

---

---

**STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA**  
**České republiky**

Slezská 7, 120 56 PRAHA 2  
Naše značka : 2008 / 280 / VET

Tel.: +420 227 010 146 Fax.: +420 227 010 195  
Vyřizuje : Dr. Vondrka

Všem KVS, MěVS Praha,  
KC Brno, všem SVÚ  
ČSV, VÚVč Dol  
IC Liberec

Praha 31.3.2008

**Věc: Prevence a tlumení varroázy včel**

Několik posledních let jsou hlášeny z mnoha zemí zvýšené ztráty včelstev v důsledku varroázy. Ztráty mají globální charakter a na některých místech dosáhly až katastrofických rozměrů (např. v USA).

Ztráty včelstev se dávají do souvislosti se současnými výkyvy klimatu ve směru oteplování, v jehož důsledku dochází k přemnožení parazitů a škůdců. Přemnožení roztoče *Varroa destructor* navíc otevírá pole působnosti včelím virům, které bez spojení s roztočem *Varroa* nepůsobí hospodářské škody. Je nutné předpokládat, že změněný charakter světového klimatu, příznivého pro roztoče, může trvat delší dobu, z čehož vyplývá obtížný úkol světového včelařství, a to zvýšit účinnost dosavadního systému ochrany včel před roztočem *Varroa destructor*.

V roce 2007 došlo rovněž v některých oblastech České republiky, a to poprvé v historii tlumení varroázy, k hromadným ztrátám včelstev. Prudký nárůst populace roztoče se dostavil dříve než obvykle a poškodil plod generace zimujících včel. Krátkověké včely hynuly již na podzim a úly zůstaly bez včel. Došlo také k rozmnožení virů. V mrtvých včelách a roztočích byla prokázána přítomnost většiny důležitých včelích virů.

Pravidelná celostátní porada zástupců Státní veterinární správy, krajských veterinárních správ, okresních výborů Českého svazu včelařů a Výzkumného ústavu včelařského usoudila, že současný systém tlumení varroázy je schopen bez podstatných změn zvládnout současnou zhoršenou nákazovou situaci. Předpokladem ovšem je organizační zabezpečení letního monitoringu intenzity napadení včelstev, na základě kterého by byla realizována současná opatření v správných termínech a frekvenci léčení, eventuálně další opatření ke zvýšení efektivnosti léčby. Samozřejmostí ovšem musí být dodržování i dalších ustanovení, zejména odstraňování zavičkováného plodu při druhém a třetím podzimním ošetření.

*S pozdravem*

**MVDr. Milan Malena, Ph.D.**

ústřední ředitel

Přílohy: Zásady zvýšení účinnosti systému tlumení varroázy  
Příloha k MN č. 3/2001

**Zásady  
zvýšení účinnosti systému tlumení varroázy k příloze Metodického návodu SVS ČR  
3/2001 pro období léto 2008 až jaro 2009 při zvýšeném riziku přemnožení roztočů  
Varroa destructor**

Krajské veterinární správy rozhodují o opatřeních k zefektivnění systému tlumení varroázy na základě výsledků průběžného monitoringu intenzity varroázy, které vyžadují od okresních výborů ČSV. Okresní výbory ČSV na svém území organizují monitoring tak, aby v každé ZO ČSV bylo několik zodpovědných včelařů, kteří by v období od 1. května do 30. června ve čtrnáctidenních intervalech a od 1. července do 30. září v týdenních intervalech u svých vybraných včelstev (nejlépe okrajových a nejsilnějších) prováděli monitorovací pozorování a výsledky předávali veterinárním orgánům. Monitoring v tomto období se skládá z odečtu denního přirozeného spadu roztočů z upravené podložky nebo dna proti vynášení roztočů včelami a prohlídky trubčího plodu. Alespoň na třech místech plodiště se odvíčkuje dvacet trubčích buněk ve stadiu fialových očí, kukly se vyjmou a zhodnotí se dohromady množství dospělých samic, vývojových stadií, samečků i vajíček. Za ohrožující stav, vyžadující okamžitý zásah, se považuje denní spad pěti a více samic roztoče a silné napadení trubčích kukel u více než poloviny prohlédnutých buněk u některého včelstva.

Od 1. října do 31. prosince hlásí monitorovací pracoviště spad roztočů za 24 hodin po fumigacích a aerosolovém ošetření. Stejně tak hlásí spad roztočů po všech ošetřeních včelstev v průběhu sezóny.

