



Dansk frugt uden pesticidrester

Forbrugere og supermarkeder efterspørger frugt uden sprøjterester. Dafrus projektet har vist, at det er muligt at producere dansk frugt uden rester, hvis sprøjtningen stoppes ved afblomstring

Der kan spares på antallet af sprøjtninger i visse æblesorter ved kun at anvende 'økologiske' midler efter afblomstring. Det viser forsøg i projektet Dafrus, som er afprøvet hos tre frugtavlere.

✍ Marianne Bertelsen, AU Årsløv,
marianne.bertelsen@food.au.dk

📷 Maya Bojesen

I dag er der groft sagt to strategier for frugtproduktion: Enten anvender frugtavleren pesticider og kan derefter levere lydefri frugt i store mængder til en billig pris, men ofte med pesticidrester. Eller også dyrker frugtavleren økologisk og anvender 'naturlige pesticider', som er mindre effektive, og som enten ikke efterlader rester, eller man efterspørger ikke resterne. Den økologiske frugt har til gengæld oftere skader, udbyttet er mindre, og prisen derfor nødvendigvis højere.

Dansk frugt uden sprøjterester er et forsøg på at opnå fordelene fra begge dyrkningssystemer - mere miljøvenlig produktion - hvor udbytte og frugtkvalitet opretholdes, så forbrugerne stadig

kan forsynes med det, de vægter meget højt, nemlig billig frugt.

Ingen sprøjtning på frugten

Strategien bag projektet Dafrus bygger på at anvende pesticider så optimalt som muligt i den første del af vækstsæsonen, inden frugten er dannet, for derefter at slå over til kun at anvende 'naturlige pesticider', mens frugten udvikles.

Inspirationen til Dafrus er fra forsøg på den engelske forsøgsstation East Malling, som oprindeligt designede denne strategi. I Årsløv blev der i perioden 2012-2014 udført forsøg i æblesorten Elstar, som bekræftede, at det var muligt også under danske forhold med udbytetab på under fem procent. Derfor var næste skridt at afprøve strategien hos tre professionelle avlere

Tabel 1. Antal sparede sprøjtninger i nul-rest sprøjtestrategi i forhold til en konventionel sprøjtestrategi. Tal i parentes angiver, hvor mange sprøjtninger der er udført med svovl eller kaliumbikarbonat, som enten ikke efterlader rester, eller resterne efterspores ikke. Begge sprøjtestrategier er behandlet ens fra knopbrydning til afblomstring.

År	Lokalitet for forsøget			
	Fejøl	Tåsinge	Snaptun	Årsløv
2014	7 (0)	6 (3)	7 (1)	7 (0)
2015	7 (0)	10 (0)	7 (7)	7 (7)
2016	6 (0)	4 (0)	7 (7)	8 (7)

geografisk spredt i hele landet. Alle avlere deltog med æblesorten Aroma, og derudover med mindst en sort efter eget valg. Alle avlere kørte dels efter egen sprøjteplan, dels efter Dafrus-sprøjteplanen, hvor de ikke måtte sprøjte efter afblomstring, med mindre det var med naturlige pesticider. Opstod der undervejs problemer, som kunne true høsten, forelå muligheden at afbryde forsøget. Et af formålene med forsøget var nemlig at undersøge, hvor ofte det ikke kunne lade sig gøre at gennemføre strategien.

Sparede sprøjtninger

Over de tre år blev der i gennemsnit sparet syv sprøjtninger med pesticider, som blev enten helt sparet eller erstattet med økologiske midler (svovl/kaliumbikarbonat), se tabel 1.

Variationen i antallet af sparede sprøjtninger var ikke så stor som måske forventet, men varierede dog fra fire til 10 sprøjtninger, færrest i våde år og flest i tørre år.

Antallet af erstatningssprøjtninger med økologiske midler var på niveau med antal sprøjtninger på to af lokaliteterne (Snaptun og Årslev), mens de deltagende avlere fra Fejø og Tåsinge gennemførte med totalt set færre sprøjtninger.

