

# MÉHEGÉSZSÉGÜGYI ISMERETEK

*A VARROA ATKA ELLENI VÉDEKEZÉS NÉMETORSZÁGBAN*

Különszám



OMME 2008

# Tartalom

<b>Előszó</b>	<b>3</b>
<b>Bevezetés</b>	<b>4</b>
A varroa atka kártétele a fertőzöttségi szinttől függ	5
Ne becsljük alul a visszafertőződést	5
Óvakodjunk a rezisztencia kialakulásától	5
Szermaradványok elkerülése	5
A védekezési módszerek kombinálása	6
A fertőzöttség diagnosztizálása	7
Fertőzöttség ellenőrzése az aljdeszkán	7
Fertőzöttség ellenőrzése méhmintákból	8
<b>Védekezési eljárások</b>	<b>9</b>
▶ <b>Biotechnológiai módszerek</b>	<b>9</b>
Herefias lép elvétele	9
Nyitott herefias csapdalép	10
Szaporítás	11
Mesterséges raj	12
▶ <b>Kémiai módszerek fiasításos családokban</b>	<b>13</b>
A hangyasavról általában	13
„Nassenheider” párologtató	14
Orvosságos üveg, csepegtetővel	15
Szivacskendős módszerrel	17
Timol, Apiguard és Thymovar készítményekkel	18
Kezelés Bayvarollal	19
▶ <b>Kémiai módszerek fiasítás nélküli családokban</b>	<b>20</b>
Permetezés tejsavval	20
Csurgatásos módszer oxálsavval	21
Permetezéssel eljárás oxálsavval	22
Párologtatásos eljárás oxálsavval	22
Csurgatásos kezelés Perizinnel	22

## Előszó

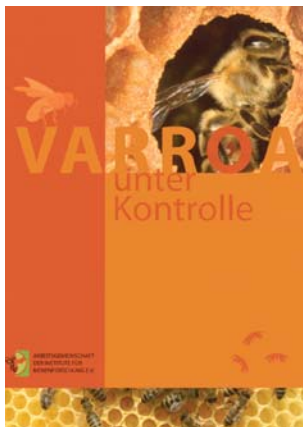
Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület gondozásában megjelenő Méhegészségügyi ismeretek című sorozat harmadik részét – különszámát – tartja kezében kedves Méhésztárs. A 2004 óta működő Magyar Méhészeti Nemzeti Program keretében jut el Önhöz a méheink egészségéről szóló kiadványsorozat. Jelen broszúra különleges, hiszen a német Méhészeti Kutatóintézetek Munkaközössége dolgozataként jelent meg Németországban, és a téma időszerűségére való tekintettel önálló kiadványként tesszük közzé. Nem véletlen, hogy megjelent e kiadvány, hiszen Európában az elmúlt évtizedben szinte folyamatosan Németországban tapasztalhattuk a legnagyobb méhcsaládvesztéseket, aminek elsősorban a varroa atka az okozója. Fontos szem előtt tartanunk, hogy a broszúra eredetileg kimondottan a német méhészeknek szól, az ottani körülményeket figyelembe véve.

Mint a külföldi fordításokra épülő méhegészségügyi kisleveleknél, most is fokozottan figyeljünk arra, hogy az itt olvasott és megnyerőnek tűnő gyérítési módszereket soha ne állományszinten próbáljuk ki, csak óvatosan, kevés családdal kísérletez-

gessünk. Mindig használjunk kontroll családokat is. Minden védekezés előtt győződjünk meg a családjainkban lévő atkaszámról, hogy szükséges-e a kezelés. Ne feledjük: minden varroa elleni védekezési technológia stresszeli családjainkat.

Ma már mindenki számára ismert az a tény, hogy a vándorméhészetben év végére sokkal több parazita (varroa) halmozódik fel, mint álló, tanyás méhészetben. Ezért a fertőzés elkerülése végett nagyon fontos, hogy amit a varroa atka elleni védekezés „tudományából” megszereztünk, adjuk tovább szomszédunknak, a környékbeli méhészeknek, hiszen ezzel magunknak is jót teszünk. Amennyiben hasznosnak tartja ezt a kis füzetet, és ismer méhészt, aki nem olvassa szaklapunkat, így nem juthat hozzá ehhez a kiadványhoz, nyugodtan keresse meg egyesületünk irodáját (1094 Budapest, Viola utca 50.) és mi térítésmentesen küldünk ebből a Méhegészségügyi ismeretek különszámából méhészismerősének. Hasznos olvasást és jó egészséget kívánok!

Bross Péter  
OMME-elnök



## Bevezetés

Ezen brosúra első, 2001-es megjelenése óta a varroa atka elleni védekezés területén sok minden történt Németországban. Az alternatív szerek, mint a hangyasav, a tejsav, az oxálsav és a timol, ma már az engedélyezett szerekhez tartoznak.

A méhpusztulások 2002/03. telén és az ottani nyár végi és téli súlyos veszteségek az elkövetkezendő években újra rávilágítanak arra, milyen fontos a szakszerű és következetes védekezés a varroa ellen.

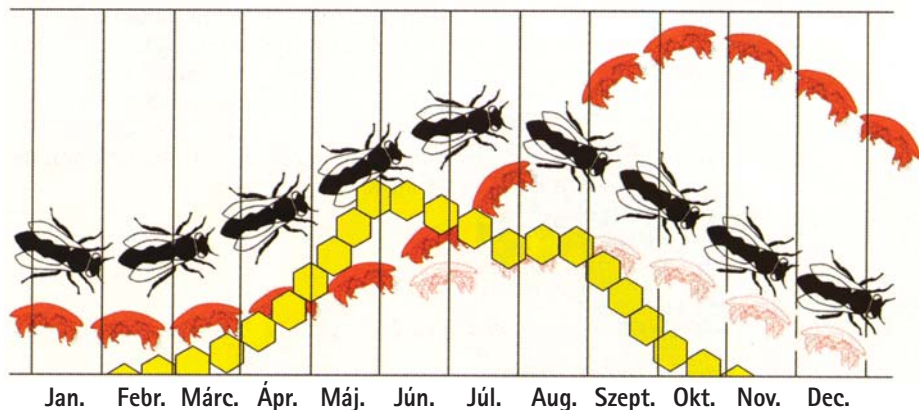
Annak ellenére, hogy más lehetséges okok is szóba kerülnek a családok pusztulásánál, a varroa-fertőzöttség döntő jelentőségű a méhcsalád egészsége és teljesítőképessége szempontjából.

Épp ezért finanszírozza a Német Méhész Szövetség (D.I.B.) a Német Professzionális Méhészek Szövetsége (DBIB), a Németországi Méhészeti Kutatóintézetek, a Német Gazdák Szövetsége és a Gyógyszeripar által 2004-ben létrehozott egyedülálló monitoring-projek-

tet, az ún. német méh-monitoringot (DeBiMo). Egész Németországból több mint 5 éven keresztül gyűjtenek adatokat 120 méhésztől több mint 1200 méhcsaládjának fejlődéséről, méztermeléséről és varroa-fertőzöttségéről. A családokat évente többször is vizsgálják (méhek, élelem, méz, méhkenyér), hogy megtudják a szermaradványok és kórokozók általi terheltségüket.

