

Forsøgsmæssig afprøvning med Kali39 Food Grade (kaliumbicarbonat) på 20 ha hos 13 økologiske kernefrugtavlere i 2012.

Af Hanne Lindhard, GartneriRådgivningen

Baggrund:

Den 28. marts 2012 fik 13 økologiske kernefrugtavlere forsøgsdispensation (bilag 2) til at bruge Kaliumbicarbonat på totalt 20 ha (bilag 3) både fra Miljøstyrelsen og fra NaturErhverv. Ansøgningen ses i bilag 1.

Sammen med informationen og forsøgsdispensation fik avlerne tilsendt nedenstående information:

Vedrørende brug af kaliumbicarbonat=kali39 Food Grade=Bagepulver.

I har alle fået del i en forsøgsdispensation til brug af kaliumbicarbonat til brug mod æble- og pæreskurv.

Jeg ansøgte også om vi kunne få forsøgsdispensation til brug af kaliumbicarbonat mod sodplet.

Desværre kan man ikke ansøge om 2 forsøgsdispensationer af det samme middel mod to svampesygdomme det samme år. Så den dispensation har vi ikke.

De af jer som har angreb af æbleskurv i år og som stadig bekæmper æbleskurv har også en sideeffekt af kaliumbicarbonat mod sodplet.

Brug af kaliumbicarbonat=kali39 Food Grade=Bagepulver.

Til bekæmpelse af æbleskurv. Bedst i perioden kort tid efter regn er startet.

Kali39 har kurativ/helbredende effekt og kan derfor bekæmpe æbleskurv i 1-2 døgn efter at skurv sporene er begyndt at spire. Den kurative virkningstid forkortes ved høje temperaturer.

Brug 5 kg/ha i 3-400 l vand per sprøjtning.

Bland kali39 med svovl, idet det virker som klæbemiddel for kali39.

Kali39 kan blandes med svovl uden at give svidninger. Men undgå at blande kali39 med diverse bladgødskninger, idet nogle blandinger kan give svidninger.

Der er altid en risiko for svidninger ved at bruge Kali39, derfor må koncentration på 5 kg/ha ikke overskrides.

Svage træer, svækket af f.eks. mus/mosegrise, rodbeskæring eller frugttræskræft får lettere svidninger end kraftigere træer. Der ses ofte svidninger på træer ved enden af rækkerne pga. øget tilførsel når man vender med traktoren.

Midlet har desuden sidevirkning mod meldug og sodplet.

Spørgeskema:

I december 2012 blev der sendt et spørgeskema ud til de deltagende avlere. Resultaterne fra spørgeskema undersøgelsen kan ses i bilag 4. De enkelte avlere er anonyme. Ud af 13 avlere har de 12 svaret på spørgeskemaet.

Alle de avlere, som har svaret på skemaet har brugt kaliumbicarbonat. To avlere dog kun én gang og synes derfor ikke det var muligt at svare detaljeret på de resterende spørgsmål.

