



Feromonforvirring - kan det betale sig?

Efterhånden er der opnået en del erfaring med brug af feromonforvirring i æble – og pæreplantager rundt om i landet. Effekten er god på de viklerarter, hvis feromoner er inkluderet i forvirringsteknikken. Et enkelt år kan det være nødvendigt at supplere feromonforvirringen med behandling med kemiske eller biologiske bekæmpelsesmidler.

Da de kemiske bekæmpelsesmidler, som er godkendt til viklerbekæmpelse, er ret hårde mod nyttedyrene i plantagerne, kan det i nogle tilfælde være ønskeligt at bruge et biologisk middel som Thurex frem for kemisk bekæmpelse, når feromonforvirringsteknikken skal suppleres.

I de plantager, som har brugt feromonforvirring siden det blev godkendt i Danmark, ser man efterhånden en ret stor bestand af nyttedyr som ørentvister og rovmider. Det er en positiv følge af at der ikke længere bruges kemisk bekæmpelse i større stil. Nyttedyrene holder flere skadegørere nede, for eksempel blodlus i æbler, pærebladlopper i pærer samt spindemider i begge kulturer. Når nyttedyrene slås ned ved den kemiske viklerbekæmpelse, betyder det oftest at der bliver behov for at bekæmpe andre skadegørere, som nyttedyrene ellers holdt nede for eksempel spindemider og blodlus. Begge skadegørere er dyre at bekæmpe.

Det er en rimelig stor omkostning at bruge feromonforvirring. Feromonet er dyrt, og opsætningen af det er også dyrt. Derfor er det en god idé at regne på, om det kan betale sig i forhold til at bruge kemisk bekæmpelse.

Det kan være svært at overskue regnestykket, når de indirekte effekter af feromonforvirring regnes med (gavnligt for nyttedyr, dvs. besparelse på omkostninger til bekæmpelse af andre skadedyr). For at synliggøre det økonomiske aspekt, er der her eksempler på omkostningerne ved feromonforvirring sammenlignet med forskellige senarier med kemisk og biologisk bekæmpelse. Der kan være flere eller færre antal sprøjtninger afhængig af smittetrykket i den enkelte plantage og afhængig af klimatiske forhold i den enkelte sæson, men det er realistiske bud. Beregningerne er foretaget med forudsætning om, at det er velholdte plantager hos typiske frugtavlere.

Beregninger

Der tages udgangspunkt i at der er sene viklere i plantagen. Det er viklerarter som blandt andet Skarpspidset frugtbladvikler (*Archips podana*) og Frugtskrælvikler (*Adoxophyes orana*), førstnævnte flyver over en lang periode mellem juni og september. En behandling med kemisk middel holder typisk 14 dage. Der er sat 3 behandlinger ind, dette er absolut minimum, når disse arter er et problem i plantagen.

Før feromonforvirringen blev godkendt, og da der var flere midler til rådighed, måtte avlere med stort smittetryk af denne art behandle mange gange med kemiske bekæmpelsesmidler for at undgå store skader på frugten.

Behandlinger efter blomstring kunne nemt løbe op i 4-6 gange mod den skarpspidsede frugtbladvikler. Da det middel, som nu er godkendt til viklerarterne, ikke virker tilstrækkeligt på Æblevikleren (*Cydia pomonella*), skal der yderligere behandles 2-4 gange mod denne vikler med det biologiske middel Madex. Dette kan de fleste år undgås, når der bruges feromonforvirring.

Da disse behandlinger vil betyde store indhug i nyttedyrsbestanden, blandt andet af ørentvister og rovmidler, vil det reelle regnestykke også skulle indbefatte en bekæmpelse af blodlus/pærebladlopper, som ofte ses dukke op efter brug af kemisk bekæmpelse. Her foretaget med Movento.

Økonomi:

Eksempler på omkostning af behandlinger ved forskellige scenarier:

Stort smittetryk af sene viklere med lang flyveperiode – traditionel behandling					
	Antal behandlinger Efter blomstring	Pris pr kg/L/time	Dosering	Pris pr Behandling pr ha	Udgift pr ha
Steward	3	3060	250 ml	765	2295
Madex	3	3260	1 x 100 ml+ 2 x 50 ml	326/163	652
Sprøjtearbejde	6	300	2 ha/time	150	900
Udgift i alt					3847

Minimalt til intet smittetryk af sene viklere med lang flyveperiode – traditionel behandling					
	Antal behandlinger Efter blomstring	Pris pr kg/L/time	Dosering	Pris pr Behandling pr ha	Udgift pr ha
Steward	1	3060	250 ml	765	765
Madex	3	3260	1 x 100 ml+ 2 x 50 ml	326/163	652
Sprøjtearbejde	4	300	2 ha/time	150	600
Udgift i alt					2017

Traditionel behandling – inklusiv beregning af sideeffekt på blodlus i æbler					
	Antal behandlinger Efter blomstring	Pris pr kg/L/time	Dosering	Pris pr Behandling pr ha	Udgift pr ha
Steward	3	3060	250 ml	765	2295
Madex	3	3260	1 x 100 ml+ 2 x 50 ml	326/163	652
Movento	1	670	2 L	150	1340
Sprøjtearbejde	7	300	2 ha/time		1050
Udgift i alt					5337

Traditionel behandling – inklusiv beregning af sideeffekt på spindemider i æbler					
	Antal be- handlinger Efter blom- string	Pris pr kg/L/time	Dosering	Pris pr Behandling pr ha	Udgift pr ha
Steward	3	3060	250 ml	765	2295
Madex	3	3260	1 x 100 ml+ 2 x 50 ml	326/ 163	652
Milbeknock	1	1078	1,9 L	2048	2048
Sprøjtarbejde	7	300	2 ha/time	150	1050
Udgift i alt					6045

Feromonforvirring – den ene sprøjtning er for de viklearter, som feromonforvirring ikke virker på.					
	Antal be- handlinger Efter blom- string	Pris pr kg/L/time /100 stk.	Dosering	Pris pr Behandling pr ha	Udgift pr ha
Steward	1	3060	250 ml	765	765
Feromoner	1	249	800 stk.	1996	1996
Sprøjtarbejde	1	300	2 ha/time	150	150
Ophængning	1	150	4 ha/time	150	600
Udgift i alt					3511

Beregningerne viser at spørgsmålet om hvorvidt feromonforvirring kan betale sig, er meget afhængig af dels hvilke viklearter der er til stede i plantagen, dels hvor store skader og hvor stor fangst der er på den enkelte lokalitet.

Er der kun æbleviklere samt viklearter som feromonforvirringen ikke virker på i plantagen, kan det ikke betale sig at bruge feromonforvirring frem for biologisk eller kemisk bekæmpelse.

Er der sene viklere i plantagen, og specielt arter, som flyver over en længere periode eller har flere generationer, så er der ifølge ovenstående beregninger ingen tvivl om at det kan betale sig at bruge feromonforvirring.

Regnes sideeffekten i opformering af nyttedyr med, er der en god fortjeneste på at vælge feromonforvirring frem for kemisk bekæmpelse.

Det er altid en god idé at bruge feromonfælder selvom der er sat feromonforvirring op i plantagen, så man kan holde øje med om det virker, og i enkelte år om der er så stort smittetryk og gode forhold for viklerne, at man er nødt til at supplere med en enkelt behandling mod en bestemt viklerart.

Arbejdet med at tjekke fælder og prisen på fælderne til varsling, når man ikke bruger feromonforvirring, er ikke medregnet da det antages som forudsætning for beregningen, at der også er fælder oppe for at kontrollere effekten af feromonforvirring.