



## **Meromkostninger og tilskudsmuligheder ved anvendelse af biologiske virkemidler i frugt- og bærproduktion på friland samt i tunneller**

Ørum, Jens Erik; Jacobsen, Lasse Bech

*Publication date:*  
2013

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Ørum, J. E., & Jacobsen, L. B., (2013). *Meromkostninger og tilskudsmuligheder ved anvendelse af biologiske virkemidler i frugt- og bærproduktion på friland samt i tunneller*, Nr. 030-0017/12-0720, 6 s., mar. 27, 2013. IFRO Udredning, Nr. 2013/19

# IFRO Udredning



Meromkostninger og tilskudsmuligheder  
ved anvendelse af biologiske virkemidler i  
frugt- og bærproduktion på friland  
samt i tunneller

*Jens Erik Ørum*  
*Lasse B. Jacobsen*

## **IFRO Udredning 2013 / 19**

Meromkostninger og tilskudsmuligheder ved anvendelse af biologiske virkemidler i frugt- og bærproduktion på friland samt i tunneller

Forfattere: Jens Erik Ørum og Lasse B. Jacobsen

Udarbejdet for NaturErhvervstyrelsen i henhold til aftale mellem Fødevareøkonomisk Institut (Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi) og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om myndighedsberedskab.

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi  
Københavns Universitet  
Rolighedsvej 25  
1958 Frederiksberg  
[www.ifro.ku.dk](http://www.ifro.ku.dk)

## Meromkostninger og tilskudsmuligheder ved anvendelse af biologiske virkemidler i frugt- og bærproduktion på friland samt i tunneller.

Notat til FødevarerErhvervsstyrelsen	Endeligt notat 27. marts 2013
Jens Erik Ørum og Lasse B. Jacobsen Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi (IFRO-KU) Københavns Universitet	Udarbejdet på grundlag af foreløbigt notat, 23. september 2012. Primært sproglige rettelser og ingen ændringer i fagligt indhold eller konklusioner.

### Kort om jordbærdyrkning i Danmark og de mest almindelige skadevoldere

Jordbær dyrkes i Danmark i flere forskellige systemer, og skadedyrsangrebenes karakter og grad afhænger af systemet.

Jordbær dyrkes her i landet hovedsageligt på friland men også i de senest år en del i tunnel og væksthus. I tunnel- og væksthussystemerne er forskellige vækstsubstrater med til at afgøre hvilke skadevoldere, som er et problem.

Ifølge økologisk frugt - og bærkonsulent Maren Korsgaard er det i økologisk jordbæravl alt afgørende at have et godt sædskifte for at undgå skadevoldere. Første år vokser planterne til, og der høstes ikke. De næstes to år høstes der bær, hvorefter planterne fjernes, og en anden afgrøde dyrkes på marken. Benyttes denne fremgangsmåde, opstår der normalt ikke større problemer med skadedyr i jordbær i økologisk avl.

Der opstår dog til tider problemer med jordbærdværgmider, jordbærviklere og hindbærsnudebiller. Hindbærsnudebiller ødelægger blomsterne og vil under normale omstændigheder kun være med til tynde ud i en overflod af blomster, og derfor medfører de lidt færre men større bær.

### Opsummering og konklusion

Jordbær, hindbær og brombær dyrkes i stigende omfang i tunneler, og der er rimeligt udbredt anvendelse af nyttedyr netop ved dyrkning i tunneller, hvor der er særligt gode betingelser for såvel skadedyr som for en biologisk bekæmpelse. I nogle tilfælde er det muligheden for tilskud, der har været medvirkende til, at nyttedyrene er introduceret i produktionen, men i alle tilfælde er muligheden for tilskud uden betydning for den fortsatte anvendelse. Generelt anvendes nyttedyrene (gælder også BT samt andre biologiske og fysiske midler), enten fordi der ikke længere er effektive insekticider til rådighed, eller fordi de kan anvendes efter sprøjtefristen for i øvrigt effektive insekticider. Nyttedyr mv. anvendes således, fordi det er rentabelt. Af samme årsag kan der ikke dokumenteres en meromkostning ved anvendelse af nyttedyr, og der er ikke fundet eksempler på anvendelse af nyttedyr mv. med henblik på en bekostelig reduktion af pesticidforbruget i afgrøderne.

