

Varroabekæmpelse med myresyre og efterkontrol med Perizin

I november 1994 skrev C.C. Henriksen, der dengang var SDE's medlem af Statens Bisygdomsnævn, en artikel om den - efter hans opfattelse - forfejlede varroabekæmpelse. Det var ikke bare et almindeligt surt opstød, men var dokumenteret med klare tal og forsøg, som det var svært at komme udenom. Alligevel har det taget mere end 10 år og nogle personudskiftninger, før disse barske kendsgerninger er blevet almindeligt anerkendte.

Biavlerne har længe klaget deres nød over den manglende effektivitet i varroabekæmpelsen. De mente, at myresyren, der er anbefalet af Afdeling for Bisygdomme, kun tog toppen af varroaangrebet, og at familien efter et stykke tid alligevel brød sammen.

Et andet medikament, mælkesyre, var heller ikke anvendeligt. Det skulle doceres meget nøjagtigt og sprøjtes mod tavlesiderne i en vinkel på 45 grader for at skade æg og yngel mindst muligt.

Det er besværligt og vanskeligt at udføre i praksis.

De to landsdækkende biavlerforeninger Danske Biavleres Landsforening og Sammenslutningen af Danske Erhvervsbiavlere har derfor efterlyst forsøg, der kunne belyse de anbefalede midlers virkning - eller mangel på samme.

Der er hidtil kun få, der har stillet spørgsmålstejn ved myresyre som middel til bekæmpelse af varroamider. Det har været betegnet som et "blødt og skånsomt middel, der var helt naturligt i bifamilien i modsætning til pesticider, der skulle gøre stor skade.

De forsøg, jeg har udført her i efter sommeren 1994, dokumenterer



ganske klart, at denne opfattelse er helt forkert.

Myresyren dræber æg og den spæde yngel og giver misdannede bier. Samtidig kan den forårsage tab af 10 % af dronningerne.

Når et kemisk middel giver så omfattende skader på en bifamilie, er der ikke tale om "skånsomhed", men derimod om dyremishandling.

Hvis en landmand fyldte luften i en grisestald med kemikalier, der forårsagede tilsvarende fosterdød og misdannede grise, ville han omgående blive meldt til politiet.

Drejer det sig derimod om bier, anvender staten ligefrem penge på at opfordre biavlerne til dyremishandling.

Bierne er at betragte som vore husdyr, og det er biavlerens ansvar, at de ikke udsættes for lidelser.

Med offentliggørelsen af denne artikel har hverken biavlere eller de ansvarlige myndigheder - som i sidste instans er landbrugsministeren - længere den undskyldning, at "det vidste de ikke".

Forsøget er udført i et opstablingsstade med to flyveåbninger og trådbund med et rumindhold på 117 liter. Det er placeret under halvtag og i læ for at give optimale betingelser for biboligen.

Forbrug: 5,7 kg vinterfoder

Stadet blev kontrolvejret den 23. august og vejede på det tidspunkt 59 kg. Heraf vejede stade plus materiel 31,5 kg, og foderet vejede 27,5 kg. Foderet er honning.

Den 2. september vejede stadet 57,5 kg, den 27. september 54,1 kg og den 1. oktober 53,3 kg.

Ved den efterfølgende kontrolbehandling blev der tilført 10 ml Perizin i 500 ml 50 % sukker-opløsning. Det varede tre dage, inden det var båret ned, og desuden har bierne også selv på lune dage indsamlet noget, sandsynligvis på nedfaldsfrugt.

Trods disse tilførsler er vinterforrådet i den forløbne periode mindsket med 5,7 kg, hvilket er ganske normalt for årstiden.

Ventilation virker modsat

Den 16. august blev det naturlige midenedfald optalt til 13 mider.

Behandlingen med myresyre blev indledt den 17. august kl. 12.00 med en dosis på 10 ml 85 % myresyre, der blev hældt ud på en tre centimeter bred bomuldsvæge placeret på tværs over rammerne, og de næste 5 dage fik de samme dosis.

Den 23. august - på forsøgets syvende dag - fik familien yderligere tilført 10 ml om eftermiddagen kl. 16.00, så de i alt fik 20 ml den dag.

Samme dag fandt droneslaget sted. Måske er der en sammenhæng?

