

Slutrapport för projekt nr H0941197

”Betesväxter till häst – olika arters smaklighet och produktion”

Agronom Margareta Bendroth, Hushållningssällskapet Sjuhärad, lantmästare Jan Jansson, Hushållningssällskapet Sjuhärad, agronomie doktor Maria Stenberg, SLU

Bakgrund

Antalet hästar i Sverige är numera större än antalet mjölkkor, och årligen betar grovt skattat 280 - 300 000 hästar på ca 300 000 hektar jordbruksmark, ofta mycket nära uppstallningsplatsen (Braam, 2012). Till detta tillkommer även foderareal, så arealen vall till hästar är betydande och hästbete på åkermark kan därför sägas vara ett betydelsefullt närproducerat foder.

Hästar på bete är - om mängden bete så tillåter - mycket selektiva i sitt ätande och undviker enligt vissa studier helst områden med högt gräs, vilket generellt är av lägre kvalitet och ofta växer vid gödselhögar (Medica m. fl., 1996). I stället väljer hästarna att främst äta det korta, näringsrika gräset och ratar i första skedet relativt många växter (Edouard 2009), (Nicole, 2014), vilket skapar en blandning av kort och lång vegetation som bidrar till ökad variation i betesstrukturen (Archer, 1978). En studie i Chamberet, Frankrike 2006, (Nadège m.fl., 2009) visade dock tvärtom - att på en permanent betesmark där gröearter, engelskt rajgräs och vitklöver förekom valde hästarna gärna ett högt betesbestånd före ett lågt. Man har konstaterat att hästar för att skydda sig mot parasitsmitta helst inte betar närmare än en meter intill sin egen arts gödsel (Fleurance m.fl., 2006), eftersom merparten (98 %) av det maskinfekterade gräset finns där. Detta beteende skapar också fler betesrator, eftersom hästar gör mer aggregerade och tydligare ansamlingar av gödsel än nötkreatur (Lamoot, 2004), vilket i sin tur kan leda till problem med utnyttjandegraden på hästbeten.

Hästens krav på bete är mångfaktoriellt. Olika typer av hästar har skilda krav på energi- och proteinintag från betet och det är viktigt att anpassa typen av och tillgången till bete efter den kategori hästar man har (Archer, 1978). Betesfållan skall även utgöra en motionsyta och därför behöver betet vara trampåligt med bra varaktighet så att betesvallen kan få en lång liggetid.

På grund av bl.a. arealbrist inom i första hand fritidshästsektorn är det ganska vanligt att hästägarna försöker kombinera samma areal till både bete som slåtter. De kommersiella vallfröblandningar till hästbete som idag förekommer i handeln i landet innehåller ofta samma arter och sorter som betesblandningar för nötkreatur, där målet är ett för korna smakligt åkermarksbete för hög produktion. Detta är inte alltid optimalt för hästar, så val av fröblandning och ingående arter och sorter är viktigt när man anlägger ett hästbete. Hästens krav på betet och dess ingående variabler är inte mycket studerat – endast ett fåtal rapporter i ämnet världen över hittades innan detta försök genomfördes och i Sverige har endast ett tidigare försök hittats (Jönsson, 2005) vilket genomfördes i Skåne på 1980-talet.

Material och metoder

Betesförsöket genomfördes på Broline Stuteri, Svenljunga, som välvilligt ställde mark till förfogande. Den mark som användes i försöket hade legat som hästbete innan upplöjning och insådd, och var mest lämplig då både betesdel och slåtterdel fick plats i samma hage och då marken var tämligen trampålig.

Design

För att kunna jämföra möjlig tillväxt och avkastning genomfördes betesförsöket i två olika delar – en del av ytan betades och en del skördades med hjälp av vallskördemaskin. Designen av betesdelen var ett fullständigt randomiserat blockförsök med fyra upprepningar där varje ruta lades som en dubbelruta med en total försöksyta på ca 0,96 ha. Slåtterdelen var ett fullständigt randomiserat blockförsök med tre upprepningar och enkelrutor med total yta på ca 0,15 ha.

Djurmaterial

Mellan 7 och 13 varmblodiga travarston, alla med föl vid sidan, betade försöket varje betesomgång under de två åren. Vilka ston och föl som gick på betet varierade, både mellan avbetningar och mellan år.

Anläggning

skedde i renbestånd utan skyddsgröda våren 2010. Ingen kemisk ogräsbekämpning gjordes under försommaren, utan ogräsreglering gjordes med två avputsningar/toppningar och därefter togs en ensilageskörd under augusti. Däremot sprutades mot vitklöver i de rena gräsrutorna i betesdelen i september anläggningsåret. Foderlostan grodde inte vid första försöket utan såddes om i juli anläggningsåret med en annan sort. Jordarten på försöksplatsen var en måttligt mullhaltig sandjord med pH=5,8 och P-AL och K-AL i klass III.

