

Økologisk bringebær i polytunnel - effekt av gjødsling og klima

Rolf Nestby¹ og Aksel Døving²

¹Bioforsk Midt-Norge Kvithamar

² Bioforsk Økologisk Tingvoll

Innvik Juli 2009 61°N

Brønnøysund august 2008 65°N



Harstad 2009 juni 2009 68°N.





HOBO klimastasjon med lysmåler på toppen.

Innvik 2008

Gjødseltyper

Gjødsel	N %	P %	K %	Mg %	Ca %	Mn mg	Zn mg	Fe mg	B mg
Agromarin	6,3	1,8	1,7	0,5	4	117	156	726	39
Marihøne +	7,6	3,7	7	0,2	7,1	9	74	356	25
Oase 8-2-10	8	2	10	+	+	+	+	+	+

Gjødslingsvirkning i Innvik i 2009.

Avling i kg per meter rad

Fastgjødsel Kg/1000 m rad	Drypp + Oase	
	Uten	Med
Agromarin 9	6,2	5,2
Agromarin 15	6,5	5,5
Marihøne+ 9	5,7	6,1
Marihøne+ 15	6,1	5,5
Middel	6,1	5,6

Gjødslingsvirkning i Brønnøysund i 2008 og 2009. Avling i kg per meter rad

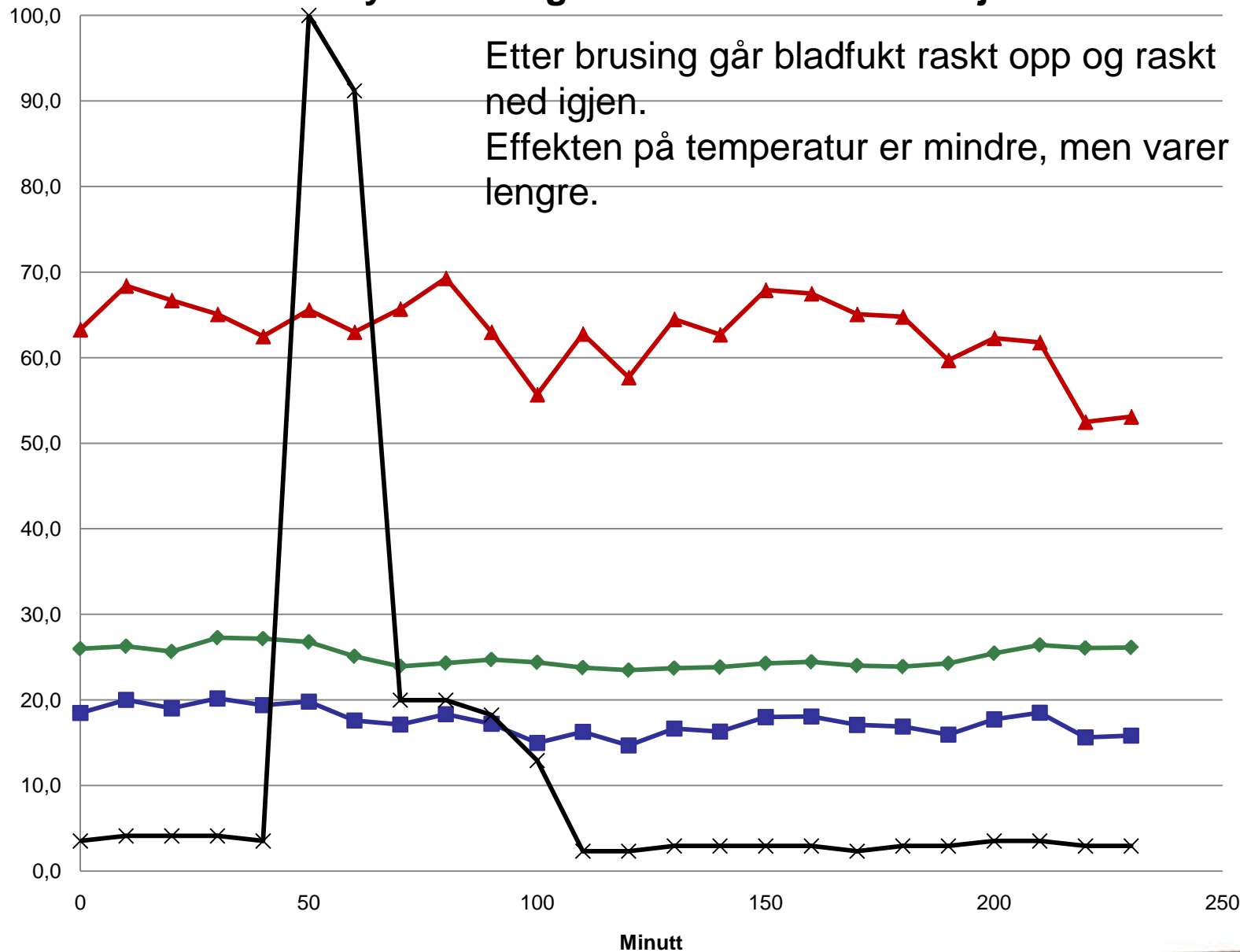
Fast-gjødsel	Dryppgjødning Oase					
	2008		2009		Middel	
	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med
Agromarin 9	5,9	5,5	7,3	4,9	6,6	5,2
Agromarin 13	5,3	5,5	6,3	6,6	5,8	6,1
Marihøne+ 9	5,7	4,9	5,8	7,8	5,8	6,4
Marihøne+ 13	5,7	6,4	5,8	6,8	5,8	6,6
Middel	5,7	5,6	6,3	6,5 *	6,0	6,1
Sign				samsp		

Gjødslingsvirkning i Harstad i 2009

Avling i kg per meter rad

Fastgj	Drypp		
	Uten	Med	
Agromarin 9	2,8	4,1	
Agromarin 13	3,5	4,0	
Marihøne+ 9	3,9	4,3	
Marihøne+ 13	4,0	4,5	
Middel	3,6	4,2	*
Sign	*		

Bruk av tåkedyser i bringebærtunnel i Innvik 18 juli 2009



- Temp C
- Doggpunkt C
- RH%
- Bladfukt



LYSMENGDE (PAR) I BRINGEBÆR

10.juli-15.sep. 2008

FELT	INNE		UTE		INNE/UTE
	GJ.SNITT	MAKS	GJ.SNITT	MAKS	% GJ.SN.
VANGSNES	211	1289	296	1681	71
GRYTØYA	177	1179	291	1538	61

Konklusjon

- **Gjødsel**
- Både Agromarin og Marihøne+ gir god avling
- Virkning av gjødsel på avling var ulik mellom forsøksstedene
- En tendens til bedre resultat med Agromarin enn med Marihøne Pluss i de to sørligste feltene. I det nordligste feltet kom Marihøne best ut (K-effekt)
- Ingen klar positiv effekt av dryppgjødsling i kombinasjon med fastgjødsel, med unntak for i det nordligste feltet

Konklusjon

Klima

- Tak hindrer nedbør på planter og bær!
- Økt middeltemperatur 1,0-2,0 °C i tunnel
- Ingen "faretruende" høye temperaturer registrert
- Lys (PAR) i tunnel 60-80 % av lys ute
- Brusning/tåke senker temperaturen i tunnel ca 3 °C i om lag 2 timer
- Midd trives godt i tunnel