

ús del timol per tractar la varroa

autors

Manel Simon, enginyer tècnic agrícola i Esteve Miràngels, veterinari.

Actualment els eixams silvestres han pràcticament desaparegut i els apicultors s'enfronten a mantenir la seva activitat amb l'acceptació de tenir els ruscs permanentment "malalts", amb un cert grau de parasitació per varroa. La recerca en els sistemes de control i productes que no impliquin la presència de residus tòxics s'ha desenvolupat molt lentament per la falta de recursos, tot i la importància del sector. El timol és una substància que es mostra com una alternativa important.

A la dècada dels vuitanta va entrar a Catalunya la **varroosi**¹, malaltia de les abelles produïda per l'àcar *Varroa destructor* (abans *Varroa jacobsoni*). En un inici aquest paràsit era extremadament agressiu i va destruir multitud de colònies; el maneig i la productivitat de les produccions apícoles es van veure greument afectades i molts apicultors aficionats o semiprofessionals varen plegar.

Els acaricides químics tenen una elevada eficàcia inicial però comporten l'aparició de resistències

Durant els darrers anys la varroa ha anat evolucionant i han aparegut varietats adaptades al nostre clima mediterrani. Amb les condicions de clima suau, ja no es veu obligada a reproduir-se de forma accelerada durant els mesos calorosos d'estiu, com passa a centre-Europa. La varroa del nostre país pot ara mantenir un ritme de posta sincronitzat amb la posta de la reina, que és pràcticament constant al llarg de l'any, o bé amb curtes aturades hivernals. Aquesta adaptació ha determinat que la varroa ja no sigui aquell paràsit

implacable que aniquilava les arnes o ruscs en pocs mesos. La varroa actual també mata, però ho fa més lentament, debilitant progressivament el bestiar de les arnes fins a la seva desaparició en unes quantes anyades.

L'apicultura convencional ha desenvolupat tractaments acaricides² amb una elevada eficàcia inicial però amb una progressiva aparició de resistències. Aquest fet, afegit al risc evident de deixar residus perillosos, ha motivat un creixent interès per utilitzar els productes acaricides d'origen natural³ ja utilitzats en l'apicultura ecològica.

El timol

El timol és un dels components majoritaris dels olis essencials de diferents gèneres de plantes labiades (*Thymus* spp., *Lavanda* spp., etc.). És una de les substàncies més estudiades i que millors resultats ha donat fins al dia d'avui. Aquest producte presenta nombrosos avantatges en comparació amb els tractaments químics, ja que és més econòmic, no deixa residus perillosos i fins ara no s'han observat resistències. Tot i això, cal no oblidar que la seva eficàcia no és tan alta i constant en el temps com la dels productes químics i que presenta alguns inconvenients o precaucions que cal considerar.

Segons les condicions ambientals i el tipus de preparat, el timol pot actuar en major o menor mesura per evaporació o per contacte. El timol té una evaporació molt irregular depenent de la temperatura ambiental. Els seus vapors maten les varroes quan es troben a unes concentracions de 5-6 micrograms/litre. Per sota dels 20°C l'evaporació és molt baixa i augmenta per 20 quan la temperatura passa de 20 a 35°C. Amb temperatures massa altes



Col·locació d'un producte comercial a base de timol. Esteve Miràngels.

l'evaporació pot ser excessiva i produeix elevades molèsties en les abelles i sovint la fugida de la colònia. Amb temperatures inferiors als 18°C les abelles tendeixen a formar una bola hivernal dificultant encara més la circulació dels vapors. Els diversos excipients i suports utilitzats en els productes elaborats tenen com a objectiu amortir la variabilitat de l'evaporació del timol a diferents temperatures.

Cal aconseguir una concentració òptima de vapors de timol durant un període mínim de 28-35 dies. D'aquesta forma, l'acció acaricida serà efectiva en els moments claus del cicle reproductiu de la varroa, o sigui, quan aquesta no es trobi dins d'una cel·la operculada.

