

Gødevanding giver samme udbytte som komposteret hønsegødning i økologiske solbær, her Narve Viking.

Gødevanding til økologiske solbær

Gødevanding til økologiske solbær giver samme udbytter og indhold af næringsstoffer i bladene som komposteret hønsegødning. Det viser resultater fra Danbær-projektet

✎ Karen Koefoed Petersen, Martin Jensen, Institut for Fødevarer, AU, og Hanne Lindhard, HortiAdvice, martin.jensen@food.au.dk

I 2017 og 2018 blev der gennemført et gødevandingsforsøg i en allerede etableret økologisk solbærplantning af Narve Viking - plantet ved AU-Aarslev i 2010. I forsøget blev fire behandlinger med gødevand sammenlignet med komposteret hønsegødning. Behandlingerne ses

i tabel 1. En af dem er digestat, der er restproduktet fra biogasproduktion. Solbærplantningen blev i øvrigt passet med ukrudtsbehandlinger i buskrækken (Rinieri rotorharve), slåning af kørestriber, sprøjtning med Kumulus og Dipel efter behov og høst med portalhøster.

Erfaringer med digestat

Digestat fra biogasanlæg, her fra et anlæg fodret med dybstrøelse og foderrester, har et udmærket næringsstofindhold, se tabel 2, og kan spredes direkte ud på marken. Hvis det skal bruges som

flydende gødning i et drypvandingsanlæg, kræver det en fraktionering, hvor den faste del fjernes. Det skal ske på et stort professionelt anlæg.

I vores forsøg blev digestatet rent lavpraktisk filtreret gennem en storkasse med hulgitter i bunden og derefter et kraftigt insektnet med ukendt hulstørrelse. Et besværligt og ikke særligt vellygtende stykke arbejde.

Fordele og ulemper

Med gødevanding er det muligt at tilføre næringsstoffer meget præcist. Både hvad angår tidspunkt og placering, og desuden vil store dele af gødningen være hurtigt tilgængeligt. Det gælder dog ikke helt for organiske gødninger, hvor en del af næringsstofferne findes i små faste partikler, som endnu ikke er mineraliseret.

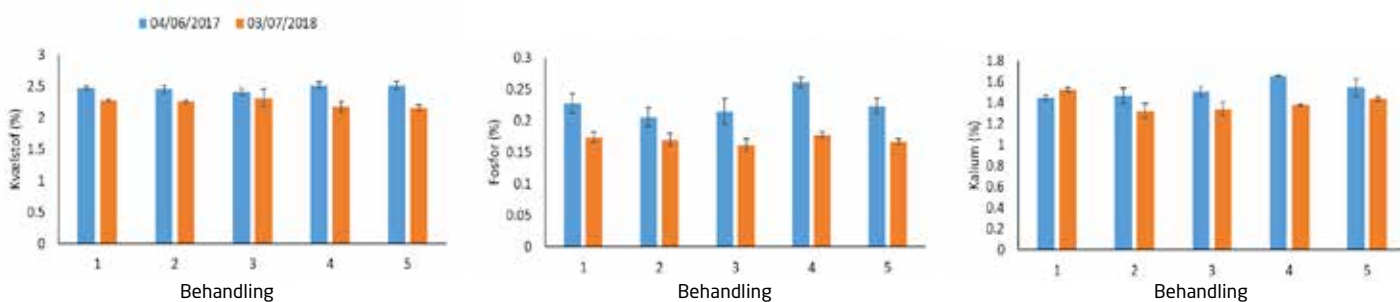
For eksempel indeholdt N-dryp, som var med i vores forsøg, 0,21 procent total-kvælstof, men kun 0,05 procent ammoniumkvælstof og næsten intet nitratkvælstof.

For at kunne tilføre gødevand skal man have etableret drypvanding. I solbær er det vigtigt at have mulighed for vanding

Tabel 1. Fire behandlinger med gødevand sammenlignet med fast komposteret hønsegødning.

