

Vallens effekt på markens kolbalans



Foto: Nilla Nilsdotter-Linde

Mullhalten är viktig för markens bördighet. Ett ökat tillskott av organiskt kol i marken motverkar också utvecklingen mot ett varmare klimat.

Tvårtemot vad många kanske tror har mullhalten i svensk jordbruksmark ökat under de senaste två årtiondena. Det visar vår analys av data från den återkommande och rikstäckande Mark- och grödoinventeringen, ett miljöanalysprogram finansierat av Naturvårdsverket som påbörjades i slutet av 1980-talet.

Ökande mullhalt i svenska mineraljordar

Under perioden 1988 till 1997 togs jordprover över hela jordbruksarealen. I en andra (2001–2007) och tredje omgång (2010–2017) togs prover på samma platser. Det är totalt ungefär 2000 provplatser som vi kan följa över tid. Analyser visar att mullhalten i mineraljordar ökade med 7,7 % i genomsnitt över hela landet under perioden mellan första och tredje provtagningen.

Sedan 1980-talet har andelen fleråriga vallar och grönråda ökat från ca 30 till nästan 50 % av åkerarealen (figur 1).

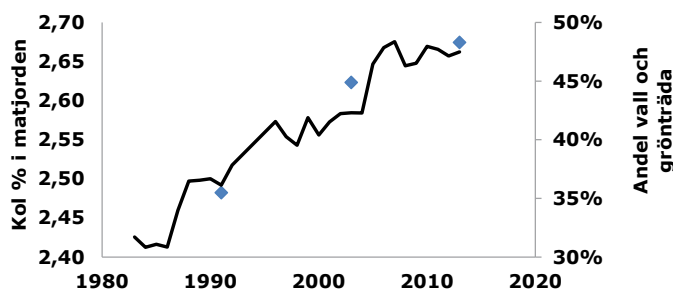
Detta är den främsta förklaringen till mullhaltsökningen, eller med andra ord, kolinlagringen. I klimatsammanhang brukar man istället för mull använda kol eller koldioxid som enhet. Mull innehåller 58 % kol i genomsnitt och ett kg kol motsvarar 3,67 kg koldioxidekvivalenter. Visserligen har den totala åkerarealen minskat med 0,3 miljoner ha under samma period, men denna nedgång beror främst på att havre- och kornarealen nästan har halverats. Då antalet nötkreatur under samma period minskat kraftigt kan detta inte förklara den ökande vallodlingen. Däremot kunde 72 % av ökningen av vallarealen på länsnivå förklaras med en ökning av antalet hästar. Detta leder till slutsatsen att en ökande population av fritidshästar troligtvis varit en drivande faktor för kolinlagring i marken under de senaste 25 åren.

Om markavvändningen inte ändras kommer mineraljordarna fortsätta att lagra in kol under de närmaste decennierna, men ökningstakten kommer att minska tills en ny jämvikt mellan koltillförsel och nedbrytning har uppnåtts.

dess bara utgör cirka 6 % av åkerarealen. Enligt Naturvårdsverkets skattning släpper dikade mulljordar ut 3 miljoner ton koldioxid per år. En gängse uppfattning är att utsläppen skulle vara mindre om vall odlas istället för ettåriga grödor, men senare forskning tyder på att vilken gröda som odlas spelar mindre roll. Snarare är det dikningsintensiteten som är avgörande för utsläppen. Att höja grundvattnet verkar vara den enda åtgärden som generellt ger effekt. Vid återvätning bromsas nedbrytningen av mullen, vilket gör att avgången av koldioxid och lustgas minskar. Även om metanavgången ökar i samband med återvätningen blir den sammanlagda effekten oftast att utsläppen av växthusgaser totalt minskar.

Mulljordar kan dock vara ganska olika. Därför bör också åtgärderna för att minska klimatavtrycket anpassas till platsspecifika förutsättningar. Fortsatt bruk är kanske bäst på jordar med stor avkastningspotential och tunt torvskikt, medan lågavkastande jordar skulle kunna omvandlas till våtmarker. Att anlägga våtmarker där man odlar energigräs, som tål ett högt vattenstånd och kan skördas vintertid (t.ex. rörfen), kunde vara en åtgärd på vissa mulljordar. Sådana marker skulle då också kunna tjäna som reservfodermarker när det behövs. Att höja grundvattennivån under vissa tider av året är en åtgärd som också skulle fungera för vanliga vallar. Trots att vegetation i sig verkar spela en stor roll, så finns fler åtgärder som kan vidtas för minskad klimatpåverkan vid vallodling jämfört med öppen växtodling.

