

Tynning i 'Eden' og 'Fryd'

Ei kraftig haglbye i juni førte til stor haglskade, og gjorde at forsøket ikkje gav fullgode svar på tynningsnivåa som vart prøvd ut i 'Eden' og 'Fryd'. Tynningseffekten var minimal av både ATS og Cerone. Det bør brukast høgare dosering av Cerone om forsøket skal gjennomførast på nytt.



Gaute Myren

Avdelingsleder/Rådgiver

EPLEpollinering: Rett pollinering for auka fruktsetjing, større avling og betre fruktkvalitet i eple er eit prosjekt finansiert av Noregs Forskningsråd der NLR Viken, no NLR SA, er prosjekteigar i samarbeid med fruktlagera i Norge. NIBIO Ullensvang er FoU-ansvarleg i samarbeid med Universitetet på Balkan. Prosjektet går over fem år og starta opp i 2020, men grunna Korona-pandemien blir siste prosjektår 2025.

Det er gjort fenologiske registreringar av åtte eplesortar og fire prydeplesortar tidlegare sesongar. Under blomstringa i 2022 og 2023 vart det også gjennomført kontrollerte kryssingar ved NIBIO Ullensvang med sortane Discovery, Raud Aroma, Elstar, Asfari og Rubinstep.

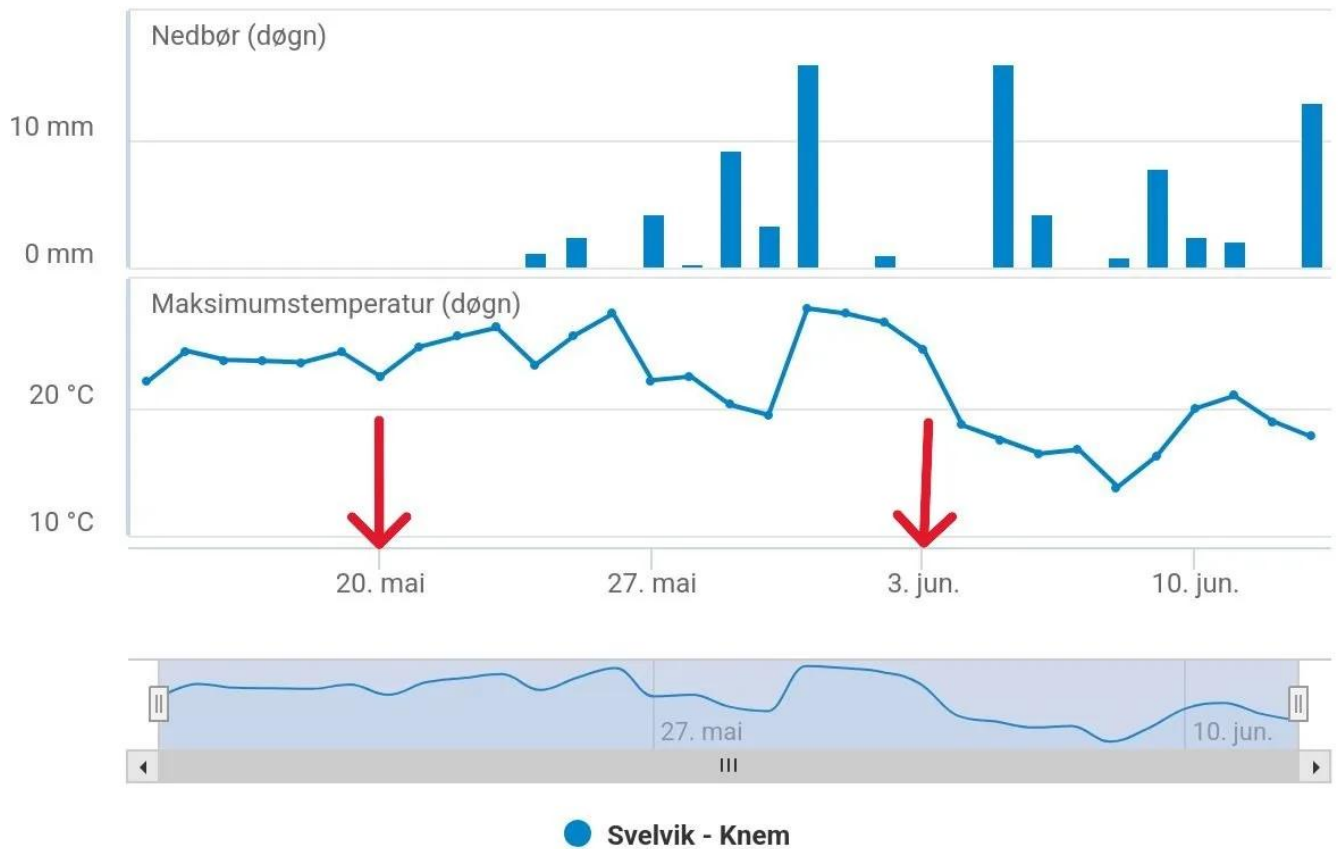
Det var ujamne resultat frå 'Eden' grunna haglskadde tre, så dette er ikkje nærmare omtala i forsøksrapporten.