Néhány méhésznek gyakran nehézséget okoz a különböző varroa elleni védekező eljárások közül a számukra legmegfelelőbb kiválasztása.

Jelen kiadvány célja a biológiai és biotechnikai eljárások, valamint a varroa ellenőrzéséhez jelenleg engedélyezett módszerek közérthető bemutatása. A méhészeti intézetek által vizsgált és a méhészek számára alkalmas védekezési módszereket áttekinthetően, a munkafázisok bemutatásával adjuk közre. Az egyes eredmények bemutatásától eltekintünk.



A fiasítás fejlődése a méhcsaládban az év közepére éri el csúcspontját. Ha nem védekezünk, utána a fiasítás varroa-fertőzöttsége jelentősen emelkedik

## A varroa atka kártétele a fertőzöttségi szinttől függ

A fias sejtben már egyetlen parazita atka is károsíthatja a kikelő méhet. Ha a fias sejtben egynél több atka van, az a kikelő méh fejlődési rendellenességét, vagy még a kikelés előtti elpusztulását okozza. A vírusok erősíthetik a károsító hatást. A méhcsalád állapota a fertőzött méhek arányától függ. Tavasszal a fertőzöttségi szint viszonylag alacsony. A fiasításos időszak alatt megnő, és nyár végén éri el tetőfokát. Ha nyár végére a méhcsaládban a fiasítás kiterjedése és a méhek száma természetes módon erősen lecsökken, a fiasítás és a méhek fertőzöttsége gyakran hirtelen megemelkedik. Ilyenkor a méhészet méhcsaládjai között nagyon nagy különbségek lehetnek. A nyár vége különösen kritikus időszak a méhcsaládok számára, mivel egy erősebb varroa-fertőzöttség veszélyezteti az egészséges telelő méhek fejlődését. *[A telelő méhek fejlődési időszaka Magyarországon az augusztus hónapot jelenti: „A fiasítás terjedelme augusztus közepén vagy második felében döntő a telelő család népességére.” (Örösi) Ennek a korosztálynak az atkamentes felnevelése alapozza meg az áttelelést. Az atkától károsult dajkanép a téli népesség hiányos dajkálásával szintén rontja áttelelési esélyeit.]*

## Ne becsüljük alul a visszafertőződést

A rablás és eltávolítás következtében az atkák az összeomlott családokból átkerülhetnek az egészségesekbe (visszafertőződés). Főleg nyár végén és ősszel fordulhat elő az atkák ilyen visszafertőződése az erősen fertőzött családok környezetéből. Az atkafertőzésnek különösen a telelő méhek fejlődési időszakában kellene csekélynek lennie!

A védekezés mellett az ellenállóbb méhek kiválogatása és elterjesztése is különösen fontos.

## Óvakodjunk a rezisztencia kialakulásától

A varroa atkánál már megjelent az Apistanban, Bayvarolban és Klartanban található szintetikus piretroidokkal szembeni rezisztencia. Rezisztenciát más hatóanyagoknál sem zárhatunk ki.

## Szermaradványok elkerülése

A mézvásárlók hűségének, a méz piacképességének feltétele a méhészeti termékek természetességének megőrzése. A kezelésekhez használt szereket ezért úgy kellene kiválasztani, hogy a szermaradványokat elkerüljük. Ez főleg a viaszra vonatkozik. Elsősorban a zsírban oldódó hatóanyagok dúsulnak fel a viaszban, állandó veszélyt jelentve a méz tisztaságára.

A felnőtt méheken az atkák gyakran a potrohgyűrűk között tartózkodnak és szivogatják a méh testfolyadékát (vérét)



## A védekezési módszerek kombinálása

A varroa elleni védekezés a megfelelő biotechnikai eljárások és kémiai szerek kombinálásával a leghatékonyabb. A megfelelő védekezési terv igazodjon a telephelyhez és a méhészkedési módhoz, és vegye figyelembe a következő három periódust a teljes méhészeti évben.

### ■ Hordás alatt

Hordás előtt és alatt a termelő család kezelése kémiai szerekkel szóba se jöhet! A biotechnikai eljárások, mint a herefiasítás elvétele, a herecspada és a kölyökcsaládok kialakítása, jelentősen csökkenthetik a varroa-fertőzést. Ezek alkalmazása főleg a késői hordást biztosító vidékeken fontos, mivel kémiai kezelésre csak nagyon későn kerülhet

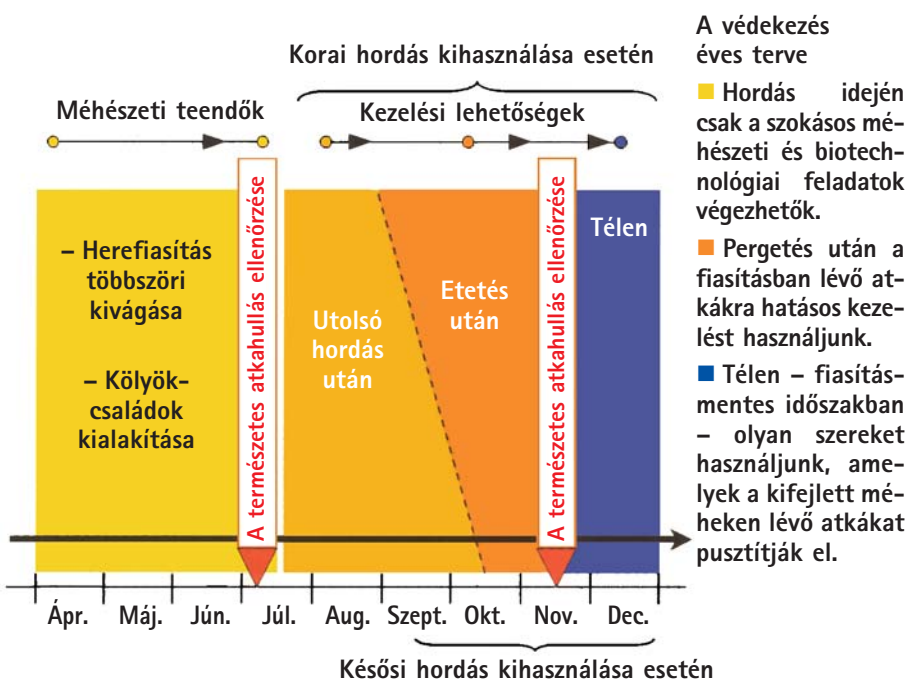
sor, különben a méhcsalád máris károsodhat.

### ■ Pergetés után

Közvetlenül az utolsó pergetés után a családban van még fiasítás, melyben a legtöbb atka tartózkodik. Ezért ilyenkor olyan szert kell alkalmazni, amely a fiasításban lévő atkákra hatásos, illetve olyan hosszan tartó kezelést alkalmazunk, hogy a méhek kikelésének idejére az atkák elpusztuljanak. Ehhez jelenleg a hangyasav- és timol-tartalmú gyógyszerek javasoltak.

### ■ Késő őszel/télen

A családban télen rendszerint nincs fiasítás. Ebben az időszakban használhatjuk a nagyon hatásos tejsavas permetezést, vagy az oxálsavat, illetve Perizint.



