

HVORDAN UDNYTTER JEG MIN GYLLE BEDST MULIGT?



Miljø- og
Fødevareministeriet

gudsp

Dette projekt medfinansieres af "Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram", (GUDP) under Fødevareministeriet.

Udnyttelsen af husdyrgødning afhænger i høj grad af, hvordan den håndteres. SEGES modtager derfor løbende en række spørgsmål om, hvordan udnyttelsen optimeres bedst muligt. I det følgende gives svarene på disse spørgsmål

SEGES modtager hvert år en række spørgsmål vedr. håndtering af husdyrgødning og hvordan kvælstofudnyttelsen kan optimeres. Disse spørgsmål og vores besvarelser kan ses herunder.

- [Udbringningsteknik](#)
- [Forsuring](#)
- [Gødningsværdi af forskellige gylletyper](#)
- [Regler](#)

TIL TOP UDBRINGNINGSTEKNIK

ER NEDFÆLDNING AF GYLLE TIL VINTERSÆD EN GOD IDE?

Svar

Som hovedregel anbefales det ikke at nedfælde gylle i vintersæd. Det skyldes dels den fysiske skade som skærene påfører planterne, og dels at nedfældning fører til ekstra kørespor i afgrøden på grund af den mindre arbejdsbredde.

Nedfældning medfører dog lavere ammoniaktab end slæbeslangeudlægning. Nedfældning ved systemer med stor arbejdsbredde og lav afgrødepåvirkning (eksempelvis slæbesko) kan derfor være et godt alternativ til slæbeslangeudlægning, specielt ved udbringning i varme, blæsende og tørre perioder. Dertil kommer, at mange forsøg viser, at proteinprocenten i kernen stiger med ca. 0,5 procentenheder ved at nedfælde frem for at slangeudlægge.

BØR JEG PLACERE GYLLE TIL MAJS?

Svar

Placering af gylle til majs forbedrer tilgængeligheden af gyllens fosforindhold. Placering af gylle kan være en god strategi, specielt på bedrifter, som på grund af fosforloftet ikke har de samme muligheder som tidligere for at tilføre startfosfor i forbindelse med såningen. De senere års landsforsøg har vist, at man ved placering af gyllen kan opnå samme udbytte i majs som ved traditionel nedfældning og tilførsel af 15 kg startfosfor.

Placering af gylle til majs kan dog også være fordelagtig på bedrifter, der har plads i gødningsregnskabet til at kunne placere startfosfor. Landsforsøgene har vist, at placering af gylle og tilførsel af startfosfor giver 570 foderenheder mere pr. ha end traditionel nedfældning af samme mængde gylle og startfosfor.

Placering af gylle stiller dog store krav til præcis placering. Gyllen skal derfor placeres i en dybde således, at der er ca. 5 cm mellem frø og gyllens overkant. Det betyder at gyllen skal placeres således at der er ca. 9-10 cm mellem gyllens overkant og jordoverfladen.

ER DET EN GOD IDE AT TILSÆTTE NITRIFIKATIONSHÆMMERE TIL UDBRAGT GYLLE?

Svar

Nitrifikationshæmmerne forsinker omdannelsen af gyllens ammoniumkvælstof til nitratkvælstof. Tilsætning af nitrifikationshæmmere til gylle kan derfor potentielt reducere risikoen for kvælstoftab ved nitratudvaskning, da ammoniumkvælstof er mindre udsat for at kunne

udvaskes end nitratkvælstof.

Nitrifikationshæmmerne vil primært have effekt ved meget nedbør efter gyllens udbringning, ved udbringning på sandede jorder, og hvis gyllens udbringes tidligt i forhold til afgrødens vækst. Man kan derfor vælge at tilsætte nitrifikationshæmmere til gylle som en forsikring mod risiko for nitratudvaskning, hvis man udbringer gylle meget tidligt i forhold til afgrødens vækst, og specielt ved udbringning af gylle til sandet jord i nedbørsrige områder af landet.

De seneste års landsforsøg har ikke vist sikre udbytteeffekter ved tilsætning af nitrifikationshæmmere til gylle, der udbringes til vår- og vintersæd. Størst effekt af nitrifikationshæmmer er fundet i rækkeafgrøder som kartofler, roer og majs, hvor der går forholdsvis lang tid fra gyllens udbringning til afgrøden er så meget i vækst, at den har optaget hovedparten af den tilførte kvælstofmængde. Flere års forsøg i majs med forskellige nedbørsforhold viser således et gennemsnitligt merudbytte på 280 foderenheder pr. ha ved tilsætning af nitrifikationshæmmer til den udbragte gylle. Så til majs på sandjord i områder med stor nedbør anbefales generelt at tilsætte nitrifikationshæmmer. Tilsvarende har man i enkelte år fundet positive udbytteeffekter af nitrifikationshæmmere ved tildeling af forholdsvis store mængder gylle til vinterraps i efteråret.

