 2004 på tre platser: Kalmar (HS Kalmar), Jönköping (HS Jönköping) och Tvååker, Halland (HS Halland), samt på fyra platser 2006: Kalmar (HS Kalmar), Jönköping (HS Jönköping), Tvååker, Halland (HS Halland) och Stenstugu på Gotland (HS Gotland).

2. Skördesystem under vallåren

Tre skördar tas i försöket med riktdatum för skörd: 20–25/5, 1-6/7 (max 6 v mellan 1:a och andra skörd) och 1–5/9. **Tre skördar tas alla tre vallåren.**

3. Provtagningar vid varje skörd

Torrsubstansprov: rutvis.

Prov för kemisk analys (förtorkas max 60°C): ledvis. **Inga kemiska analyser tredje vallåret.**

Prov för botanisk analys endast i första skörd: ledvis

4. Analyser

Rutvis: Torrsubstans (%).

Ledvis kemiska analyser: Råprotein (g/kg ts), aska (g/kg ts), VOS-tal för bestämning av omsättbar energi (MJ/kg ts) och NDF (våtkemisk metod, g/kg ts).

Anvisningar

ANLÄGGNINGSÅRET

Försöksplats:	Välj en jämn och kvickrotsfri plats i god tid före anläggningen.
Rutstorlek:	<i>Behandlingsrutor och skyddsrutor inne i försöket:</i> Brutto ca 1,5 x 13,0 m (max 20 m ²), netto minst 1,5 x 7,0 m till 1,5 x 10,0 = 10,5–15,0 m ² .
Jordprov:	Efter bearbetningen och utstakning tas inom ramen för <u>försöket</u> ett generalprov från vardera matjorden och alven. Proverna analyseras med avseende på: jordart, mullhalt, pH, P-AL, K-AL. Skickas till HS-miljölab i Kalmar eller motsvarande analyslab. Ange aktuellt lab på fältkortet! Analysresultat skickas till VPE, Uppsala.
Gödsling:	Gödsling med P och K bör ske före bearbetning och med ledning av markkarta, normgiva 30 kg P och 60 kg K per ha. N-gödsling i form av handelsgödsel: 30 kg N per ha. Större tillförsel av N kan vara aktuell vid förväntat problem med genomväxning av rödklöver i skyddssåden.
Sådd:	Fröblandningar och utsädesmängder till de olika leden, se försöksplan. Utsäde av skyddssäd och vallfrö anskaffas av försöksutföraren. Skyddssäd: Försöket sås på våren med en tidig stråstyv kornsor som insåningsgröda (utsädesmängd ca 150 kg/ha). Utsädet anskaffas av försöksutföraren. Vallfröet sås vinkelrätt mot insåningsgrödan och myllas grunt. Vältning bör göras före och efter vallinsådd.

Utsädesmängd vallfrö: 22 kg/ha.

Radavstånd: Normalt 12,5 cm.

Rutfördelning: OBS! Följ den rutfördelning som finns angiven på fältkortet.

Ogräsbekämpning: *Hela försöket:* Ogräsbekämpning med kemiska medel utföres när så bedöms nödvändigt. Använd Basagran SG med rekommenderad dosering (ca 2,5–3,0 l/ha) när klöverplantorna har 1–2 treväpplingar.

Gränsning: Vitklöverplantorna måste ovillkorligen förhindras att sprida sig mellan rutorna. Försöket måste därför gränsas innan vintern. Såväl mekanisk som kemisk behandling av gränserna är möjlig. Ange datum på fältkortet.

Observationer och graderingar: **Före skyddssädens skörd antecknas:**
Förekomst av *skador* och deras omfattning – **rutvis**.
Gradering av *liggsäd* – **rutvis**.

På hösten:
Gradering av vallbeståndets *slutenhet* i % – **rutvis**.
Gradering av *marktäckning* av klöver, gräs, ogräs och bar mark, procentuell fördelning av respektive – **rutvis**.

Skörd: Insåningsgrödan skördas så fort den är i moget stadium och halmen borttages omedelbart därefter. Om liggsäd bildas slås insåningsgrödan av omedelbart och bortförs.

Kärnskördens storlek uppskattas på 500 kg/ha när, kärnan behöver således ej vägas.

Stubbhöjd insåningsgrödan: Omkring 15 cm.

Fältkort: Kopia av **gröna** fältkort skickas in till försöksansvarig vid VPE i Uppsala **senast den 15 juni** och **gröna** fältkort skickas till försöksansvarig vid VPE i Uppsala **senast tre veckor efter höstgraderingen, ifyllda enligt anvisningar**.