Fund af rester

I de konventionelle behandlinger lå andelen af prøver uden rester på knapt 30 procent, mens cirka 20 procent af prøverne indeholdt henholdsvis én, to eller tre rester. Færre end 10 procent af prøverne indeholdt flere end tre rester. Alle fund af rester var under den tilladte MRL-værdi, og 90 procent var under 10 procent af MRL-værdierne.

Over de tre år nåede nul-rest strategien en succesrate på 76 procent, idet 31 ud af 41 prøver var uden målbare rester, se tabel 2. Det er en klar forbedring i forhold til de konventionelt-sprøjtede, men naturligvis for højt, hvis man skal kunne sælge frugten som rest-fri.

De rester, der blev fundet, var i alle tilfælde enten Captan eller Delan, som kunne spores til sprøjtninger, der var udført lige efter afblomstring. De fundne rester var koncentrationsmæssigt 50-80 procent lavere end de rester, der blev fundet i prøverne fra de konventionelt sprøjtede, men stadig en faktor 10 over detektionsgrænsen.

Konklusionen er derfor, at hvis rester helt skal undgås, er det ikke muligt at gå ud over afblomstringstidspunktet. I de år, hvor sporeudslyngningen fra



Projektleder Marianne Bertelsen udtager prøver af æbler til analyse for pesticider.

primær-infektioner i overvintrende blade ikke er afsluttet ved afblomstring, må disse infektioner bekæmpes med svovl

og kalium- eller natriumbikarbonat, hvis man skal være helt sikker på at undgå pesticider.

Koncentrationer

I projektet konstaterede vi også, at selv meget små mængder anvendt aktivstof kan spores. Et af restfundene indeholdt midlet Folpet, som ikke længere er tilladt i frugtavl. Dette fund viste sig at stamme fra en tilladt forurening af et godkendt middel, hvor Folpet udgør under én procent af det aktive stof. Alligevel kunne det spores på frugten ved høst i en prøve fra den konventionelt-sprøjtede del.

I det hele taget er de meget lave koncentrationer, der kan spores, den store udfordring for, om en nul-rest strategi har gang på jord. Blandt de fundne rester lå de laveste på 0,012 ppm svarende til 12 milliardtedele, og en række prøver indeholdt det, laboratoriet rapporterede som 'spor efter', hvilket svarer til, at man nærmer sig en ny detektionsgrænse på 1 milliardtedel. Med en så lav detekteringsgrad er det et åbent spørgsmål, om der kan spores rester efter midler, der er landet på blomsterknopperne, inden blomstring.

Det er muligt

Projektet Dafrus har vist, at det kan lade sig gøre at producere dansk frugt uden pesticider, men at det kræver, at man ophører sprøjtningen senest ved afblomstring, og at der ikke ændres på detektionsgrænsen for, hvor lidt der kan spores. Hvordan kommer vi videre? Det er både op til avlerne, som skal kunne se muligheden for at producere og markedsføre frugter uden pesticider, men i høj grad også op til supermarkederne, som pt nok efterspørger pesticidfri frugt - men vil de også tillade et konkurrerende produkt til økologien? Og vil de honorere avlerne for den øgede økonomiske risiko, der er forbundet med at producere frugt uden pesticider? ■

Tabel 2. Fund af pesticider for de to sprøjtestrategier og tre år, fordelt efter hvor mange fund der var pr. prøve. Prøverne er taget dagen før kommerciel høst, og den gennemsnitlige koncentration af alle fund er tillige vist.

Sprøjtestrategi	År	Antal fund pr. prøve					Koncent. ppm
		0	1	2	3	4	
Sprøjtet efter avlerens egen sprøjteplan	2014	2	2	1	3	0	0,052
	2015	8	4	2	3	4	0,059
	2016	1	2	5	1	0	0,086
Dafrus - ikke sprøjtet på frugten	2014	6	2	0	0	0	0,022
	2015	18	6	1	0	0	0,022
	2016	7	1	0	(1) ¹	0	0,015

¹. Der blev ved en fejl sprøjtet med pesticider i Dafrus-parcellen.