## A fertőzés diagnosztizálása

A méhész elengedhetetlen feladata a fertőzöttségi szint vizsgálata, különösen nyár végén és késő ősszel, kora tavasszal. A varroa-fertőzöttség soha nem lépheti túl a kártevői küszöbszintet. A fertőzöttség mértékének ismerete azért is szükséges, hogy a kezelés hatékonyságát meg tudjuk ítélni, és elkerüljük a szükségtelen védekező szerek használatát.

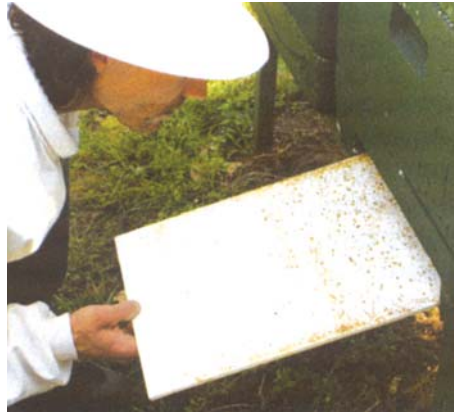
A fertőzöttségi szint megállapítására alkalmas módszer a természetes atkahullás ellenőrzése az aljdeszkára helyezett papírlap segítségével vagy az „atkák ki mosása” kisebb méhmintákból.

### Fertőzöttség ellenőrzése az aljdeszkán

- Helyezzünk be a fészek alatti részbe a méhektől egy rácscsal védett papírlapot kb. 2-3 hétig.
- Hetente számoljuk meg a lehullott atkákat és számoljuk át napi átlagra.
- A kaptárszemét diagnosztizálása különösen alkalmas a fertőzöttség ellenőrzésére késő ősszel, télen.

### A lehullott atkaszám megítélése

Amennyiben már júliusban naponta több mint 5-10 atka hullik le, azonnali kezelésre van szükség ahhoz, hogy a telet élő méhek egészséges fejlődését biztosítsuk. A fiasítás megszűnése után októberben, novemberben a napi atkahullásnak 0,5 alatt kell lennie. Ettől eltérő esetben a téli kezelés elengedhetetlen.



A helyes diagnózis megállapításához a méhek ne férjenek hozzá az aljdeszkára helyezett papírlaphoz. Erre a célra nagyon alkalmas az alul rácscsal ellátott fiók



A kaptárszemétben a barna színű, ovális varroa atkákat számoljuk meg

## Fertőzöttség ellenőrzése méhmintákkal

- Rázzunk méheket egy közepső mézes keretről egy takarófoliára.
- Kb. 30 gramm méhet (kb. 300 méhnek felel meg) öntsünk bele egy feliratozott mintaedénybe.
- Az elpusztítás (fagyasztás) után mérjük le a méhminták súlyát.
- A mintát legalább 15 percig mosogatószeres oldatban oszlassuk el és intenzíven rázzuk.
- Az atkákat egy dupla mézszűrőn át vízsugárral válasszuk le és számoljuk meg.
- Az atkák számát 10 gramm méhre számoljuk át (a fertőzött méhek százalékos arányának felel meg).



**Az atkák mosogatószeres leoldása után erős vízsugárral dupla szűrőn keresztül leválasztjuk őket a méhekről**

### A fertőzöttségi szint számolása

- A számolt atkák számát a méhek súlyával osztjuk, és tízzel szorozzuk =atkák/10 g méh.
- Mivel 100 méh kb. 10 g-nak felel meg, a számolt érték (atkák/10 g méh) a méhek százalékos fertőzöttségét mutatja.

### A fertőzöttségi szint megítélése

A fertőzöttségi szint megítélése a fiasítás nagyságától és az évszaktól függ. Amennyiben már júliusban 1% feletti atkafertőzöttséget regisztrálunk, a következő hetekben ahhoz, hogy a telelő méhek egészséges fejlődését biztosítsuk, kezelniük kell az állományt. A fiasítás megszűnése után, októberben, novemberben az atkafertőzöttségnek 2% alatt kell lennie. Ettől eltérő esetben a téli kezelés elengedhetetlen.



**A fertőzöttség ellenőrzésére töltünk kb. 30 gramm méhmintát a méztérből egy feliratozott edénybe**



# Védekezési eljárások

## ► Biotechnikai módszerek

### ► Herefias lép elvétele

#### ■ *Miért?*

→ A varroa atka a herefiasítást 5-10-szer erősebben fertőzi, mint a munkásfiasítást és a herefiasításban lényegesen jobban szaporodik!

→ Az atkák fejlődése az év folyamán jelentősen függ a családban kikelő herefiasítás nagyságától.

→ A herefiasításban lévő atka késő nyárig többszörösére szaporodik, ha a herefias lépeket nem távolítjuk el!

#### ■ *Mikor?*

→ A herefiasítás fejlődésének teljes ideje alatt (áprilistól júliusig).

→ Előnyös a fejlődés kezdetén.

#### ■ *Mivel?*

→ Építető kerettel (=üres kerettel).

#### ■ *Hogyan?*

→ Helyezzünk építető keretet a fészek szélére – de ne a fiaskeret szélső lépékként, különben a méhek munkásfiasítást hoznak létre!

→ 2-3 hét múlva a teljesen fedett herefiasítást vegyük ki és olvasszuk be. Az építető keret herefiasítása nem szabad, hogy kikeljen!

→ A családban 2 építető keret esetén minden 7 és 10. nap között kivágjuk a herés lépeket.

→ Családonként és évenként legalább 3 építető keretet olvassunk be.

#### ■ *Eredmény*

→ Az idényenként legalább 3 herés lép elvételével augusztusra a méhcsalád fertőzöttségét felére csökkenthetjük.

→ A teletől méhek károsodásának kockázata jelentősen csökken.

→ Az első kémiai védekezés időpontjának mozgásteret megnő (a késői hordásnál fontos).

→ Csökkenti a rajzási ösztönt.

#### ■ *Fontos tanácsok*

→ A herefiasításban az atkaszám az építető keretek használatával lényegesen magasabb, mint egy teljesen kiépített lépnél.

→ Mivel herék más lépeken is kelnek ki, mindig elegendő áll a párzáshoz rendelkezésre.

→ A méhcsalád csak kedvező körülmények között nevel heréket. Hordási veszteség vagy a méhcsalád gyengülése nem várható.

→ Az építető kerettel viszonylag szennyezésmentes méhviaszt nyerhetünk.



**Vegyük ki a túlnyomórészt fedett herefias lépzet. A kivágott herefiasítást azonnal olvasszuk be**

## ► Nyitott herefias csapdalép

### ■ *Miért?*

→ A herefias csapdalépek használata fiasításmentes családokban nagyon hatásos, és hordás alatt rajzásgátlással kombinálhatók. A kölyökcsaládok atkamentesítésénél ez hatásos biotechnikai módszer.

### ■ *Mikor?*

→ Kitavaszkodás után (május kezdetétől), a herék fejlődésének teljes időszaka alatt.

### ■ *Mivel?*

→ Fedetlen herefiasítással (kiépített herés lépek, herés műlépek vagy építettökeretek behelyezésével).

