

nytt

från institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap

växtodling



nr 2 2002

Stallgödsel till vall - spridningstider på hösten

Lars Ericson



Körskador efter stallgödelspridning på vall. Bilderna visar fältet på försommaren året efter spridning. Till vänster är spridningen gjord en vecka efter andra skörd. Till höger har stallgödelsen spridits nio veckor efter andraskörden.

Fördelarna med att sprida stallgödsel till vall på hösten är flera. Dels är risken för körskador ofta mindre än på våren, dels är riskerna för att fodrets hygieniska kvalitet ska påverkas negativt mindre. Det är också en fördel att kunna sprida arbetet med gödselutkörning till andra perioder än det arbetsintensiva vårbruket. Vi har tidigare saknat kunskap om effekterna av olika spridningstider på hösten. Syftet med den treåriga försöksserie som redovisas här har varit att belysa hur olika spridningstidpunkter påverkar växtnäringsutnyttjande, övervintring, skörd och fodrets hygieniska kvalitet.

I tidigare försöksserier i norra Sverige har effekterna av höst- respektive vårspridning till vall studerats. Här var hösttidpunkten fastlagd till början/mitten av oktober. Resultaten visade att skillnaden i växt-näringsverkan mellan vår- och höstspridning var liten. Inte heller kunde vi se några miljömässiga nackdelar med höstspridning. Frågan om när på hösten det är bäst att sprida gödseln kvarstod dock.

Är sen spridning en fördel?

Vår hypotes när vi startade detta projekt var att den bästa tidpunkten för stallgödning till vall på hösten skulle vara sent, strax före tjälning och vinterns inträde. Detta för att man vid en sen spridning i norra Sverige kan räkna med att avrinningen i stort sett avslutats och att ingen ytterligare transport av vatten kommer att ske genom marken förrän till våren.

Vid en tidig höstspridning kan man också riskera

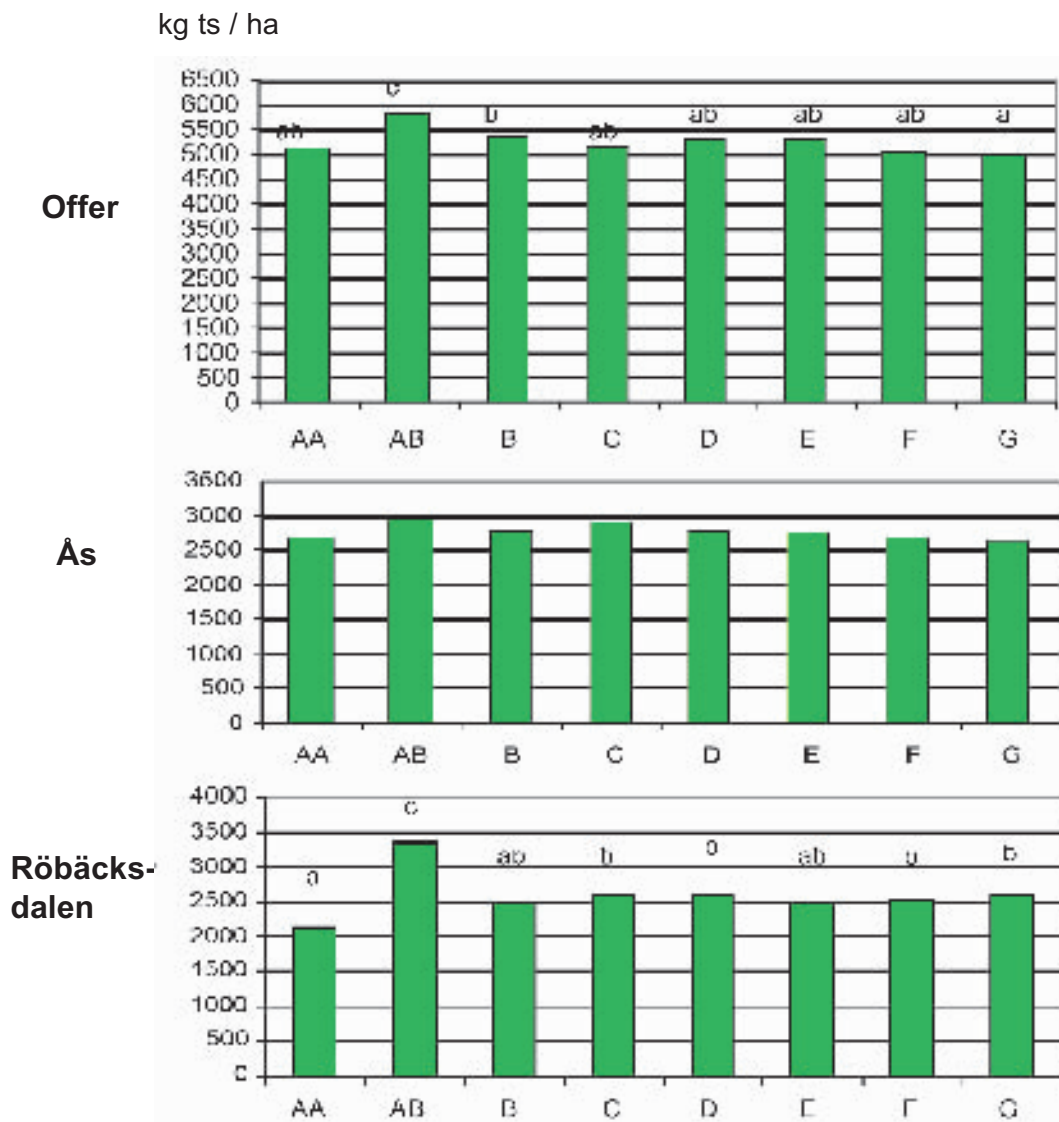
att få en tillväxt av grönmassa, som dels kan äventyra övervintringen genom att göra beståndet frodigt och mer "smakligt" för svampar, dels kan ge problem med mycket förna i grödan påföljande vår. Vidare kan en spridning vid hög temperatur leda till gasformiga förluster.