Avbetning

Båda vallåren 2011 och 2012 betades försöket tre gånger per säsong med relativt sent påsläpp första perioden, framförallt år 2011. Efter frångång av hästarna putsades betet. Vid ett tillfälle blev det mycket puts kvar (2012-06-28) och då slogs ytan med slätterkross och putsen avlägsnades från försöket.

Gödsling

Anläggningsår: Fosfor (P) och kalium (K) gavs efter markkartering och kväve (N) enligt gödsling under vallår efter sista avputsning.

Vallåren: P och K tillfördes efter markkarta på våren. Kväve gavs med ca 40 kg N/ha och betesomgång, lika till alla led. Kalium- och svavelgödsling skedde ytterligare en gång under betessäsongen.

Betesgrödor

I projektet har jämförelser gjorts mellan arter/sorter i renbestånd, en marknadsblandning och även fyra blandningar där förmodat smakliga och uthålliga arter ingår. Sorterna valdes bland annat efter förmodad smaklighet, näringsinnehåll, växtsätt och förmåga att tåla tramp och hård avbetning (tabell 1).

Tabell 1. Arter och sorter som ingick i de olika testblandningarna.

Led	Art Typ	Sort	Utsäde Kg/ha	Procentuell andel i fröblandningen									
				Timo-tej TT	Ängs-svin-gel	En-gelskt rajgräs	Ängs-gröe	Röd-svin-gel	Rör-svin-gel	Fo-der-losta	Hund-äxing	Balj-väx-ter	Ör-ter
1 A	Marknads-blandning SW 961	Se ne-dan	25	40	20	25	5	10					
2 B	Timotej tidig slättertyp	SW Swit-ch	16	100									
3 C	Timotej sen betestyp	DLF Win-netou	17	100									
4 D	Ängssvingel	SW Min-to	27		100								
5 E	Engelskt raj-gräs sen 2n betestyp	Her-bie (SSD)	25			100							
6 F	Ängsgröe	DLF Balin	22				100						
7 G	Rödsvingel	DLF Gon-dolin	20					100					
8 H	Rörsvingel	SW Swaj	26						100				
9 I	Rörsvingel-hybrid betestyp sen	DLF Jor-dane	26						100				
10 J	Foderlosta	Mag-na /Leif	40							100			
11 K	Hundäxing	SW Luxor	21								100		
12 L	Blåusern slättertyp	SW Nex-us	30									100	
13	Blåusern	Lu-	30										100

M	fransk betestyp	zelle											
14 N	Käringtand/humelusern + örter		19								67	33	
15 O	Blandning: ren gräs-blandning		25	25			10	15	20	20	10		
16 P	Blandning 15 + blåusern	Lu-zelle	25	15			6	9	12	12	6	40	
17 Q	Blandning 15 + vitklöver	Riven-del	25	22			9	14	18	18	9	10	
18 R	Blandning 15 + käringtand + örter	Obe-rh.	25	15			6	9	12	12	6	27	13

Marknadsblandningen SW 961 led 1 (A) innehöll Ragnar timotej, Sigmund ängssvingel, Birger engelskt rajgräs, Sobra ängsgröe och Rubin rödsvingel. Led 14 (N) innehöll som baljväxter käringtand Oberhaundstaedter och humelusern Virgo samt örterna svartkämpar, kummin och cikoria.

Registrering, provtagning och gradering i de båda försöksdelarna

Slutenhet Vallens slutenhet (marktäckning) graderades 0-100 höst och vår samt före och efter varje betesomgång.

Beståndssammansättning, botanisk sammansättning Andel ogräs och insådda arter graderades höst och vår (0-100) samt före varje betesomgång och delades upp i baljväxter och gräs, örtogräs och gräsogräs.

Beståndshöjd Inför varje betesomgång gjordes en beståndshöjdmätning (cm), dels med tumstock, dels med betesplatta.

Gradering av avbetning gjordes ca en vecka in i varje betesperiod (1-5 där 4 var helt avbetat) och efter fråntag samt även en gång på både slåtter- och betesdelen år 2013 efter försökets slut.

Gradering av rator Efter varje avbetning (utom period 1 2012) graderades andelen rator/ej betad grönmassa. Gradering gjordes dels av gödselrator, dels av övriga rator (0-100).

Avkastningsregistreringar i betesdelen skedde rutvis innan påsläpp vid varje avbetning genom att en yta skördades tvärs över parcellen med vallskördemaskin (4,72 m²). Skörd av rator och obetad grönmassa skedde också efter avslutad betning (22,5 m²).

Avkastningsregistreringar (kg ts/ha) i den obetade slåtterdelen skedde genom att varje parcell skördades såväl vid påsläpp som vid betesperioden slut. Torrsubstansprover togs ur varje skördad ruta.

Statistisk analys gjordes genom variansanalys av ingående led i SAS 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) med proceduren Mixed.