Tynningsforsøk 2024

Det er to tynningsmiddel tilgjengeleg på den norske marknaden. ATS er ammoniumthisulfat som fungerer ved å svi pollenknapp og griffel på ubefrukta blomar. Cerone inneheld det aktive stoffet etefon (480.0 g/L) og fjernar dei svakaste knytingane. Effekten av tynninga er synleg etter 2 til 3 veker. Tynningseffekten av Cerone avheng av dosering, temperatur ved sprøyting, vassforbruk ved sprøyting og tidspunktet. Temperaturar under 15 °C gjev liten tynningseffekt.

Klima

Temperaturen under blomstringa i lag med nok insekt og gode pollensortar er viktige for optimal fruktsetjing. Temperaturen var optimal for pollinering, men regn kan ha redusere aktiviteten til honningbiene.



Haglskade

Feltet vart råka av ei kraftig haglbye den 12. juni. Haglbya varte i lengre tid og observasjonar av dyrkar var eit intensivt haglnedfall i 20-30 minuttar. Grunna nordavind vart skaden større på nordsida av trea. Skaden på eplekart var ikkje gunstig for forsøket, men det vart bestemt å fortsetje ut sesongen som planlagt



Emaskulering av epleblomar

19. mai, dagen før sprøyting med Cerone og ATS, og dei tre neste vekene vart det emaskulert og samla inn prøvar av midtblomar og sideblomar og lagt på konserveringsvæske for seinare å sjå på pollenslangevekst i mikroskop.



Sprøyteforsøk - Eden og Fryd

Sortane blomstrar litt ulikt, men likt nok til at sprøytinga vart gjort samtidig i begge sortane. Forsøket er basert på enkelttre som vart sprøyta individuelt med god skjerming av nabotre. Det er lagt opp til randomisert blokkforsøk med fem gjentak. Totalt 50 tre per sort.

Forsøksplan:

#	Behandling	Dato utført sprøyting
1	Ubehandla kontroll	-
2	Handtynning i slutten av juni	-
3	ATS - 1 kg/daa ved full blom	20.mai
4	ATS - 1,5 kg/daa ved full blom	20.mai
5	Cerone - 50 ppm ved første blom open	20.mai
6	Cerone - 100 ppm ved første blom open	20.mai
7	Cerone - 150 ppm ved første blom open	20.mai
8	Cerone - 150 ppm ved kartstørrelse 10 mm diameter	3. juni
9	Cerone - 200 ppm ved kartstørrelse 10 mm diameter	3. juni
10	Cerone - 250 ppm ved kartstørrelse 10 mm diameter	3. juni



