

Gødskning med kvælstof i solbær.

Af Hanne Lindhard. Danmarks JordbrugsForskning, Årslev.

Manchet.

Solbær er en frugtkultur, som behøver forholdsvis meget kvælstof. Hvis kvælstof gives over hele arealet bliver det anbefalet at give omkring 100 kg N per ha.

Solbærs optagelse af kvælstof er stor tidligt på vækstsæsonen. Derfor er kvælstoftilførsel vigtigt i maj og juni.

Men behøver solbær yderligere kvælstof senere på sæsonen for at sikre vækst, samt blomster og frugtudvikling? Det følgende karforsøg blev designet til at besvare dette spørgsmål.

Forsøg.

'Ben Alder' blev dyrket i kar i 2 år. Forskellige mængder og tidspunkter for tilførsel af kvælstof blev tilført i de to år buskene stod i kar (Tabel 1). Der blev tilført ens mængder af fosfor, kalium, magnesium, samt mikronæringsstoffer til vandingsvandet. Buskene blev vandet til afdryp 1-3 gange om dagen, 5 dage om ugen. Denne metode betyder, at det ikke er muligt at opgøre den totale mængde af tilført kvælstof. Det 3. år blev buskene plantet ud og gødet ens.

Tabel 1: Tidspunkt for udbringning og kvælstof mængden (mg/liter) for 7 behandlinger i de 2 år buskene stod i kar.

Dato	Behandling						
	1	2	3	4	5	6	7
1 maj-1 juli	280	168	168	168	168	168	168
1 juli-1 august	14	14	168	14	14	14	168
1 august-1 september	14	14	14	168	14	14	168
1 september-15 oktober	14	14	14	14	168	14*	168

^{*)} Fire sprøjtninger med 4 % urea blev tilført mellem den 15. oktober og den 1. november.

Resultater.

Vækst:

Buskene havde en kraftig tilvækst i begge år. Der var en tendens til en øget årsskudsvækst i behandling 4 og 7, hvor buskene fik kvælstof i august. Antallet af skud var også forøget i disse behandlinger (Tabel 2).

Kvælstof indhold i bladene. (Dette afsnit kan evt. udelades, eller der kan tilføjes en figur til bedre forståelse. Dette alt efter hvor meget plads du har)

Kvælstofindholdet i bladene faldt igennem sæsonen. Hvis meget kvælstof tilføres først på sæsonen øger det kun indholdet ved den bladprøveudtagning inden for den følgende måned.

Hvis man giver kvælstof hele sæsonen bliver indholdet i bladene større. Tilførsel af kvælstof i juli forøger indholdet i bladene den efterfølgende måned.

Sprøjtning med urea i oktober forøgede kvælstofkoncentrationen i bladene i nye skud og blade det efterfølgende forår.

Frugtsætning.

Antallet af blomster i klaserne blev større, hvis kvælstoftilførslen var høj i august året før. Dette kunne ses både i behandlingen, hvor kvælstof blev givet kun i august og hvor kvælstof blev givet hele sæsonen (Tabel 3).

Udbytte og bærestørrelse.

Det større antal skud og flere blomster per klase, når der blev givet kvælstof i august bevirkede et højere udbytte i disse unge buske. Eftervirkningerne i 1995 efter udplantning var ikke tydelige (Tabel 3).

En stor kvælstoftilførsel i maj og juni gav en god bærestørrelse, mens en høj tilførsel i juli ser ud til at reducere bærestørrelsen.

Ældre forsøg.

I 1965 offentlig gjorde Sandvad (2) forsøgsresultater med gødsning af solbær, hvor konklusionen var at 100 kg kvælstof per ha. per år var optimal tilførsel.. Deling af kvælstofmængden således, at 2/3 blev udbragt om foråret og 1/3 efter høst gav i mange tilfælde et merudbytte sammenlignet med samme mængde udbragt om foråret.

De ovenover beskrevne karforsøg støtter denne anbefaling.

Konklusion.

En god tilførsel af kvælstof forår og først på sommeren er vigtig for vækst og udbytte i solbær. Yderligere tilførsel af kvælstof i august kan give et endnu højere udbytte specielt i unge planter. Årsagen er en bedre skudtilvækst og en bedre blomsterudvikling (flere blomster per klase). Når buskene blive ældre er udbytteforøgelsen mindre. Sprøjtning med urea ved løvfald forøgede indholdet af kvælstof i buskene, men påvirkede ikke udbyttet og kan derfor ikke anbefales.

Men husk, at hvis vand er i underskud, er vand en vigtigere faktor end kvælstof.

Tabel 2: Virkning af kvælstoftilførsel på årsskudsvækst (cm/buske) i 1994, samt antal årsskud i 1994.

Behandling	Årsskudsvækst cm/buske 1 nov. 1994	Antal skud Per busk. 1 nov. 1994
1.	4206	112
2.	3803	110
3.	4023	120
4.	4429	137
5.	3906	116

6.*	4120	129
7.	4409	133

Tabel 3: Effekt af kvælstof tilførsel på antal blomster per klase, udbytte (kg/busk), bær størrelse (gram/bær) in 1994 og 1995.

Behand- ling	Antal Blomster / klase 1994	Antal Blomster /klase 1995	Udbytte 1994	Udbytte 1995	Bærstørrelse 1994	Bærstørrelse 1995
1.	11.6	11.8	1.68	7.20	1.09	1.05
2.	12.2	11.8	1.65	7.01	0.98	1.09
3.	15.8	11.0	1.98	7.14	0.88	1.02
4.	17.1	12.2	2.43	7.53	1.01	1.00
5.	11.6	11.7	1.80	7.47	1.00	1.09
6.	12.3	12.3	1.52	7.40	0.95	0.99
7.	16.2	11.5	2.41	7.37	0.97	0.99

Kilder:

- (1).Lindhard Pedersen H. 1996. Integrated production of black currants and sour cherries. PhD. Thesis.
- (2). Sandvad K. 1965. Kvælstofgødning til solbær. Tidsskrift for planteavl, 68, s 282-294.