

Praktiska Råd

Nr 5 2012

Din stallgödsel är värdefull!



Använd Greppa Näringens Stallgödselkalkyl

Här får du hjälp med hur du kan värdera din stallgödsel och hur du använder verktyget Stallgödselkalkylen på vår hemsida www.greppa.nu. Du hittar förklaringar till vad som ingår i kalkylprogrammet och hur de olika faktorerna påverkar värdet på din stallgödsel. Högst värde på din stallgödsel får du om du kan maximera växtnäringsutnyttjandet och minimera packnings- och körskadorna. För att optimera stallgödselns värde gäller det först och främst att du sprider gödseln till rätt gröda vid rätt tidpunkt för att få så stor växtnäringseffekt som möjligt, vilket ofta också ger det största ekonomiska utbytet. Det finns också en rad andra saker att ta hänsyn till, både plusposter som kväveefterverkan och ökad bördighet och minusposter som transport- och spridningskostnad och framför allt markpacknings- och körskador.

SAMMANFATTNING

- › Värdera din stallgödsel i Stallgödselkalkylen
- › Ta egna analyser av stallgödselns innehåll av näring
- › Minska förlusterna genom snabb nedbrukning
- › Minska markpackningen – sprid gödseln på torr jord
- › Undvik höstspridning av flytgödsel alternativt sprid till höstraps eller på vall
- › Undvik överoptimala givor för att minska mängden tillgängligt kväve efter skörd som kan utlakas under höst och vinter
- › Markens bördighet och mineralisering av kväve ökar vid tillförsel av stallgödsel
- › Se över kostnader för transport och spridning av gödsel genom att ta in priser från flera entreprenörer



greppa näringen

Stallgödselkalkylen

I programmet Stallgödselkalkylen på www.greppa.nu kan värdet på stallgödseln beräknas utifrån mineralgödselpriserna och därför varierar värdet beroende på upp- och nedgångar på gödselmarknaden. Beräkningarna i detta Praktiska råd är gjorda våren 2012 och är baserade på:

- 11 kr per kg kväve (N)
- 21 kr per kg fosfor (P)
- 9 kr per kg kalium (K)

I ekologisk odling har stallgödseln givetvis ett högre värde men det varierar också beroende på vilka produkter som finns tillgängliga på den lokala eller regionala marknaden. Marknadspriset är oftast inte det samma som värdet på stallgödseln utan andra faktorer som tillgång och efterfrågan på organiska gödselmedel och transportavstånd kan spela stor roll.

På hemsidan kan du på ett enkelt sätt göra en gårdsspecifik kalkyl och även ladda ned programmet till din egen dator.

På www.greppa.nu
kan du utveckla din stallgödselhantering

I Stallgödselkalkylen kan du göra en rad anpassningar efter:

- stallgödselslag
- näringsinnehåll kan justeras efter egen gödselanalys
- aktuellt värde av NPK
- transportkostnader
- jordart
- vilka grödor du sprider stallgödsel i
- spridningstidpunkt
- spridningsteknik

Det finns schablonvärden inlagda överallt i kalkylen och genom att ändra spridningstidpunkt, nedbrukningstid och spridningsteknik (bredspridning, bandspridning eller nedmyllning) kan du se förändringen i växtnärings effekt. Även kostnaden för markpackningsskadan kan ändras genom de förändringar du gör i spridarens lastkapacitet, arbetsbredd, antal axlar och lufttryck i däck. Du kan även räkna på alternativ med matarslang som ofta har en betydligt lägre vikt jämfört med en gödseltunna.

Programmet ger avslutningsvis en rapport där olika spridningstidpunkter rangordnas efter det med högst lönsamhet. I rapporten kan du också se en miljömässig värdering efter alternativens näringsbelastning på vatten genom kväveutlakning och på luft genom ammoniakavgång.

Växtnäringsvärde i stallgödseln

I tabellen nedan visas ett ungefärligt växtnäringsvärde av olika slags stallgödsel utifrån innehåll av kväve, fosfor och kalium och om den sprids i vårbruket. Kvävet är värderat till aktuell effekt multiplicerat med 11 kr per kg kväve, fosfor och kalium är värderade till att ge full effekt (100%) gånger 21 respektive 9 kr per kg. I Stallgödselkalkylen kan du välja vilken effekt du vill räkna att fosfor och kalium i stallgödseln ger beroende på markens innehåll av fosfor och kalium, och jordart.