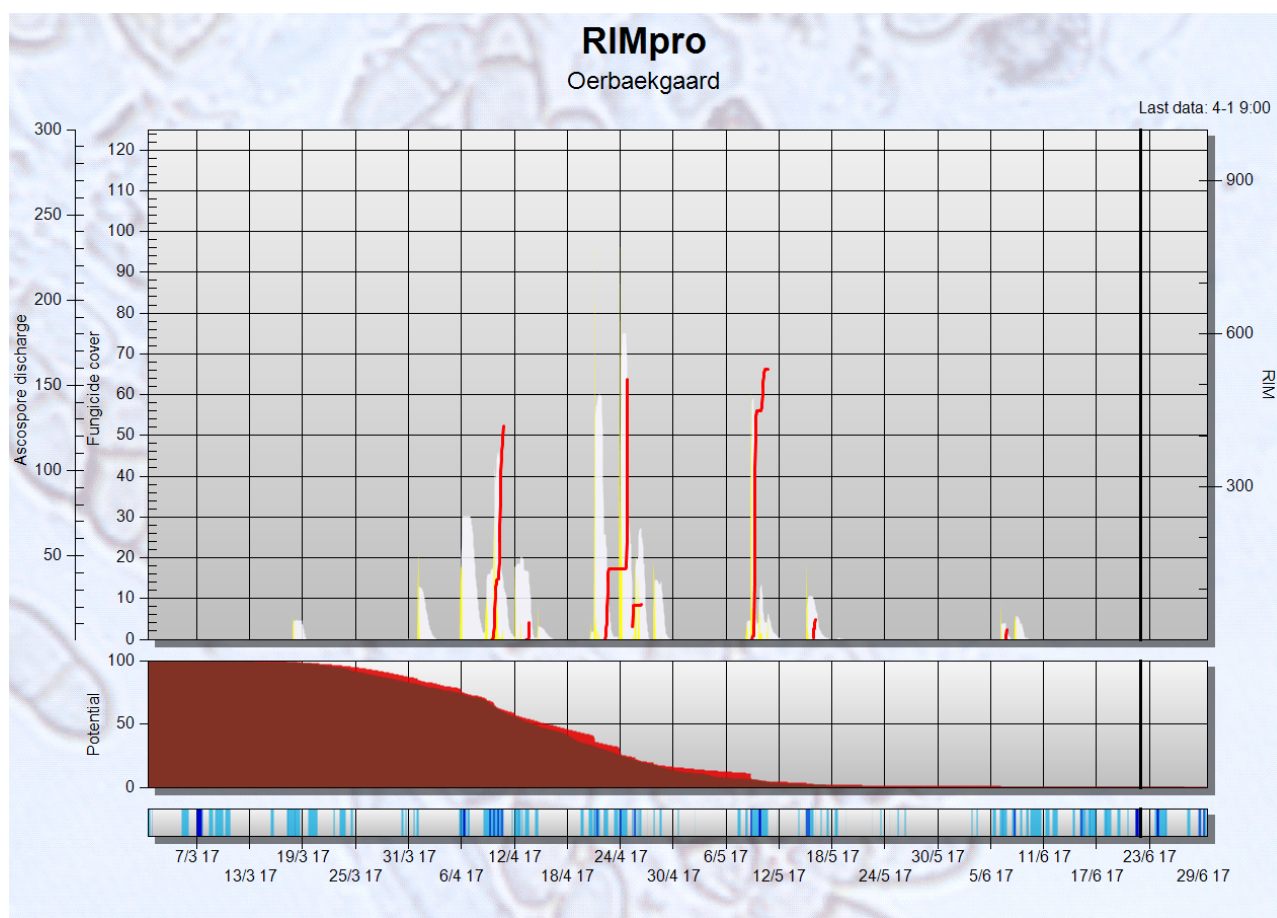
De følgende betragtninger bygger på svar fra 10 avlere.

Der blev ansøgt om brug af en dosering på 5 kg/ha. Men med advarsel om ikke at overskride dosering. De 7 avlere ud af 10 har brugt 5 kg/ha ved alle sprøjtningerne. De resterende avlere har

brugt varierende doser fra 2-5kg/ha. En enkelt avler har konsekvent brugt 2 kg/ha ofte i perioden april-juni, og er godt tilfreds med virkningen.

Kaliumbicarbonat er brugt fra 1 til 12 gange i løbet af sæsonen. 7 ud af de 10 avlere har brugt RIMpro-varsling til at bestemme sprøjtetidspunktet for den mest effektive bekæmpelse af æbleskurv. Af de resterende 3 avlere har de 2 ikke egen klimastation eller en klimastation tæt på som de kan bruge og den 3. har ikke brugt kaliumbicarbonat i den primære skurvsæson, hvorfor brug af varsling ikke var relevant.