Resultat

Betesperioder

Betesförsöket betades i tre omgångar per år under följande betesperioder:

2012 23 maj - 22 juni, 13 juli - 2 augusti, 30 augusti - 15 september

2013 16 maj - 14 juni, 17 juli - 2 augusti, 31 augusti - 17 september

De olika perioderna bestämdes av återväxthastighet, tillgång till och behov av bete. Påsläppet de första perioderna på säsongen, framförallt 2011, blev tämligen sent, bl.a. med avseende på gräsens utvecklingsstadium, och detta berodde på praktiska omständigheter med ston som skulle ha följat färdigt, seminerats mm.

Smaklighet/avbetning

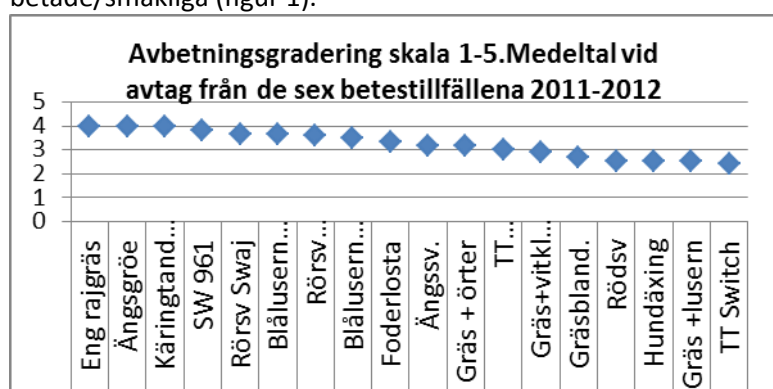
Redan i början av betesförsöket var det tydligt vad hästarna föredrog. De betade ofta färdigt vissa rutor helt innan de började på andra (bild 1 och 2). I första hand betade de helst kort och spätt gräs och de betade också gräsen i olika utvecklingsstadier. Lusern, käringtand och örter visade sig ligga

långt ner i listan över smaklighet. Att dessa led kommer högt upp i preferenslistan beror på att rutorna bestod av en stor mängd ogräs, vilket var mycket smakligt (tabell 5).



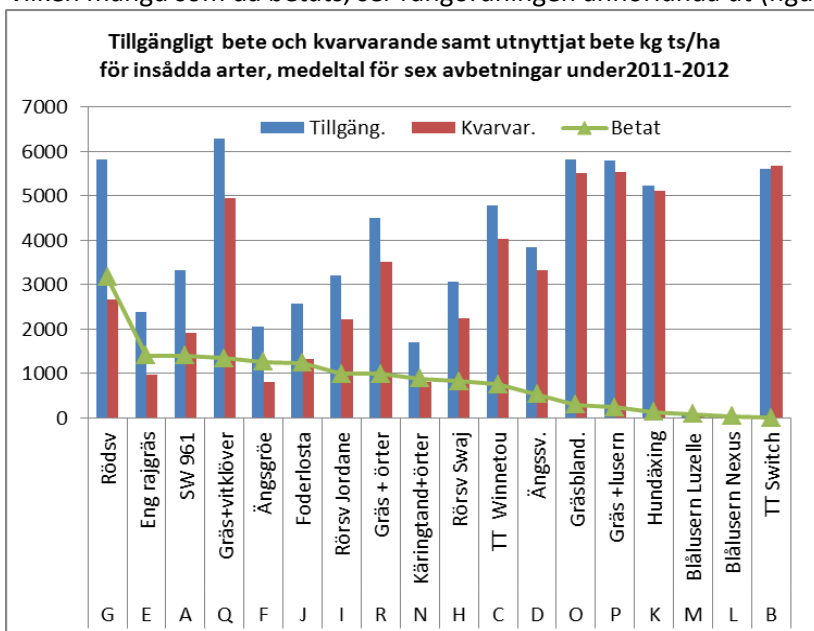
Bild 1 och 2. Hästarnas förstaval av vissa arter/sorter syns tydligt under avbetningen.

En sammanställning av avbetningsgraderingen under båda åren visar de sorter/arter som var mest betade/smakliga (figur 1).



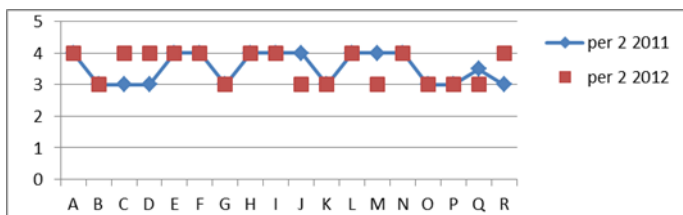
Figur 1. Gradering av avbetning i preferensordning för olika arter och betesblandningar under båda betesåren (1 = obetat).

Om man däremot tar hänsyn även till den tillgängliga betesmängden och den tillväxt som skett och vilken mängd som då betats, ser rangordningen annorlunda ut (figur 2).



Figur 2. Mängden tillgängligt bete vid påsläpp och kvarvarande vid avtag. Skillnaden mellan dessa är mängden betat som då också inkluderar den tillväxt som skett under betesperioden.

