

Planter

Gødskning af vinterraps om efteråret

Tildeling af gødning til vinterraps i efteråret skal tjene det formål, at rapsen opnår en tilpas størrelse, inden vinteren stopper væksten. Dette kan opnås både med handels- og husdyrgødning.

Manual Opdateret 31. juli 2023

Kvælstof kan tilføres i gylle eller i handelsgødning. I handelsgødning anvendes en NS-gødning, hvis der ikke er behov for fosfor eller kalium i sædskiftet. Ellers anvendes en NPKS-gødning. Vær fortsat opmærksom på de ændrede krav til forsuring af gylle ved undtagelse fra nedfældningskravet.

Generelt om gødskning af vinterraps om efteråret

I forbindelse med såning af vinterraps har mange marker om efteråret behov for at få tilført kvælstof og evt. kalium. Mængden bør afpasses efter dyrkningshistorie, forfrugt, og om der nedmuldes halm. Især efter frøgræs kan rapsen mangle kvælstof i efteråret, da omsætningen af græsmåtten fastlægger kvælstof i jorden. Vinterraps har en betydelig optagelse af næringsstoffer om efteråret. Optagelsen afhænger i høj grad af såtidspunktet og af vejret fra såning til vinteren stopper væksten. En veludviklet vinterraps kan optage 80-100 kg kvælstof pr. ha i løbet af efteråret og stort set den samme mængde kalium. Men det er ikke en forudsætning for at give fuldt udbytte.

Næringsstofforsyningen fra gødskning og jorden skal nemlig blot sikre, at vinterrapsen opnår et tilstrækkeligt udviklingstrin inden vinteren. Nedenfor gennemgås vinterrapsens behov for forskellige typer af næringsstoffer i løbet af efteråret.

Kvælstof

Kvælstof om efteråret er vigtigt for at sikre et passende udviklingstrin inden vinteren. På husdyrbrug er der ved tidlig såning ofte tilstrækkeligt med tilgængeligt kvælstof i jorden i efteråret til, at der ikke opnås merudbytter ved tildeling, når forårstilførslen korrigeres herefter. Selvom der ikke er et kvælstofbehov, kan det alligevel anbefales at tildele en mindre kvælstofmængde for bl.a. at styrke rapsens konkurrenceevne overfor ukrudt. Denne effekt er naturligvis størst, hvis gødningen placeres i/ved sårækken.

Ved sen såning er kvælstoftilførsel vigtig for at få en hurtig vækststart. Vinterrapsens kvælstofoptagelse falder drastisk, jo senere den sås. Vær derfor opmærksom på ikke at give for meget kvælstof ved sen såning, da afgrøden ikke kan nå at udnytte



det.

I tabel 1 er et forslag til tildeling af kvælstof til vinterraps om efteråret.

Tabel 1. Forslag til tildeling af kvælstof til vinterraps om efteråret før eller ved såning.

Husdyrgødning i tidligere år	Forfrugt/ halmnedmuldning	Kvælstofmængder ved normalt såtidspunkt*
Ingen eller beskeden tilførsel af husdyrgødning	Frøgræs eller halmnedmuldning	60
	Anden forfrugt og halm fjernet	40
Regelmæssig tilførsel af husdyrgødning	Frøgræs eller halmnedmuldning	30
	Anden forfrugt og halm fjernet	20

*Sås der til den sene side for lokaliteten, bør der ikke tilføres mere end 50 kg N, da planterne ikke kan nå at udnytte mere. Sås der meget tidligt kan mængderne reduceres 10 kg N, hvis man er bange for, at planterne skal blive for store inden vinter.

Andre makronæringsstoffer

Ved lave kaliumtal, hvilket næsten altid er tilfældet på grovsandet jord, skal rapsen tilføres 30-50 kg kalium pr. ha om efteråret samtidig med kvælstoftildelingen. Hvis der hyppigt nedmuldes halm eller anvendes fast husdyrgødning eller dybstrøelse i sædskiftet, dækkes kaliumbehovet almindeligvis herfra undtagen på grovsandet jord.

Ved lave fosfortal bør der suppleres med fosfor. På grovsandet jord og på kolde lokaliteter kan det også være formålstjenligt at tildele en mindre mængde fosfor i efteråret ved middelhøje fosfortal. Hvis der er planlagt tilførsel af fosfor i handelsgødning til foråret eller til sædskiftet generelt, er det også oplagt at anvende en del af dette i efteråret til vinterrapsen. Der kan anvendes 5-10 kg fosfor pr. ha.