Herunder er vist et eksempel på RIMpro-varsling mod æbleskurv i den primære skurvsæson for 2012 fra en lokalitet på midt-østfyn (Figur 1).



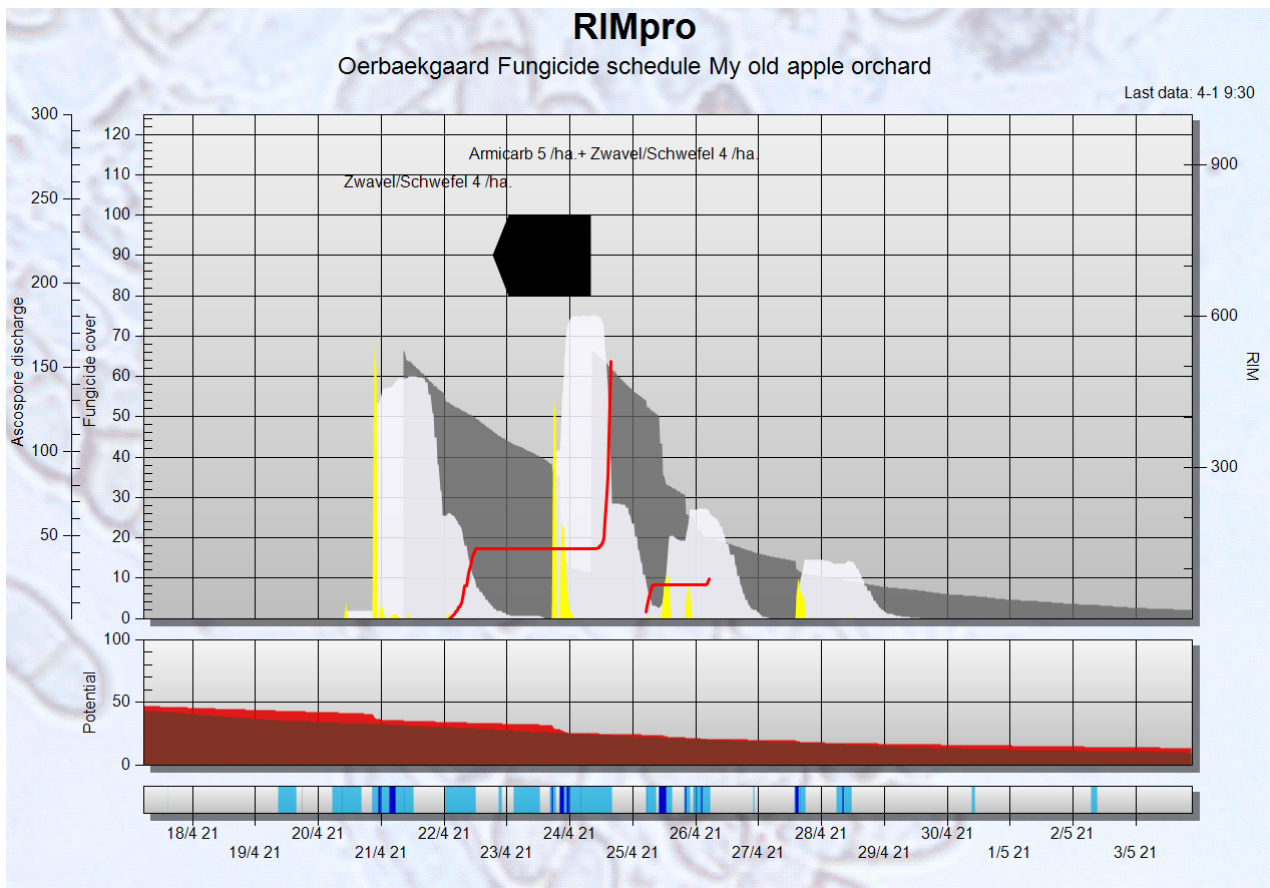
Figur 1: RIMpro-varsling mod æbleskurv i den primære skurvsæson for 2012 fra en lokalitet på midt-østfyn.