Krajské veterinární správy po vyhodnocení situace mají možnost nařídit nebo doporučit tato opatření:

**- zvýšení četnosti léčebných ošetření:**

případá v úvahu u Formidolu a fumigace nebo ošetření aerosolem.

**- zvýšení účinnosti aplikace:**

- u Formidolu upřednostnit uložení desky mezi nástavky nebo pod víko před uložení do podmetu, odkud mohou včely páry kyseliny mravenčí rychleji odvětrat. Víko úlu je vhodné zabezpečit proti úniku par kyseliny mravenčí vrchem.

Účinek lze zvýšit včasnějším uvolněním desky z regulačního obalu. Včelaři mohou využít svých zkušeností s aplikací Formidolu a vyzkoušet ve svých podmínkách možnosti zkrácení doby první fáze desky v regulačním obalu z obvyklých 2 - 3 dní. Dřívějším vyjmutím desky z obalu stoupne koncentrace kyseliny ve druhé fázi, ale vzroste také množství poškozených kukel a mladušek, které však současně svědčí o vyšší účinnosti a lepším průniku do zavíčkovaných plodových buněk.

- u gabonů v případě nutnosti dřívější aplikace a neúměrného prodloužení doby od skončení aplikace Gabonu do první fumigace a jako ochrana proti reinvazi je možné povolit prodloužení expozice o další plodové období, tj. o 14 dní. Podmínkou ale je kontrola uvolnění proužků od voskových můstků a převěšení do blízkosti plodu.
- u druhého a třetího ošetření fumigací nebo aerosolem dodržet ustanovení Přílohy o odstranění zavíčkovaného plodu.

- předjarní ošetření (nátěr víček plodu 0,25 % vodní emulzí přípravku M-1 AER + fumigace Varidolem FUM) se nařídí podle výsledků vyšetření zimní měli. Tato problematika byla již upravena Sdělením SVS ČR z února 2008 (viz bod III/b Přílohy).
- oddělky k náhradě za ztráty v roce 2007 budou před expedicí ošetřeny Gabonem jako prevence introdukce nepříbuzných roztočů v místě určení.
- orgány ČSV budou podporovat dohledání a utracení divoce žijících včelstev a zalétlých rojů. Roje známého původu inspektorát povolí ihned po usazení ošetřit fumigací.

**Příloha**  
**k metodickému návodu č 3/2001 k prevenci a tlumení varroózy včel pro**  
**období léto 2008 až jaro 2009**

Pro období 2008 až jaro 2009 doplňujeme informace o léčení a přesunech včelstev a opakovaně uvádíme způsoby léčby, druhy přípravků a počty ošetření včelstev. Jako samostatnou kapitolu zařazujeme přehled zásad k zabránění ztrát včelstev při mimořádném přemnožení roztočů.

**A. Informační část**

Odparné desky s kyselinou mravenčí FORMIDOL jsou dodávány do prodejen i přímým spotřebitelům bez veterinárního předpisu či souhlasu KVS. U ostatních přípravků se vyžaduje souhlas KVS nebo veterinární recept.

Všechny přípravky, objednané hromadně OV ČSV v souladu s veterinárními mimořádnými opatřeními a pravidly podpory včelařství, uveřejněnými v nařízení vlády č. 197/2005 v platném znění ze dne 15. 11. 2007 jsou dotovány do 70% skutečně vynaložených nákladů na léčebné nebo preventivní prostředky.

Vyvíječe aerosolu musí být testovány ve dvouleté periodicitě. Testování provádí VÚVč s.r.o. Dol, nebo členové ČSV, vyškolení VÚVč.

VARIDOL (FUM i AER) je upraven výhradně pro použití u včel. Proti přípravku VARIDOL není na našem území prokázána rezistence roztočů *Varroa destructor*. Obě formy VARIDOLU (FUM i AER) jsou navzájem zaměnitelné.

Rezistence roztoče *Varroa destructor* proti fluvalinatu v přípravcích Gabon PF 90, MP-10 a M-1 AER a acrinathrinu v přípravku Gabon PA 92 byla v roce 2007 na našem území signalizována jen v záchytech jednotlivých včelstev na různých místech našeho území, i když ve větším měřítku než v roce 2006. Je to důsledek trvalého pohybu a míchání populací roztočů, ale také zhoršení účinnosti zimní léčby v posledních letech. Invazní tlak rezistentních roztočů z Rakouska po přerušení léčby pyrethroidy zeslábl. Úkolem roku 2008 je pokračovat v monitoringu výskytu rezistentních roztočů na našem území a přijmout eventuálně další odpovídající opatření. Od rezistence je nutné odlišovat neúčinnost v důsledku nedodržení návodu, zejména pozdním ošetřením již poškozených včelstev a ošetřením za nízkých teplot.