Vinterraps har behov for magnesium, og der bør ved lave magnesiumtal anvendes en magnesiumholdig gødning.

Behovet for svovl følger behovet for kvælstof. Hvis der tildeles kvælstof i handelsgødning, skal det ske med en svovlholdig kvælstofgødning. Hvis der mangler fosfor og kalium, kan en NPKS-gødning anvendes. Ligeledes vil en forsuret gylle tilføre N, P, K og S.

Mikronæringsstoffer

Generelt tyder ingen forsøgsresultater på, at vinterraps giver store merudbytter for tilførsel af mikronæringsstoffer om efteråret. Det gælder normalt også for både mangan og bor. Det kan dog ikke afvises, at der under tørre forhold og på lettere

jord kan opstå mangler på bor og/eller mangan. Hvis der vælges handelsgødning med borindhold reduceres risikoen for bormangel i efteråret. Der kan også udsprøjtes bor og/eller mangan efter behov.

Udbringningsmetode

Hvis man råder over placeringsudstyr til gødning på såmaskinen, anbefales det at placere gødningen ved såning. Placeret gødning har den fordel, at det er rapsen, som gødskes frem for ukrudt. Handelsgødning bør under alle omstændigheder udbringes senest før eller ved såning. Der er i forsøg set store spireskader ved blanding af gødning og udsæd af raps, så dette må frarådes.

Gylle

Vinterraps kan udnytte gylle om efteråret, uden at det medfører et større tab af kvælstof ved udvaskning. Generelt kan gylle tilføres i en mængde svarende til den mængde ammoniumkvælstof, der angives i kvælstofmængderne i tabel 1. Normalt er der ikke behov for at tilføre mere end ca. 15 ton slagtesvinegylle pr. ha - svarende til 40-60 kg ammoniumkvælstof pr. ha. Der kan tilføres større mængder gylle i efteråret, men forsøg har vist, at der opnås et merudbytte ved at udsætte tilførslen af den ekstra gyllemængde til foråret. Tilførsel af større mængder kvælstof om efteråret giver en dårlig udnyttelse af gødningen og medfører en unødigt stor kvælstofudvaskning.

Kvælstof i svinegylle skal udnyttes med 80 pct, mens kvælstofindholdet i kvæggylle skal udnyttes med 75 pct. Det høje udnyttelseskrav betyder, at der skal være fokus på at undgå tab af kvælstof for at hindre undergødskning. Som landmand kan du gøre følgende:

- Udbring ikke mere end 60 kg ammoniumkvælstof pr. ha om efteråret til vinterraps. Reducer tilførslen yderligere, hvis arealet tidligere er tilført husdyrgødning.
- Nedfæld gyllen før såning, hvis muligt. Det reducerer risikoen for ammoniaktab i forhold til slangeudlægning i den etablerede afgrøde.
- Reducer ammoniaktabet fra gylle udbragt med slanger i den etablerede afgrøde – specielt ved udbringning under varme, tørre og blæsende forhold. Dette kan ske ved forsuring af gyllen og ved at sikre, at slangerne slæber på jordoverfladen.
- Tilsæt evt. nitrifikationshæmmer til den udbragte gylle. Dette er specielt relevant ved udbringning på sandede jorder.

Udbringningsstrategi

Fordele og ulemper ved forskellige udbringningstidspunkter for gylle til vinterraps fremgår af nedenstående tabel. Udnyttelsen af kvælstof i gylle er normalt størst ved udbringning før såning. Dette sikrer endvidere, at den planlagte mængde gylle udbringes inden 1. oktober, som er sidste frist for lovlig udbringning. En planlagt udbringning i september kan blive umuliggjort af vejrbetingelserne. Ved manglende opbevaringskapacitet er det imidlertid vigtigt at være opmærksom på, at der skal være plads i gyllebeholderen frem til ca. 1. april for at kunne være sikker på ikke at få kapacitetsproblemer til foråret.

Tabel 2. Fordele og ulemper ved forskellige udbringningsteknikker og – tidspunkter i vinterraps.