Els vapors de timol pesen més que l'aire, per tant tendeixen a baixar; això fa que els tractaments amb aquest producte s'hagin de situar a la part superior del rusc a sota del tapa quadres, d'aquesta manera aconseguirem que els vapors es dispersin per l'interior. En ruscs de tipus Layens que tenen els capçals dels quadres junts, es pot optar per situar els tractaments entre els quadres o a la part superior retirant un quadre de la caixa i deixant espais entre la resta.

La variabilitat en l'evaporació del timol fa que sigui essencial la valoració de quin tipus de formulació i suport utilitzem i en quina època i temperatures realitzem el tractament.

Tractaments amb timol

Principialment es varen realitzar tractaments utilitzant directament el timol en pols o cristalls (8 grams) en petits recipients (tapes metàl·liques de pots). Aviat es va comprovar la molt baixa efectivitat d'aquests tipus de tractament quan es situava el producte al fons del rusc introduint-lo pel trescador, el perill que suposava quan s'utilitzava amb altes temperatures i el reduït control de l'evaporació. Aquests sistema implicava que els vapors difícilment es repartien pel rusc i les abelles retiraven ràpidament els cristalls pel trescador. Actualment hi ha apicultors que encara utilitzen aquest tipus de tractament a

l'hivern (només amb temperatures baixes) situant dues tapes amb el timol (4 + 4 grams) a la part superior del rusc i sota el tapa quadres. Aquests darrer sistema sembla que actua fonamentalment pel contacte de les abelles amb els cristalls al retirar-lo del rusc.

La necessitat de controlar la uniformitat i evaporació gradual del producte ha fet que hagin aparegut i es valorin diferents formulacions i sistemes de presentació. Algunes formulacions, com és el cas del producte comercial Apitimid®, després d'estudis favorables i amb percentatges d'eficàcia entre el 82 i 95%, s'han retirat del mercat al produir resultats molt desiguals en la seva utilització.

Dels diversos factors que poden incidir en l'efectivitat del producte podem assenyalar:

- El grau d'infestació de la colònia per la varroa. Les parasitacions lleus o

moderades (alguns estudis fixen un màxim de parasitació entre un 5-10% en abella adulta i del 20% en cria operculada d'obra i una caiguda per mort natural en fons sanitaris inferiors a 10 varroes/dia) tenen més capacitat per superar la malaltia.

- La climatologia i especialment la temperatura existent durant l'època en què es realitza el tractament. Per a la majoria de productes les temperatures més adequades se situen entre els 20 i 30°C.
- La població de la colònia i l'edat de la reina. En general tots els tractaments amb timol produeixen un cert desgast en la colònia i en conseqüència una baixada de la productivitat. Es aconsellable realitzar els tractaments en colònies fortes i amb reines joves de no més de dos anys.
- La capacitat de la colònia de propolitzar el tractament. En moltes ocasions les abelles tapen o cobreixen en pocs dies el producte amb pròpolis per evitar el contacte amb el timol i la seva evaporació.

Tractaments amb timol desenvolupats pel CAAPE (Centro Andaluz de Apicultura Ecológica)

a. En rusc tipus Layens

En els ruscs tipus Layens la impossibilitat que tenen les abelles d'accedir a la part superior dels quadres obliga a realitzar els tractaments situant-los en els laterals dels quadres. Aquest tractament es realitza sobre tires de cartó ondulat amb les següents característiques:

- Tires de cartó ondulat de 30 x 4 centímetre/s i 0,4 centímetre/s de gruix
- La preparació es realitza a raó de 1 gram/s d'oli d'oliva per cada 2,5 gram/s de timol pur (99,9%)
- Cada tira s'impregna amb 5,6 gram/s de preparació (4 gram/s de timol i 1,6 gram/s d'oli)
- Es recomana aplicar 2 tires per rusc amb un mínim de 8 quadres d'abelles. El tractament s'ha de realitzar preferentment en primavera.
- En un interval de 8 a 12 dies es repeteix el tractament. Excepcionalment podem fer un tercer tractament.

