

Fosforeffekt av organiska gödselmedel till vårvete

F3233 I

Fosforeffekten av avloppsslam, köttmjölspellets (Biofer 10-3-1) och kycklinggödsel testades i ett fältförsök med vårvete. Tre kontrollled med olika nivåer av mineralfosfor visade på en tydlig fosforrespons, även om skillnaderna var små. Biofer gav samma effekt som mineralfosfor, medan avloppsslam och kycklinggödsel gav hälften så stor effekt.

I ett tidigare SLF projekt testades den kortsiktiga fosforeffekten av olika restprodukter i ett krukförsök (Delin och Nyberg, 2013). Resultatet visade att sett över ett par månader hade nästan alla restprodukter en liknande effekt som halv dos med mineralgödsel. För att testa detta även under fältförhållanden testades några produkter i ett fältförsök. Försöket finansierades av Gyllebo gödning och det norska Bioforsk-projektet:

Biosolids in food production – phosphorus recycling and food safety.

FÖRSÖKSPLAN

Fosforeffekten av två avloppsslam, en sorts köttmjölspellets (Biofer 10-3-1) och kycklinggödsel testades i ett fältförsök med vårvete på en fosforvag lerjord i Västergötland. Jorden var en nmh styv lera med P-AL < 2,0 och pH 6,2 i matjorden och P-AL 2,5 och pH 6,7 i alven. Försöket hade 7 led upprepade i fyra block (tabell 1). Det ena avloppsslammet var från Skara där fosfor fälls med aluminium och det andra från Göteborg där fosfor fälls med järn. Alla fyra produkterna tillfördes i en mängd motsvarande 16 kg P per ha. Kärnskorde och fosforskorde i dessa jämfördes med tre kontrollled med 0, 8 och 16 kg P per ha tillfört som mineralgödsel. Samtliga led gödslades med kväve i en sådan mängd att det inte kan anses ha varit

begränsande. I led med restprodukter gjordes en korrigering av mineralgödselkvävenivån med hänsyn till restproduktens förväntade kväveeffekt.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Gödsling med 16 kg P med mineralgödsel alternativt med Biofer gav en statistiskt signifikant skördeökning på 550-600 kg jämfört med ingen fosforgödsling alls (figur 1; tabell 2). I övrigt fanns inga statistiskt signifikanta skillnader. Båda slamleden och kycklinggödselledet hade en kärnskörd strax under den med halv giva mineralfosfor (figur 1). Effekten av kycklinggödsel och slam stämmer överens med tidigare resultat i krukor. Biofer gav däremot något bättre resultat i det här försöket än kött- och benmjöl i krukorna. Eventuellt beror det på att pellets kunnats placeras mycket bättre både jämnt över ytan och ner i marken än de mer svårhanterliga slammen och kycklinggödseln.

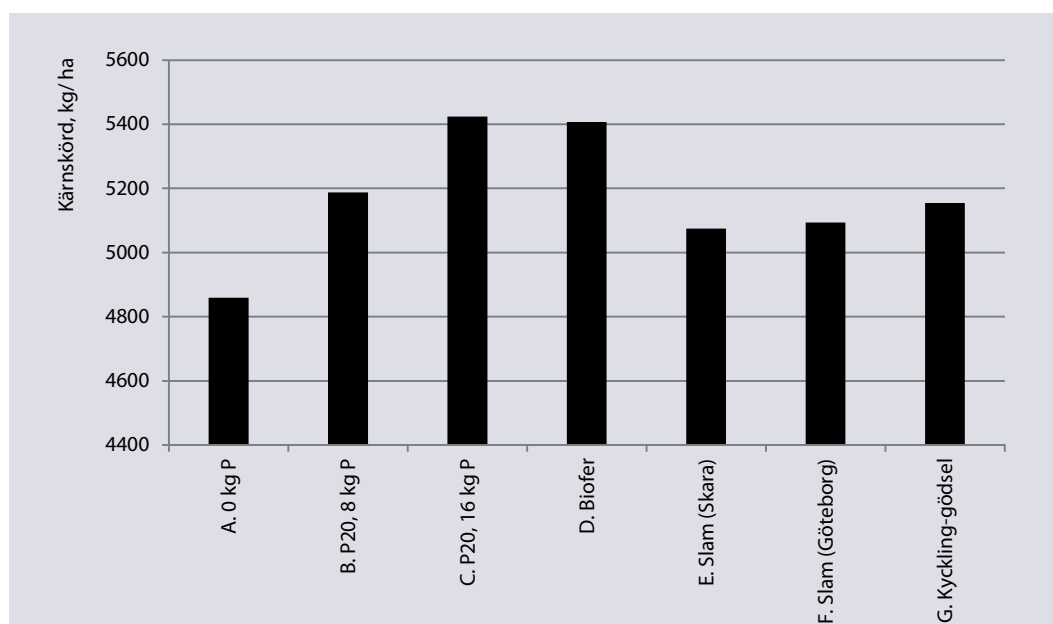
Kärnorna analyserades även på fosfor. Även när det gällde fosforskörd var det leden med 16 kg P som mineralgödsel och Biofer som var bäst (tabell 2).

Tabell 1. Försöksplan, fosforeffekt av restprodukter

Led	Gödslingsnivå fosfor	Mineralgödselkväve
A.	0 kg P/ha	150 kg N/ha
B.	Mineral P, 8 kg P/ha	150 kg N/ha
C.	Mineral P, 16 kg P/ha	150 kg N/ha
D.	Biofer, 16 kg P/ha	110 kg N/ha
E.	Avloppsslam (Skara), 16 kg P/ha	140 kg N/ha
F.	Avloppsslam (Göteborg), 16 kg P/ha	140 kg N/ha
G.	Kycklinggödsel, 16 kg P/ha	130 kg N/ha

Tabell 2. Skörderesultat för de olika leden presenterade i tabell 1

Led	Skörd (85% ts) kg/ha	Rymdvikt g/l	Protein %	Kväveskörd kg/ha	Fosforhalt mg/kg	Fosforskörd kg/ha
A	4 859	793	12,3	90	3 200	13,2
B	5 187	793	12,4	96	2 975	13,1
C	5 424	790	12,6	102	3 275	15,1
D	5 407	797	12,7	102	3 225	14,8
E	5 074	791	12,1	91	3 200	13,8
F	5 094	792	12,1	92	3 175	13,7
G	5 155	790	12,2	94	3 325	14,6
LSD	439	6	0,7	13	224	1,3



Figur 1. Kärnskörd i olika led, där led D-G fått 16 kg P med restprodukter.