VALLÅREN

Liggtid:	Tre vallår med tre skördar alla vallåren.
Gödsling:	Kväve ges med $80 + 70 + 50 = 200$ kg N/ha till respektive skörd. Gödsla P och K efter markklass och en förväntad skördenivå på 10 tons per ha. Minst 60 kg kalium ges till återväxten och resten på våren (rekommendation av Hydro). Gödsla också med 30 kg svavel på våren.
Gränsning:	Vitklöverplantorna måste ovillkorligen förhindras att sprida sig mellan rutorna. Försöket måste därför gränsas flera gånger under säsongen. Såväl mekanisk som kemisk behandling av gränserna är möjlig. Ange datum på fältkortet.
Observationer och graderingar:	Tidigt på våren: Gradering av vallbeståndets <i>slutenhet</i> i procent – rutvis. Gradering av <i>marktäckning</i> av klöver, gräs, ogräs och bar mark, procentuell fördelning av respektive – rutvis. Förekomst av <i>skador</i> och deras omfattning i procent – rutvis. Omedelbart före varje skörd: <i>Botaniskt utvecklingsstadium</i> artvis enligt bifogad sjugradiga sifferskala (ange endast en heltalssiffra) – ledvis <i>Botanisk uppskattning</i> artvis¹ i procentandelar – rutvis (OBS viktig gradering eftersom inget botaniskt prov tas) Ev. förekomst av <i>skador</i> och deras omfattning i procent – rutvis. Ev. förekomst av <i>sjukdomar och skadedjur</i> i procent – rutvis. Före andra och tredje skörd: Gradering av procent fertila skott i återväxt hos gräsen – rutvis. På hösten: Gradering av vallbeståndets <i>slutenhet</i> i procent – rutvis. Gradering av <i>marktäckning</i> av klöver, gräs, ogräs och bar mark, procentuell fördelning av respektive – rutvis.
Skörd:	Antal skördar: Tre skördar tas i försöket under alla vallåren med riktdatum för skördarna: 20–25/5, 1-6/7 (max 6 v mellan 1:a och andra skörd) och 1–5/9. Skördeyta: Ca 15 m². Grönmassan vägs, kg/ruta – rutvis OBS! Ange skördeyta, mäts ett halvt radavstånd ut från vardera yttre rad.

¹ Vid den okulära botaniska uppskattningen anges på 5 % när fördelningen på viktsbasis av vit- och rödklöver, engelskt rajgräs, rajsvingel, hybridrajgräs, timotej och ängssvingel.

Provtagning och analyser vid varje skörd:

Prov för ts-bestämning uttas från varje **ruta** med ett **representativt** prov (ca 10 delprov/ruta) om totalt ca 1 kg. Proven vägs och friskvikten antecknas dels på provets etikett och dels hos försöksutföraren. Proven förtorkas till 60°C och insänds till ett analyslab för torkning till 105°C i minst 3 h för bestämning av ts-halten. Analysresultat skickas till VPE, Uppsala. Ange aktuellt lab på fältkortet.

Prov för botanisk analys (endast första skörd): I samband med skörd uttas från varje **led** ett **representativt** prov (ca 10 delprov), max 1,0 kg. *Vid den* botaniska analysen separeras fraktionerna rödklöver, vitklöver, timotej, ängssvingel, e. rajgräs+hybridrajgräs och rajsvingel samt ej insådda arter (ogräs). Rajsvingeln Paulita kan vara svår att skilja från ängssvingel och de får då slås ihop. Separeringen görs färskt om den kan göras inom **två dygn** (lagras i kylrum så mycket som möjligt), annars förtorkas annars provet i max 60°C och sorteras senare. Fraktionerna torkas i max 60°C. Ts-vikten bestäms för de olika fraktionerna så att den botaniska sammansättningen i torrsubstansen kan beräknas. Undvik i görligaste mån spill. Oidentifierat spill förs till ogräsfractionen.

Prov för kemisk analys uttas från varje **led** med ett representativt prov (ca 10 delprov/ruta) om totalt ca 1 kg. Proven förtorkas i 60°C i minst 3 h och insänds till analyslab för kemisk analys av fodervärde enligt nedan. Ange aktuellt lab på fältkortet. **Inga kemiska analyser tredje vallåret.**

Kemisk analys görs enligt Kjeldahl för bestämning av råprotein g/kg ts, och enligt VOS-metoden för bestämning av omsättbar energi MJ/kg ts, AAT g/kg ts och PBV g/kg ts samt bestämning av aska g/kg ts och NDF g/kg ts (våtkemisk metod). Proverna sänds till analyslab. Analysresultat skickas till VPE, Uppsala.