Léčiva (veterinární přípravky s výjimkou Formidolu a veterinární léčivé přípravky) objednávají orgány ČSV jen na základě opatření proti varroóze, která jsou nařízena KVS.

Nepoužívané úly a chovatelská zařízení musí být zajištěny proti vnikání včel.

Ošetřování včelstev k prevenci a tlumení varroózy včel v ekologickém zemědělství

Pravidla pro chov včel v ekologickém zemědělství jsou dány nařízením Rady (EHS) 2092/91 o ekologickém zemědělství, konkrétní podmínky jsou uvedeny v příloze č. 1, bodě C.

Konkrétní pravidla pro prevenci nákaz a veterinární péči v ekologickém chovu včel se řídí v bodě C ustanovením článku 6.

Článek 6.3. stanovuje, že používání veterinárních léčiv v ekologickém chovu včel, které jsou v souladu s nařízením, se musí řídit následujícími zásadami:

- a mohou být podána, pokud je použití k tomuto účelu povoleno v členském státě v souladu s příslušnými ustanoveními Společenství nebo vnitrostátními

- ustanoveními v souladu s právem Společenství,
- b použití veterinárních alopatických léčiv chemicky syntetizovaných za účelem preventivní léčby je zakázáno,
  - c aniž by byla dotčena zásada uvedená pod písm. a), použití kyseliny mravenčí, mléčné, octové, a šťavelové a následujících látek: mentholu, thymolu, kafru může být povoleno KVS v případě nákazy varroázou.

Z uvedeného vyplývá, že pokud KVS nařídí preventivní ošetření včelstev chemickými léčivy za účelem tlumení varroázy včel (Varidol, Gabon PA 92 apod.), není možné splnit podmínky ekologického zemědělství pro chov včel, zejména podmínku bodu 6.3. b), části C, přílohy 1 nařízení Rady (EHS) 2092/91 o ekologickém zemědělství. Z tohoto důvodu není možné med ekologických chovatelů včel osvědčit jako biomed v souladu s § 22 zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Proto jsou v části E. tohoto MN uvedeny konkrétní podmínky pro ekologické chovatele včel, jejichž splnění umožňuje osvědčit biomed jako produkt ekologického zemědělství (bioprodukt).

Z nejaktuálnějších výsledků SVS ČR ve věci vyšetření včelstev na promořenost varroázou v ČR bylo zjištěno asi jen 30% pozitivních včelstev (více než 3 roztoči na směsný vzorek zimní měli).

Ekologický chovatel včel je definován v § 3 odst. 1 písm. f) zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství jako osoba, která není ekologickým podnikatelem ve smyslu § 3 odst. 1 písm. d) tohoto zákona, chová včely v ekologickém zemědělství a je registrována v souladu s tímto zákonem.

## **B. Ošetřování včelstev**

Ošetřování včelstev se v jednotlivých obdobích provádí následujícím způsobem:

### **I. Letní období 2008**

Chovatelům včel se uloží plošné ošetření včelstev (nejméně na katastru, lépe na celém území základní organizace) přípravky GABON PA 92 nebo GABON PF 90, a to v případech:

- kdy při vyšetření zimní měli (na jaře 2008) mělo více než 30% stanovišť průměrný nález více než 3 samičky Varroa na včelstvo,
- kdy byla diagnostikována vysoká invadovanost trubčího plodu,
- kdy byl průměrný přirozený letní spad roztočů vyšší než pět samic denně či je signalizována vysoká intenzita varroázy prohlídkou včelstev.

Sledování přirozeného spadu roztočů u nejsilnějších včelstev v období od července do září signalizuje nejlépe reinvazi roztočů a jejich přemnožení.

Ke snížení rizika tvorby reziduí se GABON PF 90 aplikuje maximálně ve dvou letech po sobě. Potom musí následovat nejméně jednoletá přestávka nebo záměna za GABON PA 92. Pro GABON PA 92 nejsou z hlediska tvorby reziduí žádná omezení. Přípravky GABON PA 92 i GABON PF 90 se aplikují co nejdříve po posledním odběru medu. Při nižších intenzitách varroázy je vhodné doporučit včelařům použití FORMIDOLU - odparných desek s kyselinou mravenčí. FORMIDOL lze aplikovat již během pozdního jara a po celé léto, pokud teploty v průběhu dne dosahují alespoň 20°C. Při nesprávné aplikaci kyseliny mravenčí se mohou uplatnit negativní vedlejší účinky na včelstva. Proto je nutné, aby včelaři před hromadným použitím zvládli náročnější techniku aplikace nejprve na menším počtu včelstev. Přípravek FORMIDOL s ohledem na nízkou dávku účinné látky a krátkou dobu působení

nezanechá rezidua v medu ani ve vosku.