### ■ *Hogyan?*

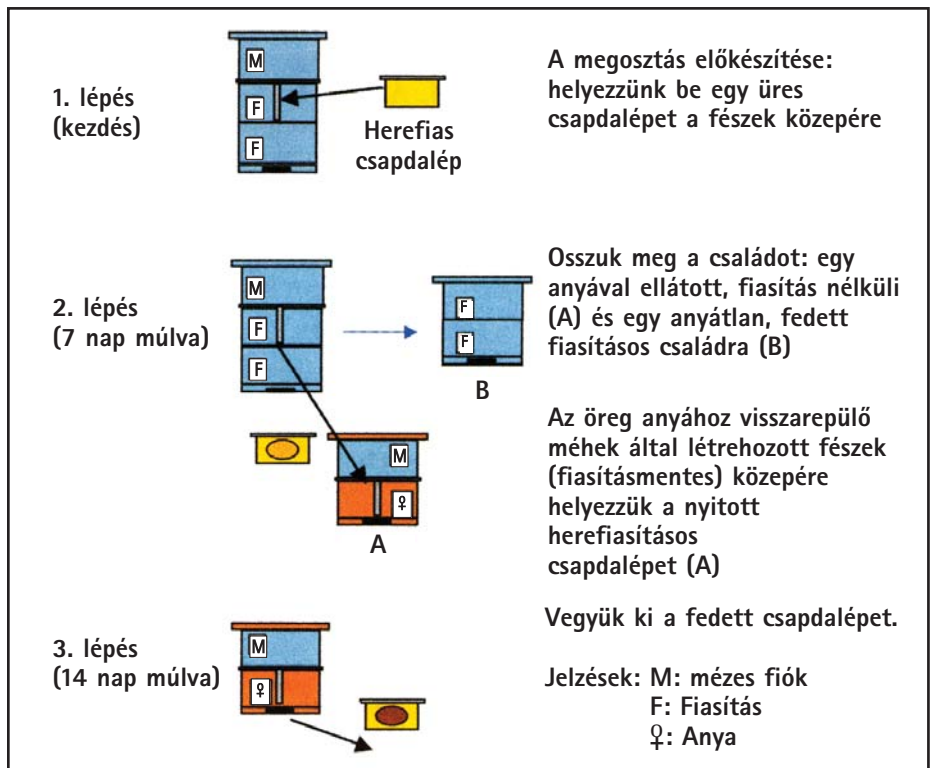
→ A fiasításmentes családok vagy a megosztott családok (például a mesterséges raj vagy szaporítás a fiasítás megszűnése után) kapjanak egy-egy nyitott herefiasítós lépét.

→ Befedés után a fias lépét a benne meghúzódtott atkákkal együtt vegyük ki és olvasszuk be.

→ A herecsapdás módszer egyszeri használatával a Varroa atkák körülbelül 80 százalékát eltávolítjuk a kaptárból.

### ■ *Tanács*

→ A szaporítást a fiasítás megszűnése után herefias csapdaléppel szintén kezelhetjük.



Példa a Varroa herecsapdázásra

## ► Szaporítás

### ■ Miért?

→ A legtöbb atka tavasszal és nyáron tartózkodik a fedett fiasításban. A törzscsalád atkaterheltségét a fedett munkásfiasítás elvétele is csökkenti, és atkamentes kölyökcsaládok kialakítását szolgálhatja. Így a veszteségeket elkerülhetjük, vagy kompenzálhatjuk. A felesleges kölyökcsaládokat el is adhatjuk.

→ Tavasszal és nyár elején a fiasítás elvétele segít a rajzást megelőzni.

### ■ Mikor?

→ A repce- vagy a tavaszi pergetések előtt, de később is lehetséges.

→ A vándorméhészek a hordás kihasználtságától függően határozzák meg az időpontot: nagyobb mennyiségű fiasítás elvételénél kb. 3 héttel később csökken a gyűjtési teljesítmény.

### ■ Hogyan?

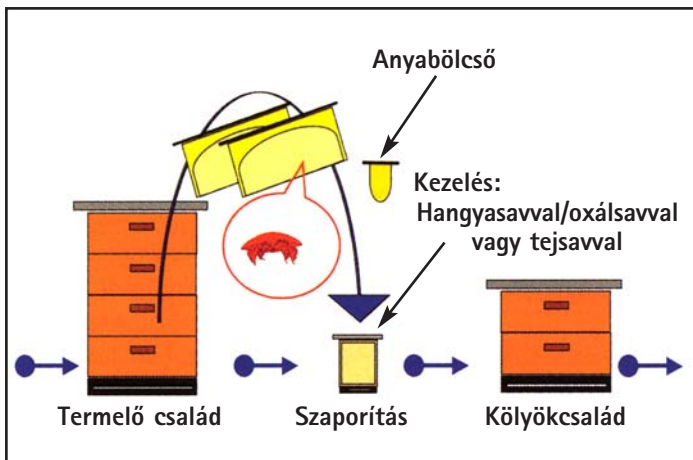
1. Főként fedett munkásfiasításból alakítjuk ki a szaporítást.
2. A szaporítást vagy maga híz anyabőlcsőt, vagy mi adunk be párzatlan anyát.



Nyáron a fiasításban több atka van, mint a kifejlett méheken. Ezért a szaporításhoz kiterjedt fedett fiasítást használjunk



3. A kijáró méheket egy esetleges vándorlás előtt hagyjuk a törzscsaládhoz visszarepülni.
4. A szaporítást 3-4 héttel kialakítása után hangyasavval vagy tejsavval kezeljük (a „rég”i” anyafiasítása addigra kikelt, az „új” fiasítása még fedetlen).



A fedett munkásfiasítás elvétele csökkenti a termelő család atkaterheltségét. Mihelyt kikelt a fiasítás a szaporításban, kezelhetünk varroa ellen

## ► Mesterséges raj

### ■ *Miért/Mikor?*

→ Az öreg családok megosztásánál főleg a rajzási időszakban söpörjünk méheket rajládába (kb. 1,5 kg méh/mesterséges raj).

→ A termelő családok megosztása (nyáron „vészfékként” a rajzás megakadályozására, vagy az őszi rutinmunkáknál az ún. rotációs eljárásakor): minden erős öreg család ad mesterséges rajt, de gyűjtő mesterséges rajok is lehetségesek. A rajnak a méhészeti szezon végére mintegy 2 kg méhet kell kialakítania.

### ■ *Hogyan?*

→ Már az első pergetésnél (repce) mintegy 1,5 kg méhet söpörjünk egy tölcsér segítségével a lépekről a rajládába.

→ A rajládákat helyezük hűvös, lesötétített helyiségbe.

