

De mest almindelige midler til bekæmpelse af varroa ifølge en opgørelse fra NewZealand. Her vil vi gennemgå nedenstående.

| Navn | Aktiv bestanddel | Kemisk klasse |
|----------|------------------|----------------------|
| Apiguard | thymol | æterisk olie |
| Apistan | fluvalinat | syntetisk pyrethroid |
| Bayvarol | flumetrin | syntetisk pyrethroid |
| generisk | myresyre | organisk syre |
| generisk | oxalsyre | organisk syre |

Apiguard

Aktiv ingrediens: Thymol. Kemisk Klasse: Æterisk olie

Anvendelse: Thymol er blevet anvendt på mange forskellige måder: pulveriseret og fordelt mellem tavlerne og flydende thymol hældt på en svamp og langt oven på tavlerne. Der foretages normalt 2 til 4 behandlinger med 8 g pr behandling.

Apiguard er en gele med thymol, designet til at være let at anvende, mens den på samme tid giver en mere kontrolleret frigivelse af dampe end andre metoder. Hver Apigard bakke indeholder 50 g gel. En ny bakke sættes ned 2 uger efter den første. Produktet bør anvendes om efteråret, når der ikke er yngel og temperaturen i dagtimerne er 15-20° C. Den må ikke falde under 12° C i længere perioder.

Effektivitet: Thymol er blevet afprøvet og har vist en mide-dødelighed på mellem 54 og 98 %. Varroa i cellerne bliver ikke

påvirket af thymol, og i områder, hvor der yngles i store dele af året, har thymol vist en lave-re mide-dødelighed, mellem 54 og 85 %.

Bivirkninger: Der er en øget dødelighed blandt voksne bier på ca 9,5 bier/dag. Unge larver bliver også påvirket. Sikkerhed: Thymol er hudirriterende, sikkerhedsbriller skal anvendes. Når der anvendes kontinuerlig fordampning, er der risiko for rester i honning. Thymol anbefales ikke til anvendelse under trækperioder.

Resistens: Der er ingen publicerede fund.

Apistan

Aktiv ingrediens: Fluvalinat.

Kemisk klasse: Syntetisk pyrethroid.

Anvendelse: Apistan består af en plasticstrimmel indlejret med fluvalinat, et syntetisk pyrethroid.

Strimlerne skal placeres mellem tavlerne, én strimmel pr 5 rammer. Rammerne skal adskil-

les lidt, så begge sider af strimlen kommer i kontakt med bierne. Bierne gnider mod strimlerne, når de bevæger sig gennem stadiet, og på den måde fordeler stoffet til de andre bier. Strimlerne skal fjernes efter 42 dage. Effektivitet: Brug af fluvalinat til at kontrollere varroa resulterede i mide-dødelighed på over 95 % og ofte overstiger 99 %, men effektiviteten kan falde til mellem 30 og 50 %, afhængig af koncentrationen af fluvalinat i produktet.

Bivirkninger: Øget dødelighed blandt voksne bier anslås til 2,7 bier/dag. Betydeligt færre droner, og Apistan forårsagede reduktioner i dronernes kropsvægt og forskellige kirtler. I dronningceller gav 1 % fluvalinat i 3 dage øget dødelighed, efter 7 dage betydelig dødelighed.

Sikkerhed: Fluvalinat er moderat giftigt at spise, men praktisk talt ikke-giftigt at berøre.

Fluvalinat er meget giftigt for fisk og hvirvelløse vanddyr, så det er klassificeret som begrænset pesticidanvendelse i USA.

Rester: Fluvalinat ophobes i bivoks over tid, og nedbrydes ikke naturligt i bivoks. Der er også fundet rester af fluvalinat i honning.

Bayvarol

Aktiv ingrediens: Flumetrin.

Kemisk klasse: Syntetisk pyrethroid

Anvendelse: Bayvarol består af en plastic strimmel indlejret med flumethrin, et syntetisk pyrethroid. Strimlerne skal placeres med to strimler for hver 5 rammer. Strimlerne er ophængt mellem rammer, der er adskilt lidt, således at bierne kan gnide sig mod begge sider, når de bevæger sig gennem stadiet. Strimlerne skal fjernes efter 6 uger.

Effektivitet: Hvis Bayvarol bruges korrekt, er det meget effektivt til at kontrollere varroa med. Mide-dødeligheden er normalt på over 95 %, men kan overstige 99 %.

Bivirkninger: Ingen stigning i dødeligheden blandt bier.

Sikkerhed: Flumetrin er moderat giftigt, men på grund af sammensætningen af strimlen er risikoen for brugeren meget minimal.

Rester: I modsætning til den kemisk nært beslægtede fluvalinat, er rester ikke et stort problem for flumethrin, sandsynligvis fordi mængden af aktive stoffer er betydeligt lavere for Bayvarol end for Apistan. En række undersøgelser har ikke kunnet finde Flumetrin-rester i voks eller honning, men rester af flumethrin er blevet rapporteret i propolis.

Resistens: Varroamider, der udviser resistens over for fluva-

linat har også vist sig at have resistens over for flumethrin, eftersom de to stoffer har lignende kemiske strukturer. Bayvarol bør derfor ikke bruges som afløser for Apistan.

