

Mýtus první: Kyselinu šťavelovou lze použít jen jednou na jednu generaci včel

Tento mýtus, často předávaný verbálně a občas uváděný i v písemných sděleních, pramení ze starších dat o používání k. šťavelové formou sublimace. Sublimace je proces přeměny pevné formy přímo na plynnou s absencí tekuté mezifáze. Sublimaci k. šťavelové je včelařství nutno považovat za jednorázovou, nestandardizovanou aplikaci, s kolísáním koncentrace (riziko pro včely, poškození včelstev bývalo zaznamenáno), a významným rizikem pro člověka (akutní poškození dýchacích cest, chronické selhání ledvin). Pracnost je dalším aspektem této metody. Zjištění o toxicitě k. šťavelové pro včely při sublimaci bývají volně přenesena na ostatní formy aplikace k. šťavelové, preferované dnes. Mnoho studií prováděných v posledních letech však jak v rámci schvalovacích procesů EU, tak nezávislých studií vědeckých pracovišť prokázalo bezpečnost **standardizovaných** roztoků k. šťavelové pro včely. Efektivní, snadná a bezpečná pro včely i včelaře je zejména aplikace pokapem. Kombinace k. šťavelové s cukrem a dalšími ingrediencemi zlepšuje u včel toleranci samotné aplikace, příjem a roznášení účinných látek v úlu i samotný efekt k. šťavelové. Je třeba zdůraznit, že všechny práce, které potvrdily bezpečnost k. šťavelové, pracovaly se **1) schválenými přípravky, se 2) standardizovaným složením, a 3) aplikovanými dle návodu výrobce.** Občas se objevují informace od uživatelů technické k. šťavelové, míchané např. s cukrem dle receptů předávaných mezi včelaři, referující o slábnutí včelstev či úhynech matek po aplikaci. **Žádná ze studií prováděných se schválenými přípravky však toto nepotvrdila.**

Např. o bezpečnosti k. šťavelové a k. mravenčí ve **veterinárním léčivém přípravku VarroMed®** svědčí primárně studie poskytnuté evropské lékové agentuře (EMA) k vypracování Souhrnu údajů o přípravku⁽¹⁾ během registrace VarroMedu®, **komplexního standardizovaného veterinárního léčivého přípravku obsahujícího k. šťavelovou a k. mravenčí jako účinné látky, propolisovou tinkturu, badyánovou a citronovou silici ke zlepšení přijetí přípravku včelami, invertní cukr ke zlepšení adheze a fortifikaci efektu VarroMedu®, karamelové barvivo ke stabilizaci barvy disperze, a konzervační k. citronovou.** V těchto studiích byl VarroMed® podáván včelstvům 11x po 7 dnech⁽²⁾, aniž by došlo k jejich úhynům, všechna včelstva přežila a zdárně se rozvíjela. Bez těchto podložených údajů by EMA nikdy neschválila VarroMed® pro opakované použití.

Další novou, nezávislou studií, je práce slovinských, italských, chorvatských a belgických vědců uveřejněná v roce 2021, která se zaměřila na efektivitu a bezpečnost VarroMedu® aplikovaného v souladu s příbalovou informací na 5 stanovištích ve Slovinsku, Chorvatsku, Itálii a Belgii⁽³⁾. Závěr této studie je jednoznačný: ***Abychom ověřili toxicitu VarroMedu®, posuzovali jsme sílu včelstev po 3 aplikacích VarroMedu® v rozsahu 7 dnů. V žádném z testovaných regionů a včelstev jsme nezjistili průkazné snížení počtu dospělých včel a rozsahu plodu. Nezaznamenali jsme žádný úhyn matek ani žádná ekonomicky významná onemocnění.*** Výrobce VarroMedu® má také zkušenosti⁽²⁾ s jeho používáním v Portugalsku, kde si místní včelaři upravili frekvenci aplikací na 1x měsíčně po celý rok. Důvodem je absence plodové pauzy vzhledem k tamnímu teplému klimatu. VarroMed® aplikovaný 1x měsíčně jim umožňuje udržet jejich včelstva v potřebné kondici po celý rok.