Bierne bruser kraftigt op i ca. 5 minutter, når der tilføres myresyre. Det burde jo betyde, at myresyren blev fordelt godt til alle dele af stadet ved hjælp af biernes ventilationsluft. Det viser sig imidlertid, at det slet ikke er tilfældet. Bierne ventilerer ikke **ind** i, men **væk** fra biklyngen. Det burde ikke overraske, for bierne anser den kraftige myresyredamp for skadelig for deres yngel og ventilerer den derfor ud af stadet, så hurtigt som muligt. Den ekstra tilførsel af 10 ml myresyre var dog mere, end de kunne klare. Her forlod de simpelthen stadet og ventilerede i stedet udenfor.

Den 1. september blev der tilført myresyre kl. 8.00, og i den næste time blev temperaturen kontrolleret to steder i bifamilien med en lodret afstand på 250 mm. Det viste sig, at bierne satte temperaturen kraftigt i vejret omkring den nederste føler, hvor yngellejet befandt sig, samtidig med den forhøjede ventilation.

Det er altså meget få myresyredampe, der trænger ind i yngellejet. En bifamilies forbrug af ventilationsluft er ca. 2.000 liter i deres aktive periode, mens den i vinterperioden falder til 10 liter.

Store yngelskader

Ved tidligere forsøg, der er udført af Chr. Schousboe for Laboratoriet for Biavl, fandt man store skader på yngelen efter myresyrebehandlingen, men disse forsøg fandt sted i et laboratoriemiljø, nemlig i en magasinkasse uden bier.

Når behandlingen finder sted i et bi-stade, vil bierne ventilere dampene væk fra yngelen. Dermed mindskes skaderne på biyngelen, men samtidig er effekten overfor miderne også stærkt begrænset.

Bekæmpelse med 85 % myresyre

Dato	Myresyre ml	Nedfald antal mider	Dato	Myresyre ml	Nedfald antal mider
16/08	0	13	30/08	0	239
17/08	10	14	31/08	20	199 *
18/08	10	22	01/09	10	564 **
19/08	10	71	02/09	10	398 **
20/08	10	40	03/09	10	55 **
21/08	10	240	04/09	10	64 **
22/08	10	755	05/09	10	83 **
23/08	20	715 *	06/09	20	62 *
24/08	0	514	07/09	0	157
25/08	0	294	08/09	0	174
26/08	0	156	09/09	0	61
27/08	0	224	10/09	0	19
28/08	0	123	11/09	0	12
29/08	0	132			
			Ialt	170 ml	5400 mider

* = Myresyre tilført med 10 ml kl 12.00 og 10 ml kl 16.00. ** = Mange skeletdele fra pupper.

Temperatur, når der tilføres myresyre

Der er anbragt to termofølere i stedet med en op/ned afstand på 250 mm. Stedet har et rumindhold på 117 liter.

Temperaturer målt ved myesyretilførsel den 01/09-1994					
Nederste føler	Øverste føler	Tidspunkt	Nederste føler	Øverste føler	Tidspunkt
32.2	33.0	8.12	33.5	33.0	8.41
32.2	33.0	8.13	33.5	32.9	8.42
32.0	32.9	8.14	33.6	32.9	8.43
31.9	32.8	8.16	33.9	32.9	8.45
31.8	32.9	8.20	34.1	32.9	8.46
31.8	32.8	8.23	34.1	33.0	8.47
31.9	32.8	8.24	33.9	33.0	8.48
31.8	32.6	8.25	33.8	33.0	8.49
31.9	32.6	8.26	33.6	33.0	8.50
32.3	32.6	8.31	33.5	33.0	8.51
32.5	32.6	8.33	34.2	33.0	8.52
32.8	32.9	8.34	34.2	33.2	8.53
32.8	33.0	8.35	34.2	33.0	9.06
32.9	33.0	8.36	34.2	33.2	9.09
33.0	33.0	8.37			
33.2	33.0	8.38			
33.3	32.9	8.39			
33.3	33.0	8.40			

Normaltemperaturerne i et bistade er :
32.2 33.0

Bekæmpelse med 10 ml Perizin

Efter myresyrebehandlingen tilføres bifamilien 10 ml Perizin i 500 ml 50 % sukkeropløsning. Bjerne er tre dage om at tage dette foder ned.

Nedfaldet af mider, stade- og dagtemperaturerne måles kl 7.00, mens nattemperaturen er målt i løbet af natten.

