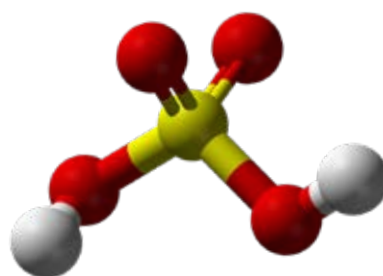


H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

SVOVL



- mangel eller tilstrækkelighed i nordmannsgranjuletræer

Den betydelige luftforurening med svovl i 70'erne, 80'erne og 90'erne betød, at juletræerne dengang aldrig manglede svovl. Siden 80'erne er svovlnedfaldet imidlertid mindsket 60 - 70 %. Juletræer har kun et mindre behov for svovl med en gennemsnitlig optagelse på 4 - 7 kg svovl pr. ha - noget mindre end svovlnedfaldet i juletræer, som i dag er på mere end 8,5 kg svovl pr. ha. Optagelsen af svovl vokser markant med træernes alder fra omtrent 0,5 kg S/ha i nyplantninger til over 9 kg S pr. ha i årene op mod afdrift. I dagens juletræsproduktion er svovlbehovet mere end opfyldt gennem brug af Kumulus S, kieserit og gødning, men svovlbehovet vokser med kvælstoftilførslen.

☰ LARS BO PEDERSEN, PH.D. I STOFKREDSLØB

Fra 60'erne op til 90'erne var luftforureningen meget større end i dag. De forurenende stoffer stammede især fra forbrænding af fossile stoffer i forbindelse med elproduktion, transport, industri og husholdninger. Især udledte den centraleuropæiske industri tons på tons af svovlholdige forbindelser. Samtidig var udledningen af kvælstof anseelig fra både jordbrug, transport og industri.

Dette førte en voldsom forsurening og næringsstofftilførsel med sig til store følsomme skov- og ferskvandsområder - både i Centraleuropa og i Skandinavien. Skovdøden og ferskvandsforsuringen var på alles læber, og i Danmark

var nedfaldet af svovl (S) og kvælstof (N) især stort i Sønderjylland, fordi den lokale landbrugsudledning af ammoniak (NH₃) nærmest trak fjerntransporteret svovl fra blandt andet Ruhr-området ud af luften.

I dag er situationen helt anderledes takket være store kalkningsprogrammer for både skov og ferskvand. Begrænsningen af svovludledningen skyldes dog først og fremmest en målrettet og effektiv rensning af transportens og industriens udledninger samt vidtgående tiltag til begrænsning af kvælstofudledningen fra landbruget. Begrænsningen af svovludledningen har været så effektiv, at der til tider har været bekymring for, om afgrøder, der var særligt svovlkrævende (korsblomstrede), fik nok.

Svovl

Svovl er det 16. grundstof i det periodiske system og har det kemiske symbol S. Svovl er et ikke-metal med iltningsstrinene -2, +1, +2, +4, +6. Svovl indgår i reaktioner med alle andre grundstoffer bortset fra ædelgasserne.

Udvinning og brug

Jordklodens skorpe indeholder 340 g svovl pr. tons. Omtrent halvdelen af svovlmængden i den øverste del af jordskorpen findes i havvand. Jord indeholder mellem 100 og 1000 mg S/kg. Svovl udvindes ved minedrift. Den største produktion af svovl findes i Kina, USA, Rusland og Canada. I alt udvindes der årligt 70.400 tusind tons.

Den første anvendelse var til fremstilling af krudt, men i dag anvendes 85 % til produktion af svovlsyre, hvoraf 50 % går til fremstilling af kunstgødning (fosforgødning). Andre eksempler på anvendelse er vulkanisering af gummi, desinficering og fremstilling af insekticider og cellulose. Svovl bruges også i vinfremstilling, hvor den binder ilt i svovldioxid og dermed hindrer iltens skadelige virkning på smag og gæring. Svovl deltager også i smagsdannelsen i vinen.

Nr. 16 hørmer

Svovlforbindelser hørmer bl.a. hos stinkdyr, i prutter, i tis når vi spiser asparges, dårlig ånde, hvidløg samt i stinkbomber. Når rent svovl brænder i luften, reagerer det med ilt under dannelse af det stærkt lugtende svovldioxid. En anden ildelugtende svovlforbindelse er svovlbrinte (H_2S), der sammen med organiske svovlforbindelser står for lugten af rådne æg. Svovl i sig selv er lugtfri.