Det är viktigt att ifylld beställningssedel bifogas proverna då de sänds till analyslab. Ange att provresultaten snarast skall sändas till vall@vpe.slu.se.

Fältkort: Kopia på **gröna** fältkort skickas till försöksansvarig **senast den 15 juni** och **gröna** fältkort skickas till försöksansvarig vid VPE i UPPSALA **senast tre veckor efter avslutad skörd ifyllda enligt anvisningar.**

Kontaktperson vid VPE: **Magnus Halling**

Institutionen för växtproduktionsekologi, SLU
Box 7043, 750 07 Uppsala
Tel 018-67 14 29, 070-321 10 94
Fax 018-67 29 09
magnus.halling@vpe.slu.se

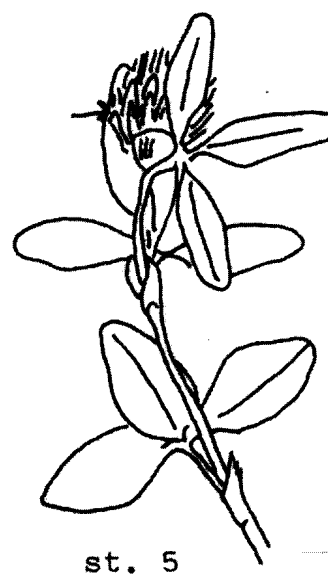
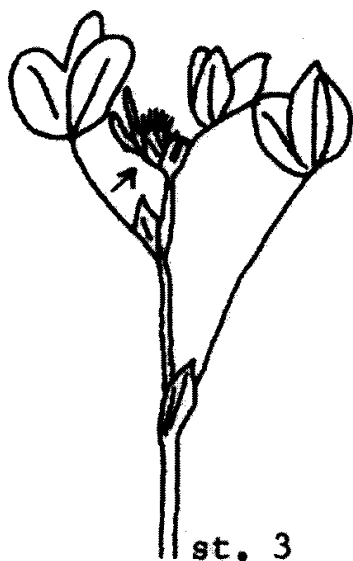
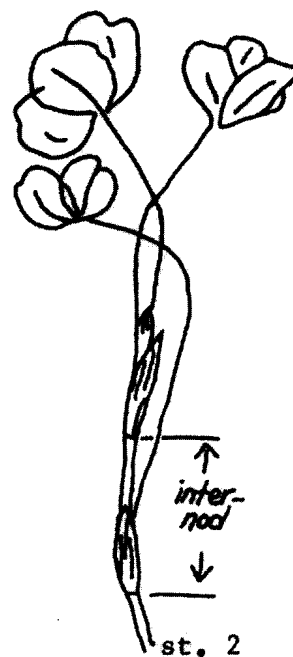
Schema för bestämning av baljväxternas utvecklingsstadier

2005-02-06

Magnus Halling

OBS! Utvecklingsstadiet skall anges med endast en heltalssiffra.

Kod	Stadium	Beskrivning
1	Blad	Enbart blad och bladskäft
2	Stjälksträckning	Övervägande delen plantor har synliga internoder, dvs. minst 1 cm mellan bladskäftsfastena
3	Begynnande knoppning	Huvudstjälkens knoppsamling synlig åtminstone på några plantor
4	Knoppning	Enskilda knoppar i knoppsamlingarna synliga på flertalet plantor
5	Begynnande blomning	Öppna blommor är synliga på huvudstjälkens blomhuvud på några plantor
6	Blomning	Öppna blommor är synliga på sidogrenarnas blomhuvud på flertalet plantor
7	Överblommat	Blommorna på huvudstjälkens blomhuvud är avblommade och blomfoderbladen börjar mörkfärgas på flertalet plantor



Schema för bestämning av gräsens utvecklingsstadier

2005-02-06

Magnus Halling

OBS! Utvecklingsstadiet skall anges med endast en heltalssiffra.

Kod	Stadium	Beskrivning
1	Blad	Enbart blad och förlängda bladslidor
2	Stråskjutning	Då minst en nod är synlig på minst halva antalet plantor
3	Begynnande ax-/vippgång	Del av ax/vippa är synlig på åtminstone några skott
4	Ax-/vippgång	Då halva axet/vippan är synligt ovan flaggbladet på minst halva antalet skott
5	I ax/vippa	Då del av axbärande strået är synligt mellan flaggblad och ax/vippa på minst halva antalet skott
6	Blomning	Fr.o.m. att ståndarknapparna är synliga
7	Överblommat	Fr.o.m. att pollenspridningen är avslutad