TIL TOP FORSURING

ER DER ØKONOMI I AT FORSURE DEN GYLLE DER TILFØRES VINTERSÆD?

Svar

Landsforsøgene har vist, at forsuring af den gylle til vintersæd giver et gennemsnitligt merudbytte på mellem 1,5 og 2 hkg pr. ha. Værdien af dette merudbytte er lidt lavere end de ekstraomkostninger der er ved forsuring. Indførslen af de nuværende økonomisk optimale kvælstofnormer betyder samtidig, at merudbyttet ved forsuring i dag er lavere end tidligere. Der er derfor under normale forhold ikke økonomisk gevinst ved at forsure gylle der tilføres vintersæd.

Forsuring kan dog være økonomisk fordelagtigt ved udbringning, der betinger høj risiko for ammoniaktab. Dvs. ved udbringning af gylle med et højt pH (eksempelvis afgasset gylle), tyk gylle og ved udbringning på tørre, varme og blæsende dage.

HVOR MEGET SVOVLSYRE SKAL DER BRUGES TIL MARKFORSURING AF GYLLE?

Svar

Ved markforsuring skal pH afhængig af gylletype og udbringningsteknik sænkes til 6.0 eller 6,4, og det kræver en vis mængde syre. I praksis kan der være en del forskel mellem gylle fra

forskellige bedrifter og tanke, men en del erfaringer fra forsøg og forskning tyder på, at det normale syreforbrug er 2-3 liter pr. ton gylle. Ofte bruges der mindre, men det kan skyldes, at det er svært at måle pH i gyllen, når den lige er forsuret og derfor fuld af skum. Man kan kontrollere, at pH er lav nok ved at købe et pH-meter for et par tusinde kroner og måle pH i en prøve efter 10-15 minutter, når skummet har lagt sig. Er pH for da højt, bør der anvendes mere syre.

I en kontrolsituation fra kommunen skal du kunne dokumentere, at der er forsuret og at pH har været på det krævede niveau. Dokumentationskravene afhænger af forsøringsmetoden og udbringningsteknologien, men fælles for dem er, at dokumentationen skal opbevares på bedriften i fem år, og at den skal udleveres på forlangende af en kontrolmyndighed. Du kan læse mere om de krævede pH niveauer og dokumentationskravene i artiklen [Regler for dokumentation ved forsuring af gylle](#).

TIL TOP

GØDNINGSVÆRDI AF FORSKELLIGE GYLLETYPER

BØR SVINEGYLLE TIL VÅRSÆD UDBRINGES FØR SÅNING ELLER EFTER FREMSPIRING?

Svar

På sandjord får man som hovedregel den højeste og mest sikre udnyttelse af gyllens næringsstoffer ved at nedfælde gyllen inden såning. Herved undgår man også de lugtgener, der er ved udbringningen og de afgrødeskader, det giver at køre i den fremspirede afgrøde. På sandjord viser forsøg samme udbytte ved pløjning før nedfældning af gylle, som ved nedfældning før pløjning.

På lerjord viser flere års forsøg, at der kan opnås samme udbytte ved tilførsel af slangeudlagt gylle efter fremspiring som ved nedfældning før såning. Forsøgene viser desuden, at tildeling af gylle efter fremspiring typisk øger proteinindholdet i kernen med ca. 0,5 procentenheder i forhold til nedfældning før såning.

ER DET EN GOD IDE AT UDBRINGE KVÆGGYLLE I VINTERSÆD?

Svar

Kvæggylle har sammenlignet med svinegylle et højere tørstofindhold og et højere indhold af organisk bundet kvælstof. Dette betyder, at kvæggyllen siver langsommere ned i jorden, og at det tager længere tid, før kvælstofindholdet bliver tilgængeligt for afgrøden. Gødningsværdien af kvæggylle er derfor højere ved nedfældning før såning af vårafgrøder end ved udlægning med slæbeslanger i vintersæd.

Hvis man ikke har andre alternativer end udbringning i vintersæd, bør udbringningen ske så tidligt som muligt for at begrænse ammoniaktabet og sikre, at omsætningen af det organiske bundne kvælstof sker i vækstsæsonen. Ved sen tildeling af kvæggylle til vintersæd i varme og tørre perioder, kan man med fordel forsure gyllen for at begrænse ammoniaktabet.