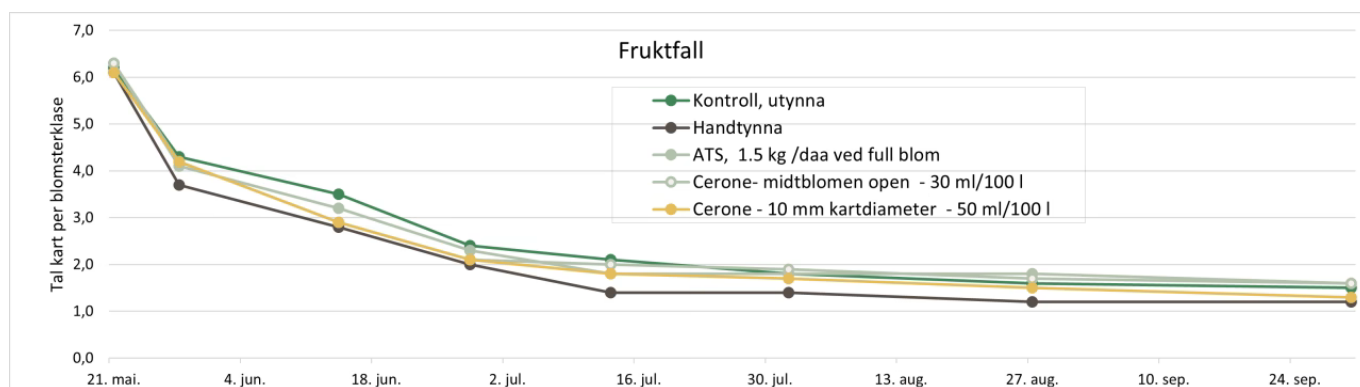
Forsøksoppsett:

1. Teljing av blomar pr tre før sprøyting
2. Merking av 10 fruktklasar pr tre etter sprøyting. Teljing av fruktfall fram til hausting
3. Hausting av hele tre, eple pr tre, kg avling og gjennomsnittleg fruktvekt
4. Utsortering av salbar avling pr tre
5. Fruktkvalitet ved NIBIO Ullensvang for frukter pr behandling

Det var ujamne resultat frå 'Eden' grunna haglskadde tre, slik at dette er ikkje nærmare omtala i forsøksrapporten.

Fruktfall

På kvart forsøksstre vart det merka 10 blomeklasar, fem på kvar side av trea. Gjennom sesongen vart det talt opp tal kart per blomeklase, som er eit mål på fruktfallet.



Figur 2: Den vertikale aksen viser tal kart per blomsterklase og den horisontale aksen tida frå blomstring til hausting.

Fruktfallet vart observert ved teljing av tal kart/frukter utover sommaren fram mot hausting. Ved blomstring vart det i middel kring 6 einskildblomar per blomeklase. Desse datt av jamt og trutt fram mot hausting. Handtynna tre vart tynte til ein kart per blomeklase (brun graf) medan den utynna kontrollen enda på 1,6 frukter per klase. Dei kjemisk tynna trea enda på ei fruktsetjing som låg mellom utynna og handtynna forsøktre. Ingen av dei kjemiske handsamingane førde til overtynning.

Fruktsetjing og avling

Det er talt blomster og talt eple på kvart forsøktre. Dermed kan ein finne fruktsetjingsprosenten. Vidare vart heile treet hausta og ein fekk fruktvekta. Det er også sortert for salbar avling over 60 mm. Som venta hadde utynna tre høgast fruktsetjing og avling, men lågare sorteringsresultat. Fruktsetjing og avling vart redusert hjå alle forsøktrea som var tynnte.