Ungefärligt växtnäringsvärde kr per ton i vårbruk

	N	P	K	NPK-värde
Nötflytgödsel	11	13	32	55
Nötfastgödsel	9	34	45	90
Nöturin	20	1	41	60
Nötdjupströbädd	1	31	94	125
Svinflytgödsel	22	23	14	60
Svinfastgödsel	15	99	33	145
Svinurin	15	6	11	30
Svindjupströbädd	1	44	38	85
Kycklinggödsel	101	171	138	410
Hästgödsel	2	34	89	125
Hönskletgödsel	58	80	45	185

Kvävet är värderat efter förväntad effekt x 11 kr/kg N. P och K är värderade till full effekt (100% x 21 kr/kg P och 9 kr/kg K).

Faktorer som påverkar kvävevärdet

Ammoniakavgång

Spridningstekniken är avgörande och lägst ammoniakavgång uppnås vid snabb nedbrukning. Vid spridning i växande gröda minskar släpplangsteknik förlusterna med ca 25 procent och nedmyllningsaggregat minskar förlusterna med ca 50 procent. För till exempel nötflytgödsel kan detta betyda en förlust på upp till 8 kr per ton gödsel. Vid spridning i växande gröda är även låg temperatur och fuktig väderlek viktiga faktorer för att få en så låg ammoniakavgång som möjligt.

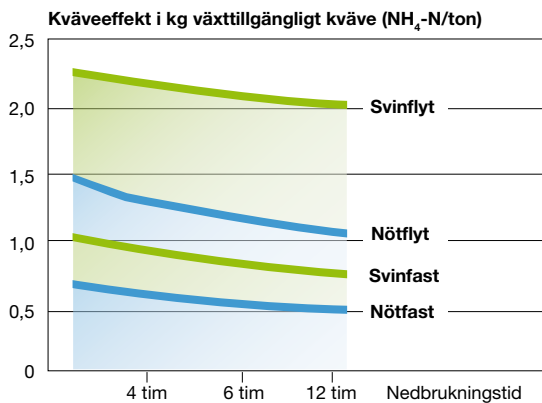
Kväveutlakning och kvävgasavgång

Om spridningen sker på hösten eller våren är avgörande för utlakningen och förlusterna av kvävgas och lustgas, speciellt för flytgödsel och urin som innehåller mycket lättillgängligt kväve. Vid höstspridning till höstsäd kan upp till 50 procent av det lättillgängliga kvävet förloras. Höstoljeväxter och vall som tar upp och utnyttjar kvävet på hösten, ger oftast en mindre förlust. Vid spridning på våren får du ett bra utnyttjande av det lättillgängliga kvävet. Tyvärr kan du även om du sprider på våren få en ökad utlakning under hösten eftersom det finns mer organiskt kväve kvar i marken som kan mineraliseras under hösten. Använd därför gärna fånggröda efter spridning av stallgödsel, oavsett spridningstidpunkt.

Kväveeffterverkan

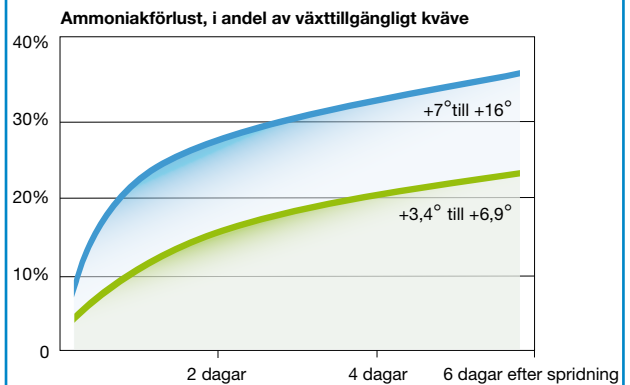
Vid spridning av stallgödsel ökar på sikt mullhalten och inlagringen av kväve i marken. Effekten är större ju högre torrsubstanshalten är i gödseln och motsvarar ca 70 kr per ton tillförd torrsubstans. Året efter spridning frigörs ca 15 procent av det lagrade kvävet och det fortsätter sedan att frigöras i allt mindre poster under många år framåt. Efter spridning av urin är kväveeffterverkan liten (1-2 kr per ton), flytgödsel ger mer (ca 5 kr per ton) medan den kan bli betydande efter fastgödsel (ca 15 kr per ton) och djupströbbädd (ca 20 kr per ton). Kycklinggödsel ger en stor kväveeffterverkan (ca 50 kr per ton) eftersom det har en hög ts-halt och högt innehåll av näring. När värdet i Stallgödselkalkylen av kväveeffterverkan har beräknats har vi räknat med en effekt under 30 år efter spridning. Det kväve som fortfarande är kvar efter så lång tid har marginell ekonomisk betydelse.

