

Brist på svavel i vallarna

Svavelnedfallet från luften har minskat med cirka 60 procent de senaste 15 åren. Är kväve/svavel-kvoten i vallfodret högre än 14 är troligen svavel skördegränsande i vallen. För liten svavelgödsling kan också orsaka kopparbrist hos djuren.

Det atmosfäriska svavelnedfallet har i många områden minskat med 90 procent sedan 1980-talet och fortsätter att minska. I Sverige har svavelnedfallet minskat med cirka 60 procent sedan 1989. Minskningen innebär i Götaland att 9 kilo svavel per hektar och år 1988 har sjunkit till en nivå på 2 kilo per hektar och år 2008. Samtidigt har vi bättre underlag för uppföljning. Svavel är numera standard i många vallfoderanalyser och ingår också i gödselanalysen. Vi diskuterade mycket kring svavelgödsling till vall för 15 år sedan. Nu är det dags att ta upp frågan igen.

Svavel till varje skörd

I England i områden med risk för brist, som till exempel på ostkusten, rekommenderas numera en svavelgödsling på 16 kilo svavel per hektar till varje skörd. Svavelgödsling anses extra viktigt i tre- till femskördesystem. Detta eftersom inte tillräckligt med organiskt svavel hinner mineraliseras mellan skördarna. Enligt kanadensiska källor förväntas en gräsvall med en totalskörd på 6,7 ton ts per hektar ta upp 12-16 kilo svavel per hektar och säsong. En blandvall med baljväxter behöver ännu mer svavel för att en effektiv kvävefixering och proteinbildning ska fungera.

Den svenska svavelrekommendationen för slätterravall är 10-15 kilo svavel per hektar. Hela givan kan tillföras till första skörden, även i ett treskördesystem. Detta blev slutsatsen av försök från 1990-talets mitt.



Hög tillväxt. Är kväve/svavel-kvoten i vallfoderanalysen under 12 är risken för svavelbrist i vallen liten.

Bleka vallar

Det är enbart på gyttje- och mulljordar som marken kan leverera tillräckligt med svavel för att täcka vallens svavelbehov. Jordar särskilt känsliga för svavelbrist är lätta sandjordar med en låg mullhalt eftersom sulfatsvavel är vattenlösligt och lätt urlakas. Svavelbrist ger upphov till bleka vallar. De yngsta bladen ljusnar i motsats till vid kvävebrist där de äldsta bladen ljusnar först. Vid brist sjunker svavelhalten i grödan snabbt. Svavelgödsling höjer låga halter kvickt för att sedan ha mindre effekt när bristen är avhjälp. Brist på svavel påverkar vallskörden negativt både när det gäller kvantitet och kvalitet. Både protein- och sockerinnehållet kan sjunka.

Mindre i stallgödseln

Svavelinnehållet i flytgödseln kan variera stort beroende på djurens foder och mängden nederbörd. Svavelvärdena i tabellen ligger mycket under de normvärden som Jordbruksverket presenterar. Värdena innebär att en normal giva på 20 ton nötflytgödsel per hektar och skörd skulle ge 9-12 kilo svavel per hektar och omgång. I ekologisk produktion kommer man dock enbart upp i cirka 5 kilo svavel per hektar. Framförallt är det förhållandet mellan svavel och kväve som är viktigt. Svavel i stallgödseln anses ge rätt balans med kvävet i stallgödseln. Däremot räcker det inte till att "täcka upp" för eventuellt mineralkväve. Stallgödseln tar inte bort behovet av svavelgödsling.



Följ upp med foderanalysen

Årlig gödsling med svavel ger både optimal skörd och optimal halt i fodret. Ett riktvärde är 2,7-3,2 gram svavel per kilo ts. Viktigast är dock N/S-kvoten. Kvoten kan man själv räkna fram om den saknas på analysprotokollet. Dela råproteinhalten med 6,25 och dela sedan detta värde med svavelhalten. Risk för svavelbrist i gräs infaller någonstans mellan kvoten 12 och 17. Flera källor menar att om kvoten är större än 13-14 är svavel skördebegränsande.

Grovfoderanalyser från halländska konventionella gårdar visar att N/S-kvoterna är högst vid första skörd, kring 12-13. Vid andraskörd ligger värdena kring 10 och ännu något lägre vid tredje skörd. I Skåne har man noterat motsvarande trend. N/S kvoten ligger mellan 11 och 14 i första skörd och kring 10 vid andra skörd. Detta innebär att svavelbrist kan ha begränsat mängden och kvaliteten i första skörd trots att den generella rekommendationen att gödsla med cirka 10 kilo svavel per hektar troligen tillämpas ganska allmänt. Ekologiska gårdar i Halland visar ännu större svavelbrister. N/S-kvoten ligger på 13-14 i första skörd och 10-13 i andra och tredje skörd. På lättare jordar kan det därmed vara värt att gödsla med till exempel kiserit som innehåller 20 procent svavel.

Ger kopparbrist hos djuren

Svavel påverkar även vallskördens kvalitet sekundärt. Brist på svavel gör att gräset lyxkonsumerar molybden. Så länge svavel finns i tillräcklig mängd konkurrerar det ut molybdenet. Men när det blir för höga halter molybden i grovfodret försämras tillgängligheten av koppar kraftigt. På senare tid har dokumenterats flera fall där nötkreatur och lamm avlidit på grund av högt molybdenintag, det vill säga egentligen en sekundär kopparbrist. I en undersökning som gjordes av Hushållningssällskapet i Skaraborg tillfördes 30 kilo svavel per hektar i vall på 20 olika fält. Molybdenhalten

i grovfodret sjönk kraftigt med hjälp av svavelgödslingen och framförallt i fält med hög molybdenhalt i jorden.

I årets skånska vallanalyser ligger kopparvärdena strax över riksmedelvärdet medan de halländska ligger lägre än riksmedelvärdet. Det är under 6 gram koppar per kilo ts i konventionell produktion och under 5 gram i ekologisk produktion. Detta stöder tesen, att för lite svavel medför lyxupptag av molybden som i sin tur begränsar kopparupptaget i gräset. Det förekommer ekologiska gårdar som har ökat mängden koppar i mineralblandningarna efter konstaterade brister hos djuren, men frågan är om dessa egentligen hade kunnat avhjälpas med svavelgödsling av vallar. ■

Schablonerna stämmer inte längre

Gödseltyp	Svavel kg/ton
Nötflyt eko (7 prover)	0,3
Nötflyt konv. (15 prover)	0,4
Svinflyt konv. (15 prover)	0,3
Biogödsel Laholm	0,4
Biogödsel Gödastorp	0,6
Nötflyt, schablon SJV	0,6
Svinflyt, schablon SJV	0,6

I analyser från Halland 2010 och 2012 är svavelinnehållet i olika typer av gödsel tydligt lägre än Jordbruksverkets schabloner.

SLUTSATS

- Visar foderanalysen en N/S-kvot på mer 13-14 bör svavelgödslingen till vallen ökas.
- Kopparbrist hos djuren kan vara orsakad av för liten svavelgödsling.



Blek vall. Vid svavelbrist ljusnar de yngsta bladen i motsats till kvävebrist där de äldsta bladen ljusnar först. Foto: Yara