I den økologiske produktion, der primært (udelukkende) foregår på friland, er der tilsyneladende et begrænset behov for bekæmpelse af skadedyr og en begrænset (ingen) anvendelse af indkøbte nyttedyr. Det skyldes, dels at nyttedyrene forekommer og opformerer naturligt, dels at nyttedyrene og deres fødegrundlag ikke bekæmpes med insektmidler. Nogle af de skadedyrsproblemer, der kan løses med

indkøbte nyttedyr i den konventionelle produktion, er af samme årsag fraværende i den økologiske produktion. En støtte til nyttedyr i den konventionelle produktion kan dermed være en avers, indirekte støtte til en fortsat konventionel drift og en intensiv anvendelse af insekticider.

Det vurderes, at insektmidler i dag kun anvendes ved konstaterede angreb (med anvendelse skadestærsker og reducerede doser). Forbruget af insektmidler kan dermed ikke væsentligt reduceres ved en øget anvendelse af varslingsudstyr, limplader, feromonfælder og konsulentassistance mv.

### Nyttedyr og mikrobiologiske midler i jordbær friland og tunnel

Skadedyr	Dansk navn	Nyttedyr/mikrobiologisk middel
<i>Otiorrhynchus ssp.</i>	Larver af væksthussnudebiller	Met 52
<i>Phyllopertha horticola</i>	Gåsebiller	Nematoden <i>Heterorhabditis spp.</i>
<i>Phytonemus pallidus fragariae</i>	Jordbærdværgmiden	Tripsrovmidten ( <i>Neoseiulus cucumeris</i> )
<i>Tetranychus urticae</i>	Væksthusspindemider	Spinderovmiden ( <i>Phytoseiulus persimilis</i> ), bruges kun i tunnel
<i>Acleris Comariana</i>	Jordbærvikler	Bacillus Thurengensis
Aphidoidea	Bladlus	Bladlussnyltehveps (Aphidius colemani) , bruges kun i tunnel

**Table 1.** Oversigt over biologiske produkter, som anbefales til anvendelse i frilands jordbær. Kilde: produkt oplysninger fra Borregaard Bioplant (BioPlant, 2012) og bogen "Frukt og bær" (Korsgaard M., 2007)

### Syntetiske skadedyrsmidler i jordbær friland

Skadedyr	Cyperb 100	Danitron 5 SC	Fastac 50	Ferramol, Ferrox, SmartBayt	Floramite 240	Karate 2,5 WG	Milbeknock	Nissorun 10 WP	Pirimor G
Bladlus	X					X			X
Jordbærvikler	X		X			X			
Jordbærdværgmider		X					X		
Hindbærnsnudebiller	X		X			X			
Væksthusspindemider		X			X		X	X	
Snegle				X					

**Table 2.** Oversigt over produkter, som er godkendt til anvendelse i frilands jordbær. Kilde: "Vejledning i planteværn 2012" (Jensen P. K., 2012). Bemærk at midlerne er tilladt til brug i jordbær på friland dyrket efter Dansk I.P

## Besøgsrapport for Venbjergbær

Besøgsværter: Gårdejere Kirsten Heissel og Peter Christian Heissel  
Venbjergbær, Venbjerg 30, 6100 Haderslev  
74755622 og mobil 40445622

Besøgt om formiddagen, 30. juli 2012 af videnskabelig assistent Lasse Bech Jacobsen, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet, [laja@foi.dk](mailto:laja@foi.dk), 35336878 og mobil 26829470 og seniorrådgiver Jens Erik Ørum, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet. [je@foi.dk](mailto:je@foi.dk), 35 33 68 79 og mobil 40 87 85 06.

Venbjergbær ejes af ægteparret Kirsten Heissel og Peter Christian Heissel, som har drevet Venbjergbær siden 1986. Bedriften er medlem af GASA Kolding og har tidligere været med i Dansk IP, men er det ikke længere. Peter følte, at aftagerne og forbrugerne ikke værdsatte IP-certificeringen. Yderligere pointerer han, at der ikke er forskel på, hvad man må sprøjtet med som medlem/ikke-medlem af Dansk IP.

På Venbjergbær dyrkes der hovedsageligt frilandsjordbær, i alt 5,5 ha plus en mindre produktion af hindbær (300 m<sup>2</sup>) og brombær (900 m<sup>2</sup>) i tunnel (i alt 0,12 ha tunnel). Der afsættes en del bær direkte til butikker gennem GASA Kolding, hvor produkterne sælges med avlerens web-adresse på pakken. Desuden sælges der jordbær fra gårdsalg, og der er mulighed for selvpluk i sæsonen. Peter kører i sæsonen ofte selv dagligt til GASA i Kolding med bær.

