

Praktisk provning

Radmyllning med Tume *Combi Master Turbo*

Bakgrund och syfte

Vid radmyllning av granulerad gödsel har det tidigare i handeln endast funnits maskiner som varit anpassade för såmaskiner upp till åtta rader. Tume har haft en radmyllningsmaskin med upptill 12 rader. Till denna passade dock endast Tumes såaggregat. Det har alltså hittills inte varit möjligt att radmylla granulerad gödsel med såmaskiner större än 8 rader av annat märke än Tume. Under vintern 93/94 har därför Tume konstruerat en maskin för radmyllning av granulerad växtnäring som går att kombinera med betsåmaskiner av annat märke med upp till 18 rader. Denna provades under 1994 i Skåne.

Resultat och diskussion

Radmyllaren från Tume användes 1994 på Fleninge boställe utanför Helsingborg. Maskinen kombinerades med en 12 radig UniCom I. Det såddes ca 66 hektar med ekipaget på jordar med varierande jordart. Det gjordes inte någon uppskattning eller skörd för att kvantifiera skillnaden mellan bredspridning och radmyllning med Tume *Combi Master Turbo*. Mekaniskt har maskinen fungerat bra. Några

smärre justeringar kommer att göras på kommande maskiner som t.ex. utrustningen för inställning av gödselgivaren.

Hjulutrustningen är 13.6 X 28. Behållarvolymer är ca 2200 l vilket gör att en fyllning räcker till ca 4 hektar.

I Danmark har en annan Tume *Combi Master Turbo* gått under vårbruket 1994 kombinerad med en 18 radig betsåmaskin. Utrustningen fungerar bra även med en så pass stor såmaskin.

Maskinen är något begränsad i sin användning på styva jordar med grunda såbäddar. Den kraftiga billen skär upp en skåra i marken som inte blir täckt igen. Bearbetningsbotten kan även störas varför det kan finnas risk för att plantantalet minskar något.

Gödseln skall placeras 6 cm bredvid betraden och ca 3 cm djupare än betfröna när man använder granulerad gödsel.

Tume *Combi Master Turbo* kommer att säljas av Olema i Sverige.

Jeppa Olanders

Prognossystem för växtnäring med hjälp av plantsaftanalys

Bakgrund och syfte

I över fem år har olika firmor erbjudit paket med plantanalys och gödslingsråd för att optimera tillförseln av växtnäring till sockerbetor. De olika metoderna har prövats i Socker-närings Samarbetskommittés regi i en treårig försöksserie med 26 försök. Här har inte någon av metoderna givit ekonomisk ersättning för insatserna. Även om metoderna har anpassats de senare åren, bör den enskilde odlaren inte satsa på de här koncepten. I en sockerbetsgröda som har kommit bra igång utgör inte växtnäringen något större problem. Dock uppkommer det ofta situationer där växtnäringen diskuteras som en begränsande faktor. Exempel på detta är maj -91 med stora nederbörds mängder (kväve och natrium), eller den torra försommaren -92 (kväve och mangan). Då får odlare och rådgivare förlita sig på tidigare erfarenheter, tidigare fältförsök och teoretiska resonemang för att komma fram till lämpliga åtgärder. I sådana här situationer kan plantanalys utförd som ett prognos- och varningssystem vara ett värdefullt stöd för beslutsfattandet.

Syftet med utförda plantanalyser:

- Ett hjälpmedel för att göra en snabb och bra bedömning för stödsatser med växtnäring i situationer då växtnäringens försörjning kan befaras vara otillräcklig. Rådgivare skall med bestämdhet kunna avråda eller tillstyrka insatser såsom komplettering av kväve eller manganbehandling.

- Bevakning av trendmässiga förändringar av olika växtnäringssämnen.

Omfattning

12 platser fördelade i hela Skåne på olika jordarter med och utan stallgödsel under 1993 och 1994.

Försöksdata och metodik

Analysmetod

I ett sådant här prognos- och varningssystem passar en plantsaftsanalys (PS-analys) bäst in. Den speglar betans växtnäringens försörjning den senaste veckan. En analys av torrsubstansens växtnäringssinnehåll (TS-analys) speglar tillgången på växtnäring under den provtagna växtdelens livstid. Ett tillhörande jordprov är att föredra för att kunna bedöma tillgången i jorden den närmaste framtiden.

Provtagningsstidpunkter

slutet maj	Plantprov+jordprov
början juni	Plantprov+jordprov
slutet juni	Plantprov

Utförande

Prover samlades in av betinspektörerna från bevakningsgårdar. Proverna skickades med post för analys. De analyserades och utvärderades på två dygn. Utvärderingen skedde tillsammans med LMI (Lennart Månsson International). Efter utvärdering redovisades resultaten från provtagningen på närmast efterföljande telefonkonferens med betinspektörerna.

Resultat och diskussion

Kväve

1993 drabbades av en torr period under maj vilket gjorde att kvävet inte var tillgängligt för betan. Detta syntes tydligt i bladanalyserna. Efter lite regn blev detta "intorkade" kväve tillgängligt, och värdena i plantsaften rättade till sig (tabell 1, provtagning 1 och 2).

Under 1994 avvek inte kvävehalten i plantsaften något nämnvärt från normalvärden. Betans kväveförsörjning var inte äventyrad under 1994.

Mangan

Vid första provtagningen 1994 hade 6 av platserna manganhalter som var under gränsvärdet för brist. Ytterligare tre platser var i närheten av gränsvärdet. Endast tre av de tolv platserna hade ett normalt värde för mangan, varav en plats redan var behandlad med mangan. Dessa generellt sett låga manganhalter bestyrkte behovet av ett utskick av BetOdlarBrev om en allmän uppmaning till mangangödsling.