Bekæmpelse af primære infektioner af æbleskurv har på denne lokalitet og de fleste andre steder i landet været afgørende i de ustabile vejrperioder omkring den 10/4, 24/4 og 10/5.

Herunder vises et eksempel på, hvordan en dækning af den ustabile periode omkring den 24/4 kunne være behandlet (Figur 2). Der blev sprøjtet med 4 kg svovl kl. 6 om morgenen den 22/4 på fugtige blade i perioden efter ascospore udslyngning i sporespiringsvinduet. Da det blev regnvejr igen den 24/4 om aftenen blev der sprøjtet igen med 4 kg svovl og 5 kg kaliumbicarbonat (Armi-carb) kl. 6 om morgenen den 25/4. Den forebyggende virkning af svovl ses som den grå skygge på grafen og den kurative (helbredende) virkning af kaliumbicarbonat ses som den sorte 'tilbage pil' fra sprøjtetidspunktet.

Kaliumbicarbonat virker både kurativt og forebyggende, hvorimod svovl kun virker forebyggende. Avlerne har brugt kaliumbicarbonat både forebyggende og kurativt.

De fleste avlere har ikke synes, at det var vanskeligt at bestemme hvornår midlet skulle bruges. De fleste har brugt svovl sammen med kaliumbicarbonat som klæbe- eller bekæmpelsesmiddel. De fleste har ikke haft problemer med dette, men synes det har virket fint. Dog en erfaring med, at det kan give svidninger, hvis blandingen bruges ved høje temperaturer og stærk sol.



Figur 2: Eksempel på hvordan sprøjtningerne med svovl og kaliumbicarbonat (Amicarb) kunne være udført i sporespirings- og infektionsperioderne omkring den 24. april 2012.

6 avlere har set en forbedring i skurvbekæmpelsen efter brug af kaliumbicarbonat i forhold til kun at bruge svovl. 3 har ikke set en forbedring og en er usikker.

Kaliumbicarbonat blev brugt i en bred vifte af sorter:

Æbler: Ahrista, Aroma, Boskoop, Delcorf, Discovery, Elise, Elstar, Gråsten, Holsteiner Cox, Ingrid Marie, Jonagored, Katrina, Lundbytorp, Pigeon, Rubens, Rubinola, Santana, Szampinon.

Pærer: Anna, Clara Frijs, Conference.

Alle avlerne har haft skurv i plantagen. Men oftest i ret begrænset omfang i 2012. Der er større problemer med skurv i sorterne: Szampion, Elshof, Sunrise, Gala og Rubens, samt i Clara Frijs. 2 avlere melder, at de kun har lidt problemer med skurv. Resten har middel til store problemer. Men det afhænger af året og sorten.

Der er generelt mindre problemer med meldug end med æbleskurv. Specielt meldes der om meldug i sorterne Ingelin og Elstar, samt lidt i H. Cox, Topaz og Santana. 4 avlere synes at niveauet af meldug er faldet i plantagen efter at de har brugt kaliumbicarbonat. 3 synes ikke der har været nogen forskel.

Faldet i mængden af meldug i 2012 i forhold til 2011 kan skyldes, at der var en fugtig sensommer i 2011 og fugtig sommer 2012 således, at der har været mindre favorable infektionsmuligheder for meldug.

Sodplet var et stort problem i 2011 på grund af en fugtig sensommer. I 2012 var der generelt færre problemer med sodplet. I 2012 blev der set lidt sodplet i Rubinola, Bramley, Santana, Ahrista, H. Cox og mere i Elstar, Pirouette og Ingrid Marie.

6 avlere mener, at der har været en sideeffekt af kaliumbicarbonat mod sodplet. At de på grund af brugen af kaliumbicarbonat har haft mindre angreb i 2012 end i 2011. 4 kan ikke se nogen ændring.