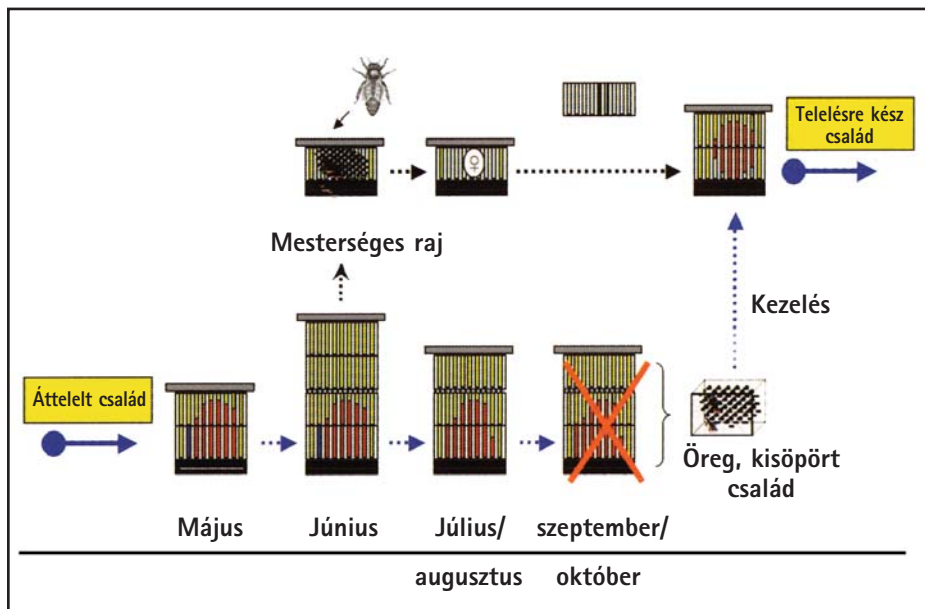
→ Az etetés nem szükséges, de legyünk nagyon figyelmesek. Az éhezés és megnyugvás jeleire ügyeljünk!

→ Mintegy 3 órával a raj betelepítése után anyásítsunk pázrott anyával (zárt anyazárka).

→ Mintegy 2 nappal később a rajt helyezük át egy új, műléppel ellátott kaptárba (az anyát előtte célszerű zárkában és étellel ellátva a műlépek közé helyezni).

→ Az állandó ételbiztosítás nagyon szükséges, kisebb mennyiséggel kezdve és fokozatosan növelve, amíg a fiatal nép kellően el lesz látva étellel.

→ Mielőtt az első fiasítást befedik, hanyagassal, oxálsavval vagy tejsavval kezeljük.



A mesterséges raj a cellei Méhészeti Kutatóintézet rotációs eljárásának központi építőköve. A mesterséges rajból egy erős kölyökcsalád fejlődik ki, amelyekhez ősszel adhatunk még méheket az öreg családból

# Védekezési eljárások

## ► Kémiai módszerek fiasításos családokban

### ► A hangyasavról általában

#### ■ Előnyök

→ A fedett fiasításban is hat (az áttelelő méhek védelme fontos).

→ A méz természetes összetevője (csekély mennyiségben).

→ Rezisztencia kialakulása nem valószínű.

→ Megfelelő használat esetén nincs maradványanyag-terhelés.

#### ■ Tudnivalók

→ A hangyasav (60%-os, ad us. vet.) használata vákuumos párologtatóban („Nassenheider” vagy saját készítésű párologtató) 2000. óta engedélyezett (ld. Bundesgesetzblatt Teil I. Nr. 31. vom Juli 2000).

→ A gyógyszerész előírás szerint elkészíti.

→ Nem „patikaköteles”, nem szükséges a gyógyszer-nyilvántartásba beírni.

→ A „szivacskendős módszer” hatékonyságát tekintve szintén jó eredményeket mutat. Ez azonban, csakúgy, mint a 85%-os hangyasav, állatgyógyászati felhasználásra nem engedélyezett.

→ Ez érvényes az „orvosságos üveges” felhasználásra is (85%-os hangyasavval), amire az engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.

→ Minden felhasználási módra érvényes: rostaszövetet letakarni, kijárónyílást nyitva hagyni.

#### ■ Óvintézkedések

→ Vásároljunk felhasználásra kész oldatot: hangyasav 60% ad us. vet. (Serumwerk Bernburg AG), Varroacid 60 (WDT).

→ Feltétlenül viseljük védőkesztyűt.

→ Védőszemüveg viselése ajánlott.

→ Mindig legyen készenlétben víz (vödörben és permetezőben).

→ A savpermetező flakont vízzel azonnal mossuk le és ki.

→ Gyermekek számára nem hozzáférhető módon, elzárva tartandó!



**Ha hangyasavval dolgozunk feltétlenül szükség van védőkesztyűre. Egy vödör víz mindig álljon rendelkezésünkre**

## ► „Nassenheider” párologtató

### ■ *Miért?*

- Nagy melegben is használható.
- A napi elpárolgott mennyiség nagy munkaráfordítás nélkül, egy skáláról leolvasható.
- Majdnem minden kaptártípusba helyezhető (a felülről történő behelyezéshez szükséges kiegészítő alkatrész rendelkezésre áll).



A hangyasav töltésekor legyünk különösen elővigyázatosak



A „Nassenheider” párologtatót egy üres keretbe becsavarozzuk és a fészek mellé beakasztjuk

### ■ Mikor?

- Évente kétszer: a pergetés és az őszi élelempótlás után.
- Nappali hőmérséklet 30 °C-ig, éjszakai hőmérséklet ne legyen 5 °C alatt.

### ■ Mivel?

- 60%-os hangyasav ad us. vet. (Serumwerk Bernburg AG), illetve Varroacid 60 (WDT), 2000. óta állatgyógyszerként engedélyezve (ld. Bundesgesetzblatt Teil I. Nr. 31. vom Juli 2000).
- A gyógyszerész előírás szerint elkészíti.
- Nem „patikaköteles”, nem szükséges a gyógyszer-nyilvántartásba beírni.
- A párologtató becsavarozható a keretbe, illetve a kiegészítő alkatrészekkel használható.

### ■ Hogyan?

- A párologtató feltöltése a gyártó utasításai szerint történjen.
- Minden családra 80 ml hangyasav jusson elfoglalt fiókonként.
- A pergetés után a napi párolgási mennyiség 15-20 ml, kb. 5 napon keresztül, amit a megfelelő kanócmérettel lehet biztosítani.
- Az őszi élelempótlás után a napi párologtatási mennyiség 6-10 milliliter, körülbelül 10 napon át, megfelelő kanócméret biztosításával.
- Fiókonként egy párologtatót helyezünk el a fészeknél, közvetlenül a fedett fiasításos lép mellett.
- Az egyfiókos családoknál a párologtatót a kijárónyílástól távol kell elhelyezni, a két fiókon lehetőleg 2 párologtatót átlósan kell elrendezni vagy egy párologtatót nagyobb mennyiségű anyaggal feltöltve és nagyobb párolgási felülettel kell használni.
- A párolgás melegéptményben egyenletesebb és jobb a hatékonyság is.

## ▶ Orvosságos üveg, csepegtetővel

### ■ Miért?

- Nagy melegben is használható.
- A napi párolgási mennyiség komoly ráfordítás nélkül biztosítható.
- Variálható a rövid és hosszú ideig tartó védekezés.

### ■ Mikor?

- Július végétől kb. szeptember végéig.
- Két kezelés szükséges: az első a teletől élelem feletetése előtt, a második utána.

### ■ Mivel?

- 85%-os hangyasavval.
- Egy 200 ml-es orvosságos üveggel („Aponorm” orvosságos üveg – cikkszám: 32324 –, csavaros tetővel és csepegtetővel – cikkszám: 32334 –, kapható a patikákban).
- Egy fakocka üvegtartóval (6x6x2 cm, 3 cm-es furattal).
- Egy virágcserep alátéttel (átmérő: 12-14 cm).
- Nedvszívó anyaggal (konyhai törlőkendő papírból vagy puha farostlemez).