År	Behandling	Kvælstofkilde	Kvælstofdoser (kg N pr. ha)				
			April	Juni	Juli	August	Total
2017	1	Digestat fra biogasanlæg	40	20	15	25	100
	2	Digestat fra biogasanlæg	40	10	7,5	12,5	70
	3	N-dryp og K-dryp I forholdet 2:3	40	20	15	25	100
	4	N-dryp i juni og august; K-dryp i juli	40	20	15	25	100
	5	Fast komposteret hønsegødning (3-1-2)	40	30		30	100
2018	1	N-dryp og K-dryp I forholdet 2:3+mikroorganismer	40	20	15	25	100
	2	N-dryp og K-dryp I forholdet 2:3	40	10	7,5	12,5	70
	3	N-dryp og K-dryp I forholdet 2:3	40	20	15	25	100
	4	N-dryp i juni og august; K-dryp i juli	40	20	15	25	100
	5	Fast komposteret hønsegødning (3-1-2)	40	30		30	100

Alle behandlinger fik i begyndelsen af april 40 kg N pr. ha som fast komposteret hønsegødning (Farmergødning 3-1-2) indarbejdet i det øverste 5-10 cm jordlag. Alle fem behandlinger fik lige meget væske enten i form af gødevand eller rent vand (komposteret hønsegødning).



Figur 1. Indhold af kvælstof, fosfor og kalium i blade gødevandet med forskellige gødninger (behandling 1-4) eller med komposteret hønsegødning (5). Behandlingerne fremgår af tabel 1.

i etableringsfasen, men også under skudvæksten, som er nødvendig for at opnå et godt frugtudbytte året efter. Det er dog et spørgsmål om solbær til industri kan bære den omkostning, det er at etablere drypvanding og gødevanding.

Ingen sikre resultater

I vores forsøg fandt vi ikke nogen sikre forskelle i udbytte, frugtstørrelse, Brix-værdi eller syreindhold for de forskellige gødningsstrategier. Heller ikke hvor mængden af flydende gødning var reduceret fra 60 til 30 kg N pr. ha. Høstsæsonerne bar dog præg af frost i blomstringsperioden i 2017 og tørke i sommeren 2018. Som det ses i figur 1, var bladenes indhold af N, P og K også kun ganske lidt påvirket af de fem forskellige gødningsstrategier. Gødningsforsøg i solbær fra Norge, Finland og Polen viser også, at hvor gødevanding, organisk gødning og doseringen af gødning indgår som variable, giver det ofte inkonsekvente og ikke-signifikante resultater. Alle undersøgelser ser dog ud til at konkludere, at gødskning

i det tidlige forår og lige efter høst er vigtigt for at sikre en god skudvækst og en god blomsterknopdannelse.

Strategi for gødskning

Konklusionen på forsøget er, at i økologiske solbær bør man give fast gødning i det tidlige forår og lige efter høst. Gødningen skal helst indarbejdes i det øverste jordlag i buskrækken for at sikre en hurtig frigivelse af næringsstoffer. Indarbejdningen har samtidigt

en ukrudtsbekæmpende virkning. Det er meget tvivlsomt, om etablering af gødevanding til økologiske solbær er rentabelt samtidig med, at der kan være udfordringer med at fjerne faste partikler fra de organiske gødninger for at undgå at dryppene stopper til.

Projektet har modtaget støtte fra GUDP og Produktionsafgiftsfonden for frugt og gartneriprodukter. ■

Tabel 2. Indhold af N, P og K i de anvendte gødninger. Indholdet i Farmergødning er i henhold til deklaration.

Gødning	Total N %	Amonium-N %	Fosfor %	Kalium %
Digestat	0,370	0,24	0,040	0,37
N-dryp	0,209	0,05	0,034	0,15
K-dryp	0,074	Meget lavt		
Komposteret hønsegødning	3,0	Svinger meget	1,0	2,0