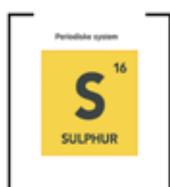
Når man prutter, er det oftest svovlbrinte, der er ansvarlig for lugten. Den stammer hovedsagelig fra svovlholdige fødevarer, hvor især kål er kendt. Et menneske prutter knapt 1 liter gas om dagen.

Asparges indeholder asparagin, som er en svovlholdig organisk forbindelse, der under nedbrydning udskiller svovlholdige forbindelser, som får urinen til at lugte. Hvidløg indeholder derimod enzymer, som frigives, når man presser løget. Enzymerne påvirker svovlforbindelserne, så de absorberes i blodbanen. Det er grunden til, at stanken når ud i vores sved såvel som til lungerne (og dermed vores udåndningsluft).



Svovl bliver kaldt den slemme dreng i det periodiske system. Efter <https://errantscience.com>.

Et makronæringsstof



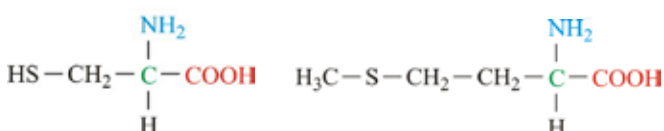
Svovl tilhører gruppen af makronæringsstoffer. Optaget i nordmannsgranjuletræer, målt i kg, ligger i samme størrelsesorden som magnesium og mangan, men udgør mindre end 10 % af optaget af kvælstof, ca. 15 og 20 % af optaget af henholdsvis calcium og kalium og omtrent halvdelen af fosfuroptaget.

I planten bruges svovl navnlig i dannelsen af enzymer, proteiner, vitaminer, fedtstoffer og klorofyl.

Atmosfærisk tilført svovl kan optages direkte gennem nålenes overflade som luftarten svovldioxid (SO_2). I stærkt forurenede områder kan optagelsen direkte fra luften udgøre op mod halvdelen af hele tilførslen, men

under danske forhold foregår langt den overvejende del af optagelsen via rødderne, hvor svovl optages som sulfat (SO_4^{2-}).

Når svovl indlejres i aminosyrer og proteiner, er det nødvendigt for planterne at omdanne sulfat til sulfid (S^{2-}). Indlejres svovl i cellemembranernes fedtstoffer eller i sukkerstoffer, sker det dog ofte uden en sådan omdannelse. Svovl indgår i to aminosyrer (cystein og methionin) og er derfor en vigtig del i de fleste proteiner.



Cystein og methionin er de to svovlholdige aminosyrer, som bruges til at opbygge proteiner.



Gødningsforsøg på henholdsvis Salten Langsø og Paludans Planteskole hvor kontrolbehandlingerne resulterede i både kvælstofmangel (N = 0,8 %) og svag svovlmangel (S = 0,08 %) i begge kulturer. De to mangeltyper går ofte hånd i hånd.



I proteinerne fungerer svovl som en vigtig strukturkomponent og som en vigtig funktionel gruppe, der er direkte involveret i adskillige stofskifteprocesser.

Således indgår svovl sammen med jern i proteiner og enzymer, der er helt uundværlige for de fleste processer, hvor der sker en elektronoverførsel, f.eks. fotosyntesen.

Desuden indgår svovl i de fedtstoffer, der opbygger alle membraner. Svovlholdige fedtstoffer er særligt vigtige i planternes kloroplaster (grønkorn).

Mangelsymptomer

Svovlmangel er sjælden i den danske juletræsproduktion, hvorfor der kun findes sparsomt fotomateriale, der kan vise symptomerne. Svovlmangel kan være skjult uden tydelige visuelle effekter på nålene, men manglen giver altid reduceret vækst; ikke så meget i rodsystemet som overjordisk. Mindre nåle er en del af den reducerede overjordiske vækst.

Symptomerne på svovlmangel minder om symptomerne på kvælstofmangel. Det skyldes især, at svovl indgår i mange lignende processer som kvælstof indgår i, f.eks. fotosyntesen, og fordi svovl er en bestanddel af cystein og methionin. Da disse aminosyrer udgør byggestenene i proteiner, vil proteinsyntesen hæmmes ved svovlmangel.