Snabb nedbrukning



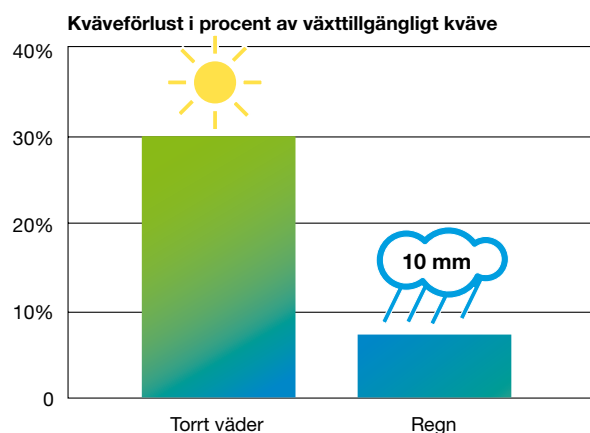
I vårbruk kan ammoniakavgången i nötflyt minska från 30% till 5% och kvävevärdet öka med 30% vid nedbrukning efter 1 timme istället för efter 12 timmar. Effekten är större i nötflytgödsel än i svinflytgödsel och större i flytgödsel än fastgödsel. Effekten är ännu större i varmt väder – se nedan.

Temperaturens påverkan



Hög temperatur ger stor avdunstning och ammoniakavgång. En solig sommardag kan allt ammoniumkväve försvinna, speciellt i nötflytgödsel. Förlusten vid spridning före höstraps är dubbelt så stor som vid spridning i vårbruk.

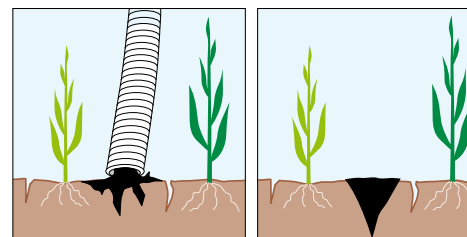
Nederbördens påverkan



Exemplet visar nötflytgödsel till vall på våren. Tio millimeter regn minskar förlusten av kväve betydligt.

Spridningsteknik

Släpplangor och nedmyllningsaggregat minskar förlusterna



Släpplangspridning ger mindre exponerad yta än bredspridning och mindre avdunstning. Ammoniumkvävet binds beroende på:

- graden av sprickbildning
- jordens bindningsförmåga (högre i lerjord)
- gödselns torrsubstanshalt, svinflytgödsel har ofta lägre ts-halt än nötflytgödsel.

Framförallt möjliggör släpplangstekniken spridning i växande gröda på våren istället för på hösten.

Nedmyllningsaggregat ger liten exponerad yta och ammoniumkvävet binds i marken. Lagg inte större giva än vad som ryms i skåran. Upp till 30% högre kväveeffekt men det kostar ca 7 kr/m³ mer än med släpplangsramp. Kan dock försvaras bland annat i vallar (se Foderhygien).