Under torra perioder med sämre tillgång på bete åt hästarna först det smakligaste, men sedan av allt som fanns och ratade mycket mindre bete, förutom vid gödselratorna (figur 3 och bild 3).

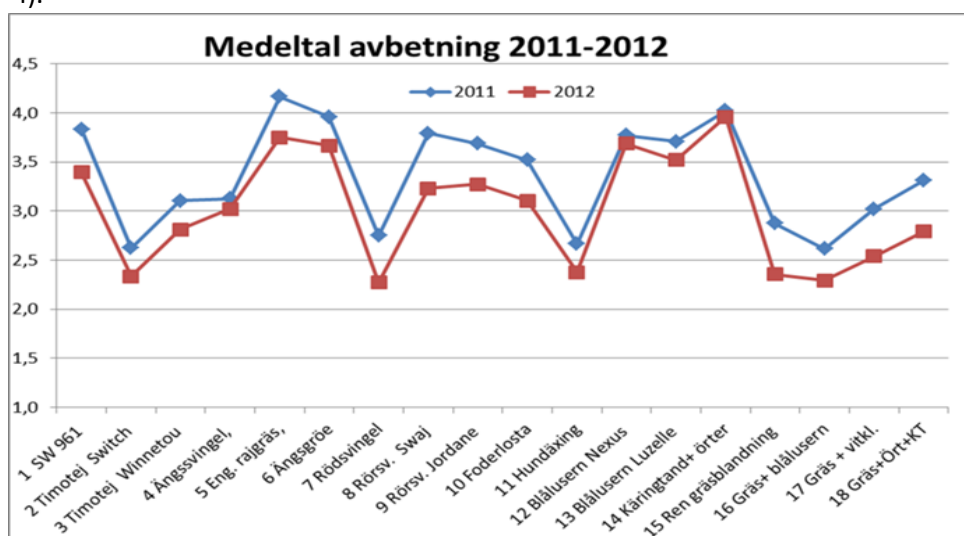


Figur 3. Avbetning av betesförsöket under två torra perioder (gradering 1-5 där 1 är obetat)



Bild 3. Avbetning under torrperiod.

Hästarnas val av sorter/arter inom och mellan år var också i princip likvärdigt. Trots att det var olika hästar som betade, både mellan perioder och mellan år, och trots varierande yttre förhållanden betades försöket på i princip samma sätt med samma förstahandsval och samma preferenser (figur 4).



Figur 4. Medeltal avbetning under två betesår (gradering 1-5 där 1 är obetat).

Avkastning/produktion

2011: Vid första betesomgången hade leden med timotej, hundäxing och gräsblandning en större ts-mängd vid avtag än vid påsläpp. Rödsvingeln hade trots låg avbetningsgrad i graderingarna den högsta betade mängden ts. Efter andra omgången hade led C timotej Winnetou den näst högsta betade mängden och efter tredje omgången har mätarledet SW 961 den högst betade mängden. Tabell 2 visar hela första betesåret och även den tillväxt som skett i slätterdelen av försöken under betesperioden av försöksupplägget.

Tabell 2. Mängden insådda arter kg ts/ha vid påsläpp (tillgängl.) och avtag (kvarv.) totalt för tre betesomgångarna 2011. Betat anger skillnaden mellan tillgänglig mängd och kvarvarande (puts) samt totaltillväxten kg ts/ha insådda arter i slätterdelen under betestiden.

	2011	Betesomgång 1-3			Tillväxt i slätterdelen under betesperioder 1-3	Betat +50 % av tillväxten i slätterdelen
		Tillgängl.	Kvarv.	Betat		
A	SW 961	3941	692	3249	2493	4495
B	TT Switch	6832	5520	1312	1847	2236
C	TT Winnetou	5930	3581	2349	1892	3295
D	Ängssvingel	4556	2946	1610	2190	2705
E	Eng rajgräs	2872	865	2007	2672	3343
F	Ängsgröe	2353	367	1986	1877	2925
G	Rödsvingel	7002	2125	4877	3146	6451
H	Rörsvingel Swaj	3165	1227	1938	2468	3172
I	Rörsvingel Jordane	3088	1335	1753	2049	2777

J	Foderlosta	3332	1145	2186	2052	3213
K	Hundäxing	6123	5003	1120	2716	2478
L	Blålusern Nexus	92	4	88	31	104
M	Blålusern Luzelle	165	17	149	68	183
N	Käringtand+örter	2954	807	2147	2109	3201
O	Gräsblandning	6828	4952	1876	2332	3042
P	Gräs +lusern	6848	4703	2145	2366	3328
Q	Gräs+vitklöver	7170	4805	2364	2893	3811
R	Gräs + örter	4957	2049	2908	2442	4129

En jämförelse görs också där hälften av tillväxten i slätterdelen under betesperioden lagts till det tillgängliga betet eftersom det även skett en tillväxt i betesdelen under betesperioden. Rödsvingel, mätarblandningen, gräsblandning med lusern och gräsblandning med vitklöver var de led som hade högst konsumtion även när tillväxten från slätterdelen lagts till. Engelskt rajgräs och ängsgröe var väl nerbetat men den tillgängliga mängden var liten. Rajgräset hade en bra tillväxt i slätterdelen och beaktats detta blir konsumtionen klart högre.