Træernes nåle bliver typisk grøngule. Ikke fordi svovl indgår i klorofyllet, men fordi svovl er nødvendig for dannelsen af klorofyl. Svovl indgår desuden i fedtstofferne i grønkorrene. Svovlmangel viser sig oftest på de nye nåle øverst i træet, især når der ikke samtidig er kvælstofmangel. Er der samtidig kvælstofmangel, vil de ældre nåle typisk misfarves først. Dette skyldes, at svovl i nogen grad er mobil i planten, men ikke nær så mobil som kvælstof.

Svovl kan optages i overskud og indlejres i nålecellernes vakuoler, hvor det kan binde magnesium. Muligvis har svovl således en rolle i forbindelse med bare skuldre.



Typisk svovlmangel uden symptomer på kvælstofmangel.

Generelt er der størst sandsynlighed for at svovlmangel opstår

- når jorden er let og sandet med et lille indhold af organisk stof (lavt svovlindhold)
- når vinterne dbøren er stor (høj udvaskning)
- ved tørt forår (lav mobilitet af svovl i jorden)
- ved lav temperatur (lav mineraliseringshastighed)
- ved lav tilførsel af organisk stof og gødning (lavt input)
- ved stor afstand til industri (lavt svovlnedfald).

Svovlkredsløbet i juletræer

Svovl tilføres juletræskulturer især gennem det atmosfæriske nedfald, gødsning og bekæmpelse af galmider. Tabet foregår især gennem udvaskning fra jorden og ved udtag af juletræer, men jorden kan også binde og for den

sags skyld frigive svovl i mindre mængder. Mindre tab af svovl kan foregå gennem afgassing.

Det atmosfæriske nedfald

Nedfaldet af svovl i juletræbevoksninger er målt flere steder i løbet af årene (Nåledrys 92). Gennemsnittet af målingerne lå på 8,5 kg S/ha, hvilket må betragtes som et minimumsmål for datidens svovlnedfald i juletræer, da dette er målt som "Bulk deposition", der ikke medtager hele tørdepositionen. Målingerne er da også højere end nutidens samlede svovlnedfald i Danmark på 4-7 kg S/ha. Dette kan dog også skyldes usikkerhed i målingerne og meteorologiske variationer, men også at målingerne i juletræbevoksningerne er af ældre dato (seneste målinger fra 2011), hvor nedfaldet var større.

Svovlnedfaldet stammer især fra luftforurening og afsætning af havsalt. Svovlnedfaldet varierer kun lidt mellem de forskellige dele af landet, fordi størstedelen af svovl er transporteret til Danmark fra lande mod syd og øst samt fra den internationale skibstrafik.

¹ I bulk depositionen indgår næsten hele våddepositionen (tilførslen med nedbør, tåge og sne) samt noget af tørdepositionen (partikler og gasser). En sådan måling af svovlnedfaldet kan være meget forskellig fra det sande nedfald i træbevoksninger, fordi træerne effektivt filtrerer luftens partikler og gasser. Dette gør sig også gældende i juletræer og klippegrønt. Generelt vil tørdepositionen være større, jo større træerne er, og jo tættere de står.



I et gødnings-/vandingsforsøg på en JB1-jord ved Klelund øst for Varde resulterede de ugødskede kontrolbehandlinger også i både kvælstof- og svovlmangel. I de gødningsforsøg, der blev etableret på næringsrige jorde, opstod der ikke svovlmangel i kontrolbehandlingerne.

Bekæmpelse af galmider

Siden 1993 har det været kendt, at galmider kan forårsage betydelige skader på nordmannsgran gennem perforering af nålenes celler. I dag bekæmpes galmider typisk med 4 kg Kumulus S pr. ha i 1 til 3 behandlinger udbragt i 800-1000 l vand pr. ha med tågesprøjte. Bekæmpelsen varierer fra behovsbestemt til systematisk sprøjtning.

Kumulus S består af ca. 80 % rent svovl. Tilførslen af svovl fra denne kilde kan derfor variere fra 0 kg/ha i år uden angreb til ca. 9,5 kg rent svovl/ha i år med massive angreb.

Gødskning

Svovlindholdet varierer overordentlig meget i de typisk anvendte gødninger i juletræskulturer - fra ingenting i kalksalpeter og kalkkammonsalpeter til 21 % i kieserit. Tilførsel af svovl med gødskningen varierer derfor med de anvendte gødningsmængder og gødningstyper.

Udnyttes kvælstofnormen fuldt ud i en nær afdriftsklar kultur på sandjord med en forårstildeling med 70 kg N/ha med ØgroTree 11-2-4 og en farvegødskning på 40 kg N/ha med YaraMila NPK 23-3-6, tilføres der i alt 21,3 kg S/ha + 10,4 kg S/ha = 31,7 kg S/ha.

