

Markeffekt af kvælstof i husdyrgødning

Ved gødningsplanlægning med husdyrgødning er der overordentlig vigtigt at kunne forudsige gødningseffekten af kvælstoffet i gødningen – den såkaldte markeffekt. En præcis forudsigelse i alle afgrøder og til alle tidspunkter er med til at sikre:

- at den enkelte mark gødskes optimalt med husdyrgødning eventuelt i kombination med handelsgødning,
- at husdyrgødningen først og fremmest tilføres til afgrøder og på tidspunkter, hvor virkningen er størst,
- at ingen afgrøder tilføres mere kvælstof, end der er behov for,
- at tabet til det omgivende miljø er minimalt.



Foto: Torkild Birkmose

Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Grundlag

I de nedenstående tabeller 1-8 er anført vejledende markeffekter for de mest almindelige typer fast og flydende husdyrgødninger. Desuden er markeffekterne anført for væske- og fiberfraktionen fra en dekantercentrifuge.

Fastsættelsen er sket ud fra følgende data:

- Landsforsøg med husdyrgødning siden midt i 80'erne
- Forsøg med husdyrgødning ved Aarhus Universitet
- Forsøg med ammoniakfordampning ved primært Aarhus Universitet

Udbringningstidspunkt

I tabellerne er anvendt følgende angivelser af tidspunkter:

Flydende husdyrgødning:

	Forår	Sommer	Efterår
Vårsæd	Inden såning	Omkring buskning	-
Roer og majs	Inden såning	I juni	-
Vintersæd	Inden 1. maj	1.-15. maj	-
Vinterraps	Inden 1. april	-	Inden såning eller 3-4 blade
Frøgræs	Inden 1. april	-	Sidst i sept. til 15. okt.
Fodergræs	Inden 1. slæt	Efter 1. og 2. slæt	Sidst i aug. til først i sept.

Fast husdyrgødning:

	Forår	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	Inden såning	20. okt. - 1. dec.	1. dec. - 1. febr.
Roer og majs	Inden såning	20. okt. - 1. dec.	1. dec. - 1. febr.
Vintersæd	Inden 1. april	-	-
Vinterraps	Inden 1. april	-	-

Forudsætninger

Værdierne i tabellerne skal anses som en middelværdi for de markeffekter, som kan opnås i praksis, forudsat, at den tilførte mængde ikke overstiger afgrødernes reelle behov for kvælstof. Især skal man være opmærksom på, at afgrøderne generelt har et lavt behov for kvælstof om efteråret. En høj udnyttelse af efterårsudbragt husdyrgødning kan således kun opnås, hvis der udbringes en tilpasset lav mængde.

Ligeledes er det en forudsætning, at overfladeudbragt husdyrgødning på bar jord nedharves eller nedpløjes senest 6 timer efter udbringningen (som lovgivningen i øvrigt også kræver), og der er en forudsætning, at udbringningen ikke sker i for "ekstremt vejr". F.eks. vil udbringning i varmt, tørt, blæsende eller solrigt vejr

resultere i en markeffekt, som er 5-10 enheder lavere end anført i tabellerne. Omvendt vil udbringning i køligt, stille og overskyet vejr eller umiddelbart før regn eller vanding medføre en effekt, som er 5-10 enheder højere.

Markeffekt

I tabel 1 til 10 er vist anbefaldede markeffekter for 10 forskellige typer husdyrgødning afhængig af afgrøde, tidspunkt og udbringningsmetode.

Svinegylle

Tabel 1. Markeffekt for kvælstof i svinegylle med et indhold af ammonium, som udgør ca. 70 pct. af totalkvælstof.

	Forår		Sommer		Efterår	
	Ned-fældning	Slange-udlagt	Ned-fældning	Slange-udlagt	Før såning	Bevokset
Vårsæd	75	70*)	-	45	-	-
Roer og majs	75	70*)	70	40	-	-
Vintersæd	70	65	-	65	-	-
Vinterraps	-	65	-	-	65	55
Frøgræs	-	60	-	-	-	60
Fodergræs	60	60**)	55	55***)	-	55



Slangeudlægning af svinegylle til vintersæd giver god virkning
Foto: Torkild Birkmose

Kvæggylle

Tabel 2. Markeffekt for kvælstof i kvæggylle med et indhold af ammonium, som udgør ca. 60 pct. af totalkvælstof.