S'aconsella la compra de tires de cartó ja tallades així tenim la seguretat d'utilitzar un material homogeni. Haurem d'escalfar l'oli fins a uns 65°C, per seguidament anar afegint el timol, remonent fins a dissoldre'l totalment. A continuació es deixa refredar fins els 40-45°C i es submergeixen les tires de cartó durant varis minuts. Deixem escorre sobre una reixeta. Podem comprovar si el pes agafat de producte és el correcte.

b. En rusc de tipus vertical (Langstroth o Dadant)

En aquests tipus de ruscs s'utilitza com a suport per al tractament l'esponja (tipus humit) de floristeria. Les característiques d'aquest tractament són:

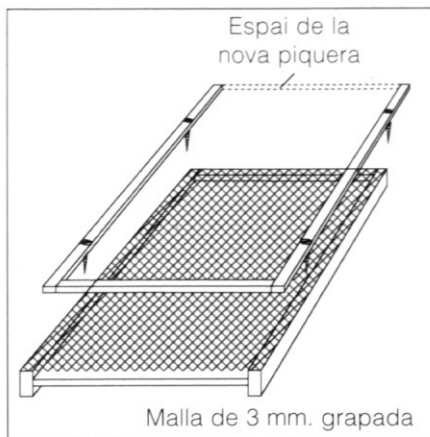
- Es talla l'esponja en seccions de 9x5x0,8 centímetres. És aconsellable construir un motlle de fusta per aconseguir major uniformitat en el tall de l'esponja.
- La preparació es realitza a raó 1,5 grams d'oli per gram de timol.
- Cada porció d'esponja s'impregna amb 20 grams de producte (8 grams de timol i 12 gram/s d'oli). En volum aquests 20 grams són aproximadament 22,5 mil·lilitres.
- Es recomana posar una esponja en aquelles caixes amb un mínim de 8 quadres d'abelles. L'esponja es talla en dues parts iguals i es col·loca sobre els quadres en els extrems del niu de cria.
- Com a les caixes Layens cal repetir el tractament als 8-12 dies.
- Cal seguir el mateix sistema d'elaboració i temperatures que en els ruscs tipus Layens. En el cas de colònies amb poblacions més baixes d'abelles, cal adaptar el tractament reduint la dosi (tallant les esponges o les tires de cartó). Cal considerar que no podem fer una adaptació proporcional al nombre de quadres, ja que la tolerància el tractament segueix una progressió geomètrica. La dosi d'un gram de timol per quadre d'abelles només és vàlida per colònies fortes amb més de vuit quadres d'abelles.

A causa d'aquests i altres factors menys coneguts, l'eficàcia dels diversos productes pot variar depenent del maneig i condicions de cada zona geogràfica. Les eficàcies que s'esmenten per als diversos productes comercials varien entre un 75 i un 95 %.

Durant l'any 2005 s'ha desenvolupat a la comarca de la Garrotxa un estudi de l'eficàcia del producte de producció polonesa Tymowarol. Els assaigs s'han realitzat en ruscs de tipus Langstroth i Layens amb tractaments realitzats entre mitjans setembre i mitjans de novembre. Els resultats obtinguts donen una eficàcia total del producte d'un 83% i una eficàcia comparativa respecte a caixes tractades amb l'acaricida convencional Apistan® d'un 91,23 %.

Productes artesans

Davant la dificultat de trobar els productes comercials, o a causa dels seus preus elevats, una altra opció que tenim és la pròpia elaboració del producte a partir de timol pur (99,9%). El timol pur és corrosiu per a la pell i quan s'escalfa i evapora pot afectar els ulls i les vies respiratòries. La preparació casolana del timol ha de realitzar-se adoptant el màxim de mesures de seguretat, treballar en un lloc airejat i quan calgui utilitzar guants, ulleres protectores i màscara. Un altre aspecte a ressaltar és la importància de confeccionar els preparats homogèniament, seguint escrupolosament les quantitats marcades. El Centro Andaluz de Apicultura Ecológica (CAAPE), després de diversos assaigs i anys d'experimentació, ha desenvolupat dos preparats (per caixa



Transformació d'una base o fons de la caixa en fons sanitari.