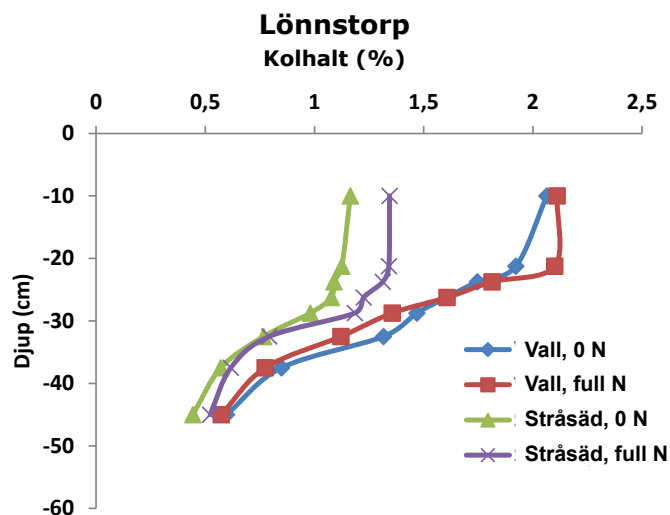
Forts. nästa sida



Figur 1. Genomsnittlig kolhalt i svenska mineraljordar till 20 cm djup över tiden samt andelen vall och grönråda på svensk åkermark.

Mulljordar förlorar kol

Medan mineraljordarna årligen lagrar in 2,4 miljoner ton koldioxid motverkas deras kylande effekt på klimatet av utsläpp från dikade organogena marker, trots att



Figur 2. Kolhalten i markprofilen i två fältförsök (Lönnerstorp och Lanna) efter 35 år med samma försöksled: Enbart stråsåd och korn med insådd vall följd av tre år vall, både utan och med kvävegödsling.

Vallväxter bygger upp kolförrådet

Vallens positiva effekt för kolinlagring är väl känd. I jämförelse med växtföljder som endast består av ettåriga grödor visar det sig oftast att kolinlagringen ökar ju mera vall som inkluderas i växtföljden. Jämfört med ettåriga grödor lagrar vallar in ungefär 0,6 ton kol per ha och år, enligt en sammanställning av data från långliggande fältförsök i Sverige och andra länder med liknande mark- och klimatförhållanden. Variationen mellan platser är dock ganska stor, vilket illustreras av resultaten från försök med samma upplägg (figur 2). Efter 35 år var kolhalten väsentligt högre under vall jämfört med kontinuerlig stråsåd i båda Lanna och Lönnerstorp. I absoluta tal var dock skillnaden mellan de två växtföljderna nästan tre gånger högre i Lönnerstorp (0,8 ton C per ha och år) jämfört med Lanna (0,3 ton per ha och år). Skillnaden mellan platserna, särskilt i alven, beror förmodligen på markstrukturen. På Lanna hämmas rotutvecklingen p.g.a. en kompaktare markstruktur. Effekten av kvävegödsling på kolinlagring i stråsåd var 0,24 respektive 0,30 ton C per ha och år på Lanna och Lönnerstorp.

Orsaken till att vallar ökar markens kolförråd är att fleråriga växter, i motsats till ettåriga växter som spannmål eller oljeväxter, producerar stora mängder underjordisk biomassa. Medan ettåriga växter satsar en stor del av sina resurser på att bilda frö, måste fleråriga växter investera i rotsystemet för att kunna överleva kalla eller torra perioder. Vallar kommer också igång tidigt på säsongen och växer länge in på hösten. Den ovanjordiska produktionen av biomassa hos vall skiljer sig inte mycket från den hos stråsåd, däremot är upptaget av koldioxid större p.g.a. ett större rotsystem. I en normalskörd finns det ungefär 1 ton rötter per ha i stråsåd medan det kan finnas upp till 10 ton rötter per ha i en väletablerad vall. Rötter bidrar också mer till kolinlagring än motsvarande mängd ovanjordiska växtrester. En permanent växtlighet bidrar även till att minska kolförluster genom erosion. Detsamma gäller andra fleråriga växtslag, såsom energiskog, energiärris och permanent bevuxna åkerkanter och skyddszoner.

Stallgödsel är en del av kretsloppet

En del av kolet i vallfodret återförs till marken som gödsel, vilket ökar kolförrådet lokalt. Stallgödseln utgör dock inte något nettotillskott av kol på regional eller nationell nivå så länge antalet djur inte ändras. Var stallgödseln sprids spelar i princip inte någon roll för kolförrådet ur ett nationellt perspektiv. Däremot kan tillförsel av restprodukter från industrin eller samhället som för närvarande inte återförs leda till kolinlagring. Kolinlagringen

påverkas också av processer som materialet genomgår och som påverkar dess nedbrytbarhet (t.ex. fermentering, kompostering, förgasning). Om t.ex. en jordbrukare eller ett värmeverk byter ut sin halmpanna mot en pyrolysanläggning som ger biokol istället för aska som restprodukt och denna biokol tillförs till marken, så ökar kolförrådet och man har skapat en ny kolsänka.

Plöjningsfri odling är bra men ökar inte kolförrådet

En ofta framförd uppfattning är att jordbruket borde ställa undan plögen för gott och istället direktså, då själva plöjandet anses stimulera nedbrytningen och därmed sänka jordens mull- och kolhalt. Plögen är jordbrukets klimatmarodör hävdas det. Generellt tycks dock inte omvändning i marken, varken genom ytlig bearbetning eller plöjning, nämnvärt påverka nedbrytningen av det organiska materialet i matjorden mer än kortvarigt efter bearbetningstillfället.