2012: Första betesomgången 2012 hade en svag avbetning, och alla led utom engelskt rajgräs och ängsgröe hade mer kvar vid avtag än påsläpp varför hela ytan slogs av med slätterkross och bortfördes den 28 juni. Påsläpp inför andra omgången skedde den 17 juli varefter betet utnyttjades bra i de båda följande avbetningarna. Eftersom ingen vitklöverbekämpning kunde genomföras i försökets slätterdel blev andelen vitklöver 2012 mycket stor i de svagt konkurrerande gräsarterna. Jämför t.ex. led E och J med övriga. Tillväxten mellan 16 maj och 14 juni var också mycket stark (tabell 3).

Tabell 3. Mängden insådda arter i kg ts/ha vid påsläpp (tillgängl.) och avtag (kvarv.) totalt för tre betesomgångarna 2012. Betat anger skillnaden mellan tillgänglig mängd och kvarvarande (puts) samt tillväxten kg ts/ha insådda arter i slätterdelen under betesperiod 1. Ogräsandel vid de två första skördarna i slätterdelen.

		2012	Betesomgång 1-3			Tillväxt i slätterdelen	Ogräs i slätterdel	
		Tillgängl.	Kvarv.	Betat	under betesperiod 1	sk1	sk2	
1	A SW 961	2710	3162	-451	2282	10	16	
2	B TT Switch	4386	5827	-1440	2124	8	18	
3	C TT Winnetou	3642	4471	-829	2034	7	27	
4	D Ängssvingel	3143	3688	-544	1690	26	38	
5	E Engelskt rajgräs	1904	1102	802	2477	8	7	
6	F Ängsgröe	1763	1232	531	1010	16	58	
7	G Rödsvingel	4657	3193	1464	1913	6	15	
8	H Rörsvingel Swaj	2960	3242	-282	1855	23	32	
9	I Rörsvingel Jordane	3333	3093	240	1951	13	25	
10	J Foderlosta	1793	1499	294	1243	72	57	
11	K Hundäxing	4357	5204	-847	1933	3	8	
12	L Blålusern Nexus	4	0	4	0	100	100	
13	M Blålusern Luzelle	33	2	30	0	100	100	
14	N Käringtand+örter	444	808	-364	903	82	68	
15	O Gräsblandning	4801	6080	-1279	2140	5	11	
16	P Gräs +lusern	4722	6383	-1662	2176	3	13	
17	Q Gräs+vitklöver	5416	5094	322	2331	3	2	
18	R Gräs + örter	4060	4981	-921	2154	4	10	

De sammanlagda resultaten från de båda betesåren visas i tabell 4.

En översikt över beteskonsumtionen av insådda arter från de båda betesåren visas i tabell 4. Den största konsumtionen uppmättes i ledet med rödsvingeln (led G) där konsumtionen var signifikant högre än i alla de andra leden ($p=0,0072$). Det var också tendenser till skillnader mellan de led som

haft störst konsumtion av bete jämfört de led med lägst konsumtion. Många faktorer påverkar resultaten i ett betesförsök och kan orsaka stor variation i en försöksyta vilket är fallet i det här projektet. Med stor variation i försöket blir det svårare att få tydliga signifikanta skillnader utom mellan leden med störst skillnader. Rator och tramp är några saker som påverkat detta försök utöver svårigheter med etablering och övervintring.

Tabell 4. Mängden insådda arter kg ts/ha vid påsläpp (tillgängl.) och avtag (kvarv.) totalt för de sex betesomgångarna 2011-2012. Betat anger skillnaden mellan tillgänglig mängd och kvarvarande (puts).

		Omgång 1-3 medeltal 2011-12			Omgång 1-3 medeltal 2011-12				
		Tillgängl.	Kvarv.	Betat			Tillgängl.	Kvarv.	Betat
A	SW 961	3326	1927	1399	J	Foderlost	2563	1322	1240
B	TT Switch	5609	5673	0	K	Hundäxing	5240	5103	137
C	TT Winnetou	4786	4026	760	L	Blålusern Nexus	48	2	46
D	Ängssv.	3850	3317	533	M	Blålusern Luzelle	99	9	89
E	Eng rajgräs	2388	984	1404	N	Käringtand+örter	1699	807	892
F	Ängsgröe	2058	800	1258	O	Gräsbland.	5815	5516	299
G	Rödsv	5830	2659	3171	P	Gräs+lusern	5785	5543	242
H	Rörsv Swaj	3062	2234	828	Q	Gräs+vitklöver	6293	4950	1343
I	Rörsv Jordane	3211	2214	997	R	Gräs + örter	4509	3515	994