### ■ Hogyan?

- A gyógyszeres üveget kizárólag fentről az üres fiókba vagy az etetőbe kell behelyezni.
- Igen hatékony, amennyiben a napi párolgás minimum 20 g/nap a kétfiókos családoknál, illetve 8 g/nap az egyfiókos családoknál.
- Melegéptményben kisebb nedvszívó anyaggal is dolgozhatunk.

### ■ Tudnivalók

- Az üveg nyílását egyszerűen a nedvszívó anyagra kell helyezni, különben fennáll a kiömlés veszélye.
- Nem engedélyezett állatgyógyszerként.

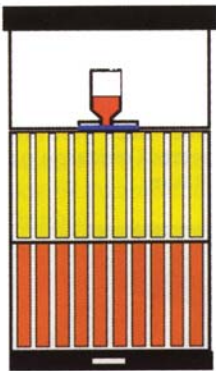
**Orvosságos üveg  
tányérral (tányéros  
párolgató rövid  
és hosszú ideig)  
és vékony,  
összehajtogatott  
papír konyhai  
törlőkendővel**



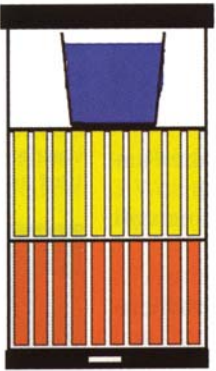
## Az orvosságos üveggel végzett kezelési variációk áttekintése

Variációk	Anyag	Családok egy fiókon	Családok két fiókon	Mikor?
Tányéros párologtató rövid ideig	85%-os hangyasav  tányér papír konyhai törlőkendő <sup>1</sup>	50 ml  ø 12 cm 14x14 cm	100 ml  ø 14 cm 16x16 cm	augusztusban  a téli élelempótló etetés előtt
Tányéros párologtató hosszú ideig	85%-os hangyasav tányér papír konyhai törlőkendő <sup>1</sup>	150 ml  ø 12 cm 14x14 cm	200 ml  ø 14 cm 16x16 cm	szeptemberben, a téli élelempótló etetés után
Orvosságos üveg tányér nélkül	85%-os hangyasav puha farostlemez	25-30 ml  10x15 cm	50-60 ml  10x15 cm	augusztusban és szeptemberben

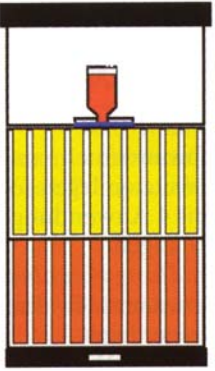
<sup>1</sup> Úgy kell összehajtani, hogy a papír csúcsai nyúljanak a tányér fölé, de a hangyasavval való telítés után ne szakítsuk le és ne érintkezzen a keretekkel.



**1. lépés: Kezelés**  
Kaptársöpredék vizsgálata, 1x tányéros párologtatóval, rövid ideig 100 ml 85%-os hangyasavval, vagy 1x orvosságos üvegből tányér nélkül, 50 ml 85%-os hangyasavval



**2. lépés: A téli élelem feletetése**  
1x20 l cukorsziruppal vagy 2x15 l cukros vízzel (3:2) egyhetes időközzel, kaptársöpredék vizsgálata



**3. lépés: Kezelés**  
1x tányéros párologtatóval hosszú ideig, 200 ml 85%-os hangyasavval vagy 1-2x orvosságos üvegből tányér nélkül, alkalmanként 50 ml 85%-os hangyasavval

Az orvosságos üveggel történő kezelés a késő nyári védekezésbe illeszthető



## ► Szivacskendős módszerrel

### ■ Miért?

→ Egyszerű, gyors használat.

→ Majdnem minden kaptártípusba behelyezhető, nem szükséges extra fiók.

### ■ Mikor?

→ Rajoknál, röviddel az első fiasítás lefedése után.

→ Az év utolsó mézelvétele után (külső hőmérséklet 12 °C fölött).

→ Ha a nappali hőmérséklet 25 °C fölött van, leginkább késő délután használjuk.

→ Hideg éjszakát követő napokon délután kezeljünk.

### ■ Mivel?

→ Kb. 20x20x0,5 cm-es szivacskendővel.

→ Lehetőleg fagyasztott, 60%-os hangyasavval, ad us. vet. (később kezd párologni).

→ Mérőeszközzel, pl. mérőlombikkal vagy fecskendővel.

### ■ Hogyan?

→ Általában

→ A szivacskendőt lehetőleg a fűrt közelében helyezzük el (felül vagy alul).

→ 3-4 használat 4-7 napos időközönként.

#### *Kezelés felülről*

→ A szivacskendőt közvetlenül a felső kerettartóra tesszük.

→ Keretenként 2 ml (DNM/Zander).

#### *Kezelés alulról*

→ A szivacskendőt a „varroa-számlálást segítő hálóra” vagy a rácspadlóra helyezzük.

→ Egyfiókos családokban keretenként (DNM/Zander) 4 ml, többfiókos családokban keretenként (DNM/Zander) 3 ml.

### ■ Tudnivalók

→ Nem engedélyezett állatgyógyszerként.

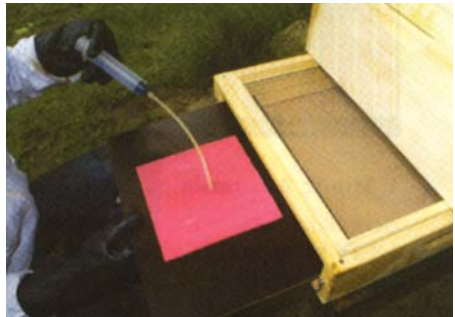
→ Anyavesztés lehetséges.



A kaptár aljára helyezett szivacskendőt a méhek védelme érdekében el kell látni egy „varroa-számlálást segítő hálóval”, illetve egy fiókban kell a rácspadló alá betolni



A szivacskendőt főntről a keretekre is ráfektethetjük. A viaszépítményt egy fátyollal itt is védeni kell. Egy felhelyezett üres fiók elegendő teret biztosít



A kép mutatja az alulról történő felhasználást egy magas aljzatú fa rakodókaptárban, ami egy ráccsal védett fiókkal rendelkezik. Az ily módon készült kaptár-aljzatok nagyon ajánlottak a varroa-ellenőrzés és -kezelés során

## ▶ Timol, Apiguard és Thymovar készítményekkel

### ■ *Miért?*

- Egyszerű használat.
- Bár nem hat a fiasításban, de a hosszú ideig történő használat miatt elpusztítja a fiasításon élősködő atkákat a méhek kikelésekor.
- A méhek jól tolerálják.
- A timol csekély mennyiségben a méz természetes alkotóeleme.

### ■ *Mikor?*

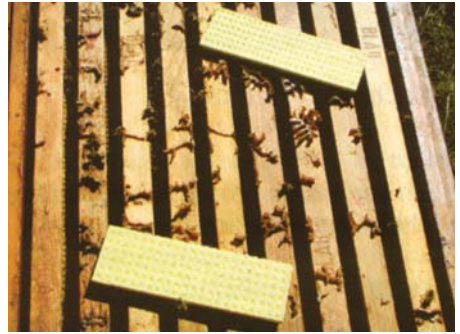
- Az év utolsó mézelvétele után.
- Ha lehetséges, egyetlen, hosszú ideig tartó (6 hétig) kezelés elegendő.
- Nappali átlaghőmérséklet 15 °C fölött.