Ett stort antal långliggande försök visar i genomsnitt inga skillnader i det totala kolförrådet mellan plöjda och icke plöjda parceller. Kolhalten ökar vid markytan men minskar längre ner; det sker alltså en omfördelning av kol i markprofilen men den totala mängden förblir ungefär densamma. Att ställa undan plögen innebär minskade kostnader för jordbrukaren för maskiner och drivmedel vilket är positivt för klimatet. Däremot kan behovet av bekämpningsmedel och mekanisk ogräsharvning öka om man avstår från att plöja. Den positiva effekten på markens kolbalans i valldominerade växtföljder kan därför inte tillskrivas en lägre plöjningsfrekvens utan den drivs av ökad koltillförsel. Generellt kan man säga att kolinlagring gynnas av grön mark året om och av stor biomassaproduktion; perioden med öppen mark efter jordbearbetning bör alltså minimeras av flera skäl. I växtföljder utan vall är mellangrödor ett bra alternativ för att åstadkomma detta. Kolinlagringseffekten av mellangrödor är ungefär hälften så stor som för vallen, ca 0,3 ton kol per år.

Thomas Kätterer, SLU, Inst. för ekologi, tel: 018-67 24 25, e-post: thomas.katterer@slu.se

Gunnar Börjesson, SLU, Inst. för mark och miljö

Martin Bolinder, SLU, Inst. för ekologi

Lästips:

Hjerpe, K. m.fl. 2014. Utsläpp av växthusgaser från torvmark. Jordbruksverket. Rapport 24.

Markensten, T. 2018. Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet? Jordbruksverket. Rapport 1.

Ersättningsfoder till nötkreatur vid grovfoderbrist

Fjölårets torka medförde avsevärt mindre skördar av vallfoder än normalt. I Kronoberg, Kalmar, Gotland, Halland och Skåne län, där kotätheten är stor och vallskördarna normalt stora, blev skörden 2018 bara drygt 60 % av den 2017. Även spannmåls-skörden 2018 drabbades och blev i genomsnitt för landet endast 45 % av föregående års skörd. Skörden av åkerbönor blev bara en tredjedel (Statistiska Meddelanden, 2018). För att klara försörjningen av djuren sökte djurägare alternativ, t.ex. halm som annars skulle gått till strömedel eller plöjts ner, men även halm-skörden drabbades av torkan. På sina håll förekom till och med skörd av vass till foder.

Krisåtgärder 2018

Då den första vallskörden blev liten eller uteblev helt, p.g.a. torka och höga temperaturer, var det många som agerade redan under sommaren för att minska risken för kommande grovfoderbrist. Spannmålsgrödor avsedda för kärnskörd slogs i många fall som helsädesensilage när vattentillgången sinade. Detta friställde mer åkermark än normalt tidigt på odlings-säsongen. Där såddes ofta en s.k. mellangröda med avsikten att den skulle växa 60–70 dagar för att sent på hösten kunna skördas som grovfoder och ensileras. Sådana grödor har annars mest diskuterats som fånggrödor med uppgift att hindra kväveläckage eller för att användas som biogassubstrat.

Ny och gammal kunskap

SLU Future Food, en plattform för forskning och samverkan vid SLU som syftar till att ta fram kunskap, lösningar och innovationer för ett hållbart livsmedelssystem, har bidragit med medel till en sammanställning av gammal och ny kunskap inför kommande odlings-säsonger med liknande utmaningar som 2018 års torka. Rapporten inleds med ett åtgärdsschema i form av en tidsaxel som placerar rekommenderade åtgärder i den ordning de kan behöva sättas in, vecka för vecka, om regnet uteblir (figur 1).

	Juni		Juli		Augusti		September		Oktober		
Vecka	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43
Åtgärd	Skörda vallen i axgång trots liten mängd										
	Börja leta nya beten. Grannar. Ungdjur till skogsbete										
	Om andraskörden inte vuxit, slå inte det lilla som finns. Slå först när regn är i sikte										
	Fortsätt leta beten. Våtmarksbeten. Vassbeten										
	Slå spannmålsgrödor till helsädesensilage										
	Så mellangrödor efter helsäd och andra tidigt skördade grödor										
	Spara och köp in halm från spannmålsodlare. Behandla halm										
	Så mellangrödor efter grödor skördade i normal tid										
	Beta grönskott från torkskadade fält										
	Teckna kontrakt på andras mellangrödor										
	Skörda tidigt sådda mellangrödor										
	Beta mellangrödor, sök dispens för ligghall										
	Skörda sent sådda mellangrödor										
	Skörda vass										
	Ensilera sockerbetsblast										

Figur 1. Åtgärdsschema för att skapa ersättningsfoder vid torka.



Kor på torrt bete. Foto: Katarina Hedström, SR, Gotland.

För varje åtgärd finns referenser i rapporten. Exempelvis kan man räkna med att naturbetesmark kan hålla ca 20 ungdjur på 10 ha medan man på ett skogsbete inte ska räkna med mer än 2 ungdjur på 10 ha. Det finns också tabeller över vilken skörd och vilket näringsvärde man kan räkna med då man skördar spannmålen som helsäd. Är man tidigt ute och lyckas komma över halm så finns råd om ammoniakbehandling som kan öka energivärdet från ca 6,3 MJ till över 8 MJ per kg ts och dessutom öka halten råprotein från ca 4 % till ca 12 %. Man får dock vara försiktig så det inte finns för mycket gröna växtdelar i halmen för då kan ett gift bildas. Att skörda vass tillhör nog den mest extrema åtgärden, men vass kan i vissa fall betas med framgång. På sommaren håller vassen visserligen ett lågt energivärde men omkring 17 % råprotein, enligt gamla fodertabeller.