HVAD ER GØDNINGSVÆRDIEN AF AFGASSET GYLLE?

Svar

Afgasning af gylle i biogasanlæg forbedrer som udgangspunkt gyllens gødningsværdi. Årsagen til dette er at afgasningen omsætter en del af gyllens organisk bundne næringsstoffer, hvilket bl.a. øger indholdet af plantetilgængeligt kvælstof (ammoniumkvælstof).

Man har derfor tidligere set, at afgasset gylle typisk har et højere ammoniumindhold, og at kvælstofudnyttelsen af afgasset gylle var mellem 5 og 10 procentenheder højere end kvælstofudnyttelsen af ikke afgasset svinegylle. Biogasanlæg tilfører i dag ofte større mængder tørstofrige biomasser som dybstrøelse, ensilage og planterester til anlægget end tidligere for at øge gasproduktionen. Dette har betydning for tørstofindholdet i den afgassede gylle og også for gødningsværdien af den afgassede gylle.

En undersøgelse af det gennemsnitlige ammoniumindhold på en række danske biogasanlæg viser, at ammoniumindholdet i afgasset gylle er faldet fra tidligere ca. 80 pct. til i dag i gennemsnit kun udgøre 62 pct. af gyllens samlede kvælstofindhold. Samme undersøgelse viser at det gennemsnitlige tørstofindhold i afgasset gylle i dag er højere end tidligere. Afgasset gylle er således ofte tykkere og har en lavere andel af plantetilgængeligt kvælstof end tidligere. Hvor man tidligere så, at kvælstofudnyttelsen af afgasset gylle til vinterhvede udgjorde 70-80 pct., har man i nyere undersøgelser fundet at kvælstofudnyttelsen er faldet til mellem 50 og 70 pct. Der er dog en betydelig forskel mellem de enkelte anlæg. Det er derfor vigtigt, at man tager udgangspunkt i det faktiske indhold i den gylle, man får leveret fra biogasanlægget.

BØR MAN FÅ UDTAGET ANALYSER AF SIN GYLLE FØR UDBRINGNINGSPERIODEN?

Svar

Ja. Kendskab til gyllens indhold af næringsstoffer er afgørende for, at man undgår over- eller undergødskning af afgrøden. Husdyrgødningens indhold af næringsstoffer varierer betydeligt mellem bedrifter, mellem gylletanke og mellem årene, og svarer sjældent til det næringsstofindhold der fremgår af normtalsopgørelser. De store nedbørsmængder i efteråret og vinteren 2019/2020 betyder, at gyllens ammoniumkoncentration vil være 4 pct. lavere end ved normale nedbørsforhold, mens ammoniumkoncentrationen vil være ca. 19 pct. højere i teltoverdækkede gylletanke. Det anbefales derfor, at man får foretaget en analyse af gyllens næringsstofindhold inden udbringningssæsonen.

Behovet for analyse af gyllen vurderes øget i forbindelse med, at kvælstofnormerne nu er økonomisk optimale. Den højere tilladte kvælstofdosing kan føre til risiko for lejesæd i

forbindelse med en evt. overgødsning ved højere kvælstofindhold i gyllen end forventet.

HVAD ER KVÆLSTOFVIRKNINGEN AF DEN GYLLE JEG UDBRINGER?

Svar

Kvælstofvirkningen af gylle angives normalt som markeeffekten. Dvs. den procentvise kvælstofvirkning af gyllens samlede kvælstofindhold i forhold til en tilsvarende kvælstofmængde udbragt i handelsgødning. Markeeffekten afhænger af gylletype, hvornår og hvordan gyllen udbringes, samt af afgrøden den udbringes i. SEGES har derfor udarbejdet tabeller over den gennemsnitlige markeeffekt af de forskellige husdyrgødningstyper. Disse tabeller kan ses i denne artikel [Markeeffekt af kvælstof i husdyrgødning](#).

Kvælstofudnyttelsen af udbragt gylle afhænger yderligere af, hvor stor en andel af gyllens kvælstofindhold der tabes som ammoniak i forbindelse med gyllens udbringning. Ammoniaktabet afhænger igen af de klimatiske forhold under udbringningen, gyllens sammensætning og den teknik der benyttes til udbringningen. Kvælstofudnyttelsen af ens gylle afhænger derfor betydeligt af hvordan, hvor og hvornår den udbringes. En ny gratis web-app kan benyttes til at beregne den aktuelle gødningsværdi.