	Forår		Sommer		Efterår	
	Ned-fældning	Slange-udlagt	Ned-fældning	Slange-udlagt	Før såning	Bevokset areal
Vårsæd	70	50*)	-	35	-	-
Roer og majs	70	55*)	60	35	-	-
Vintersæd	55	45	-	40	-	-
Vinterraps	-	45	-	-	50	35
Frøgræs	-	45	-	-	-	45
Fodergræs	50	45**)	45	45***)	-	40



Sortjordsnedfældning af kvæggylle til f.eks. vårbyg eller majs giver en god effekt.
Foto: Torkild Birkmose

Afgasset gylle

Tabel 3. Markeffekt for kvælstof i afgasset gylle med et indhold af ammonium, som udgør ca. 80 pct. af totalkvælstof.

	Forår		Sommer		Efterår	
	Ned-fældning	Slange-udlagt	Ned-fældning	Slange-udlagt	Før såning	Bevokset areal
Vårsæd	75	70*)	-	50	-	-
Roer og majs	75	70*)	70	45	-	-
Vintersæd	75	75	-	65	-	-
Vinterraps	-	75	-	-	65	55
Frøgræs	-	70	-	-	-	60
Fodergræs	65	65**)	60	60***)	-	60

Ajle og væskefraktion

Tabel 4. Markeffekt for kvælstof i væskefraktion fra dekantercentrifuge, ajle eller lignende med et indhold af ammonium, som udgør ca. 90 pct. af totalkvælstof.

	Forår		Sommer		Efterår	
	Ned-fældning	Slange-udlagt	Ned-fældning	Slange-udlagt	Før såning	Bevokset areal
Vårsæd	90	90*)	-	70	-	-
Roer og majs	90	90*)	90	70	-	-
Vintersæd	90	85	-	85	-	-
Vinterraps	-	85	-	-	85	70
Frøgræs	-	85	-	-	-	75
Fodergræs	80	80**)	75	75***)	-	70

*) Kun tilladt for økologer.

**) Kun tilladt for økologer eller hvis gyllen forsures.

***) Kun tilladt, hvis gyllen forsures. Den anførte markeffekt gælder for forsuret gylle.

Fast husdyrgødning

Tabel 5. Markeffekt for kvælstof i fast staldgødning fra kvæg eller svin, i dybstrøelse fra fjerkræ eller anden fast gødning med et indhold af ammonium, som udgør ca. 25 pct. af totalkvælstof.

	Forår	Før såning	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	40	-	30	35
Roer og majs	45	-	35	40
Vintersæd	25	20	-	-
Vinterraps	25	30	-	-



Fast husdyrgødning kan godt anvendes til vintersæd om foråret, men den bedste effekt opnås ved at nedpløje den før såning af f.eks. vårsæd eller majs om foråret.

Foto: Torkild Birkmose

Dybstrøelse fra kvæg, svin mv.

Tabel 6. Markeffekt for kvælstof i dybstrøelse fra kvæg, svin, heste, får eller anden dybstrøelse med et indhold af ammonium, som udgør ca. 25 pct. af totalkvælstof.

	Forår	Før såning	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	30	-	25	30
Roer og majs	35	-	30	35
Vintersæd	25	20	-	-
Vinterraps	25	30	-	-

Fiberfraktion

Tabel 7. Markeffekt for kvælstof i fiberfraktionen fra en dekantercentrifuge eller lignende med et indhold af ammonium, som udgør ca. 50 pct. af totalkvælstof.

	Forår	Før såning	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	50	-	30	35
Roer og majs	55	-	35	40
Vintersæd	30	20	-	-
Vinterraps	30	50	-	-

Dybstrøelse fra fjerkræ

Tabel 8. Markeffekt for kvælstof i dybstrøelse fra f.eks. slagtekyllinger.

	Forår	Før såning	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	70	-	40	45
Roer og majs	70	-	45	45
Vintersæd	50	50	-	-
Vinterraps	50	50	-	-



Fjerkrægødning er en fremragende gødningstype - især, hvis den nedpløjes forud for vårsæd om foråret.

Foto: Torkild Birkmose

Fast gødning, burhøns

Tabel 9. Markeffekt for kvælstof i fast gødning fra burhøns.

	Forår	Før såning	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	60	-	40	45
Roer og majs	60	-	45	45
Vintersæd	60	30	-	-

Vinterraps	60	30	-	-
------------	----	----	---	---

Fast gødning, skrabehøns

Tabel 10. Markeffekt for kvælstof i en blanding af fast gødning fra kummerne og dybstrøelse skrabearealet fra skrabehøns.

	Forår	Før såning	Sent efterår	Vinter
Vårsæd	70	-	40	45
Roer og majs	70	-	45	45
Vintersæd	30	30	-	-
Vinterraps	30	30	-	-