	Nedfældning før såning	Forsuret eller separeret gylle nedharvet før såning	Udbringning af gylle fra rapsens fire-bladsstadie (september)
Fordele:	God kvælstofvirkning. Hurtig vækststart. Gøder ikke ukrudtet.	God kvælstofvirkning. Sikrer vinterrapsens svovlforsyning (ved forsuring).	Ofte billigste udbringning. Mindre risiko for N-udvaskning i rapsens tidlige stadier.
Ulemper	Struktur- og såbedsskader specielt på lerjord og bakket jord.	Omkostning til svovlsyre, især for afgasset gylle.	Risiko for dårligere N-udnyttelse. Dårligere udvikling af rapsafgrøde. Struktur- og afgrødeskader. Vådt efterår kan forhindre udbringning.

Skal marken pløjes, nedfældes gyllen før pløjning. Hvis der bringes meget gylle ud pr. ha, kan det være en fordel at så tidligt, så rapsen har bedre mulighed for at optage den tilførte kvælstofmængde. For at undgå at planterne bliver for store og strækker sig, skal man tage andre dyrkningsmæssige tiltag for at undgå dette, fx sortsvalg, plantetal og vækstregulering.

Reglerne for forsuring, separering og slangeudlægning før såning

Betingelserne for at anvende slangeudlægning af gylle før såning er, at gyllen enten er separeret eller forsuret. Væskefraktionen fra separeret kvæggylle må udbringes uden nedfældning forudsat, at tørstofindholdet ikke overstiger 3,9 pct. Væskefraktionen fra afgasset gylle må udbringes uden nedfældning forudsat, at tørstofindholdet ikke overstiger 3,6 pct.

Ved forsuring skal der benyttes faste doseringsmængder af syre. Doseringsmængderne afhænger af gylletype, og hvor og hvornår gyllen forsures. Se tabel 3.

Tabel 3. Oversigt over krav til anvendte syremængder ved udbringning af forsuret gylle før såning

	Syremængde, (koncentreret svovlsyre)			
	Markforsuring, samt tankforsuring, hvor gyllen udbringes senest 72 timer efter forsuringstidspunktet		Tankforsuring, hvor gyllen udbringes mellem 3 og 28 dage efter forsuringstidspunktet*	
	Kg/ton	l/ton	Kg/ton	l/ton
Kvæggylle	3,0	1,7	4,4	2,4
Svinegylle	2,9	1,6	5,7	3,2

	Syremængde, (koncentreret svovlsyre)			
	Markforsuring, samt tankforsuring, hvor gyllen udbringes senest 72 timer efter forsuringstidspunktet		Tankforsuring, hvor gyllen udbringes mellem 3 og 28 dage efter forsuringstidspunktet*	
	Kg/ton	l/ton	Kg/ton	l/ton
Afgasset gylle	11,0	6,1	14,0	7,8
Andre gylletyper	11,0	6,1	14,0	7,8

*Forsures gyllen i perioden fra 1. april til 31. august skal gyllen udbringes senest 72 timer efter forsuringstidspunktet.

Læs mere om udbringning af gylle:

Reglerne om anvendelse af forsuret samt separeret gylle: Gødningsanvendelsesbekendtgørelsen 2023, Kap 2, § 7

Regler for ordningen: Præcisionsjordbrug som alternativ til efterafgrøder

Bemærk, at hvis vinterrapsmarkerne skal indgå i ordningen ”Præcisionsjordbrug som alternativ til efterafgrøder i planperiode 2024/25” og der anvendes flydende husdyrgødning eller anden flydende organisk gødning på markerne, skal der udtages en prøve af den organiske gødning til analyse af indholdet.

Prøven skal analyseres af et laboratorium der er autoriseret eller akkrediteret til udførelse af kemiske analyser af gødning af Den Danske Akkrediteringsfond (DANAK) eller tilsvarende akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af European co-operation for Accreditation’s multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Emneord

- Gødningsstrategier
- Gødskning
- Handelsgødning
- +5

Vil du vide mere?



Kristian Furdal Nielsen

Landskonsulent

SEGES

kfur@seges.dk

+45 9243 3176



Torkild Søndergaard Birkmose

Afdelingsleder, Husdyrgødning

SEGES Innovation

tsb@seges.dk

+45 3031 3977



Martin Nørregaard Hansen

Landskonsulent

SEGES

manh@seges.dk

+45 5173 0524

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S	Tlf.	8740 5000
Agro Food Park 15	Fax.	8740 5010
8200 Aarhus N	Email	info@seges.dk