Dato	Perizin ml	Nedfald antal mider	Temperatur			
			Nederste føler	Øverste føler	Nat	Dag
12/09	0	24	32.9	27.2	10	17
13/09	0	28	32.2	26.5	10	17
14/09	0	18	32.2	26.9	12	16
15/09	0	38	31.6	27.1	12	18
16/09	0	18	31.7	27.5	18	19
17/09	10 *	19	29.4	28.8	12	12
18/09	0 *	152	31.6	31.4	11	12
19/09	0 *	205	30.7	29.2	11	12
20/09	0	751	32.2	30.8	11	13
21/09	0	583	30.5	26.9	10	16
22/09	0	213	29.2	24.2	10	15
23/09	0	234	29.5	25.6	9	18
24/09	0	230	23.0	25.3	8	18
25/09	0	164	30.8	25.3	9	19
26/09	0	100	30.7	27.8	9	19
27/09	0	76	27.5	21.4	9	13
28/09	0	10	18.9	21.5	8	11
29/09	0	17	21.3	22.2	9	12
30/09	0	6	22.3	22.8	9	12
01/10	0	25	19.8	21.9	9	13
Ialt	10 ml	2.911 mider	Heraf 2.785 efter Perizin-tilførsel			

* = Der blev ialt tilført 10 ml Perizin, men dette blev ikke båret ned af bjerne med det samme. Først efter tre dage var Perizin-foderet væk.

Til trods for bjerne anstrengelser med at bortventilere syredampene findes mange skeletdele fra pupperne i nedfaldet.

Dårlig effekt

I perioden 23. august til 31. august, hvor der ikke blev tilført syre, har der været et midenedfald på i alt 1.682 mider eller 240 mider pr døgn. Tællingerne blev udført kl. 7.00.

Efter de gængse beregninger skulle det samlede mideantal i familien

være 120 gange så stort, altså $240 \times 120 = 28.800$ mider.

Den 31. august tilføres 10 ml 85 % myresyre om morgenen kl. 8.12.

Den 1. september måltet nedfaldet til 564 mider. Fratrækkes det naturlige nedfald på 240 mider, må de 324 mider altså skyldes myresyren.

Der er åbenbart langt til de 28.000 mider !

Miderne er levende

Det må også pointeres, at ved anvendelse af 85 % myresyre er ca. 1/3 af de nedfaldne mider stadig sprællevende. Det er ikke tilfældet ved det naturlige nedfald.

Rører man ved en levende varroamide med en nål, klamrer den sig til nålen, så man ikke kan ryste den af. De to midterste ben synes at virke som antenner, for de bevæger sig livligt ved den mindste vibration.

Varroamidens ben ender i "sugelapper", så den let kan gå på lodrette glasflader.

Mider fra nedfaldet, der har opholdt sig i 20° varme, har overlevet i fire dage, inden de dør - formentlig af sult.

Falder temperaturen imidlertid til 10°, kan de kun overleve i to dage. Det skyldes sandsynligvis, at de forbruger mere foder, for det er ikke temperaturdødsfald.

Kontrolbehandling

Efter den sidste myresyretilførsel fra 31. august til 6. september faldt antallet af mider i nedfaldet betragteligt.

Hvis behandlingen havde været effektiv, skulle der nu ikke længere være mider af betydning i bifamilien.

Den 17. september fik familien tilført 10 ml Perizin opløst i 500 ml 50 % sukkeropløsning. Nedbæringen af foderet varede tre dage.

Fra den 17. til den 27. september var nedfaldet i alt på 2.493 mider.

Konklusion

På denne baggrund må det konkluderes, at behandling af bifamilier med myresyre ikke kan holde bifamilierne fri for varroamider. Den misdannelse, der kan konstateres af yngel og de unge bier, kan kun karakteriseres som dyremisbandling.

Jeg vil derfor stærkt fraråde at anvende myresyren i bifamilier. I stedet er det nødvendigt så hurtigt som muligt at komme i gang med at udføre forsøg med andre bekæmpelsesmidler.

Afsluttende bemærkninger

Det må efter dette stå helt klart, at behandling af bifamilier med myresyre må ophøre øjeblikkeligt, først og fremmest af hensyn til bierne. Det kan kun betegnes som dyremisbandling at anvende et kemisk stof med så alvorlige virkninger på biernes yngel. Desuden opnår man absolut ikke den - formentlig - tilsigtede virkning. at holde varroamiden under kontrol, så der kan drives biavl uden produktionsforringelse.

Det kan ikke undre, at biavlerne forsøger sig med alle mulige og umulige "vidunderstoffer", for de midler, Afdeling for Bisygdomme har anbefalet, har vist sig totalt nytteløse.

Det er på høje tid at gribe ind, hvis situationen skal under kontrol. Den planløse og vilkårlige bekæmpelse kan gøre ubodelig skade for den fremtidige biavl med uoverskuelige resistensproblemer til følge.

C.C. Henriksen