Intäkter

Växtnäringsvärde spridningsåret

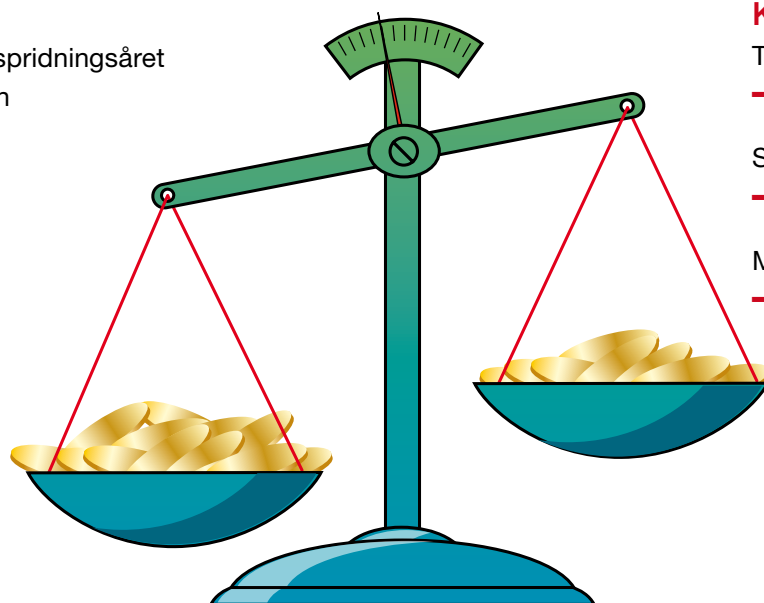
+ 30-410 kr per ton

Kväveeffterverkan

+ 1-50 kr per ton

Ökad bördighet

+ 2-15 kr per ton



Kostnader

Transportkostnad

- 2-5 kr per ton och km till fältet

Spridningskostnad

- 16-40 kr per ton

Markpacknings- och körskador

- 1-40 kr per ton

Ökad bördighet

Förutom det direkta näringsinnehållet bidrar stallgödseln också till ökad bördighet. I Greppa Näringsens Stallgödselkalkyl används ett struktur- och mikronäringsvärde på 15 kr per ton för de fasta stallgödselslagen, 7 kr per ton för flytgödsel och 2 kr per ton för urin, varav förbättrad markstruktur står för huvudparten. Värdet är en grov uppskattning och kommer säkert att diskuteras och justeras framöver.

Alla beräkningar bygger på vissa schabloner för växtnäringsinnehåll, spridningskostnader etc. Ta därför, så långt det går, reda på vad som gäller på din gård.

Analysera din egen gödsel, tala med din lokala maskinstation om spridningskostnader etc.

Transport- och spridningskostnader

Transport- och spridningskostnader är en förhandlingsfråga med din maskinstation och varierar mycket i landet beroende på den lokala marknaden. Om du kör själv beror det förstås mycket på vilket pris du sätter på din egen tid. I Stallgödselkalkylen beräknas schablonerna för spridnings- och transportkostnader utifrån denna tabell. Spridningskostnaden är beräknad i kronor per ton flytgödsel eller urin och för släpplangspridare är schablonkostnaden 18 kr per ton i stallgödselkalkylen. Spridning med myllningsaggregat kostar ca 25 kr per ton. Transportkostnaden beror naturligtvis på avstånd och i denna tabell visas ungerfärliga schabloner i kr per ton och km tur och retur. Vid transport med lastbil så ökar inte kostnaden när gödseln transporteras längre sträckor och lastbilstransport kan löna sig redan vid kortare sträckor. Utifrån maskinstationstaxor och maskinkostnadskalkyler kan du räkna med följande kostnader:

Transport och spridningskostnader			
Spridningskostnad nära gården (kr per ton)		Transportkostnad (kr/ton och km t.o.r)	
		Spridare	Lastbil
Flytgödsel/urin			
Tankvagn 18 m ³	16 kr	Flytgödsel/urin 3 kr	2 kr
Släpplangsramp	18 kr	Fastgödsel (ca 0,75 ton/m ³) 5 kr	3 kr
Myllningsaggregat	25 kr		