Rapporten innehåller också råd om tidpunkt för vallskörd, eller putsning om det inte vuxit något. Vidare behandlas den långsiktiga konsekvensen av sen skörd samt vallarnas tolerans mot sen sådd. Det går att på olika sätt förbereda sig för en torr säsong genom att anpassa valet av arter i vallen.

Mellangrödor

Till den mest proaktiva åtgärden under en torrsommar hör sannolikt sådd av mellangrödor. Man kan så snabbväxande arter som kan ge en skörd på 2–3 ton ts per ha redan i början av oktober om de sås senast 1 augusti – under förutsättning att det till slut kommer regn. Det kan vara havre eller råg, eller vallgräs

Forts. nästa sida

I samarbete med

som westerwoldiskt rajgräs och liknande. Det kan också vara kända baljväxter som ärt, fodervicker eller blålupin, men också mer ovanliga som perserklöver, spärrklöver eller luddvicker. Många kålväxter är också mycket snabba i starten och sår man oljerättika, vitsenap, grönfoderraps, fodermärgkål eller foderrova kan de utgöra en utmärkt gröda för stripbetning i september och oktober.

Man måste dock hålla i minnet att mellangrödan kan uppföröka skadegörare som klumprotsjuka och bomullsmögel, så beroende på vad man tänker odla senare i växtföljden måste man välja med förstånd.

En lärdom från de som under 2018 odlade någon mellangröda för att beta under sensommaren och hösten var att det kunde bli en hel del bete kvar på de naturbetesmarker som man på detta sätt sparade. Dessa kunde sedan betas riktigt sent på säsongen då de har ett trampåligt växttäck och ofta är lite kuperade och torrare. Det förekom t.o.m. att man behövde begära dispens

från lagen om ligghall under den ”kalla årstiden”, då hösten var fortsatt varm efter en kortare köldperiod, och betet stod kvar.

Rolf Spörndly, SLU, Inst. för husdjurens utfodring och vård, tel: 018-67 19 92, e-post: rolf.sporndly@slu.se

Nilla Nilsson-Linde och **Göran Bergkvist**, SLU, Inst. för växtproduktionsökologi

Torsten Eriksson, SLU Inst. för husdjurens utfodring och vård

Lästips:

Spörndly, R., Bergkvist, G., Nilsson-Linde, N. & Eriksson, T. 2019. Ersättningsfoder till nötkreatur vid grovfoderbrist. SLU. Inst. för husdjurens utfodring och vård. Rapport 301. 38 s. <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/huv/dokument/sporndly-mfl-torka-nr-301-komplett-8-april.pdf>

Statistiska Meddelanden 2018. Skörd av spannmål, trindsäd, oljeväxter och slåttervall 2018. Sveriges officiella statistik JO 19 SM 1802.

Torkans påverkan i sortförsöken

Under växstsäsongen 2018 var det besvärlig torka på många håll, vilket innebar betydligt mindre vallskördar. Vi har undersökt hur olika vallarter i sortförsöken reagerade på torkan.

Sortprovningen i vall sker i rena arter och det blir därför tydligt hur olika förhållanden, såsom torka, påverkar tillväxten hos de olika vallarterna. Det tre basplatserna i södra och mellersta Sverige hade olika tillgång till vatten.

Beskrivning av försöken

Basplatserna för sortförsöken i vall i södra och mellersta Sverige är Uppsala, Råde sydost om Borås samt Lilla Böslid söder om Halmstad. För blålusern är basplatsen Hallfreda på Gotland istället för Råde. Jordarterna är lättlera i Uppsala, moränmo i Råde och sandig lättlera i Lilla Böslid. Försöksplanen är densamma för respektive art varje anläggningsår på de tre platserna. Ängsvingel och rörsvingel ingår i samma försök och engelskt rajgräs och rajsvingel ingår i samma försök. Kvävegödning i gräsen vid tre skördar är 120 kg N/ha på våren, 90 kg N/ha efter skörd 1 och 70 kg N/ha efter skörd 2, dvs. totalt 280 kg. Baljväxterna får ingen kvävegödning. Vitklöver sås in med 1/3 ängsgröe, men denna räknas bort vid beräkning av avkastningen. Två skördar tas per år, utom för blålusern som skördas tre och vitklöver som skördas fyra gånger. Första skörd tas vid gräsens axgång, rödklöver skördas vid timotejens bästa stadium, vitklöver vid knoppning och blålusern vid begynnande blomning.

Tabell 1. Nederbörd, mm, april–augusti för de tre basplatserna

År/månad	Plats		
	Råde	Uppsala	Lilla Böslid
2015 apr–aug	315	179	330
April	26	10	44
Maj	74	70	55
Juni	83	36	51
Juli	80	56	107
Augusti	52	8	74
2018 apr–aug	239	199	153
April	62	40	18
Maj	21	8	11
Juni	85	9	18
Juli	12	78	4
Augusti	59	64	101



Väderlek

Torråret 2018 jämförs i tabell 1 med 2015 då sortförsöken hade stor avkastning. Nederbörden under perioden april–augusti var betydligt större år 2015 än 2018 utom i Uppsala, men där var det god nederbörd juni–juli 2015 jämfört med motsvarande period 2018. Våren 2018 fanns det ett bra markförråd av vatten, men året utmärker sig med en mycket nederbördsfattig juli, utom i Uppsala, men där kom nederbörden först i slutet av månaden.