Man bruger på gården biologisk bekæmpelse, fordi man ikke har nogen syntetiske insekticider til rådighed til bekæmpelse af netop spindemider i hindbær. Omkring starten af blomstring af hindbærerne trækkes der plastik over tunnelen med hindbærerne, hvorefter der udsættes spinderovmider. Senere vurderes det, om det er nødvendigt at sætte yderligere rovmider ud.

Bladlus i brombær blev i 2011 bekæmpet med snyltehvepse, fordi angrebet var tæt på høsttidspunkt. Ved brug af et insekticid ville behandlingsfristen havde gjort, at man måtte kassere dele af udbyttet.

Førhen brugte man insekticidet Nissorun til at bekæmpelse af spindemider, men det er ikke længere tilladt i denne afgrøde. Avleren har førhen modtaget støtte til nyttedyr, og da støtten bortfaldt, blev man ved med at bruge nyttedyr.

Jordbærdværgmider har været bekæmpet med rovmider på grund af manglende syntetiske insekticider på markedet. I dag er der dog kommet nye insekticider på markedet til bekæmpelse af skadevolderen.

Det syntetiske insekticid Biscaia er i 2012 på off-label listen til bekæmpelse af bekæmpelse af jordbærviklere i jordbær. Ellers ville man nok blive nødt til at bruge det mikrobiologiske Dipel.

Avleren får inspiration til nye tiltag af bekæmpelse af skadedyr fra det årlige møde i bærklubben. Rådgivning angående bærproduktionen ydes af den selvstændige konsulent Torkild T. Todsén ([www.baer.dk](http://www.baer.dk)), som sørger for, at avleren er underrettet om nyeste informationer om bl.a. off-label godkendelser af pesticider og nye stoffer på forbudslisten.

Af andre biologisk bekæmpelses tiltag på gården skal det nævnes, at der benyttes humlebier til at sprede det mikrobiologiske middel Binab mod meldug i brombærerne. Binab består af antagonistiske svampesporer af arterne *Trichoderma (polysporum) parapiluliferum* og *Trichoderma (harzianum) atroviride*, som angriber skadelige svampe og dræber dem. Ifølge Peter svinger det lidt med virkningen af midlet.

Det samlede årlige budget til indkøb af nyttedyr ligger på omkring 5000 kr. (41667 kr. ha<sup>-1</sup>). Konsulentbistand til rådgivning i, hvilke nyttedyr der skulle bruges, var en del dyrere end selv nyttedyrene. I dag er den viden dog blevet implementeret i dyrkningen. Der bruges relativt lidt tid på udbringning af selve nyttedyrene. Men det kræver en del indpasning i produktionen, fordi nyttedyrene bliver leveret på en "tilfældig" dag og derefter skal udbringes med det samme.

Hindbærerne, som dyrkes, er af en efterårssort og afregnes med en bedre pris end sommersorter. Avleren får op mod 125 kr./kg for hindbær og 75 kr./kg for brombær. Der høstes i jordbærerne mellem 5 til 15 tons ha<sup>-1</sup> alt efter sort.

Kunder har vist interesse for, om bærerne var sprøjtet med pesticider, og avleren har oplyst dem om, at der ikke bliver sprøjtet mere end nødvendigt.

Peter nævner, at han savner et effektivt nedvisningsmiddel til jordbær, som kan erstatte Basta, han brugte førhen men nu ikke længere er lovligt. Han bruger herbicidet Reglone, men det virker ikke tilfredsstillende til at eliminere problemet med jordbærudløbere i gangene.

### **Refleksion**

Venbjergbær er ifølge Peter presset af den relativt stramme danske pesticidlovgivning til at bruge nyttedyr. Han ville helst udelukkende bruge syntetiske pesticider, hvis der var godkendte midlerne på markedet. Der syntes fra hans side ikke at være fokus på, at brugen af syntetiske pesticider kan være med til at reducere mængden af naturlige nyttedyr og derved være med til at eskalere skadedyrsproblemer.