Pro léčbu varoózy používejte jen schválené, standardizované veterinární léčivé přípravky v souladu s příbalovým letákem. VarroMed® obsahující organické kyseliny je pro vaše včelstva bezpečný.

Chcete-li poradit s aplikací VarroMedu®, pište na: info@varromed.cz

1) https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/varromed-epar-product-information_cs.pdf

2) Informace výrobce (BeeVital GmbH, Austria)

3) Efficacy and Toxicity of VarroMed® Used for Controlling *Varroa destructor* Infestation in Different Seasons and Geographical Areas. Maja Ivana Smodiš Škerl, Jorge Rivera-Gomis, Ivana Tlak Gajger, Jernej Bubnic, Gabriela Talakic, Giovanni Formato, Alessandra Baggio, Franco Mutinelli, Wim Tollenaers, Dries Laget, Valeria Malagnini, Livia Zanotelli, and Marco Pietropaoli. *Appl. Sci.* 2021, 11, 8564. <https://doi.org/10.3390/app11188564>

Mýtus druhý: Kyselina šťavelová na roztoče VD nefunguje, a to zejména u včelstev s plodem

Mechanismus účinku k. šťavelové na roztoče *Varroa destructor* (VD) není přesně znám, avšak toxický účinek na roztoče VD je prokázán bez pochybností. Do zavíčkovaných buněk pod víčko se k. šťavelová opravdu nedostane, a na roztoče VD uvnitř zavíčkovaných buněk tedy nepůsobí. Z toho vyplývá, že jednorázová aplikace, nebo vlastně jakákoli forma aplikace, kdy k. šťavelová nevydrží v úlu přítomna v dostatečné (terapeutické) koncentraci tak dlouho, aby každá jednotlivá buňka v úlu prošla fází otevřené/odvíčkované buňky, není schopna dosáhnout žádoucí efektivity. Fáze otevřeného plodu (vajíčko+larva) trvá u dělničího i trubčího plodu cca 9-10 dní. Fáze zavíčkovaného plodu trvá u dělničího plodu cca 12 dní, u trubčího plodu cca 14 dní. Min. po tuto dobu je nutná přítomnost aktivních látek v úlu.

K. šťavelová ve veterinárním léčivém přípravku VarroMed® však v kombinaci s k. mravenčí a ostatními ingrediencemi zajišťuje (při doporučeném postupu dle návodu výrobce) **udržení účinné koncentrace k. šťavelové v úlu po potřebnou dobu**. Při použití VarroMedu® byla prokázána efektivita 88% v zimě, 92% na jaře, a 85% při podzimním ošetření⁽¹⁾. Véro-Pharma ve své studii z roku 2021 zjistila u VarroMedu® efektivitu ve včelstvech s plodem průměrně 84%, nicméně ve 4 ze 7 testovaných včelstevch přes 90%, a v jednom **bezplodém včelstvu dokonce 98%!⁽²⁾** Obdobně studie „*Efektivita a toxicita VarroMedu® používaného pro léčbu infestace roztočem Varroa destructor v různých ročních obdobích a různých geografických lokalizacích*“, publikovaná v roce 2021, zjistila v podletí efektivitu VarroMedu® 71-89%, v zimě 72-95%⁽³⁾. Tato studie byla prováděna na včelstvech s plodem a jedním ze závěrů bylo: **Je důležité vyzdvihnout, že námi získaná data ukázala, že není důležité provést léčbu pouze ve fázi bez plodu (dosažené např. zaklíčkováním matek), protože byla zjištěna vysoká akaricidní účinnost VarroMedu® v obou případech – tj. ve včelstvech s plodem i bez plodu.**

Pro léčbu varoózy používejte jen schválené, standardizované veterinární léčivé přípravky v souladu s příbalovým letákem. VarroMed® obsahující organické kyseliny je pro vaše včelstva bezpečný.