Försöksplan

De olika spridningstiderna studerades i nio fältförsök under åren 1997 – 2000. Försöken var placerade vid SLU:s forskningsstationer i Offer i Väster-norrlands län, Ås i Jämtlands län och Röbbäcksdalen i Västerbottens län.

Försöken var ettåriga och låg alltså på olika fält varje år. Merparten av försöken placerades i vall II, vi undvek att lägga försök i förstaårsvallar. I Offer och Ås användes klöver/gräsvallar, medan vi i Röbbäcksdalen lade försöken i ren gräsvall.

Figur 1. Skörd efter spridning av flytgödsel i de olika försöksleden på Offer, Ås och Röbbäcksdalen, genomsnitt för åren 1998-2000. I de diagram där staplarna försetts med små bokstäver finns det signifikanta skillnader mellan leden. De led som har olika bokstäver är då säkert skilda från varandra.



Spridningstidpunkterna framgår av planen nedan.

Led	Spridningstid
AA	Ingen gödsling
AB	NPK på våren motsvarande tillförseln i led B
B	Spridning direkt efter 2:a skörd
C	Spridning 1 vecka efter 2:a skörd
D	Spridning 3 veckor efter 2:a skörd
E	Spridning 5 veckor efter 2:a skörd
F	Spridning 7 veckor efter 2:a skörd
G	Spridning 9 veckor efter 2:a skörd

Vid alla spridningstillfällen (försöksled B t o m G) jämfördes en giva med 20 ton flytgödsel per hektar och en giva med 25 ton fastgödsel per hektar. Mängderna valdes för att vi vet att större givor lätt kan orsaka skador i vallen. Det innebär samtidigt att till-