For at sikre sig mod bare skuldre tilføres der f.eks. 150 kg kieserit hen over året. Dette svarer til 31,5 kg S/ha.

Alt i alt tilføres der i dette scenarie 63,2 kg S/ha eller ca. halvdelen af, hvad der tilføres af kvælstof.

Anvendes der i samme scenarie ren kunstgødning af typen YaraMila NPK 14-3-15 i stedet for organisk gødning, vil den totale tilførsel ligge på 110 kg S/ha eller helt det samme som kvælstoftildelingen. Hvis der anvendes den hyppigt anvendte YaraMila NPK 21-3-10, vil svovltilførslen blive reduceret til 18,9 kg S/ha.

Anvendes der blot 50 kg N/ha som forårsgødning i den unge kultur uden tildeling af kieserit, vil tilførslen være på 17,7 kg S/ha og 35,7 kg S/ha for scenariet med henholdsvis den valgte Øgro gødning og den valgte Yara gødning.

Eksempler på svovlindhold i gødninger.

Gødningstyper	Svovlindhold (%)
YaraMila NPK 21-3-10	3,6
YaraMila NPK 23-3-6	6,0
YaraMila NPK 14-3-15	10,0
YaraMila NPK 21-4-7	2,6
Triwi NPK 15-4-13	5,7
Triwi NPK 22-3-6	2,1
Triwi NPK 13-1-4	9,0
Fertikal NPK 8-2-2 + 2Mg	2,0
Fertikal NPK 8-2-5 + 5Mg+3,5S	3,5
Bina-skov	6,7
Øgro 10-3-1	0,5
Øgro 9-3-4	2,4
ØgroTree 11-2-4	3,9
Svovlsur Ammoniak	14,8
Urea	14,0
YaraBela SULFAN (NS 24-6)	6,0
YaraBela Extran (kalkkammonsalpeter)	0,0
YaraLiva (kalksalpeter)	0,0
Bittersalt (EPSO) Magnesiumsulfat	13,0
Bittersalt /EPSO mikrotop	12,8
Kieserit	21,0



GRUNDLAGET FOR ÆGTE VÆKST

- Kom et skridt foran - start dine pyntegrønts- og juletræskulturer med kvalitetsplanter
- Vi tilbyder et bredt udvalg af arter og provenienser af barrodsplanter

Ring og få en planteskole eller kig forbi

Holm's Planteskole
Fjeldgårdsvej 25 · 9750 Østervrå · Tlf. 98 95 16 99
holmplant@holm.mail.dk · www.holmsplanteskole.dk

Optag af svovl i relation til plantetal og afvikling. Modellerne bygger på forårstildeling af organisk gødning og farvegødskning med kunstgødning på grov lerblandet sandjord. Brug af ren kunstgødning og ændring af jordtypen har kun mindre betydning for svovloptaget.

Alder	10 år, plantetal 6.600		10 år, plantetal 5.500		9 år, plantetal 5.500	
	Afvikling: (Stående træer i vækstår)	Svovl-optag (kg/ha)	Afvikling: (Stående træer i vækstår)	Svovl-optag (kg/ha)	Afvikling: (Stående træer i vækstår)	Svovl-optag (kg/ha)
1	6.600	0,5	5.500	0,4	5.500	0,4
2	6.600	2,0	5.500	1,6	5.500	1,6
3	6.600	3,5	5.500	2,9	5.500	2,9
4	6.600	5,2	5.500	4,3	5.500	4,3
5	6.600	7,0	5.500	5,8	5.400	5,7
6	6.270	8,4	5.225	7,0	5.000	6,7
7	5.610	9,1	4.675	7,6	4.000	6,5
8	4.620	8,8	3.850	7,4	2.900	5,5
9	2.970	6,6	2.475	5,5	1.500	3,3
10	1.320	3,3	1.100	2,8	-	-
Gns.	-	5,4	-	4,5	-	4,1(3,7)*

*) Gennemsnittet for 9 år er beregnet til 4,1 kg S/ha, men for sammenligningens skyld er der også beregnet et gennemsnit i parentes for 10 år, hvor optagelsen i et nyt plantningsår er medregnet.

Træernes optag

Træernes optag varierer især med plantetallet, kulturafviklingen og naturligvis den tildelte mængde svovl, men kvælstofdoseringsen kan også have betydning for optagelsen.