Chcete-li poradit s aplikací VarroMedu, pište na: info@varromed.cz

1) VarroMed: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/veterinary/EPAR/varromed>

2) COAG Andalucía y Véro-pharma: Estudio de campo del AO, July 2021, España, Valencia, 21 bee colonies, Comparison of VarroMed, OxyBee and Api-Bioxal

Informace výrobce (BeeVital GmbH, Austria)

3) Efficacy and Toxicity of VarroMed® Used for Controlling *Varroa destructor* Infestation in Different Seasons and Geographical Areas. Maja Ivana Smodiš Škerl, Jorge Rivera-Gomis, Ivana Tlak Gajger, Jernej Bubnic, Gabriela Talakic, Giovanni Formato, Alessandra Baggio, Franco Mutinelli, Wim Tollenaers, Dries Laget, Valeria Malagnini, Livia Zanotelli, and Marco Pietropaoli. *Appl. Sci.* **2021**, *11*, 8564. <https://doi.org/10.3390/app11188564>

Mýty o k. šťavelové a VarroMedu®

Mýtus: „HMF (hydroxymetylfurfural) ve VarroMedu® zabíjí včely.“

Včela má lízavě sací ústní ústrojí a cítí chutě, se kterými přijde toto ústrojí do kontaktu. Tedy vnímá různé chutě svými chuťovými receptory a nekonzumuje potravu, která jí nechutná. Sladkou s potěšením přijímá, na kyselou je v omezeném množství zvyklá (mateří kašička má pH 2,5-4,8). **VarroMed® má pH 1,5, tedy je extrémně kyselý, včela toto okamžitě zjistí a VarroMed® nekonzumuje!** Výzkumy s VarroMedem® ukázaly, že včely se nechaly přimět k omezené konzumaci VarroMedu® jen v krajní nouzi o vodu, kdy volily mezi smrtí a tekutinou. Pokud VarroMed® včela zkonsumuje, pak lze najít v trávicím systému eroze, a staré včely před smrtí mohou uhynout. **K. šťavelová se však vyskytuje přirozeně např. v nektarových snůškách a včely se s ní tedy přirozeně setkávají,** metabolizují ji na šťavelan vápenatý, který následně vylučují Malpighiho trubicemi do výkalového váčku a trusu. Proto je však případných uhynulých starých včel vzhledem k celkovému početnímu stavu včelstva nezaznamenatelné množství. A tímto jsme zároveň odpověděli i na otázku, zda hydroxymetylfurfural (HMF) ve VarroMedu® včelám škodí: HMF je ve VarroMedu® v nějakém množství obsažen (v kyselém prostředí z cukru samovolně vzniká), ale **včely VarroMed® NEKONZUMUJÍ,** tedy uvedené tvrzení je irrelevantní a **HMF z VarroMedu® se nedostává do trávicího ústrojí včel.**

Mýtus: „Pro ošetření včelstev můžete používat k. šťavelovou připravenou dle volně dostupných receptů.“

ANO i NE. Při produkci medu pro vlastní konzumaci nejste vázáni zákonem o potravinách. Avšak med, který hodláte prodávat lidem (tedy uvádět do oběhu), je legislativně definován jako potravina (pro lidský konzum), a pro jeho produkci je možno používat pouze přípravky schválené pro použití při výrobě potravin. **Aplikace neschválených přípravků proti Varoóze do včelstev pomocí návodů získaných volně např. z internetu vylučuje uvedení medu z takto ošetřených včelstev do oběhu.** Prostě tento med nesmíte lidem prodat. Prodejem takového medu nejenže porušujete zákon o potravinách, ale **díky variabilitě a nestandardnosti těchto postupů riskujete zdraví a sílu svých včelstev.**

Mýtus: „K. mravenčí ve VarroMedu® je nesmysl, v takovém množství nemůže fungovat.“