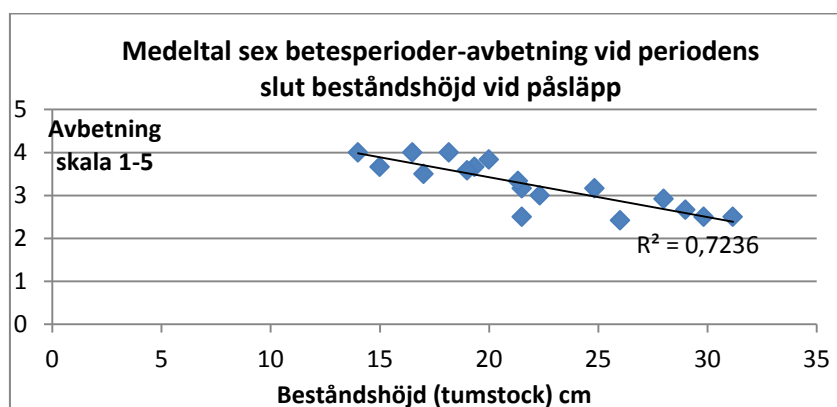
Etablering/botanisk sammansättning

Foderlostan grodde inte alls första gången och fick säs om, etablerade sig långsamt men växte därefter godkänt. Timotej, rajgräs och hundäxing etablerade sig bra i de olika blandningarna medan lusernen etablerade sig dåligt, vilket även de flesta örterna gjorde. Cikorian gick från en hygglig etablering år 2011 till att i princip gå ut 2012, medan kumminen ökade under 2011 för att också i princip gå ut under 2012 (tabell 5). Ogräset som etablerade sig kraftigt i leden med lusern och örter bestod mest av målla, lomme, maskros vilka alla är mycket smakliga för häst.

Tabell 5. Botanisk sammansättning och andelen ogräs i led N käringtand + örter, förändring över betesperioderna/betesåren

led	Period/år	Botanisk analys % av ts vid första och sista betespåsläppen								
		Spontan Vit klöver	Ogräs	Käring tand	Humle lusern	Svart kämpar	Cikoria	Kummin		
14 Käringtand+örter	1/2011	1	44	0	0	0	48	7	100	
	3/2011	6	23	0	0	0	30	41	100	
	1/2012	0	62	0	0	0	0	37	99	
	3/2012	0	89	0	0	0	4	6	99	

Samband beståndshöjd och avbetning

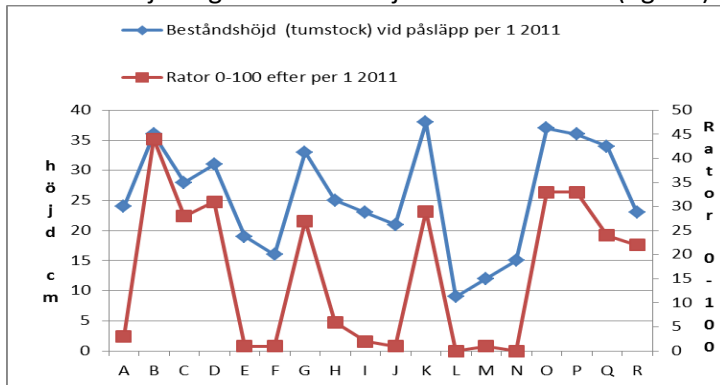


Figur 5. Samband beståndshöjd och avbetning för de två betesåren (gradering 1-5 där 1 är obetat).

I försöket såg vi ett tydligt samband mellan beståndshöjd och avbetning - ju högre bestånd desto mindre avbetat. En orsak är att det förekommer gödselrator där, men hästarna gödslade i första hand i det långa gräset även om det inte fanns rator där sedan tidigare.

Rator

Rator är ett problem på hästbeten då hästar – om de har tillräckligt med mat – är mycket restriktiva med att beta nära sina egna gödselhögar, vilket snabbt minskar tillgänglig betesareal. Betesförsöket påbörjades på ett nyinsått fält utan rator. Redan efter första betesperioden 2011 blev det signifikant skillnad ($p < 0,05$) mellan olika led när det gällde sambandet mellan beståndshöjd och var ratorna bildades – ju högre beståndshöjd desto mer rator (figur 6).



Figur 6. Placering av rator efter avbetning period 1 2011 (rator i procent av rutans yta).

Tramptålighet

Vissa betesväxter tålde tramp mycket dåligt, t.ex. rutor med örter/ogräs och lusern/ogräs (bild 4), medan andra var mycket mer tramptåliga, som t.ex. engelskt rajgräs, även om det betades hårt (bild 5). Hästarna vilade/låg dessutom gärna där beståndshöjden var låg vilket skapade ett större slitage just där.



Bild 4. Söndertrampad betesyta



Bild 5. Hästarnas växel (stig) syns inte i rutorna med engelskt rajgräs.