Antages det, at der plantes på 1,1 m * 1,1 m med en sporprocent på ca. 20, svarer det til et plantetal på ca. 6.600 træer/ha. Planter der derimod på 1,2 * 1,2 m med samme sporandel reduceres plantetallet til ca. 5.500 træer/ha. Alene dette vil reducere svovloptaget med over 15 %. En hurtigere afvikling med 1 års tidligere afdrift vil også reducere optaget med ca. 15 %.

Udvaskning

Udvaskningen kan groft beregnes som tilførslerne fratrukket træoptagelsen. Eksemplerne i tabellen på næste side tager udgangspunkt i fiktive kulturer i Østdanmark og Vestdanmark, begge har en omdriftstid på 10 år. Brugen af svovl til bekæmpelse af galmider er sat til 4 kg handelsvare/ha i 7 år i begge eksempler.

I eksemplerne er der tilført 150 kg/ha Kieserit i 3 år i Østdanmark og 4 år i Vestdanmark. For nemheds skyld er der på begge lokaliteter regnet med tilførsel af NPK 21-3-10.

I Østdanmark er der de første 4 år ikke tilført gødning, de følgende 3 år er der tilført gødning svarende til 75 kg N/ha, mens der de sidste 3 er tilført, hvad der svarer til 110 kg N/ha. I det Vestjyske scenarie er der regnet med, at der de første 2 år ikke tilføres gødning, mens der de næste 4 år tilføres, hvad der svarer til 75 kg N/ha. De sidste 4 år tilføres der, hvad der svarer til 120 kg N/ha.

Det er forudsat i eksemplerne, at der er balance mellem tilførsel og tab i omdriften, det vil sige, at der ikke ophobes eller tabes svovl fra jordpuljen. Det er også en forudsætning, at der ikke sker en overførsel af svovl mellem omdrifterne.

Er der nok svovl?

Svovlbalancen indikerer tydeligt, at der er rigeligt svovl til stede i danske juletræskulturer. Kun hvis der anvendes decideret svovlfattige gødninger, (f.eks. Triwi NPK 22-3-6, Fertikal NPK 8-2-2 + 2Mg, Øgro 10-3-1, kalkammonsalpeter eller kalksalpeter) uden brug af kieserit gennem hele omdriften, er der risiko for svovlmangel.

Imidlertid kan der opstå forbigående svovlmangel f.eks. i år 6, 7 og 8, hvor kulturernes behov er særligt stort. Nedfaldet af svovl kan det enkelte år let være halvdelen (f.eks. 4 kg S/ha) af det målte gennemsnit.

Svovlbalancen (kg/ha) i to fiktive kulturer i gennemsnit pr. år.

Kultur	Østdanmark	Vestdanmark
Atmosfærisk nedfald	5,0	10,0
Galmider	2,2	2,2
Kieserit	9,5	12,6
Gødskning	10,3	13,4
SAMLET ÅRLIG TILFØRSEL	27,0	38,2
Træoptag	5,4	5,8
Udvaskning	21,6	32,4
SAMLET ÅRLIGT TAB	27,0	38,2

Man skal huske på, at mindst 1/3 af det atmosfæriske nedfald foregår om vinteren, hvor træernes optag er minimalt. Hvis der samtidig ikke bekæmpes galmider og bruges kieserit samt anvendes en forholdsvis svovlfattig gødning, kan der teoretisk set opstå mangel, om end det vurderes at være meget sjældent:

Nedfald (tilgængeligt S)	3 kg S/ha
Gødskning (Triwi NPK 22-3-6)	12 kg S/ha
Udvaskning	8 kg S/ha
Behov for svovl	9 kg S/ha
Der mangler	2 kg S/ha

Høj kvælstofdoserings øger behovet for svovl

Det har længe været kendt, at behovet for kvælstof og svovl er koblet. I mange afgrøder uden særligt stort behov for svovl er forholdet mellem kvælstof og svovl (12:1) blevet anvendt til at diagnosticere svovlmangel. En analyse af Danske Juletræers nåledatabase viser, at forholdet i nålene siden 1993 ligger på 12,6:1, altså meget tæt på omtalte forhold.

Siden 2014 er forholdet imidlertid steget til 13,4:1. Det kan være en indikation på, at skjult svovlmangel er rykket nærmere hos nogle producenter. Det er derfor vigtigt, at man holder øje med dette forhold, som simpelt beregnes ved division af de procentuelle indhold af kvælstof med svovl.