Påverkan av torka

Vitklöver var den art som led mest av torkan i genomsnitt över basplatserna (tabell 2). Avkastningen 2018 var i genomsnitt över vallåren bara 30 % av den 2015. Vitklöver är dock torktålig genom att den överlever och kommer igen efter kraftig torka. Det syntes tydligt i Uppsala efter de kraftiga regnen i slutet av juli då vitklöver grönskade igen efter att ha varit helt nedvisnad. Blålusern hade på två platser av tre betydligt större avkastning än vad siffrorna för vall II anger (tabell 3). Det var ogynnsamma förhållanden vid anläggningen 2017, vilket starkt påverkade vall I under 2018. Detta plus blåluserns långsamma start är en trolig förklaring till den ringa totala avkastningen i vall I.

De flesta arterna hade i genomsnitt drygt halv avkastning jämfört med 2015 (tabell 2), utom rörsvingeln i vall II, vilken hade 72 % av 2015 års avkastning. Detta visar tydligt att rörsvingeln är mycket torktålig när den är fullt etablerad andra vallåret.

Forts. nästa sida

Tabell 2. Total avkastning (kg ts/ha) ren art för olika arter i sortförsöken år 2015 och 2018. Medel över de tre basplatserna

Vallår	Art	Skördeår		
		2015	2018	2018 % av 2015
I	Rödklöver	10 739	6 861	64
	Vitklöver	8 705	3 521	40
	Rörsvingel	13 709	8 214	60
	Rajsvingel	15 784		
	Blålusern	11 407	2 664	23
	Ängssvingel	13 406	7 695	57
	Eng. rajgräs	14 086	9 363	66
	Timotej	13 167	7 159	54
II	Rödklöver	10 218	5 802	57
	Vitklöver	8 291	1 814	22
	Rörsvingel	15 888	11 478	72
	Rajsvingel	14 904		
	Blålusern	9 856	5 756	58
	Ängssvingel	13 574	7 974	59
	Eng. rajgräs	13 835	8 133	59
	Timotej	13 114	8 467	65
III	Vitklöver	7 396	2 155	29
	Blålusern		8 460	

Det var stora skillnader i avkastning för olika arter mellan de olika platserna (tabell 3). Torkan hade mindre effekt i Rådde p.g.a. större nederbörd och vattenhållande jordar, jämfört med de andra platserna. Uppsala och Lilla Böslid var starkt påverkade av torkan mellan april och juli. Skillnaden mellan dessa var att

regnen kom senare i Lilla Böslid (tabell 1). På dessa platser fanns ingen gröda att skörda vid första och andra skörd i vitklöver samt andra skörd i timotej. I Lilla Böslid fick även andra skörd i engelskt rajgräs hoppas över. I Rådde var det enbart tredjeskörden i vitklöver som uteblev. Arterna rödklöver, rörsvingel och ängssvingel kunde sköras enligt plan på alla platser. Notera den stora avkastningen hos rörsvingel andra vallåret i Lilla Böslid och Uppsala, vilket återigen visar på artens tålighet för torka. Blålusern gav stor avkastning i Uppsala och Hallfreda andra vallåret, men mycket liten i Lilla Böslid. Orsaken till det senare är troligen stor konkurrens från ogräs vid etableringen, svårigheter att få ympningen att ta ordentligt och en ganska lätt jord som inte är optimal för blålusern. Tidigare skador och kasserade försök gör att det inte finns resultat för blålusern i vall III i vare sig Uppsala eller Lilla Böslid.

Magnus Halling, SLU, Inst. för växtproduktionsekologi,
tel: 018-67 14 29, e-post: magnus.halling@slu.se

Lästips:

Halling, M.A. & Larsson, S. 2017. Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter. Sortval för södra och mellersta Sverige 2017/2018. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst. för växtproduktionsekologi. <http://www.ffe.slu.se/FFE/Info/sortvall.htm>