### ■ *Mivel?*

- Apiguard (Vita Europe) 2003. óta engedélyezett állatgyógyszerként: kis tálca 50 g lassú hatást biztosító géllal, benne 12,5 g timol.
- „Patikaköteles”, a gyógyszernyilvántartásba be kell írni (ld. 19. oldal).
- Thymovar (Andermatt Biovet AG) 2006. óta engedélyezett állatgyógyszerként: átitatott szivacs lapocskák, 15 g timolt tartalmaznak.
- „Patikaköteles”, a gyógyszernyilvántartásba be kell írni (ld. 19. oldal).

### ■ *Hogyan?*

- Kaptarméret maximum két fiók.
- A készítményt a felső fiók felső keret-tartójára helyezzük.
- Minimum 0,5 cm rés legyen a tető, illetve a fólia és a tálca között, ennek biztosítására adott esetben egy megfelelő keretet kell behelyezni.
- A rostaszövet aljzat szellőzését lezárjuk, kijárónyílást szűkítjük.
- Min. 4 cm hézagot hagyunk a fiasítás és a készítmény közt.
- Adagolás: Apiguard családonként egy



Az átitatott szivacs lapokat (Thymovar fent) vagy tálcákat (Apiguard lent) felülre, a keretekre kell helyezni



tálca, Thymovar egyfiókos családoknak egy lapka, kétfiókos családoknak 2 lapka.

### ■ *Tudnivalók*

- Csökken a takarmányfelvétel a kezelés alatt, ezért elegendő tartalék álljon rendelkezésre.
- A timol használata a lépek és a viasz szag- és maradékanyag-terheléséhez vezethet.
- A kezelt lépeket a méztérbe nem szabad betenni.
- Az Apiguard a kétfiókos családoknál nem mindig elég hatékony.

### ■ *Óvintézkedések*

- Kerüljük a timol belélegzését.
- Irritálhatja a légutakat, a bőrt, a szemet.
- Viseljük nem áteresztő kesztyűt.

## ► Kezelés Bayvarollal

### ■ Miért?

→ Egyszerű felhasználás.

### ■ Mikor?

→ Az év utolsó pergetése után.

→ Telelőfűrtben ne használjuk.

### ■ Mivel?

→ A Bayvarol-csik (Bayer AG) 1994. óta engedélyezett állatgyógyszerként.

→ „Patikaköteles”, a gyógyszernyilvántartásba be kell írni.

### ■ Hogyan?

→ Tartsuk be a gyártó által írt használati utasításokat.

### ■ Tudnivalók

Az utóbbi időben világszerte beszámoltak rezisztencia kialakulásáról. A kezelés ellenőrzése nagyon ajánlott. Az atkahlálsnak egy-két hét alatt szinte a nullához kell közelítenie. Ha nem így történik, kialakult a rezisztencia, ezért csökken a hatékonyság és másfajta készítménnyel feltétlenül szükséges az utókezelés. A nagy eséllyel kialakuló rezisztencia miatt a Bayvarol nem ajánlott rutin kezelési módszerként.

A Bayvarol használata minden alkalommal a viasz szennyeződéséhez vezet.

**Gyógyszernyilvántartás:** a „patikaköteles” gyógyszerek felhasználásának bizonyítására azokról gyógyszernyilvántartást kell vezetni. Ez történhet egy jegyzetombben vagy formanyomtatványon. Utóbbi pl. letölthető a <http://www.apis-ev.de> oldalról, illetve megrendelhető a Nordrhein-Westfaleni Mezőgazdasági Kamarától – Nevinghoff 40, D 48147 Münster – 1,50 euró ellenében.



A Bayvarol csík kapható a patikában



A Bayvarol csíkokat a gyártó utasításai szerint helyezük el a léputcákban

# Védekezési eljárások

## ► Kémiai módszerek fiasítás nélküli családokban

### ► Permetezés tejsavval

#### ■ *Miért?*

→ Megfelelő használat esetén nincs maradékanyag a méhészeti termékekben.

→ Kis mennyiségben a méz természetes alkotóeleme.

→ Relatív veszélytelen a felhasználóra.

#### ■ *Mikor?*

→ Nyáron, fedett fiasítás nélküli kis családoknál (raj, műraj).

→ Téli kezelésként, ha a külső hőmérséklet fagypont fölött van.

#### ■ *Mivel?*

→ 15%-os tejsav ad us. vet. (Serumwerk Bernburg AG) 2003. óta engedélyezett állatgyógyszerként. (Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 27, 2003. június 26.)

→ A patikus előírás szerint elkészíti.

→ Nem „patikaköteles”, nem szükséges a gyógyszer-nyilvántartásba beírni.

→ Háztartási kézi permetező, illetve nyomós permetező.

#### ■ *Hogyan?*

→ Kétszeri kezelés néhány napos eltéréssel.

→ Adagolás: maximum 8 ml minden méhek által takart lépoldalon (DN, Zander).

→ Az oldatot egyenletesen kell kijuttatni, kerüljük a méhek eláztatását.

#### ■ *Óvintézkedések*

→ Lehetséges veszélyek: bőrirritáció és szemkárosodás.

→ A légutak védelme a permetezéssel szemben ajánlott, továbbá védőszemüveg, gumikesztyű és védőruházat.



A tejsavas kezeléshez a lépeket egyenként kell kivenni és lepermetezni

## ▶ Csurgatásos módszer oxálsavval

### ■ Miért?

- Gyors és egyszerű a felhasználás.
- Megfelelő használat esetén nincs maradékanyag a méhészeti termékekben.

### ■ Mikor?

- Csak fiasítás nélküli családban (szűrőpróbaszerűen ellenőrizni).
- Minimum 3 °C feletti külső hőmérsékletnél.

### ■ Mivel?

- 3,5%-os (m/V) oxálsav-dihidrát oldattal, ad us. vet. (Serumwerk Bernburg), illetve Oxuvar (Andermatt Biovet AG), ami vizes oxálsav-oldatból és szacharózból áll. 2006. óta állatgyógyszerként engedélyezett (Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 48, 2006. október 26.).
- A patikus előírás szerint elkészítheti.
- „Patikaköteles”, a gyógyszernyilvántartásba be kell írni (ld. 19. oldal).
- Az adagoláshoz és a kijuttatáshoz egyszer használatos fecskendő vagy csepegtető üveg kell.

### ■ Hogyan?

- A felhasználásra kész oldat elkészítése: a cukrot rövidebb felhasználás előtt a kb. 35 °C-ra melegített (vízfürdőben) oxálsavoldathoz keverjük, majd erős rázással teljesen feloldjuk.
- Adagolás: léputcánként kb. 5 ml elkészült oldatot használjunk, a családok

A család erőssége	A méhek elfoglalnak	Kezelési mennyiség
Gyenge	Kevesebb mint 1 fiókot	30 ml
Közepes	1 fiókot	40 ml
Erős	Több mint 1 fiókot	50 ml

erősségének megfelelően a táblázat szerint.

- Az oldatot a fecskendő vagy a csepegtető üveg segítségével csurgatjuk a méhekre a léputcákban, a kétfiókos családoknál a fiókok között.
- Kerüljük a keretek és a viasz átnedvesedését.