Vysvětlení začneme mírnou oklikou, u příčin prodlouženého zimního spadu po ošetření k. šťavelovou koncem prosince. Tehdy je u kraňky předpoklad absolutní absence plodu, a proto k. šťavelová aplikovaná v prosinci teoreticky zasáhne všechny roztoče (jelikož jsou na včelách - foretičtí), a ti uhynou. Doposud panuje shoda. Následný prodloužený spad však někteří vysvětlují tím, že uhynulí roztoči uvíznou v buňkách či na loučkách plástů a postupně s pohybem včel padají na podložku, jiní tvrdí, že uhynulý roztoč zůstane uchycený na bříšku včely, kde byl přisátý a zavrtaný sacím ústrojím v intersegmentální membráně zadečku, a až se začne sám rozkládat a dostaví se jeho rozkladný pach, ostatní včely jej ucítí a postižené včele odstraní. Zvažováno je i **prodloužené působení k. šťavelové v úlu při zimní aplikaci,** protože včely se drží v chomáči, nelétají ven a teplota v úlu je nízká, což dohromady **omezuje odpařování k. šťavelové podané v roztoku a prodlužuje dobu jejího setrvávání na včelách a v úlu obecně,** což vede k déleodobějšimu účinku než v létě, kdy teplota uvnitř úlu je 35 °C, včely létají ven a odpar aplikované k. šťavelové je vysoký. A nyní ke k. mravenčí ve VarroMedu®: k. šťavelová se za horka rozkládá na k. mravenčí a oxid uhelnatý, a **přítomnost k. mravenčí rozklad k. šťavelové zpomaluje, což prodlužuje účinek k. šťavelové ve VarroMedu®.**

Mýtus: „VarroMed® je jen předražená k. Šťavelová.“

Chcete-li V EVROPSKÉ UNII uvádět do oběhu SCHVÁLENÝ VETERINÁRNÍ LÉČIVÝ PŘÍPRAVEK, jakým VarroMed® je, musíte jej zaregistrovat a splnit požadavky na bezpečnost, standardizaci, kvalitu a nezávadnost surovin, musíte prokázat účinnost pro určený způsob použití atd. Potřebujete certifikovanou výrobu, certifikované suroviny, certifikované atesty. To jsou statisíce a miliony EUR, které je nutno investovat před zahájením prodeje. Nelze porovnávat cenu schváleného veterinárního léčivého přípravku s komplexním složením, prokázaným účinkem na VD a zároveň bezpečného pro včely, včelaře, produkovanou potravinu i okolí s cenou jedné technické suroviny určené pro bělení dřeva, chemické reakce a odstraňování skvrn. Každá firma, získá-li registraci, pak musí investované peníze vydělat zpět. To platí pro farmacii, stejně jako pro automobilismus, výrobu televizorů, či stavebnictví. Tedy cena VarroMedu® je většinou určována požadavky EU, nikoli výrobcem. Při používání VarroMedu® však za jeho cenu získáváte jistotu, že tento standardizovaný veterinární léčivý přípravek někdo vyzkoušel, prokázal jeho účinnost, bezpečnost pro včely, včelaře, med, pro okolní přírodní prostředí, a každou vyrobenou šarži uvolní až po splnění předepsaných atestů. Pro léčbu Varoózy proto používejte jen schválené, standardizované veterinární léčivé přípravky v souladu s příbalovým letákem. VarroMed® obsahující organické kyseliny je pro vaše včelstva, pro Vás, pro med i pro okolí bezpečný. VarroMed® je standardizovaným roztokem kyseliny šťavelové, je připraven k použití bez nutnosti míchání, ředění, či dalších nástrojů k aplikaci. Potřebujete jen lahev ohřátou na tělesnou teplotu, abyste nepodchladili včely (zejména v zimě), a vlastní ruku, kterou dle stupnice na láhvi jednoduše aplikujete VarroMed® v potřebném množství pokapem na včely v uličkách.

Chcete-li poradit s aplikací VarroMedu®, pište na: info@varromed.cz