Tabell 3. Avkastning (kg ts/ha) av ren art per skörd år 2018

Vallår/art	Uppsala, skörd				Lilla Böslid, skörd				Rådde, skörd			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I												
Rödklöver	1 607	361	2 315		1 575	1 611	1 608		3 901	5 048	2 410	
Vitklöver			799	700			1 924	634	1 395	3 587		1 525
Rörsvingel	688	279	2 026		3 896	1 667	3 985		4 190	3 913	3 999	
Blålusern			1 296		262	561	1 025		¹⁾ 1 813	1 442	1 835	
Ängssvingel	1 129 ²⁾	227	1 872		4 951 ²⁾	747	2 867		4 559	3 186	3 548	
Eng. rajgräs	2 587	590	3 847		4 383		3 124		5 679	4 761	2 951	
Timotej	1 422 ²⁾		2 359		4 586 ²⁾		2 317		5 138	3 238	2 419	
II												
Rödklöver	3 366	597	1 831		492	977	653		4 291	3 624	1 474	
Vitklöver			668	695			1 176	329	896	1 175		504
Rörsvingel	4 768	538	3 928		6 436	1 404	3 508		6 891	3 278	3 684	
Blålusern	4 374	1 512	3 462				601		¹⁾ 3 760	1 403	2 158	
Ängssvingel	3 669	168	2 455		5 428	365	1 957		5 854	1 813	2 215	
Eng. rajgräs	2 975	664	3 648		3 477		2 698		5 702	2 159	3 077	
Timotej	4 047		2 497		5 291		2 141		6 907	2 415	2 102	
III												
Vitklöver							638	303	1 469	1 351		549
Blålusern									¹⁾ 5 103	1 057	2 300	

¹⁾Resultaten för blålusern kommer från Hallfreda, Gotland.

²⁾Den större avkastningen i förstaskörd i Lilla Böslid jämfört med Uppsala, framför allt i vinterhårdiga arter som timotej och ängssvingel, beror troligtvis på större markvatteninnehåll.

SVENSKA VALLBREV kommer ut med sju nummer 2019.

Manusstopp

Nr 4 9 maj
Nr 5 19 aug
Nr 6 19 sep
Nr 7 14 nov

Utgivning

3 juni
13 sep
18 okt
13 dec

Redaktionskommitté: Nilla Nilsdotter-Linde, ansvarig utgivare,
tel: 070-662 74 05, e-post: Nilla.Nilsdotter-Linde@slu.se
Gun Bernes, tel: 090-786 87 44, e-post: gun.bernes@slu.se

Redaktion och layout: Irène Persson,
tel: 070-616 66 27, e-post: irenee.persson@gmail.com

Vill du bli medlem i Svenska Vallföreningen? Betala 400 kr till
pg. 72 27 23-4 eller bg. 108-9705 och ange namn och adress.



ISSN 1653-8064

Boka datum redan nu!

Sommarmöte

Torsdagen 25 och fredagen den 26 juli
Bollnäs med omnejd.

Mer information i Svenska Vallbrev nr 4!



Europas vallmästare hyllas med en pris-ceremoni i Tyskland

Europas mest innovativa vallbönder har utsetts och hyllas nu för sina innovationer och sitt framgångsrika engagemang inom vall och bete. Detta initiativ är en del av ett treårigt tematiskt nätverk, Inno4Grass, finansierat av Horizon 2020, EU:s forsknings- och innovationsprogram. De svenska pristagarna är Tore och Per Larsson från Tibro.

De lantbrukare som kommer att uppmärksammas representerar åtta medlemsländer i EU och är alla framstående inom vall- och betesskötsel trots skillnader i klimat, odlingssystem och jordtyp. Varje projektland har i nationella tävlingar identifierat sina vallmästare.

De åtta länderna inom Inno4Grass som representeras i ceremonin är Tyskland, Belgien, Frankrike, Irland, Italien, Nederländerna, Polen och Sverige. Dessa länder har stor areal vall och bete, och produktionen av mjölk samt nöt- och lammkött har avgörande ekonomisk betydelse.

Prisceremonin hålls på en vallkonferens i Hannover i norra Tyskland den 11–12 juni 2019. I samband med ceremonin kommer deltagarna att besöka kollegor på gårdar runt Oldenburg och diskutera vallodling, betesdrift och konserveringstekniker. Tyska jordbruksdepartementet stöttar evenemanget.

Tore och Per Larsson, far och son, från Kårtoorp, Tibro som representerar Sverige tog emot priset som Årets Vallmästare 2018 vid Växadagarna i Jönköping. På gården som har ekologisk produktion har bärkraftig foderproduktion varit i fokus i många år, vilket resulterat i högavkastande vall- och betesmarker med god lönsamhet. Strategin är enkel: så bra vallproduktion som möjligt för så låga kostnader som möjligt per kilo mjölk. Cirka 13–15 foderprover tas per år, både på grönmassa och i ensilage, för att utvärdera effekten av fröblandningen, för att bestämma stubbhöjden och som underlag för foderoptimering.

– Det är spännande och positivt att kunna lyfta vallmästartävlingen på europeisk nivå och att ländernas duktiga vallmästare får mötas, dela erfarenheter med varandra och vara föregångare och inspiratörer för andra vallbönder, säger Nilla Nilsdotter-Linde.

– Jag ser fram emot att belöna innovativa vallbönder runtom i Europa för deras fantastiska prestationer inom vall- och

betesproduktion. Vi kallar dessa lantbrukare föregångare och inspiratörer, de visar möjligheter och sprider framtidstro i sina respektive länder och förser andra lantbrukare med råd, idéer och kunskap om vall och bete. Det är viktigt att vi uppmärksammar deras bidrag till branschens utveckling genom denna prisceremoni. Detta är ett av de viktigaste resultaten från Inno4Grass-projektet, säger projektkoordinator Arno Krause.



Per och Tore Larsson från Kårtoorp blev Årets Vallmästare 2018.