Normalt starter infektionerne af sodplet sidst i juni. Hvis man ikke har brugt kaliumbicarbonat efter dette tidspunkt, kan man ikke forvente effekt mod sodplet. RIMpro-varslingen mod sodplet har ikke virket i den aktuelle periode i 2012.

Kaliumbicarbonat opløses let og er let at arbejdede med. Dog er der erfaringer med, at midlet ikke skal blandes med calcium. Der har ikke været nogen problemer eller kommentarer fra økologikontrollen mht. forsøgsdispensation til brug af kaliumbicarbonat.

Der er ønske om, at der gives en regelret godkendelse af kaliumbicarbonat både mod skurv og sodplet. 9 ud af de 10 avlere er meget interesserede i at deltage i tilsvarende forsøgsafprøvning i 2013. En er muligvis interesseret.

30. januar 2012

Hanne Lindhard

Bilag 1. Ansøgning om forsøgstilladelse .

Bilag 2: Tilladelse til forsøgsmæssig afprøvning med Kali39 Food Grade.

Bilag 3: Liste over kernefrugtavlere, som har fået dispensation til brug af kaliumbicarbonat i 2012

Bilag 4: Spørgsmål og svar vedr. brug af kaliumbicarbonat/bagepulver/kali39 mod æbleskurv for sæson 2012 på forsøgsdispensation.

12	Kemisk formel og strukturformel for virksomme stoffer: <chem>KHCO3</chem>
13	Fyldstoffer:
14	Akut giftighed af de virksomme stoffer:
15	Nærmere angivelse af de forhold, hvorunder afprøvning vil finde sted: (F.eks. parcelforsøg, under markforhold, væksthus, stald, lager) Afprøvning i forskellige plantager hvor der er forskellige sorter og forskellige smittebetingelser. 16 ha i alt.

16	Navn og adresse på den ejer eller bruger, hvis arealer, afgrøder eller husdyr benyttes ved afprøvningen: (Ønskes midlet afprøvet flere steder, kan særligt ark med navne og adresser vedlægges). Se bilag				
17	Navn og adresse på den der er ansvarlig for prøvningen: Ansvarlig konsulent i GartneriRådgivningen: Hanne Lindhard Pedersen				
18	Bemærkninger				
	<table> <tr> <td>Dato</td> <td>Underskrift</td> </tr> <tr> <td>7. marts 2012</td> <td>Michael Nielsen</td> </tr> </table>	Dato	Underskrift	7. marts 2012	Michael Nielsen
Dato	Underskrift				
7. marts 2012	Michael Nielsen				

Bilag 2:



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Grøn Plantebeskyttelse ApS
Agro Food Park 15
8200 Aarhus N

Att. Michael Nielsen
mcn@vfl.dk

Pesticider og Genteknologi
J.nr. MST-669-00367
Ref. hefbr
Den 27. marts 2012

Tilladelse til forsøgsmæssig afprøvning med Kali39 Food Grade.

Firmaet har den 12. marts 2012 indsendt ansøgning om tilladelse til forsøgsmæssig afprøvning til bekæmpelse af æble- og pæreskurv i æble og pære. Der er fremsendt materiale indeholdende tilgængelige data. Ud fra disse data har Miljøstyrelsen kunnet vurdere de potentielle konsekvenser for menneskers eller dyrs sundhed eller de potentielle konsekvenser for miljøet.

MILJØSTYRELSENS AFGØRELSE

Miljøstyrelsen giver firmaet tilladelse til forsøgsmæssig afprøvning af ovennævnte middel til bekæmpelse af æble- og pæreskurv på æble og pære, jf. artikel 54 i plantebeskyttelsesmiddelforordningen¹.