SEGES har i samarbejde med Aarhus og Syddansk Universitet udarbejdet web-appen [gylleeffekt.dlbr.dk](#). Web-appen kan benyttes til at beregne den aktuelle næringsstofværdi af gylle udbragt på et givet tidspunkt. Programmet inddrager automatisk klimaforholdene på det valgte udbringningstidspunkt, hvorfor der alene skal indtastes lokalitet, afgrøde, valgt udbringningsteknik og gyllens indhold af næringsstoffer. [Programmet](#) til beregning af den aktuelle næringsstofudnyttelse kan gratis hentes via websiden.

En nærmere beskrivelse af web-appen gylleeffekt kan ses i artiklen [Ny gratis webapp til beregning af gyllens aktuelle markeeffekt](#).

SKAL JEG VÆRE OPMÆRKSOM PÅ KLORIDINDHOLDET I AFGASSET GYLLE?

Svar

Ja, men kun hvis du benytter afgasset gylle til gødsning af stivelseskartofler. Kloridindholdet i afgasset gylle fra visse biogasanlæg kan være højt. Det skyldes dels, at flere biogasanlæg benytter jernklorid til at fælde svovl på anlæggene, og dels at flere biogasanlæg benytter biomasser med et højt kloridindhold. Et højt kloridindhold kan påvirke stivelsesprocenten i de høstede kartofler. Landmænd der benytter afgasset gylle til deres kartofler bør derfor få dokumentation for at gyllen har et lavt kloridindhold.

I det hele taget kan det være en god ide at få målt kloridindholdet i gylle, som anvendes til stivelseskartofler. Normalindholdet i ubehandlet gylle varierer typisk mellem 1 og 2 kg klorid pr. ton, og er indholdet ret meget højere end det, bør der ikke tildeles fuld gyllemængde i stivelseskartofler.

TIL TOP REGLER

MÅ JEG UDBRINGE GYLLE I WEEKENDER OG HELLIGDAGE?

Svar

Ja, dog ikke alle steder. Gylle må udbringes både i weekender og på helligdage, men ikke på arealer som ligger inden for 200 meters afstand til byzone, sommerhusområder eller områder i landzone der er udlagt til boligformål. Udbringning af husdyrgødning må dog ikke give anledning til unødige gener. Kommunen kan derfor gribe ind overfor gener, der ligger ud over, hvad man må forvente ved normal landbrugsdrift.

Man bør selvfølgelig genere naboer mindst muligt og derfor så vidt muligt undgå at køre gylle ud i weekender og på helligdage, specielt i forbindelse med konfirmationer eller lignende. Det er i den forbindelse altid en god ide at orientere om planerne for gyllekørslen, således, at naboerne kan nå at sige til, hvis det er meget ubejlejligt.

SKAL KOMMUNEN GIVE TILLADELSE TIL SLANGEUDLÆGNING AF FORSURET GYLLE INDEN SÅNING?

Svar

Nej, kommunen skal kun informeres om, at der vælges forsuring før såning. Desuden skal kommunen informeres om, hvordan man vil opfylde kravet om, at der supplerende skal udbringes forsuret gylle til et vintersædsareal, der udgør 20 pct. af det areal, der tilføres foruret gylle før såning.

MÅ GYLLE UDBRINGES I FORÅRET PÅ MARKER MED EFTERAFGRØDER?

Svar

Ja, men den skal nedfældes eller forsures. Arealer med efterafgrøder betragtes i denne sammenhæng som ubevoksede.

SKAL FORSURET GYLLE UDBRAGT MED SLÆBESLANGER PÅ UBEVOKSET JORD NEDMULDES?

Svar

Ja, gylle udbragt på arealer uden etablerede afgrøder skal ifølge husdyrgødningsbekendtgørelsens § 29, stk. 3 nedmuldes indenfor 4 timer.

MÅ GYLLE UDBRINGES MED SLÆBESKO TIL GRÆS?

Svar

Gylle må ikke udbringes med slæbesko (eksempelvis Bomech) til græsafgrøder. Miljøstyrelsens vejledning på dette punkt er som følger. *"Ved anvendelse af slæbesko rides en 1-2 cm rille i jorden, hvori gyllen udlægges. Ved anvendelse af slæbesko efterlades en betydelig mængde gylle over jordoverfladen, og denne udbringningsmetode kan derfor ikke anerkendes som nedfældning".*

Slæbesko må derimod gerne benyttes som alternativ til slæbeslangeudlægning, eksempelvis i forbindelse med udbringning af gylle til vintersæd.

[Til top](#)