Layens i per a Langstroth o Dadant) utilitzant com a excipient l'oli d'oliva.

Mesures de control integral

La única utilització de tractaments acaricides periòdics amb timol, o amb altres productes, no és una estratègia òptima en el control de la varroa. Utilitzar un producte o copiar una fórmula de control pot comportar-nos a la llarga un fracàs. La diversitat de condicions en què es troben les produccions apícoles, com per exemple l'existència o no d'una parada hivernal de la posta, fa que sigui necessari una valoració particular dels tractaments i de les mesures de control a adoptar.

Utilitzar un producte o copiar una fórmula de control pot comportar-nos a la llarga un fracàs

Una correcta estratègia comporta en primer lloc conèixer els nivells d'infestació per varroa que tenim, l'adopció d'un maneig de l'abellar que minimitzi la proliferació de l'àcar (colònies fortes, reines

joves, evitar la deriva entre caixes, tractaments coordinats per zones o comarques...) i la valoració del nombre de tractaments, època i productes a utilitzar (àcid fòrmic, àcid oxàlic, àcid làctic, timol...)

L'observació directa en els quadres de varroes sobre les abelles i la presència d'abelles amb ales deformades és un mètode molt poc fiable per conèixer els nivells d'infestació. Sovint quan observem la seva presència ja ens comporta un alt nivell d'infestació d'impossible curació. Un mètode adequat és el recompte de varroes caigudes en el fons del rusc per mort natural. Si volem facilitar aquesta tasca podem modificar les bases o fons de les caixes transformant-los en fons sanitaris. A l'espai que queda sota la malla hi accedirem des de darrera del rusc i podem introduir-hi una làmina de plàstic rígid, una cartolina o un tauler de mel·lanina blanca prèviament quadrícula per facilitar el compte. Haurem d'impregnar-la amb vaselina filant o greix. És important no deixar la làmina o similar més de dos o tres dies ja que l'acumulació de restes dificulta el recompte. Per fer un càlcul aproximat del nivell d'infestació podem considerar que en presència de cria moren per mort natural aproximadament del 1 al 3% d'àcars al dia. En absència de cria moren diàriament del 0,3 al 0,5% del total. □

1 La varroa és un àcar paràsit que originàriament convivia des de sempre i de forma benigna amb l'abella indica (Apis cerana Fabr.). Al voltant de l'any 1940, producte de la transhumància, passa a parasitar a Apis mellifera, que fins aquell moment no havia tingut geogràficament cap contacte. A la dècada dels anys 60 es detecta a les antigues repúbliques soviètiques, a l'inici dels 70 entra als països de l'est d'Europa, a França arriba l'any 1982 i posteriorment a Catalunya i resta de la Península a partir de l'any 1985.

2 Els acaricides convencionals actualment autoritzats són: l'amitraz (Apivar®), flumetrina (Bayvarol®) i fluvalinat (Apistan®).

3 Els productes d'origen natural autoritzats en el Reg. (CEE) 2092/91 per a l'apicultura ecològica són: l'àcid fòrmic, l'àcid làctic, l'àcid acètic, l'àcid oxàlic, el mentol, el timol, l'eucaliptol i la càmfora.

4 Article "Timol para el tratamiento de la varroasis". Vida apícola, 114, juliol-agost 2002.

5 Article "Control de varroa con timol". Vida apícola, 114, juliol-agost 2002.

6 Article "Tymowarol, una opció de futur?". L'Eixam, 5, març 2006.

Productes comercials a base de timol.

Nom producte	Laboratori	Concentració	Situació
Apiguard®	Veterinària Esteve	25%	Registat a la UE
Tymowarol®	Vet-Agro	20 gr.	Registre en tràmit
Apitimidol®	Calier S.A.	16%	Retirat del mercat
Api Life Var®	Chemicals Laif	Timol 74%+ mentol 3,7%+ càmfora 3,7%+ eucaliptol 16%	Registat a Itàlia