## Besøgsrapport for Kildebrønde frugt plantage

Besøgsvært: Gårdejer Søren Østergård  
Kildebrøndelandevej 41, 2670 Greve

Besøgt om formiddagen, 26. juli 2012 af videnskabelig assistent Lasse Bech Jacobsen, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet, [laja@foi.dk](mailto:laja@foi.dk), 35 33 68 78 og mobil 26 82 94 70

Søren Østergård er ikke medlem af en PO bl.a. grundet det store eget salg af jordbær. Er generelt ikke tilhænger af støtte til planteavl. Mener ikke at støtten tilfalder de rigtige folk, idet det ofte er leverandører/aftagere tilknyttet landbruget, som får mest gavn af en evt. støtte.

Ifølge Søren er målet at producere en god kvalitet og velsmagende frugter og med et minimum brug af sprøjtemidler. Der dyrkes udover hindbær og jordbær i tunnel også æbler, pærer, kirsebær, kartofler og ærter på friland. I alt består bedriften af 33 ha land. Selvpluk er en del af gårdens måde at afsætte sine afgrøder.

I alt dyrkes 4 ha jordbær i tunnel. Her høstes i alt 90 tons, hvoraf cirka 65 tons sælges i bedriftens vejboeder. Der dyrkes udelukkende jordbær af sorten Elsanta.

Jordbær høstes i perioden 22. maj til 5-10. august.. Den lange høstsæson af jordbær opnås ved at dække med fiberdug og plastik eller kun med een af delene i starten af året. Andre beplantninger overdækkes med enkeltlag fiberdug, og igen andre undlades at blive overdækket. Dobbeltdekning bestående af hullet plastik oven på fiberdugen kan fremme tidligheden med 10 - 14 dage. De sene jordbær høstes på nyplantede 60 dages planter.

Tidligt jordbær sprøjtes med Dipel for at bekæmpe jordbærviklere . Senere på sæsonen opstår der ofte problemer med hindbærsnudebiller, som der sprøjtes mod med pyrethorider. Brugen af pyrethorider forårsager desværre, at der opstår ubalance i forhold til skadedyr/nyttedyr, fordi de naturlige forefindende nyttedyr også rammes og dræbes.

Der bliver efter pyrethorid -sprøjtninger ofte et behov for at udsætte indkøbte nyttedyr. Der er dog en behandlingsfrist på 3-4 uger for udsættelse af nyttedyr. Alt efter behov udsættes der spinderovmider (*Phytoseiulus persimilis*) mod spindemider (*Tetranychus urticae*) og rovmider (*Neoseiulus cucumeris*) mod jordbærdværgmider (*Phytonemus pallidus*). Den årlige udgift til spinderovmider beløber sig til 3000 kr. ha<sup>-1</sup> og 3000 kr. ha<sup>-1</sup> til bekæmpelse af dværgmider. Hver især koster det 500 kr. ha<sup>-1</sup> at uddele rovmiderne.

Avleren bruger ligeledes rovmider mod spindemider i hindbær (også i tunnel).

Der gødes der med flydende gødning m. vekslende indhold af gødning. Der er ingen problemer med svampesygdomme i bærrerne i tunnellerne, men god udluftning er essentiel for at undgå svampesygdomme.



## **Refleksion**

Der er fra avlerens side et ønske om at sprøjte så lidt som muligt i hans produktion, hvilket giver ham et incitament til at holde sig på forkant med udviklingen inden for alternativer til syntetiske skadedyrsmidler.

Avleren syntes at være meget bevidst om, at brugen af syntetiske bredspektrede insekticider skader de naturligt forefindende nytteinsekter.

Avleren har også i en årrække lagt plantage og mark til forskellige forskningsprojekter, der skal være med til at reducere brugen af syntetiske pesticider.

Eftersom han ikke medlem af en PO, kan man slutte, at en evt. støtte ikke nogen effekt på, at der bruges nytte dyr. Kildebrønndefrugt afsætter en stor del af sine frugter og bær selv direkte til kunderne. Det er for Søren nok vigtigst at kunne se sine kunder i øjnene og sige, at han gør så meget som muligt for at bruge alternativer til at sprøjte med pesticider.

## **Kilder:**

- BioPlant, B. (2012). Bioplant. Vol. 2012, pp. Produkt information om Isomate CLR.
- Jensen P. K., J. L. N., Nielsen G. C., Nielsen S. F., Paaske K., Petersen P. H., ed. (2012). "Vejledning i planteværn 2012," Vol. 2012. Landbrugsforlaget, Århus.
- Korsgaard M., L. P. H. (2007). "Frugt og bær," Landbrugsforlaget.