Diskussion

Det finns inte några absoluta sanningar beträffande vilka växter som betas respektive ratas av olika djurslag. Olika studier har gett olika resultat och information som visat sig vara motsägelsefull. En växt som gärna betas av ett visst djurslag/djur enligt en undersökning, kan därför ratas av samma djurslag/djur enligt en annan undersökning. Hur och vad ett djur betar vid ett givet tillfälle bestäms av en samverkan mellan en mängd olika faktorer, t.ex. vegetationens egenskaper - vilka varierar med mark-, ljus- och väderleksförhållanden - samt djurets egenskaper, deras behov och hur de påverkas av omgivningen. Det finns dock oftast vissa överensstämmelser mellan de olika studierna, och eftersom det bara har gjorts något enstaka försök under svenska förhållanden var det intressant att undersöka frågeställningarna på nytt. I den tidigare svenska studien, (Jönsson, 2005), som genomfördes i Skåne på 1980-talet, fann man att foderlost och timotej var smakligast följt av hundaxing och rörsvingel, och minst avbetade av gräsarterna var det engelska rajgräset och ängssvingeln. Timotej och foderlost anses inte tåla avbetning vilket kunde noteras i deras försök där dessa arter hade den sämsta beståndsutvecklingen. Våra resultat däremot visade att timotej och

hundäxing inte alls var speciellt smakliga, och att timotejen över åren faktiskt hade den bästa beståndsutvecklingen, trots ett flertal avbetningar/ putsningar.

Målsättningen med projektet var att försöka ta fram ett underlag till hur en fröblandning för hästbete kan vara sammansatt när det gäller ingående vallväxtarter och - sorters smaklighet och produktion för att erhålla ett optimalt utnyttjande av betet. I litteraturen ser man dock att resultaten från olika studier skiljer sig så markant åt, framförallt när de gäller smakligheten, att vi bara kan dra slutsatser från den enskilda studien och inte ge generella svar på vad som är mest smakligt.

Värt att nämna är också att när det gäller smaklighet/avbetning bedömd genom gradering, verkade engelskt rajgräs och ängsgröe vara de mest smakliga, men efter korrigering av tillväxt och tillgängligt material hamnade rödsvingel på första plats. Trots att hästarna enligt tabell 2 åt mest av detta var det ändå inte helt nerbetat som t.ex. rajgräset. Detta är lite förvånande och kan eventuellt bero på en försöksteknisk orsak – rödsvingelputsen kan ha varit svårare att skörda på grund av viss nedtrampning p.g.a. ett tätt och vekt bestånd och därmed gett en större mängd betat än vad som var fallet. Hade rödsvingeln varit riktigt smakligt borde även den varit helt nerbetat.

Hur stämde då de hypoteser vi ställt upp?

- De grövre gräsarterna som rödsvingel, hundäxing, timotej och foderlostas i renbestånd är mest smakliga. Detta stämde inte, då varken timotej eller hundäxing hamnade bland de mest smakliga. Detta kan bero på utvecklingsstadium och beståndshöjd, då bl.a. timotejen hann bli hög innan påsläpp 2011, men vid påsläpp med lägre höjd valde hästarna på samma sätt.

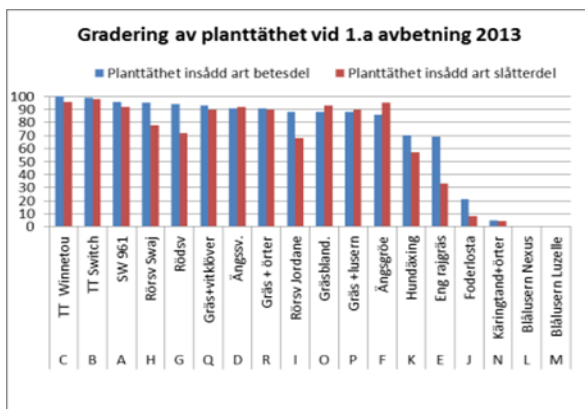
- Engelskt rajgräs, ängsvingel och ängsgröe i renbestånd har låg preferens. Stämde bara delvis, då rajgräs och ängsgröe var bland de mest smakliga även om ängsvingel hade låg smaklighet.

- Foderlostas och örtblandningen med käringtand är svårare etablerade och ge upphov till stor andel ogräs i vallen. Detta stämde bättre – foderlostan grodde inte, såddes om och etablerade sig då bra, medan rutorna med käringtand/örtblandning innehöll mest ogräs (tabell 5).

- En ren gräsblandning innehållande rödsvingel, rödsvingel, foderlostas och hundäxing kommer att vara högre avkastande och mer smaklig än mätarblandningen SW 961. Stämmer delvis - enligt tabell 2 är gräsblandningen högre avkastande men SW 961 är klart mer smaklig (mer betad).