Páry kyseliny mravenčí pronikají víčky do plodových buněk a ničí zejména vývojová stádia a samečky roztoče *Varroa destructor*. Aplikace je proto možná i v období s většími plodovými plochami. Použití FORMIDOLU je zvláště vhodné v oblastech s výskytem zvápenatění plodu, protože páry kyseliny mravenčí usmrcují napadený plod, nutí včelstva k odvíčkování buněk a odstranění nemocných kukel dříve, než se stanou infekčními. Zvápenatění plodu je tím účinně omezováno. Nemocné larvy, kukly a mumie je třeba pravidelně odstraňovat z podmetů úlů a pálit je, aby nedošlo k rozšíření nákazy. Pro tento účel je výhodné ponechat v úle podložky a ty pravidelně čistit a dezinfikovat horkou vodou (60°C po dobu 1 h zneškodňuje spóry *Ascospaera apis*). Páry kyseliny mravenčí současně ničí spóry prvoka *Nosema apis*.

V oblastech s prokázanou rezistencí roztočů na pyrethroidy se aplikuje FORMIDOL (v případě nutnosti i opakovaně) nebo přípravek API LIFE VAR (účinná látka thymol a další éterické oleje) v klinických pokusech, organizovaných Výzkumným ústavem včelařským v Dole.

Přípravek API LIFE VAR působí dlouhodobě odparem účinných éterických olejů, hlavně thymolu. Hubí roztoče po vyběhnutí napadených včel z buněk plástů. Zanechává dlouho typický pach ve včelstvech, který může při výskytu slabých včelstev (např. osiřelých) vést k loupeži. Průměrná účinnost je nižší než u Gabonu PA 92 a PF 90, ale vyšší než u Formidolu. Aplikuje se po posledním vytočení medu.

## II. Podzim a zima 2008

V období od 10. října do 31. prosince 2008 se nařídí trojí ošetření všech včelstev přípravkem VARIDOL (FUM, AER). Ošetření se provede komisionálně fumigací nebo aerosolem. Ve včelstvech nesmí být při druhém a třetím ošetření zavíčkovaný včelí plod. Pokud je v době 2. a 3. ošetření – např. při teplém počasí – zavíčkovaný plod, odstraní se vyřezáním nebo rozdrásáním tak, aby přítomní roztoči byli zpřístupněni účinným látkám při fumigaci či aerosolovém ošetření. Doporučené intervaly mezi ošetřeními jsou 14 – 21 dní. KVS určí podle místních podmínek konkrétní termíny druhého a třetího ošetření. Tři ošetření se provádějí bez ohledu na to, zda byl v podletí použit Gabon PA 92 nebo Gabon PF 90. S výhodou lze poslední ošetření provést aerosolem i začátkem prosince, kdy jsou včelstva bez plodu. Při použití acetonu lze aerosol aplikovat do teploty minus 5°C. Toto ošetření je významné k zabránění tvorby rezistence.

ZO ČSV včas nahlásí KVS majitele a počty včelstev, jejichž stanoviště jsou v obvodu ZO ČSV a která ZO ČSV neošetřovala.

U všech včelstev před ošetřením musí být nejpozději do 30. září každého roku vloženy na dna úlů podložky. Tyto se vždy po ukončení diagnostického odběru spadu nebo po ukončení léčby řádně ometou, očistí a vrátí zpět na dno úlu. Po posledním ošetření před odběrem zimní měli se doporučuje interval mezi ošetřením a ometením podložek v délce 7 dní. KVS nařídí vyšetření směšného vzorku zimní měli po provedené povinné podzimní léčbě včelstev. Vzorky měli se odeberou a odevzdají k vyšetření do **15. února 2009**. Poslední ošetření a odběr měli se musí časově sladit tak, aby mezi vymetením podložky po posledním ošetření a odběrem měli byla přestávka nejméně 30 dní. Zimní měl nesmí být po odběru přesívána přes síta s otvory menšími než 5 mm, aby mohl být při vyšetření zachycen i eventuální výskyt malého úlového brouka *Aethina tumida*. Vyšetření vzorků provádějí laboratoře autorizované SVS ČR. *Výsledky vyšetření zimní měli budou i nadále evidovány v informačním systému SVS pod kódem Ex M 300. S ohledem na plošné zamoření území budou pro potřebu informačního systému evidována jen ohniska s vyšší intenzitou, tj.*