Myresyre

Aktiv bestanddel: Myresyre

Kemisk Klasse: organisk syre

Anvendelse: Myresyre er et desinfektionsmiddel, der dræber varroamiden ved at hæmme dens åndedrætsorganer. Metoderne, der anvendes, skal derfor sikre en høj koncentration af myresyre-damp. Den kemiske anvendelse er generelt i sensommeren og/eller foråret. Frigivelse af myresyre er ukontrolleret og skal gentages, sædvanligvis med 1-4 dages mellemrum, i alt 5-6 gange.

Effektivitet: Myresyre har været anvendt til at kontrollere varroamider mindst siden 1980. Effektiviteten afhænger af, hvor meget myresyre, der frigives, men der kan opnås op mod 95 % mide-dødelighed efter flere på hinanden følgende behandlinger.

Myresyre gel var 70 % effektiv ved en undersøgelse i løbet af foråret, sammenlignet med 61 % for 4 flydende behandlinger i træk.

Temperaturen på behandlingstidspunktet er afgørende for at opnå tilstrækkelig virkning. Den optimale effektivitet opnås, når behandlingen begynder i sensommeren efter honninghøsten,

og når den omgivende temperatur er 18-25° C, med en minimum nat-temperatur, der ikke er lavere end 12° C.

Bivirkninger: anvendelsen af myresyre gel resulterede i fjernede droneæg, forsinket droneproduktion og reduceret voksen drone. Myresyre kan også have negative virkninger på åben yngel og klækning bier, afhængig af den omgivende temperatur og enhed, der bruges, selv om tab af yngel ikke har en negativ effekt på bifamiliens overvintring. Myresyre giver den højeste bidødelighed af voksne bier, 35,3 bier/dag).

Sikkerhed: Myresyre er et ætsende kemikalie, der er potentielt farlig for mennesker, med mindre der træffes passende forholdsregler. Kontakt med hud og øjne, såvel som dampindånding skal undgås. Overalls, kemiske beskyttelsesbriller og uigennemtrængelige handsker skal bæres, når du bruger produktet, og hvis der er risiko for at indånde myresyredampe, skal åndedrætsværn.

Myresyre er tungere end luft og koncentrationer på 18-57 % er brændbare, hvis de kommer i kontakt med åben ild eller gnister. Ubrugte kemiske og brugte absorberende puder skal tages til en godkendt kemisk affaldsbortskaffelsesfacilitet.

Rester: Honning indeholder naturligt lave niveauer af myresyre, der spænder fra 5 til 600 ppm, afhængigt af typen af

honning. Myresyre, der anvendes til varroakontrol om efteråret resulterer i øget myresyre i foder og honning, selvom niveauet falder til det, der normalt findes i honning efter et par måneder. Efterårsbehandlinger kan anbefales, uden at det påvirker honningkvaliteten. Forårsbehandlinger bør kun foretages i en nødsituation, fordi rester ikke kan fordampe på dette tidspunkt og derfor går i honningen.

MRL: Selvom myresyre er naturligt til stede i honning, kan anvendelsen af myresyre efterlade smagsrester i honning. Resistens: Der er ikke rapporteret, at varroa er ved at udvikle resistens overfor myresyre.

Oxalsyre

Aktiv ingrediens: Oxalsyre (3 % - sprøjtes, 2,1 % eller 3,2 % i sukkerlage)

Kemisk Klasse: organisk syre

Anvendelse: Oxalsyre kan i opløsning sprøjtes direkte på bierne direkte ned i tavlegaderne. Det bør kun gøres i yngelfrie perioder, da midlet virker ved direkte kontakt på miderne. To efterårsbehandlinger er generelt påkrævet.

Oxalsyre kan også blandes i sukkerlage og hældes mellem tavlerne om efteråret, direkte på bier. Familien skal være uden yngel og udetemperaturen skal være over 0° C.

Effektivitet: Oxalsyre sprøjtet på tavlerne har givet en mide-

dødelighed på 82 til 99 %. Oxalsyre i sukkerlage hældt ned mellem tavlerne har givet en dødelighed på 89-97 %.

Bivirkninger: Langvarig brug af 3 % oxalsyre i efteråret og foråret gav en klar negativ indvirkning på yngeludviklingen og dronningens æglægning.

Sikkerhed: Oxalsyre er et ætsende kemikalie, der er potentielt farligt for mennesker, medmindre der træffes passende forholdsregler. Hud og øjenkontakt skal undgås. Oxalsyre i øjet kan give permanente skader. Overalls, kemiske beskyttelsesbriller og uigennemtrængelige handsker skal bæres ved brug af produktet. Der skal anvendes åndedrætsværn. Ubrugte kemikalier skal bringes til en godkendt kemikalieaffaldsdeponering.

Rester: Brug af oxalsyre som en midebehandling i efteråret øger ikke koncentrationen af oxalsyre i honning næste sæson. Kemikaliet kan derfor anvendes om efteråret uden at påvirke kvaliteten af honning.

MRL: Selvom oxalsyre er naturligt til stede i honning, kan anvendelse af oxalsyre afgive smag til honningen, dog langt under de fastsatte grænser.

Resistens: Der foreligger ingen oplysninger om en eventuel varroa-resistens over for oxalsyre.

DB