Generelt ligger koncentrationen af kvælstof i nåle på 1,6 %, mens indholdet af svovl ligger på 0,13 %. Anbefalingerne siger, at N skal være på 1,4-1,8 % og at svovl skal være 0,10 – 0,15 %.

Svovl og forsuring

Dyrker man juletræer på jord, der har for høj pH (Rt), kan svovl hjælpe med til at forsure jorden. Det har man gjort i en årrække i byjorder med svovlblomme, hvor den voldsomme brug af vejsalt har fået pH til at stige u hensigtsmæssigt for trævækst. Svovlblommen er simpelthen blevet iltet, og under reaktion med vand er den blevet omdannet til svovlsyre.

Svovlblommen dannes ved at smelte det citrongule svovl (smp. 119 °C) under dannelse af en gul væske. Yderligere opvarmning til 445 °C efterfulgt af afkøling af dampen fører til dannelse af små gule svovlkrystaller. Det er dette produkt, der kaldes svovlblomme. Udover at anvendes til forsuring har produktet også været anvendt som plantebeskyttelsesmiddel mod svampe, spindemider og meldug, som "gå væk middel" mod katte, hunde og ræve og som desinfektion af vinfade.

I dag anvender man næsten ikke svovlblomme mere, fordi det giver store støvgener og er vanskeligt at udbringe jævnt. I stedet kan svovlgranulat (90 % rent svovl) bruges til at sænke jordens pH. Granulatet består som svovlblomme også af rent svovl. Som tommelfingerregel skal der omtrent anvendes 300 kg svovlgranulat til 1 hektar for at sænke pH med op til 0,5 enheder, men effekten er yderst afhængig af jordens sammensætning, herunder indholdet af organisk stof og ler.

Forsuringspotentialet for svovlgranulat er imidlertid meget mindre end svovlsur ammoniak (NH_4SO_4), som afhængig af om det nitrat (NO_3^-), der dannes ved nitrifikationen af ammonium (NH_4^+), optages eller udvaskes har fra lidt større til mere end dobbelt så stor forsuringseffekt. Hertil kommer at der med svovlsur ammoniak tilføres meget mindre svovl til dyrkningsystemerne.



Konklusion

Der er normalt tilstrækkeligt med svovl i de danske juletræskulturer, faktisk mere end rigeligt.

Det kan dog ikke udelukkes, at særlige situationer på især magre jordtyper med lille svovltilførsel (ingen behov for bekæmpelse af midter, ingen tilførsel af kieserit/bittersalt til bekæmpelse af bare skuldre og brug af svovlfattige gødningstyper) kombineret med nedbørsrig vinter og tørt forår kan føre til svovlmangel.

Den samlede årlige tilførsel af svovl er snarere for stor i juletræskulturer, fordi det i jorden meget mobile svovl (sulfat) trækker de positive næringsstoffer (kalcium, magnesium, kalium mv.) ud af jorden. Den totale tilførsel til juletræedyrkningsystemet kan let komme op på 30 kg S/ha, og ved et større forbrug af Kumulus S, gødning og kieserit vil tilførslen af svovl være mere end halvdelen af

tilførslen af kvælstof, til trods for at svovlbehovet (optag) hos træerne som gennemsnit over en omdrift kun er ca. 5 kg S/ha/år eller 1/12 af behovet for kvælstof.

Brug derfor mindre af de svovlholdige produkter, hvis det er muligt. Brug ikke rent svovl til jordforsuring. Det introducerer bare endnu mere svovl, og så er det langt fra så effektivt, som svovlsur ammoniak.

Husk at svovlsur ammoniak kan anvendes som normalt fra 1. februar til 1. april. Efter 1. april skal produktet derimod nedmuldes senest 4 timer efter udbringning eller tilsættes en inhibitor (nitrifikationshæmmer). Disse regler gælder også for mekanisk samblandede gødningstyper, der indeholder svovlsur ammoniak. Hvis dette indhold ikke fremgår af varedeklarationen, er det nødvendigt at kontakte leverandøren for at få at vide, om gødningen indeholder svovlsur ammoniak. [A](#)

Juletræs traktor FORT SIRIO



Hjedsbækvej 464 • 9541 Suldrup • tlf: 98 65 32 55 • www.jutrak.dk • www.facebook.com/FORTSIRIO • e-mail: mail@fbdk.dk