**s nálezem více než 3 roztočů Varroa v průměru na včelstvo a ohniska s výskytem rezistentních roztočů.**

V odůvodněných případech, obvykle na základě monitoringu rezistence organizovaného VÚVč nebo při výskytu včelomerek (*Braula coeca*) může být VARIDOL při fumigaci nahrazen přípravkem MP-10 FUM a při aerosolu M-1 AER. Pro plošnou kontrolu možného vzniku a rozšíření rezistentních populací roztoče *Varroa destructor* doporučujeme v rámci monitorovacích pokusů v okresech vybraných VÚVč provádět srovnání účinnosti amitrazu a fluvalinatu. VÚVč pro tento účel zašle zdarma podrobnou metodiku a potřebné přípravky. Podmínkou je podání zprávy do VÚVč s.r.o. Dol. Přípravek MP-10 FUM může u jednotlivých včelstev způsobit větší rozrušení. Proto doporučujeme zkrátit dobu uzávěry česna na 5 až 10 minut. V místech zvýšené intenzity varroázy, kdy po třetím (event. již druhém) ošetření je patrný vysoký spad roztočů, může KVS výjimečně povolit další ošetření, kterým se obvykle nahradí ošetření jarní. Další ošetření VARIDOLEM se doporučuje nařídit v oblastech s prokázanou rezistencí roztočů na pyrethroidy.

### **III. Jarní období 2009**

Předjarní ošetření včelstev se nařídí jen v jednotlivých ohniscích, a to:

1. V oblastech, kde nebyla prokázána rezistence roztočů na pyrethroidy:
  - a) pokud nebyl splněn rozsah nařízených opatření pro období podzim – zima, v době do 15. ledna 2009 je možno provést další zimní ošetření aerosolem místo nátěru plodu,
  - b) v okresech s výskytem hromadných úhynů včelstev se předjarní ošetření provede celoplošně.

V ostatních okresech se vyhodnotí extenzita varroázy podle procenta stanovišť s negativním výsledkem vyšetření zimní měli. V základních organizacích, ve kterých procento negativních stanovišť nedosáhlo 25% všech vyšetřovaných vzorků, se předjarní ošetření provede rovněž plošně (u všech včelstev základní organizace).

V základních organizacích s vyšším podílem negativních vzorků než 25% se ošetří pouze včelstva stanovišť s nálezem více než tři samičky *Varroa destructor* v průměru na včelstvo. Orgány veterinární správy však povolí i ošetření stanovišť s podlimitním nálezem, pokud o to projeví sami včelaři zájem.

**Předjarním ošetřením** se rozumí nátěr víček zavíčkovaného plodu vodní emulzí přípravku M-1 AER, spojený s fumigací přípravkem Varidol FUM. Rozhodující význam má nátěr plodu, kterým jsou postiženi roztoči a jejich vývojová stadia uvnitř plodových buněk i roztoči na včelách. Fumigace Varidolem je pojistkou při eventuální rezistenci roztočů na pyrethroidy a pro případ, že plocha plodu je nedostatečná.

**Emulze** (0,25%) se připraví vmícháním 5 kapek M-1 AER do 50 ml vody. Natíráme opatrně pomalými pohyby, aby emulze pronikla víčky, ale nebyly zasaženy ostatní plochy plástu. Hodí se štětec, nejlépe plochý. Nenatíráme více než 10 dm<sup>2</sup> zavíčkovaného plodu. Emulzi připravujeme každý den čerstvou.

2. V oblastech s prokázanou rezistencí roztočů na pyrethroidy se nepoužívá nátěr plodu. Provedou se dvě ošetření Varidolem v intervalu 10 dní a doporučí se ošetření Formidolem, a to co nejdříve, jakmile dosáhnou denní teploty bez větších výkyvů 20<sup>o</sup> C.

Jarní ošetření kromě ošetření Formidolem v rezistentních oblastech musí být skončeno nejpozději do 15. 4. 2009. Pro jarní ošetření není možno povolovat přípravky GABON PF 90 a GABON PA 92.