Tilladelsen gives på følgende vilkår:

- Der må ikke behandles mere end 20 ha.
- Der må ikke anvendes mere end 5 kg pr. ha.
- Midlet skal være mærket med anvendelsesområdet for tilladelsen til forsøgsmæssig afprøvning.
- Midlet skal være mærket med de relevante R- og S-sætninger.
- Midlet skal være mærket med følgende sætning: "Produkt bestemt til anvendelse i forsøgs øjemed, ikke karakteriseret fuldt ud, håndteres med største forsigtighed"²
- Afstandskrav til vandmiljøet er 10 meter.
- Forsøgslederen er ansvarlig for udbringningen af midlet

Med venlig hilsen

Henrik F. Brødsgaard

¹ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 1107/2009 af 21. oktober 2009 om markedsføring af plantebeskyttelsesmidler og om ophævelse af Rådets direktiv 79/117/EØF og 91/414/EØF.

² Kommissionens forordning (EU) Nr. 547/2011 af 8. juni 2011 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1107/2009 for så vidt angår mærkningskrav vedrørende plantebeskyttelsesmidler.

Bilag 3: Liste over kernefrugtavlere, som fik dispensation til brug af kaliumbicarbonat i 2012

Aut. Nr	Fornavn	Efternavn	Firma	Adresse	Postnr	By	Telefon	Geografisk placering	Forsøgsareal
20415	Bjarne	Straarup	Hellas Frugt	Marbækvej 13	4050	Skibby	20412444	Nordlige Sjælland	1,3 ha
776365	Lars	Albrektsen	Bandhold Frugt-plantage	Uglevængevej 8	4941	Bandholm	20988098 54788098	Lolland	1,6 ha
1009587	Laust	Jensen	Vesterled	Skaløvej 1	9444	Fejøl	54713616 21637757	Fejøl	1,1 ha
50455	Henning Bæk	Hansen	Allesøl Frugtplantage	Søhusvej 194, Allesøl	5270	Odense N	65978262 25322090	Nordfyn	4,2 ha
998221	Poul Rytter	Larsen	Harndrup Frugt-plantage	harndrupskov 11	5463	Harndrup	20705857	Vestfyn	2,5 ha
743085	Karl	Kamp	Fårehavegård	Herredsfogedvej 10	5700	Svendborg	21781551 62220373	Sydfyn	1,1 ha
20555	Erik	Hansen	Lystgården	Lystvej 6, Boven-se	5800	Nyborg	65361188	Østfyn	0,9 ha
23707	Bent B.	Jørgensen		Skovbyvej 64	7080	Børkop	75867186 40627186	Sydligel Jylland	2,5 ha
1454	Holger	Hansen	Tolstrup Skov-gård	Tolstrupvej 10, Gedved	8700	Horsens	28103171	Midt-Jylland	1,3 ha
20516	Søren	Thorsen	Ventegodtgård	Naurbjergvej 26	4623	Lille Sken-sved	56169005 20683044	Øst-Sjælland	0,3 ha
21756	Svend Erik	Rasmussen	Korsmedergaard	Gl. Viborgvej 210, Tånum	8900	Randers	40347730	Øst-Jylland	1,2 ha
20972	Verner	Andersen	Bellingehus frugt plantage	Jørlunde over-drev 12	3550	Slangerup	47335760	Nord-sjælland	1,0 ha
864144	Hans Pors	Simonsen	Vellinge Frugt	Krogsbøllevej 55,	5450	Otterup	47335760	Nordfyn	1,0 ha
	Samlet areal								20 ha

Bilag 4: Spørgsmål og svar vedr. brug af kaliumbicarbonat/bagepulver/kali39 mod æbleskurv for sæson 2012 på forsøgsdispensation.

