

GIPS – SVOVL TIL ØKOLOGER

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Gips bør overvejes som svovlgødning til raps og kløvergræs.



Svovlmangel kan medføre udbyttetab. Særligt på økologiske græsmarker er svovlmangel et problem. Fem Økologiske Landsforsøg fra 2016, hvor effekten af gødskning med svovlholdige gødningsmidler er afprøvet, viser, at der er registreret kritisk lavt indhold af svovl i op mod en tredjedel af mineralstofanalyserne fra første slæt. Hvis svovlindholdet er under 0,16 % af tørstof, hvilket kategoriseres som "kritisk lavt", forventes nedgang i udbytte, mens et niveau i intervallet 0,16 - 0,2 % i nogle tilfælde kan medføre udbyttetab. Forholdet imellem kvælstof og svovl er også afgørende for, om der forventes udbyttetab. Førømtalte forsøg samt forsøg fra 2009 og 2010 viser, at gødskning med husdyrgødning ikke øger indholdet af svovl i afgrøden, når indholdet i forvejen er lavt. Forsøg og resultater er publiceret i "[Oversigt over Landsforsøgene 2016](#)" under titlen: "Kløvergræs – sorter og dyrkning" af Inger Bertelsen (s. 290-296).

Økologisk VKST på Sjælland har i 2017 gennemført et mindre forsøg med tilførsel af flere typer svovlgødning til økologisk vinterraps. De anvendte gødningstyper var vinasse, kiserit, patentkali, sprøjte-svovl og gips. I forsøget blev der afprøvet to forskellige tildelingstidspunkter:

inden såning og i foråret. Resultaterne viste signifikant større udbytter for tilførsel af svovlgødning på begge tildelingstidspunkter (min. 600 kg/ha). Særligt tildeling i det tidlige forår gav gode resultater for alle de testede gødningstyper.

LANDSFORSØG 2019-2021

SEGES Økologi Innovation forsøger fra efteråret 2019 og 3 år frem at dokumentere effekten af svovlgødning i økologisk vinterraps. Det kommer til at foregå på forskellige jordtyper og med forskellige gødningsmidler.

INDKØB

Svovl som gødningsmiddel kan købes på mange forskellige former. Bl.a. udbyder flere af grovvareselskaberne et "fritsvovl-produkt" (fx Wigor-S), som indeholder udelukkende svovl, og som i dag bliver brugt af økologiske landmænd i raps.

Granuleret gips repræsenterer et godt alternativ til de mere kendte svovlkilder. Den granulerede gips kan spredes med almindelig gødningsspreder. Det er som oftest importeret fra Østrig eller Tyskland. Alle de store grovvareselskaber afsætter nu naturgips-produkter. Virksomhederne oplyser priser omkring 1.500-2.000 kr. pr. ton. inkl. fragt, men prisen varierer alt efter firma, mængde og transport. Gipsens indholdsstoffer vises i tabellen nedenfor.

Tabel 1. Indholdsstoffer i gips importeret fra Østrigske Bodenkalk

Gips fra Bodenkalk	
Calciumsulfat (CaSO_4)	> 35 %
Magnesiumsulfat (MgSO_4)	> 1 %
Svovl (S)	> 15 %
Calciumoxid (CaO)	< 5 %

Udbringning af 200 kg gips pr. ha tilfører marken 30 kg svovl.

STRUKTUREFFEKT AF KALCIUM I GIPS

Svovl på sulfat-form (som i gipsen fra Bodenkalk) er attraktivt, fordi det er plantetilgængeligt modsat det svovl, der allerede er i jorden, som er bundet til organisk stof. Førsteårs virkningen af svovl bundet i gips er endnu ikke undersøgt nærmere under danske forhold, men der forventes en høj udnyttelsesgrad. Udover pris, plantetilgængelighed og praktiske fordele (spredning af granuleret gips med almindelig gødningsspreder) har gips også nogle jordstrukturelle fordele fremfor andre former for svovlgødning: Gips indeholder relativt store mængder kalcium-ioner (Ca^{2+}), og det er med til at skabe bedre aggregatdannelse og krummestruktur i jorden samt forøge jordens luftighed og porøsitet. Ved tilførsel af 200 kg gips

pr. ha tilføres 30 kg svovl + ca. 28 kg kalcium. 28 kg kalcium er dog næppe nok til at give en mærkbar, kortsigtet effekt.

LÆS VIDERE

Mere information om hvilke gødninger, der findes til økologer, hvor de kan fås, hvad effekten er, lovgivning, pris mm. findes i [GØDNINGSVÆRKTØJET](#), som er udgivet af SEGES Økologi Innovation.

REFERENCER

Brady, N. C., & Weil, R. R. (2010). Elements of the nature and properties of soils: Pearson Prentice Hall.

Bronick, C. J., & Lal, R. (2005). Soil structure and management: a review. *Geoderma*, 124(1), 3-22.

Horneck, D. A., Ellsworth, J. W., Hopkins, B. G., Sullivan, D. M., & Stevens, R. G. (2007). Managing salt-affected soils for crop production. [Covallis, Or.]: Oregon State University Extension Service.

Marschner, H. (1995). Mineral nutrition of higher plants. 2nd. Edn. Academic Pres.