### ■ Tudnivalók

- Nagyobb adag és többszöri kezelés a családok gyengüléséhez vagy elvesztéséhez vezethet, illetve a tavaszi fejlődés jelentősen visszaeshet.
- A csurgatás okozta atkahullás 4-5 hétig tart!
- A felhasználásra kész oxálsav csak rövid ideig tárolható és azonnali felhasználásra alkalmas.

### ■ Óvintézkedések

- Az oxálsav nagyon mérgező és bőrön át is felszívódhat.
- Használatkor saválló kesztyűt, védőszemüveget és védőruhát kell hordani.
- Használat után a kezét és az eszközöket vízzel és szappannal mossuk meg.



Az elkészített oxálsavas-cukrosvízes oldatot szívjuk föl egy fecskendővel

### ► Permetezési eljárás oxálsavval

A fiasítás nélküli családokban minden méhek takarta lép 3%-os oxálsavval való bepermetezése hatékony és a méhek által jól tolerálható felhasználási mód, de semmi előnyt nem jelent a csurgatáshoz képest.

A finom oxálsav-cseppek belélegzésének veszélye miatt – különösen kedvezőtlen szélviszonyok esetén – a módszer nem ajánlott és nem is engedélyezett.



**Oxálsav-felhasználásra csak a csurgatásos módszer engedélyezett. Az oxálsavas-cukrosvízes oldatot csak a léputcában lévő méhekre kell csurgatni. A pontos kivitelezésre megfelel egy hosszabbító cső**

### ► Párolgatatásos eljárás oxálsavval

Ennél az eljárásnál oxálsav kapszulát vagy tablettát egy „hevítőkanálba” téve párolgatatunk el, amit a kijárányíláson át rakunk be a kaptárba. Az ennek során felszabaduló gőzök miatt nagy hangsúlyt kell fektetni a felhasználó védelmére (gázmaszk).

Mivel hiányoznak a kapszulák/tabletták előállítására és eltarthatóságára vonat-

kozó pontos adatok, a módszer nem engedélyezett és emiatt nem is ajánlott.

### ► Csurgatásos kezelés Perizinnel

#### ■ *Miért?*

→ Gyors és egyszerű használatot biztosít.

#### ■ *Mikor?*

→ Múrajban.

→ Fiasítás nélküli családban késő ősszel vagy télen.

#### ■ *Mivel?*

→ A Perizinnel (Bayer AG) állatgyógyszerként engedélyezett 1985. óta.

→ Perizin adagolókészlettel vagy fecskendővel.

→ „Patikaköteles”, a gyógyszernyilvántartásba be kell írni (ld. 19. oldal).

#### ■ *Hogyan?*

→ Ügyeljünk a gyártó használati útmutatójában foglaltakra.

→ A könnyű kezelhetőség érdekében kézmeleg oldattal dolgozzunk.

#### ■ *Tudnivalók*

→ Néhány európai országból már jelentették a hatóanyaggal szemben kialakult rezisztenciát. Tanácsos a kezelés hatékonyságának ellenőrzése és szükség esetén másik készítménnyel utókezelést végezni.

→ Minden Perizin-használat a viasz szennyeződéséhez vezet.

A kiadvány eredeti címe: Varroa unter Kontrolle  
Fordították: **Deákné dr. Paulus Petra** és **Zajác Edit**

Lektorálta: **Dr. Csaba György Ph. D.**



Kiadja: Országos Magyar Méhészeti Egyesület  
1094 Budapest, Viola u. 50  
Tel./fax: (06)-(1)-216-0015, (06)-(1)-456-0377  
E-mail: [omme1984@internet.hu](mailto:omme1984@internet.hu)  
Honlap: [www.omme.hu](http://www.omme.hu)

Szerkesztette: **Kristóf Éva**

Tervezőszerkesztő: **Nagy Ottó**

**ISSN 1789-2287**

Készült az Oláh Nyomdaipari Kft. nyomdájában  
15 000 példányban

# OMME Méhészeti Szaktanácsadó Hálózat

Megye	Név	Cím	Telefon	E-mail
Vezetői szaktanácsadó	Lászlóffy Zsolt	1094 Budapest, Viola u. 50.	(30)-635-1272	laszloffy.zsolt@omme.hu
Baranya	May Gábor	7940 Szentlőrinc, Nyárfa u. 2.	(30)-635-1255	may.gabor@omme.hu
Bács-Kiskun	Gégyény Benjamin	6500 Baja, Szabadság u. 77. III/6.	(30)-635-1260	gegyeny.benjamin@omme.hu
Békés	Kiss Tamás	5700 Gyula, Kenyérűtő u. 23.	(30)-635-1256	kiss.tamas@omme.hu
Borsod-Abaúj-Zemplén	Pető Gáspár	3400 Mezőkövesd, Ádám u.13.	(30)-635-1257	peto.gaspar@omme.hu
Budapest	Simon Péter	2040 Budapest, Mátra u. 20.	(30)-635-1258	simon.peter@omme.hu
Csongrád	Pongrácz Attila	6757 Szeged, Bacsó Béla u. 1.	(30)-635-1259	pongracz.attila@omme.hu
Fejér	Nyerges József	8000 Székesfehérvár, Lomnici u. 52.	(30)-635-1261	nyerges.jozsef@omme.hu
Győr-Moson-Sopron	Varga Tamás Imre	9234 Kisdodak, Felszabadulás u. 18.	(30)-635-1262	varga.tamas@omme.hu
Hajdú-Bihar	Barló Árpád	4031 Debrecen, Határ u. 76.	(30)-635-1263	barlo.arpad@omme.hu
Heves	Biró Péter	3350 Kál, Kompolti u. 31.	(30)-635-1264	bio.peter@omme.hu
Jász-Nagykun-Szolnok	Molnár Ferenc	5008 Szolnok, Pollack M. u. 18.	(30)-635-1270	molnar.ferenc@omme.hu
Komárom-Esztergom	Lendvai Pál	2823 Vértessomló, Nagydiófa u. 10.	(30)-635-1265	lendvai.pal@omme.hu
Nógrád	Fekete József	3100 Salgótarján, Damjanich u. 113.	(30)-635-1266	fekete.jozsef@omme.hu
Pest	Jandacsik Attila	2740 Abony, Erzsébet Királyné u. 20.	(30)-635-1267	jandacsik.attila@omme.hu
Somogy	Nagy Csaba Zoltán	7400 Kaposvár, Ezredév u. 10.	(30)-635-1268	nagy.csaba.zoltan@omme.hu
Szabolcs-Szatmár-Bereg	Terjéki Ferenc	4233 Balkány, Ady E. u. 8.	(30)-635-1269	terjeki.ferenc@omme.hu
Tolna	Nagyernyei Attila	7065 Szedres, Garay u. 12.	(30)-635-1271	nagyernyei.attila@omme.hu
Veszprém	Tóth Péter	8441 Márkó, Rózsafa u. 37.	(30)-635-1275	toth.peter@omme.hu
Vas	Keve György	9700 Szombathely, Németh L. u. 12.	(30)-635-1273	keve.gyorgy@omme.hu
Zala	Dr. Fendrik Péter	8900 Zalaegerszeg, Botfa u. 91.	(30)-635-1274	dr.fendrik.peter@omme.hu