	Avler 1	Avler 2	Avler 3	Avler 4	Avler 5	Avler 6	Avler 7	Avler 8	Avler 9	Avler 10	Avler 11	Avler 12
1. Har du brugt midlet?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2. Hvilken dosering?	5 kg	3 kg svovl + 5 kg kaliumbicarbonat	2 kg	5 kg	3-5 Kg	3-4 kg	2-5 kg	Som ansøgt	5 kg	5 kg kaliumbicarbonat og 2-3 kg svovl		
3. Hvor mange sprøjtninger? Også gerne datoer på sprøjtningerne.	6 gange 20/4, 25/4, 3/5, 7/5, 26/5, 19/7.	5 gange 22/4, 26/4, 10/5; 16/5, 8/6	12 gange 10/4, 21/4, 25/4, 27/4, 9/5, 10/5, 11/5, 16/5; 7/6, 9/6, 16/6, 24/6	11 gange	11/5, 6/6, 17/6; 1/8, 15/8	4 gange 22/4, 27/4, 9/5 og 11/5	8 gange 8/4, 25/4, 9/5, 10/5; 18/5; 31/5, 7/6, 8/9	3 gange lige efter godkendelsen	7 gange i juni og juli	12 gange	1 gang	1 gang
4. Har du brugt varslingsmiddel til at bestemme sprøjtetidspunktet?	Delvis	Ja	Ja, RIMpro og fornemmelse	RIMpro	Ja	Ja	Nej	Nej	Nej	Ja		
5. Er midlet brugt forebyggende eller helbredende (Kurativt)?	Forebyggende	Forebyggende	?	Kurativt	Begge dele	Begge	Både og	Lige efter regn	Kurativt	Kurativt		

6. Synes du, det var vanskeligt at bestemme, hvornår midlet skulle bruges?	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	Det kræver mere viden	Nej	Nej		
7. Har du brugt svovl som klæbemiddel? Erfaringer?	Nej, men også svovl den 3/5 og 26/5.	Ja, virker OK	Kan man det?	Ja	Ja i juni for at få en bedre/bredere effekt	Ja, pas på højere temperaturer og stærk sol	Ja, ingen erfaring	Ja, ingen problemer med udsprøjt-sprøjtning	Ja	Brugt 2 kg svovl og 5 kg Bicarbonat		
8. Har du set nogen bladsvidninger af kaliumbicarbonat?	Nej (måske lidt)	Nej	Nej	Nej, frugten måske?	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej		
9. Kan du se en forbedring i skurvbekæmpelsen i forhold til tidligere år?	Nej	Ja, i forhold til samme sort kun sprøjtet med svovl	Ja	Nej	Ja, klart	ja	Nej	Ved ikke, der er stadig skurv	Måske	Ja, fik bugt med skurv i Elstar, men ikke i Rubens.		
10. I hvilke sorter har du brugt kaliumbicarbonat mod æble/pæreskurv?	Katrina, Lundbytorp, Rubinola	Elstar, Discovery, Boskoop, pigeon, Gråsten.	Santana, Rød Aroma, Ahrista, Discovery og Rød Holsteiner Cox.	Szampion, Elise, Clare Frijs	Discovery, Delcorf, Rød Gråsten, Pigeon, H. Cox, Boskoop, Elstar, Jonagored, Clara Frijs, Conference og Anna.	Alle	Elshof, Rød Aroma, Discovery og H. Cox	Discovery, Aroma, H. Cox, Ingrid Marie, Elstar.	Elstar, Aroma	Rubens, Elstar og pærer, senere også i Santana		
11. Har du haft skurv i plantagen	Relativt lidt, næ-	Ja, lidt i alle sorter,	Ja, små mæng-	Ja, Szampi-	Ja, lidt i Jonago-	Ja, en smule i	Elshof, me-	Alle	Sunrise,	Frugter af Rubens. I		