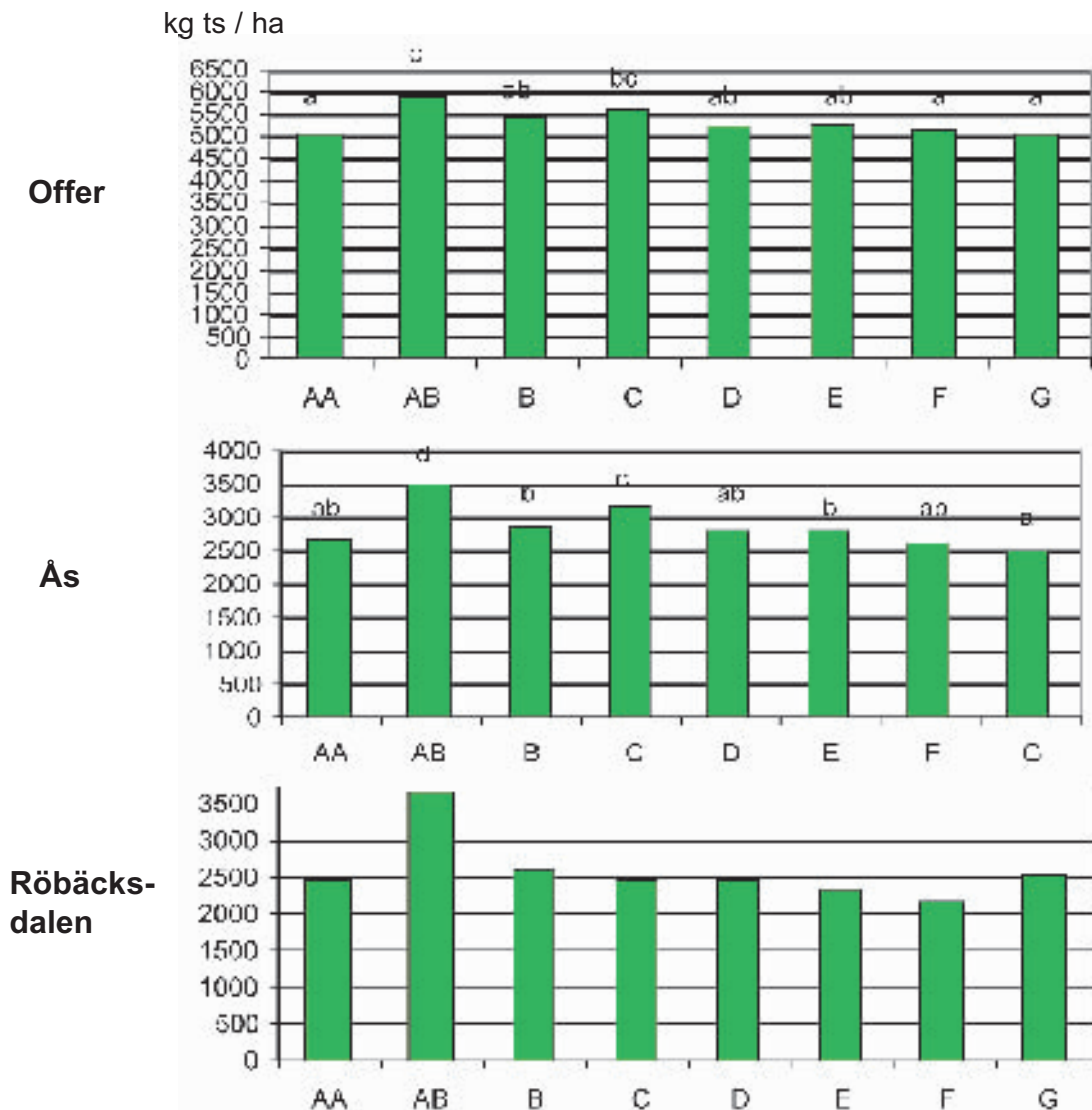
förseln av växttillgängligt kväve blir relativt liten, vilket kan göra det svårt att upptäcka skillnader i skörd mellan de olika behandlingarna. De aktuella givorna ger dock en god täckning av vallens behov av fosfor och kalium.

I valet mellan att ha flera olika givor av stallgödsel eller att ta med fler spridningstidpunkter, valde vi i detta fall det senare. Flera givor skulle ha fördyrat försöken betydligt.

Förutom att mäta vallens avkastning och näringsinnehåll gjordes också en orienterande studie av körningens inverkan på skörden. Denna genomfördes vid spridningstiderna C, E och G. Dessutom ensilerades en del av den gödslade vallen och ensilagelets hygieniska kvalitet undersöktes både i första och andra skörd.

Prover togs även på jord och gröda för analys av dess innehåll av kväve.