Vid andra provtagningen var manganhalten på de provtagna fälten uppe i normala värden.

Svavel

Våren 1994 rapporterades kraftiga brister av svavel i framför allt höstraps, men även i höstvet, vårvete och vårraps. De rikliga nederbörds mängderna under halvåret före hade lakat ur en del av det växttillgängliga svavlet. Vid kraftig gödsling och snabbt upptag av kväve uppkom obalans mellan svavel och kväve i ovan nämnda grödor. Gränsvärdet för brist på svavel i raps, som är den känsligaste grödan, är en N/S-kvot på 20 eller högre. Behovet för svavelgödsling till raps var stort under 1994.

Analyserna från betor visade att svavelhalten i plantsaften var något lägre än året före. N/S-kvoten var dock fortfarande låg (alltså positivt). För de enskilda försöken låg den mellan

1 och 4. Betans totala svavelbehov är ca hälften av den som raps har. En anledning till att N/S-kvoten är så låg i betor, trots brister i andra grödor, är att kväveupptaget sker förhållandevis långsamt ända fram till mitten av juli. Därmed är risken liten att erhålla en för hög kvot. Det stora upptaget av svavel i betor är under juli-augusti, dvs under perioden för kraftig blästtillväxt och därmed kraftigt kväveupptag. Det är stor skillnad jämfört med höstraps och höstvet som har sitt stora upptag i april-maj, d v s betydligt tidigare, vilket medför att årets mineralisering inte kan hjälpa till så mycket med svavelförsörjningen för dessa grödor.

Enstaka prov som analyserades av LMI under 1994 visade på svavelbrist i sockerbetor. Dessa var från fält med mycket lätt jord. Svavel är allmänt sett inget stort problem i sockerbetor. På lätta jordar och efter stora nederbörds mängder under vintern och våren är situationer då man skall vara uppmärksam på svavelsituationen för betgrödan.

Kalium

Kaliumhalten var låg vid första provtagningen 1994 men ökade till normalvärden vid andra provtagningen. Markinnehållet av kalium minskade dock betydligt till andra provtagningen. Tidiga kaliumgödslingar på hösten följt av stora nederbörds mängder under vinter och vår kan vara en orsak till att kaliumhalten blev lägre.

Tabell 1. Resultat från plantsaftanalyser 1993 den 24/5, 7/6 och 28/6. Medeltal av 12 platser. Resultaten från enskilda försöksplatser finns i tabellbilaga för 1993 års rapport

	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	P	K	Mg	S	Na	Mn	B
<i>Plantsaftanalyser, mg växtnäring/l plantsaft (ppm)</i>									
Provtagning I	77	12	299	3 958	480	102	2 285	8,77	2,54
Provtagning II	222	24	244	4 052	673	116	2 885	15,5	2,75
Provtagning III	232	31	189	2 914	708	138	3 138	15,2	3,08
<i>Jordanalys, mg växtnäring/l jord (ppm)</i>									
Provtagning I	41	0	26	49	42	10	32	0,85	0,98
Provtagning II	37	1	25	44	45	14	34	0,87	0,84

Tabell 2. Resultat från plantsaftanalyser 1994 den 13/6 och 4/7. Resultat från enskilda platser finns i tabellbilagan

	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	P	K	Mg	S	Na	Mn	B
<i>Plantsaftanalyser, mg växtnäring/l plantsaft (ppm)</i>									
Provtagning I	221	36	269	2 992	526	95	2 823	6,8	2,0
Provtagning II	286	33	237	3 454	765	124	3 226	13,6	3,8
<i>Jordanalys, mg växtnäring/l jord (ppm)</i>									
Provtagning I	34	1	23	36	41	8	41	1,2	1,24
Provtagning II	22	1	21	27	29	8	25	0,87	0,76

Fosfor, natrium, magnesium och bor

I medeltal bra värden 1994. Fosforhalten i plantsaften sjönk mellan varje provtagning, men detta är normalt. Halten för övriga växt-näringsämnen ökade mellan de olika provtagningarna

Sammanfattning

Omfattning 1993: 12 platser i Skåne

Omfattning 1994: 12 platser i Skåne

Platserna provtogs 3 ggr 1993 och 2 ggr 1994 under perioden maj - juni. Målet med dessa jord- och plantsaftanalyser var:

* Att utgöra ett hjälpmedel för att göra en snabb och bra bedömning för stödinsatser med växtnäring i situationer då växt-näringsförsörjningen kan befaras vara otillräcklig. Rådgivare skall med bestämdhet kunna avråda eller tillstyrka insatser såsom komplettering av kväve eller manganbehandling.

* Bevakning av trendmässiga förändringar av olika växt-näringsämnen.

Betans kväveförsörjning var inte äventyrad under 1994.

Vid första provtagningen var halten mangan i plantsaften mycket låg. Ett BetOdlarBrev skickades ut till odlarna med uppmaning till allmän behandling av mangan. Vid andra provtagningen var halterna normala.

Behovet av svavelgödsling var stort till höstraps, höstvet, vårraps och vårvete under 1994. Provtagningarna visade att betorna generellt sett inte var drabbade av svavelbrist. Enstaka analyser utöver prognosprogrammet visade dock på svavelbrist i sockerbetor. Det är främst på lätta jordar och efter stora nederbördsmängder under vintern och våren man skall vara uppmärksam på svavelsituationen för betgrödan.

Kaliumhalten var låg vid första provtagningen men förbättrades till andra. Markinnehållet minskade dock betydligt (OBS Spurway-analys). Tidig kaliumgödsling på hösten följt av stora nederbördsmängder under vinter och vår kan vara oraken till låga värden för kalium.

Övriga växt-näringsämnen avvek endast i mindre grad från normvärden.

Jeppa Olanders