### **C. Přesuny včelstev kočováním**

Pro přesuny včelstev kočováním platí zásady Metodického návodu, kterým se určují podmínky k přemísťování včelstev, bod V/2:

Přesun včelstev kočováním může být povolen:

- a) obecně do oblastí o stejné nálezové situaci, přičemž za horší nálezovou situaci se považují oblasti (ohniska a jejich ochranná pásma) s potvrzeným výskytem rezistentních roztočů, a to bez ohledu na intenzitu a extenzitu nákazy,
- b) byla-li včelstva vyšetřena a léčebně ošetřena, přičemž ve směsném vzorku měli nebyli zjištěni více než 3 roztoči na jedno včelstvo, a bylo-li vystaveno veterinární osvědčení pro přesun. V jednotlivých případech může být přesun povolen, i když počet roztočů přesahuje tuto hranici a chovatel prokáže, že všechna včelstva stanoviště byla ošetřena v předjaří dle bodu III/b.

K umožnění přesunů včelstev kočováním může příslušná KVS vyhlásit jednotnou nálezovou situaci v okrese nebo jeho části.

Kočující včelstva musí být neprodleně po každém návratu po 1. 6. z kočovného stanoviště (na trvalém stanovišti nebo na dalším kočovném stanovišti) preventivně přeléčena, a to FORMIDOLEM (pokud se návrat uskuteční před posledním vytočením medu) a GABONEM PA 92 nebo GABONEM PF 90 (pokud se návrat uskuteční po posledním vytočení medu a nejde o oblast s rezistencí roztočů). V rezistentních oblastech se provede ošetření FORMIDOLEM, v případě silného napadení opakovaně.

KVS rozhodne o přesunech včelstev na základě komplexně zpracovaného plánu přesunu za celý okres pro celou sezónu, který předloží OV (MěV) ČSV i neorganizovaní včelaři do 31. března. Současně s plánem přesunů OV (MěV) ČSV předloží KVS k odsouhlasení objednávku léčiv pro preventivní léčebné ošetření kočujících včelstev. Žádosti jednotlivců KVS posoudí v kontextu s celookresním plánem.

Předpisy, omezující přesuny včelstev v důsledku výskytu bakteriálních nálezů (mor a hniloba včelího plodu), nejsou opatřeními na varroázu nikterak dotčeny.

### **D. Prevence vzniku a šíření rezistentních roztočů k pyrethroidům**

Pro přehlednost shrnujeme problematiku rezistence roztočů Varroa destructor k pyrethroidům do samostatné kapitoly:

Cílem stanoveným pro rok 2008 je pokračovat v monitorovacích akcích, vytyčit rezistentní oblasti (ohniska a jejich ochranná pásma) a pokusit se určit původ rezistentních roztočů. V potvrzených rezistentních oblastech je cílem dosáhnout co nejnápadnější přerušování generačního cyklu až likvidace populace rezistentních roztočů během soustavy podzimního a zimního léčení.

Monitoring se provádí:

- křížovými pokusy (Gabon PA 92 x Gabon PF 90) dle metodiky VÚVč,
- křížovými pokusy (Varidol x MP-10) dle metodiky VÚVč,

- opakovaným odsledováním přirozeného spadu a jeho porovnáním se spadem po následně aplikovaném Gabonu během prvních dvou dnů expozice. Metodika bude dodávána spolu s dodávkami léčiv.

Ohniska se vyhledávají na základě ukončených a vyhodnocených monitorovacích pokusů. Porovnání přirozeného spadu s účinností Gabonu v prvních dvou dnech expozice slouží jako předběžné zjištění a vyhledávací akce pro založení monitorovacího pokusu.

Opatření v rezistentních oblastech:

- z ohnisek a ochranných pásem se nedovolí přesun včelstev do nerezistentních oblastí,
- Gabon PA 92 a Gabon PF 90 se nahrazují Formidolem v opakované aplikaci nebo přípravkem API LIFE VAR (účinná látka thymol a další éterické oleje) v klinických pokusech, organizovaných VÚVč Dol,
- nepoužívá se M-1 AER a MP-10,
- v zimním období se přidá další ošetření Varidolem, nejlépe aerosolem v bezplodovém období,
- v předjarním období se ošetří stanoviště s nálezem více než 1 samička roztoče v zimní měli v průměru na včelstvo, a to opakovaným ošetřením Varidolem v intervalu 10 dní a aplikací Formidolu co nejdříve, jakmile denní teploty dosáhnou bez větších výkyvů 20<sup>o</sup> C.