Markpackning och körskador

Markpackningskostnaden kan i vissa fall vara en mycket stor kostnad. För att minska den är det viktigt att dina maskiner har bra däcksutrustning som tillåter lågt lufttryck, flera hjulaxlar att sprida ut ekipagens tyngd på och låga totalvikter, men det är också mycket viktigt att undvika att köra på blöt mark. Om du sprider 25 ton flytgödsel per hektar i samband med vårbruket kan markpackningskostnaden uppgå till 5-15 kr per ton stallgödsel på sandjord (spridning med dagens maskinpark före resepektive efter plöjning). På lerjordar, där det inte är möjligt att vårplöja, kan det handla om uppåt 30 kr per ton på lättlera och ca 50 kr per ton på styv lera. Plöjning efter spridning reparerar strukturskadorna av packningen i matjorden, men på våren är detta endast aktuellt på jordar med mindre än 10-12% ler och packningsskador i alven kan inte repareras genom plöjning. Dagens flytgödseltunnor kan ofta lasta minst 18-20 m³ och en tvåstegs fastgödselspridare minst 15 m³. Redan vid dessa storlekar på spridare gör de stora markpackningsskadorna att det i många fall blir svårt att räkna hem vårspridningens bättre växtnäringseffekt. Detta innebär att den bästa spridningstidpunkten på styvare jordar ofta infaller på hösten eller i växande gröda på senvåren när marken är torrare och bär de tunga maskinerna bättre. På lätta till svagt leriga jordar är istället spridning före vårplöjning ofta det bästa alternativet. Med lätta ekipage som till exempel när du använder matarslang, kan packningsskadorna minskas och då blir den bästa spridningstidpunkten på våren även på styvare lerjordar.

Markpackning

Faktorer	Packningsrisk		
	Stor	Liten	
Jordart	Lera	Sand	(-55%)
Vattenhalt	Blött	Torrt	(-65%)
Däckstryck	2,0 bar	0,5 bar	(-25%)
Vikt per axel	12 ton	5 ton	(-40%)

Packningsskadan är ofta dubbelt så stor på lerjord som på sandjord. Skadan på upptorkad jord kan vara mindre än hälften jämfört med blöt jord i vårbruket. Sänkt däcktryck från 2 till 0,5 bar minskar packningsskadan med ca 25%, varav största effekten är i matjorden. Minskat axeltryck från 12 till 5 ton minskar packningsskadan med ca 40%, varav största effekten är i alven.



Andra viktiga faktorer som påverkar värdet men som inte ingår i kalkylen

Foderhygien vid vallspridning

Nötflytgödsel passar utmärkt till vall men kan ge problem med för hög sporhalt i vallfodret. Du kan undvika höga sporhalter genom nedmyllning av flytgödsel och genom att använda god ensileringsteknik. God ensileringsteknik innebär; jämn och snabb förtorkning, tillsatsmedel vid svåra förhållanden, noggrann packning och täckning. Avdrag för sporer kan betyda upp till 10 000 kr per mån på en mjölkgård med 50 kor. Nedmyllning i vallen betyder inte sporfrihet men minskar kraftigt risken för inblandning av stallgödsel och därmed nedsmutsning av vallen. Nedmyllning förbättrar dessutom växtnäringseffekten med upp till 30 procent jämfört med marknära spridning. Värdet av den ökade kväveeffekten kan inte ensamt täcka kostnaden för nedmyllning men tillsammans med förbättrad hygien kan det vara mycket god ekonomi. Påverkan på foderhygien är inte värderad i Greppa Näringens Stallgödselkalkyl.

Tidsplanering

Ofta har du som lantbrukare som mest att göra med sådden när det är bäst tidpunkt att sprida stallgödsel under vårbruket. Det är lockande att istället sprida på hösten före höstsäd eller att sprida fastgödsel sent på hösten eller till och med köra ut flytgödsel i december där det är tillåtet. Dessa alternativ ökar risken för eventuell utlakning, markpackning och ger dålig kväveeffekt. För att kapa arbetstopparna kan du utnyttja en maskinstation, som också har den senaste tekniken. Tidsplanering är inte värderad i våra exempel.



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden

Praktiska Råd är en skriftserie inom Greppa Näringen för handfasta råd kring produktion och miljö. Greppa Näringen erbjuder kostnadsfri rådgivning som både lantbrukare och miljön tjänar på och är ett samarbete mellan Jordbruksverket, länsstyrelserna, LRF och företag inom lantbruksnäringen. Du når oss på: tel 0771-573 456 eller www.greppa.nu