Figur 2. Skörd efter spridning av fastgödsel i de olika försöksleden på Offer, Ås och Röbbäcksdalen, genomsnitt för åren 1998-2000. I de diagram där staplarna försetts med små bokstäver finns det signifikanta skillnader mellan leden. De led som har olika bokstäver är då säkert skilda från varandra.



Effekter på grödan

En tidig spridning av stallgödsel, motsvarande försöksleden B, C och D, har gett den bästa avkastningen. Denna effekt är inte signifikant alla år på alla platser, men ingenstans i resultaten finns stöd för vår ursprungliga hypotes att en sen spridning skulle vara bättre. Se figur 1 och 2.

De olika behandlingarna har inte i något fall lett till synbara skillnader i övervintringen. En tidig spridning har alltså inte gett en sämre övervintring.

En tidig spridning har inte lett till signifikant mer grönmassa på hösten.

Grödan i de tidigt spridda leden (led C och D), visar en högre halt av kväve än övriga led vid provtagning i vallen fem veckor efter spridning. Det visar att en kväveupptagning skett i grödan.

Vid provtagningen nio veckor efter spridning är kvävehalten i grödan utjämnad, trots att det inte finns någon skillnad i mängden torrsubstans mellan behandlingarna. Detta kan tyda på en omfördelning av kvävet i grödan till rötterna.

Kväverester i marken

Vid de senare spridningstiderna hittar man oftare förhöjda halter av mineralkväve i marken sent på hösten. Det visar att grödan inte hunnit ta upp den näring som tillförts, vilket leder till större risk för kväveförluster vid avrinning.

Körskador

De orienterande studierna av körskador visar på Offer och Röbbäcksdalen att en senare spridning oftare leder till skador på vallen än en tidigare spridningstidpunkt. I försöket på moränjorden i Ås får vi inte den effekten.

Ensilagekvalitet

Studierna av ensilagens kvalitet (Rahm, 2000) visade att fastgödsel gav sämre ensilage än flytgödsel, vilket är samstämmigt med tidigare undersökningar.

Ensilaget var sämst efter spridningen 5 veckor efter andraskörd. Det är dock osäkert om detta beror på spridningstiden eller om ts-halten i ensilaget, som var lägst i det ledet, kan ha inverkat. Slutsatsen blir att det inte finns något när det gäller ensilagekvaliteten som motsäger spridningsrekommendationerna nedan.

Praktiska råd

De praktiska konsekvenserna av resultaten blir att vi kan rekommendera tidig spridning av stallgödsel till vallen, direkt efter andra skörd. Man måste dock välja spridningstidpunkt med avseende på väder, så att man inte riskerar en ökning av de gasformiga förlusterna. Vädret är oftast varmare och riskerna för ammoniakförluster därför större tidigt på hösten.

Mer att läsa

Dryler, K. & Ericson, L. 1994. Spridningstidpunkter av stallgödsel till vall. Röbbäcksdalen meddelar nr 8/94, sid 122-125.

Rahm, K. 2000. Stallgödsel till slåttervall - inverkan på ensilagens kvalitet. Röbbäcksdalen meddelar nr 3/00.

Författare till denna rapport är Lars Ericson, distriktsförsöksledare vid Norra Jordbruksförsöksdistriktet, tel 090-786 94 18.

Försöken har finansierats av Jordbruksverket, Stiftelsen Lantbruksforskning, Regional Jordbruksforskning för norra Sverige samt SLU.

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med forskning rörande i stort sett hela jordbruks- och trädgårdssektorn i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Röbbäcksdalen utanför Umeå (Västerbotten). Forskningsstationer finns i Öjebyn (Norrbotten), Ås (Jämtland) samt i Offer (Västernorrlands län).

Denna rapportserie förmedlar forskningsresultat inom området växtodling. Författaren står för faktainnehållet och kan kontaktas för eventuella frågor.

De senaste numren som utkommit är: 2/01 "Sortprovning av höstsäd 1995-2000", 3/01 "Sortprovning av vallväxter 1991-2000" samt 1/02 "Sortprovning av korn och havre 1992-2001".

Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko, men kan även beställas mot avgift för porto och administration från institutionen, fax 090-786 94 04.

Redaktör: Gun Bernes

Ansvarig utgivare: Lars Ericson

**SLU
Box 4097
904 03 Umeå**

ISSN 1404-7349