Projektet Inno4Grass strävar efter att överbrygga klyftan mellan praktik och forskning för att försäkra att innovativa system för produktiva gräsmarker tillämpas. Det långsiktiga målet i projektet är att öka lönsamheten på europeiska vallgårdar samtidigt som miljövärdena bevaras.



Detta projekt har fått finansiering från EU:s forsknings- och innovationsprogram Horizon 2020 enligt anslagsavtal nr 727368.

Nilla Nilsdotter-Linde, SLU, Inst. för växtproduktionsökologi, tel: 070-662 74 05, e-post: Nilla.Nilsdotter-Linde@slu.se

Anna Carlsson, Svenska Vallföreningen, Getinge, tel: 0709-70 12 06, e-post: carlsson@skogsgard.se

Lästips:

Hemsida för Inno4Grass: www.inno4grass.eu där det även finns ett nyhetsbrev om alla vinnare <https://mailchi.mp/854cfa21c37a/inno4grass?e=aa06521e4b>

Tabell 1. Vallmästare samt kontaktpersoner inom Inno4Grass

Land	Vallmästare	Kontaktperson inom Inno4Grass med e-post
Irland	Eddie och Denis O'Donnel	Fergus Bogue fergus.bogue@teagasc.ie
Tyskland	Hof Butendiek	Felicitas Kaemena felicitas.kaemena@lwk-niedersachsen.de
Nederländerna	Hielke och Hanny de Rooij	Agnes van den Pol-van Dasselaar agnes.vandenpol@wur.nl
Belgien	Velghe Jean-Marie	Benoit Delaite b.delaite@trame.be
Polen	Mariusz Duda	Artur Paszkowski artpa@up.poznan.pl
Italien	Gavino Pulinas	Rita Melis rita.melis@ispaam.cnr.it
Frankrike	Dominique och Béatrice Bordeaux	Fanny Baste-Sauvage fanny.baste@apca.chambagri.fr
Sverige	Per och Tore Larsson	Nilla Nilsdotter-Linde nilla.nilsdotter-linde@slu.se

Ökat utnyttjande av vallfoder till ekologiska grisar

Vallfoder kan till viss del ersätta andra proteinkällor till grisar. Vallen har positiva effekter i växtföljden på en grisgård men det saknas mycket kunskap om hur fodret fungerar till grisar. I vilken form är det bäst att ge det? Hur påverkar det tillväxt, beteende, fertilitet och lantbrukarens ekonomi? I ett nyligen beviljat ekoprojekt från Formas ska vi under fyra år studera detta.

Begränsad tillgång till högvärdiga ekologiska proteinfodermedel gör det nödvändigt att hitta och utvärdera alternativa foderkällor till ekologiska grisar. Vallfoder ger grisarna ökad möjlighet att utföra naturliga beteenden. Det finns även studier som visar att tarmens mikrober är involverade i utvecklingen av både nervsystem och hjärna. Ett fiberrikt foder kan därmed minska såväl stress som ohälsa bland grisarna. I det beviljade projektet tas ett helhetsgrepp på frågan om ökad inblandning av vallfoder till ekologiska grisar. Vi tittar på allt från i vilken form fodret ska ges och hur det kan fungera praktiskt, hur väl grisarna kan utnyttja näringen och hur fodret påverkar produktion, fertilitet, beteende samt förluster av kväve från gödseln. I ett nyligen genomfört examensarbete framkom att grisar som fått fullfoder med ensilage som hackats och ytterligare finfördelats i en bioextruder lämnade mindre rester, hade längre ättid och utförde färre aggressiva beteenden innan utfodring, jämfört med grisar som fått fullfoder där ensilaget enbart var hackat. Resultaten tyder alltså på att det kan vara bra för grisarnas foderutnyttjande att blanda finfördelat ensilage med spannmålsbaserat foder.

Vi kommer även att undersöka hur ekonomin påverkas av att använda vall i foder till grisar. Vår förhoppning är att kunna ge tydliga och säkra rekommendationer till lantbrukare och rådgivare samt gynna utvecklingen mot mer lokalt och hållbart producerat foder.

Magdalena Åkerfeldt, SLU, inst. för husdjurens utfodring och vård, tel: 018-67 17 16, e-post: magdalena.akerfeldt@slu.se

Lästips:

Holmström, S. 2019. How is feed-related behavior in growing pigs affected by total mixed ration feed with intensively treated silage? SLU. Inst. för husdjurens utfodring och vård. Examensarbete. 30 s. <https://stud.epsilon.slu.se/14205/>

SLU. 2018. Kan vallfoder ersätta andra proteinkällor till ekologiska grisar? <https://www.slu.se/ew-nyheter/2018/11/kan-vallfoder-ersatta-andra-proteinkallor-till-ekologiska-grisar/> [181129].



Foto: Magdalena Åkerfeldt



Foto: Magdalena Åkerfeldt

Köp Beteskalendern nu!

Svenska Vallföreningen har tagit fram en beteskalender för att bättre kunna styra och utnyttja betet till främst mjölk- och ungdjur. Med den får du en god överblick över hur dina beten fungerar och producerar över säsongen.

I beteskalendern noterar du efterhand var djuren betar, skötselåtgärder som t.ex. gödsling och skörd/putsning men också mjölmängd och foder på stall. Efter betessäsongen kan du använda uppgifterna för att göra en efterkalkyl för betet.