i 2012? Gerne besvarelse med sortsnavne.	sten alle sorter ligger under 5 % fraso- ring pga. skurv.	ødelæg- gende i Clara Frijs	der i Santa- na og Ahrista	on, Elstar	red, Del- corf og Clara Frijs.	Ahrista og Elstar	get, lidt i Dis- cove- ry og Hol- stei- ner		Gala	Elstar, Pi- rouette og Santana har jeg kunnet holde det til enkelte områders blade.		
12. Har du gene- relt problemer med skurv? Lidt/middel/ me- get?	Meget svingende både mel- lem år og også i sorterne og endda inden for sorterne.	Ja, middel	Middel til me- get	Første år med mar- kant skurv.	Lidt	Middel	Meget i Elshof , lidt i de andre	Meget	Lidt	Ja, fik skurv i plantagen i 2011		
13. Har du haft meldug i din plantage i år? Gerne besvarelse med sortsnavne.	Kun i Inge- lin, den har det hvert år	Kun i Elstar	Nej ingen meldug	Nej	Ja, lidt i Elstar og H.. Cox	Ja, i Ahri- sta og Topaz	Ja, Elshof	Nej det synes jeg ikke.	Nej	Santana og Ahrista, hvor skurv- bekæmpel- sen stoppe- de ved blomstring.		
14. Har du gene- relt problemer med meldug? Lidt/middel/mege- t?	Nej, bort- set fra Ingelin	Ja, middel	Nogen meldug i Santa- na 2011	Nej	Lidt	Lidt	Mid- del	Lidt	Lidt	Nej		
15. Kan du se en forbedring i mel- dugbekæmpel- sen i forhold til tidligere år?	Nej	Ja	Ja	.	Ja	Nej	Nej	Ved ikke		Ja, jeg me- ner at jeg fik skik på det i Santana, da jeg begynd- te med bi- carbonat?		
16. Har du haft	Lidt i Ru-	Ja, bl.a. i	Lidt på	Ja, Pirou-	Lidt i Elstar	Nej	Meget	Ingrid	Me-	Ikke hvor		

sodplet i din plantage i år? Gerne besvarelse med sortsnavne.	binola og Bramley	Elstar	nederste æbler i Sanat-na og Ahrista	ette og Ingrid			i Elshof	Marie, Elstar og lidt i H. Cox	get lidt i forhold til 2011	jeg har brugt bicarbonat. El-lers meget lidt, Det var et kæmpe problem i 2011		
17. Har du generelt problemer med sodplet i din plantage? Lidt/middel/meget.	Har været meget svingende, mange år lidt til middel, men i 3 ud af 22 år har der været meget.	Ja, middel	Der var meget i 2011, specielt i Ahrista	Lidt til middel	Lidt	Meget	Mid-del	Meget	Mid-del, kæmpe nedbør i 2011	Ja, uden bicarbonat		
18. Kan du se en forbedring i forhold til sodplet-bekæmpelsen i forhold til tidligere år?	Kan ikke se forskel på de karbonat behandlede og ikke karbonat behandlede.	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ved ikke, men måske lidt bedre	Ja	Ja		
19. Har du nogle kommentarer mht. kaliumbicarbonat og økologikontrol len?	Nej	Nej	Nej	Begræns-græns-ningen er hul i hovedet! Komplet useriøst	Nej, Fore-viste forsøgstilladelsen og ingen bemærkninger	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej		
20. Har du nogen tekniske kommenta-	Kaliumbicarbonat opløses let	Nej				Pas på svovlmængden	Nej	Nej	Ikke blande	Nej		

rer/observationer i forbindelse med udsprøjtning?						sammen med kali-umbicar-bonat			med calcium			
21. Andre kommentarer eller erfaringer.		Det er nemt at bruge				Nej	Nej	Næ	Øn- sker det mod sod- plet	Håber vi får en regelret godkendelse		
22. Der arbejdes på at få en permanent godkendelse til brug af kaliumbicarbonat. Hvis det ikke nås til sæson 2012, er du så interesseret i at deltage i en evt. ny dispensation?	Det kunne jeg godt være.	Ja, absolut	Ja tak, Jeg kan nok ikke klare at lave salgbare økologiske æbler uden.	Meget gerne	Ja, Klart	Ja	Ja	Ja	Ja!!!	Ja, absolut		