- Blandvallen med lusern kommer att vara mer smaklig än blandningarna med käringtand eller vitklöver. Stämmer inte alls, resultatet blev precis tvärtom! Vitklöverblandningen led Q hade klart högre mängd betat ts, ca 1300 kg ts/ha och betesår jämfört med led P 200 kg, led R ca 1000 kg ts/ha

- Beteståligheten och därmed uthålligheten och övervintringen är bättre för rödsvingel och rödsvingel än för timotej och foderlostas. Även denna hypotes stämmer bara delvis. Foderlostan är svår att uttala sig om p.g.a. de etableringsproblem som tidigare nämnts. Inga stora skillnader i övervintring mellan angivna gräsarter förelåg. En extra gradering 2013 (utanför projektet) visar på något högre planttäthet för timotej efter tre år. Graderingar vår 2011 och 2012 visar på bättre övervintring och bestånd för timotejleden än för rör- eller rödsvingelleden (figur 7).



Figur 7. Gradering av planttäthet 2013 året efter betesförsökets slut (0= inga plantor). Timotej och hundäxing dominerar starkt i blandningarna och de insådda örterna och baljväxterna ligger på en låg nivå eller saknas helt.

- Lusernblandningen och örtblandningen med käringtand kommer att ha sämre uthållighet än vitklövervallen. Denna hypotes stämde helt och hållet (tabell 5).

Publikationer

Resultaten från projektet har publicerats i artikelform i branschtidningarna Hingstinfo (2013), Equilibris (2013) och i Hushållningssällskapets hästbrev Tema Häst 2013.

Slutsatser

För att få största möjliga utnyttjande av hästbete på åkermark bör man inte släppa på för sent, då betet kan förväxa och smakligheten minska. Måste man släppa på senare bör man överväga att ev. ta en skörd eller putsa betet innan betespåsläpp på återväxten. Vid betesbrist betar dock hästarna även det förväxta materialet. Om hänsyn inte behöver tas till speciella näringsbehov eller problem hos hästarna kan en betesblandning för häst enligt resultaten i denna studie bestå av följande arter: Timotej, engelskt rajgräs, rörsvingel, rödsvingel, ängsgröe och vitklöver. Även om timotej inte visade sig vara utpräglat smaklig i renbestånd så bör den vara med, framförallt om man avser att även kunna ta en skörd ibland. Mätarblandningen SW 961 hade ju en godkänd avbetningsgrad trots att den innehöll 40 % timotej. Andelen timotej i den blandningen vid påsläpp sista betesomgången 2012 var faktiskt hela 25 %. När det gäller engelskt rajgräs, timotej och rörsvingel bör "betestyper" om möjligt användas. Rödsvingel, ängsgröe och vitklöver ger en god marktäckning och är smakligt och betes- och trampålligt. Örter, lusern och käringtand ratas i stort av hästarna, är svåretablerade och trampkänsliga och därför mindre aktuella. Insådd bör ske året före betet skall användas, och kan ske i renbestånd med bra resultat. Tre avbetningar per år sliter inte för hårt på betet utan tolereras oftast väl av de flesta betesväxter.

Resultatförmedling till näringen

Resultaten från projektet har presenterats på Stuteriveterinärföreningens kongress i Norrköping 2012 och kommer under 2015 att publiceras i Länsstyrelsens i Västra Götaland tidning Jordbiten. Fältvandring har hållits för elever på Svenljunga Naturbruksgymnasium och för privata intressenter. De har också förmedlats i den rådgivning och på de föredrag och seminarier mm som projektledaren hållit/håller. Eftersom intresset från näringen varit stort kommer spridningen av resultaten att fortsätta på samma sätt men också som utskick i olika hästnätverk och i kontakter med bl.a. utsädesföretag och olika berörda organisationer inom hästnäringen. Se även under rubrik Publikationer.

Referenser

- Archer M. 1978. Studies on producing and maintaining balanced pastures for studs. *Equine Vet.J.* 10:54-59.
- Braam, Å. 2012. Hästskattningarna 2004 och 2010. Rapport OVR 252, Jordbruksverket.
- Edouard N., Fleurance, G., Dumont B., Baumont, R., Duncan P. 2009. Does sward height affect feeding patch choice and voluntary intake in horses? *Applied Animal Behaviour Science* 119:219–228
- Fleurance, G., Duncan, P., Fritz, H., Cabaret, J., Cortet, J., Gordon, I. 2006. Selection of feeding sites by horses at pasture: Testing the anti-parasite theory. *Applied Animal Behaviour Science* 108: 288–301.
- Jönsson H., 2005. Vallgräs för hästbete. *Svenska Vallbrev* 2005 nr 2.
- Lamoot, I m.fl. 2004. Eliminative behaviour of free-ranging horses: Do they show latrine behaviour or do they defecate where they graze? *Applied Animal Behaviour Science* 86: 105–121.
- Medica D., Hanaway, J., Ralston, S., Sukhdeo, M. 1996. Grazing behavior of horses on pasture: predisposition to strongylid infection?. *Journal of Equine Veterinary Science*. Vol. 16:421-427.
- Nadège, m.fl. 2009. Does sward height affect feeding patch choice and voluntary intake in horses? *Applied Animal Behaviour Science* 119(3):219-228
- Nicole M. et al. 2014. Use of Best Management Practices and Pasture and Soil Quality on Maryland Horse Farms. *Journal of Equine Veterinary Science* 34: (257–264).