Är du intresserad av att börja använda beteskalendern så hör du av dig till Anna Carlsson för att köpa ett exemplar, som kostar 100 kr (så kommer den i en grön mapp tillsammans med en uppsättning tuschpennor, färdig att använda)!

Läs mera: www.svenskavall.se

Anna Carlsson, Skogsgård, Getinge, tel: 0709-70 12 06, e-post: carlsson@skogsgard.se



Käringtand



- tålig
- hälsosam
- god

Olssons Frö, Mogatan 6, 254 64 Helsingborg • Tel: 042-25 04 50 • info@olssonsfro.se • www.olssonsfro.se





Giftiga växter i beten och vallar till hästar – åkerfräken och ängsfräken

Inför betessläpp och vallskörd uppkommer ofta frågor om giftiga växter i vallar och beten som används till häst. De flesta frågorna rör alsikeklöver, åkerfräken, ängsfräken, örnbräken och sprängört, vilka alla är

ganska välkända växter. Alsikeklöver har vi avhandlat i tidigare avsnitt av Hötappen. Denna gång har turen kommit till fräkenväxterna. I en relativt ny sammanställning över giftiga växter i Europa angavs att intresset för fräkenväxterna förnyats, då en massiv invasion av kärrfräken uppkommit på naturliga våtmarker i Tyskland och man i samband med det noterat att dräktiga kvigor drabbats av blödande enterit efter att de ätit av kärrfräken (Cortinovis & Caloni, 2015).

Fräkenväxterna (*Equisetum spp.*) omfattar flera olika arter, av vilka åkerfräken (*E. arvense*) och ängsfräken (*E. pratense*) är de som oftast omnämns när det gäller vallar och beten. Ibland nämns även kärrfräken (*E. palustre*), som anses vara den giftigaste av dem. Fräkenväxter har en sporbärande värstjälk som ser annorlunda ut (brun och kal) än den senare icke-sporbärande sommarstjälken (grön och ”lummig”). Åkerfräken och kärrfräken är vanligt förekommande i hela Sverige. Båda växer vanligtvis i fuktiga områden, men åkerfräken växer både i fuktiga och torrare marker, dock sällan på mulljordar.

Fräkenväxterna innehåller flera olika toxiner, framför allt tiaminas som skapar brist på tiamin (vitamin B1) i kroppen, men även alkaloider och saponiner. Vissa uppgifter tyder på att unga plantor är giftigare än äldre. Förgiftning hos häst sker oftast via vallfoder eller halm med inslag av åkerfräken. Det räcker med 5 % inblandning av åkerfräken i vallfoder eller halm för att symptom på förgiftning skall uppträda. En inblandning av 20 % kärr- eller åkerfräken i hö har orsakat dödsfall på häst inom 2 till 14 dagar. Äldre rapporter anger att hästar kan föredra halm med åkerfräken framför friskt hö, men det är osäkra uppgifter. De flesta hästar ratar fräkenväxter på bete, då de innehåller silikater som gör dem sträva och osmakliga i färskt tillstånd. Det finns dock uppgifter om att gäss och kaniner gärna äter fräkenväxterna och att de inte uppvisar förgiftningssymptom, samt att även hästar kan äta fräkenväxter om betestrycket är hårt.



Foto: Nilla Nilsson-Linde

Tidigt på våren bildar åkerfräken ogrenade vitaktiga klorofyllfria skott med axlika sporangiesamlingar i toppen.

Förgiftningssymptom på häst är kumulativa (ansamlas över tid) och omfattar t.ex. svaghet, svag och snabb puls, benägenhet för upprördhet och rädsla (överdrivna reaktioner), ostadiga ben, vacklande gång, svag och okoordinerad bakdel, blod i urinen, diarré, krampryckningar, kollaps, förlamning av centrala och motoriska nervsystemet samt död via andningsförlamning.

Hästar som drabbats av fräkenförgiftning behandlas med höga doser tiamin i ren form eller via bryggerijäst för att häva de symtom som orsakats av brist på tiamin. Detta tillsammans med övrig understödjande behandling av veterinär gör att hästarna kan återhämta sig, men man får räkna med att det kan ta lång tid.

På grund av de allvarliga effekterna av fräkenförgiftning, och en eventuell ökad förekomst av fräkenväxter i markerna, är det klokt att se över sina vallar och beten och förhindra att hästar kommer åt att äta fräkenväxter, såväl i beten som i skördat vallfoder eller i halm.

Cecilia Müller, SLU, Inst. för husdjurens utfodring och vård, tel: 018-67 29 93, e-post: cecilia.muller@slu.se

Lästips:

Cortinovis, C. & Caloni, F. 2015. Alkaloid-containing plants poisonous to cattle and horses in Europe. Toxins 7, 5301–5307. <https://www.mdpi.com/2072-6651/7/12/4884>

SVA. Giftiga växter A-Ö. <https://www.sva.se/djurhalsa/fodersakerhet/giftiga-vaxter-a-o-fodersakerhet/akerfraken>



**Nu börjar
vall- och grovfodersäsongen!**

Har du beställt?

☒ Frö

☒ Gödning

☒ Ensilerings-
medel

☒ Plast

 **Lantmännen**