Behandlingar	Tal blomeklasar/tre	Tal eple/tre	Fruktsetjing	Samla avling, kg/tre	Fruktvekt, g	Tal frukter >60 mm, %	Avling, kg >60 mm, %
Kontroll, utynna	160	161	101	19,3	120	70	77
Handtynning i slutten av juni	158	131	83	18,1	138	88	92
ATS, 1 kg/daa ved full blom	156	144	92	19,1	133	76	83
ATS, 1.5 kg/daa ved full blom	154	134	87	13,3	99	68	74
Cerone- midtblomen open - 10 ml/100 l	152	151	99	18	119	69	78
Cerone- midtblomen open - 20 ml/100 l	151	148	98	14,5	98	54	63
Cerone- midtblomen open - 30 ml/100 l	151	140	93	19,1	136	88	93
Cerone - 10 mm kartdiameter - 30 ml/100 l	152	147	97	18,5	126	74	82
Cerone - 10 mm kartdiameter - 40 ml/100 l	150	118	79	15,3	130	78	83
Cerone - 10 mm kartdiameter - 50 ml/100 l	149	119	80	14,8	124	68	77
Statistikk	IS	IS	IS	IS	P=<0,05	IS	IS

Tabell 1: Tal blomster pr tre, tal eple ved hausting, fruktsettingsprosent, totalt tal kg, fruktvekt, % frukt- tal og prosent kg over 60 mm i fruktdiameter.

Kvalitetsanalysar

Det vart plukka ut 20 eple for modnings- og kvalitetsanalysar ved NIBIO Ullensvang.



Behandlingar	Grunnfarge	Dekkfarge	Frukttvekt, g	Fruktdiameter , mm	Frukttastleik, solsida	Frukttastleik, skuggesida	Frukttastleik, middel	Stiveinnhald	Frøtal pr. frukt	Oppløyst tørstof, %	Syreinnhald, %
Kontroll, utynna	3,4	6	145	70	6,4	6,4	6,4	7,8	7,1	9,7	0,67
Handtynning i slutten av juni	4,1	6,9	162	73	6,8	6,6	6,7	7,1	7,2	10,4	0,71
ATS, 1 kg /daa ved full blom	3,9	6,7	162	72	6,5	6,3	6,4	7,3	6,9	10,3	0,65
ATS, 1.5 kg /daa ved full blom	3,2	5,3	125	67	6,6	6,4	6,5	8,5	7	9,7	0,66
Cerone- midtblomen open - 10 ml/100 l	3,5	5,8	130	67	6,6	6,5	6,6	8,1	7,7	9,3	0,63
Cerone- midtblomen open - 20 ml/100 l	3,7	5,6	128	67	6,8	6,6	6,7	8,6	7,7	9,6	0,66
Cerone- midtblomen open - 30 ml/100 l	3,6	6,4	156	72	6,5	6,4	6,5	7,2	7,2	10,5	0,72
Cerone - 10 mm kartdiameter - 30 ml/100 l	4,1	6,6	146	70	6,9	6,8	6,9	6,9	7,1	10,5	0,68
Cerone - 10 mm kartdiameter - 40 ml/100 l	3,4	6,1	143	69	6,9	6,6	6,8	7,2	7,3	10,2	0,81
Cerone - 10 mm kartdiameter - 50 ml/100 l	3,5	5,2	131	67	6,6	6,5	6,6	8	7,3	9,9	0,71
Statistikk	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P=0,03	IS	IS

Tabell 2: Kvalitetsanalysar av 20 eple pr tre for laborietestar av farge, vekt og diameter, fastleik, stivelse, frøtal, oppløyst tørrstoff (brix %) og syre, %. Arbeidet er gjort ved laboriet ved NIBIO Ullensvang.



Diskusjon og konklusjon

Det vart lagt ned mykje arbeid i forsøket før haglskaden i juni. Dessverre har haglskaden gjort at forsøket ikkje gav fullgode svar på tynningsnivåa ein bør utføre i 'Eden' og 'Fryd'.

Tynningseffekten var minimal av både ATS og Cerone og det bør brukast høgare dosering av Cerone i neste forsøk. Forsøket bør gjennomførast på nytt i vekstsesongen som kjem.