Příprava knotů kyseliny šťavelové v glycerinu (KŠG)

Výroba léčivého prostředku vlastníma rukama

Z důvodu vládního opatření na COVID-19 v letošním jaru jsem nevyzvedl doporučené VLP a tyto nahradil kyselinou šťavelovou rozpuštěnou v glicerinu.

Je tady konečně jaro

- 1) Včelstva do úlů nosí pyl a počala bouřlivě plodovat
- 2) Monitoring nám prozradil, že zimní období přežilo větší množství roztoč ů Varroa destruktor
- 3) Je třeba provést jarní ošetření včelstev
- 4) SVS nařizuje nátěr plodu VLP M-1 a následnou fumigaci Varidol
- 5) Alternaním řešením je provedení aplikace kyseliny šťavelové na dlouhodobém nosiči

Moderní včelař 2017

Těžký život včelařů v Latinské Americe – léčiva si vyrábějí sami

LATINSKOAMERIČTÍ PROFESIONÁLNÍ VČELAŘI ČELÍ PŘI SVÉM PODNIKÁNÍ PODOBNÝM PROBLÉMŮM JAKO MY U NÁS V EVROPĚ. PŘI VČELAŘENÍ S VARROÓZOU SE ALE POTÝKAJÍ S ODLIŠNÝMI PODMÍNKAMI A AŤ UŽ JE TO VÝHODA NEBO NEVÝHODA, VĚTŠINOU PŘI SVÉ PRÁCI NEJSOU ZAŠTÍTĚNI NEVLÁDNÍMI ORGANIZACEMI A NEPODLÉHAJÍ SPECIÁLNÍM VYHLÁŠKÁM STÁTNÍ SPRÁVY.

Jejich motivace je jasná – získat co nejlevněji dlouhodobě účinný prostředek proti varroóze, který nezanechává rezidua v medu. Nemohou si dovolit ohrozit kvalitu své produkce, která je živí, proto nechtějí riskovat pochybnosti o případném vlivu použitého léčiva na svůj med.

Argentinští, chilští a ostatní jihoameričtí včelaři společně pracují na dlouhodobém nosiči kyseliny šťavelové, který by se dal bezpečně a efektivně používat v úlovém prostředí. Výhodou latinskoamerického týmu je, že se jedná o profesionály, pro něž je důležitá co nejjednodušší aplikace a nejnižší cena léčiva společně s jeho účinností. Důležitý aspekt je, aby si na ně roztoč nevytvářel rezistenci, což je dobrý důvod pro použití organických kyselin.

Sledujeme práci Chilanů na blogu http://apiaraucania.blogspot.cz/, kde zveřejnili mailovou korespondenci s argentinskými kolegy, která čile probíhá bez ohledu na vysoké hřebeny And, jež je dělí.

Tamní včelaři přišli s návrhem dlouhodobého nosiče, kde je kyselina šťavelová fixována v podobě monoxalátu glycerinu. Jedná se o roztokem napuštěné pásky tvrdého papíru, které se ohnou přes rámky v plodišti. Aplikace se opakuje po patnácti dnech, protože na roztoče schované v zavíčkovaném plodu tento varroacid nefunguje.

Výroba 80 pásků – dávka pro 20 včelstev

NÁSLEDUJÍCÍ PŘEKLAD NENÍ ZAMÝŠLEN JAKO NÁVOD A SLOUŽÍ POUZE PRO ILUSTRACI PRÁCE LATINSKOAMERICKÝCH VČELAŘŮ!!!

- Nařežte si pásky z lepenky o rozměrech 3 x 35 cm. (Chilané si kupují karton už rozřezaný od distributora.)
- Zahřejte v nádobě na vařiči 1 kg glycerinu na 65 °C, stáhněte z ohně, když zprůhlední. Teplotu měřte teploměrem.
- Přidejte 600 g kyseliny šťavelové, teplota klesne o 30–40 °C a roztok se zakalí.
- Zahřívejte znovu na 65 °C, roztok znovu zprůhlední. Není problém, když teplota stoupne nad udanou mez, ale musí zůstat pod 110 °C; nad touto teplotou vzniká a odpařuje se kyselina mravenčí (pozor na vdechnutí a oči!).
- Odstavte nádobu z ohně a vložte do ní cca 80 pásků, aby se nasákly. Dobu přizpůsobte tomu, aby pásky byly už dobře nasáklé, ale aby lepenka příliš nezměkla a nerozpadala se. Roztok se může zbarvit trochu do červena, protože se z lepenky uvolňují barviva.
- Nechte přebytečný roztok z pásků okapat přes cedník a roztok použijte znovu.
- Okapané proužky vložte do uzavíratelných sáčků a uchovejte do chvíle použití. Zatím nebylo ozkoušeno, jak dlouho si uskladněné pásky zachovávají plnou účinnost.

Použití

Na plodiště s deseti plásty dobře obsednutými včelami se použijí čtyři pásky. Pásek se přehne uprostřed a zavěsí se přes rámek do uliček s plodem na obou stranách. Včely přicházejí do kontaktu s účinnou látkou podobně jako v českém prostředí při použití Gabonu. Ošetření se opakuje po 15 dnech, protože zabíjí jen foretické roztoče.

Upozornění a preventivní opatření

Organické kyseliny leptají pokožku. Používejte chemické rukavice a v případě potřísnění omývejte množstvím vody a poté na postižené místo aplikujte mouku se škrobem.

Používejte pracovní brýle, abyste zabránili zasažení očí.

Pokud se přípravek zahřeje nad 110 °C, uvolňují se páry kyseliny mravenčí. Proto se doporučuje používat ochrannou masku a pracovat venku.

Cena

V Chile příprava ve velkém (20 000 proužků) stála asi 10 centů na proužek, tedy 40 centů na 4 proužky a 80 centů na kompletní ošetření. Méně než 1 dolar na kompletní ošetření včelstva.

Při opakování řekněme 4x do roka (každé tři měsíce dvě aplikace, druhá po 15 dnech) by ošetření mělo stát méně než jedna aplikace současně v Chile dostupných komerčních přípravků.

Výhody

Půvabů tohoto přípravku je několik, například je neškodný pro produkci, a to jak pro včely, tak pro včelí produkty a jejich konzumaci lidmi. Neměla by vzniknout rezistence roztoče na chemickou látku, která je organickou kyselinou (tj. *varroa* by musela přestat obsahovat uhlík, což je pro současné formy života nemožné.) Je levný a lze vyrobit podomácku, což včelaře zbavuje závislosti na farmaceutickém systému a dovoluje aplikovat jej tolikrát, kolikrát je potřeba.

Chilský včelař Juanse Barros si na zkoušku vyrobil 20 000 proužků (dávka z jednoho sudu glycerinu) a ošetřil jimi celý svůj provoz profesionální včelařské farmy s vynikajícími výsledky, ač neuvádí, jak řeší případné nebezpečí reziduí použité látky v medu. K podobným závěrům dochází v severoamerickém prostředí profesionál a výzkumník Randy Oliver (www.scientificbeekeeping.com). Jeho výsledkům se budeme věnovat v dalších číslech Moderního včelaře.

Přeložili a upravili:
IVAN ČERNÝ, HANA BERANOVÁ

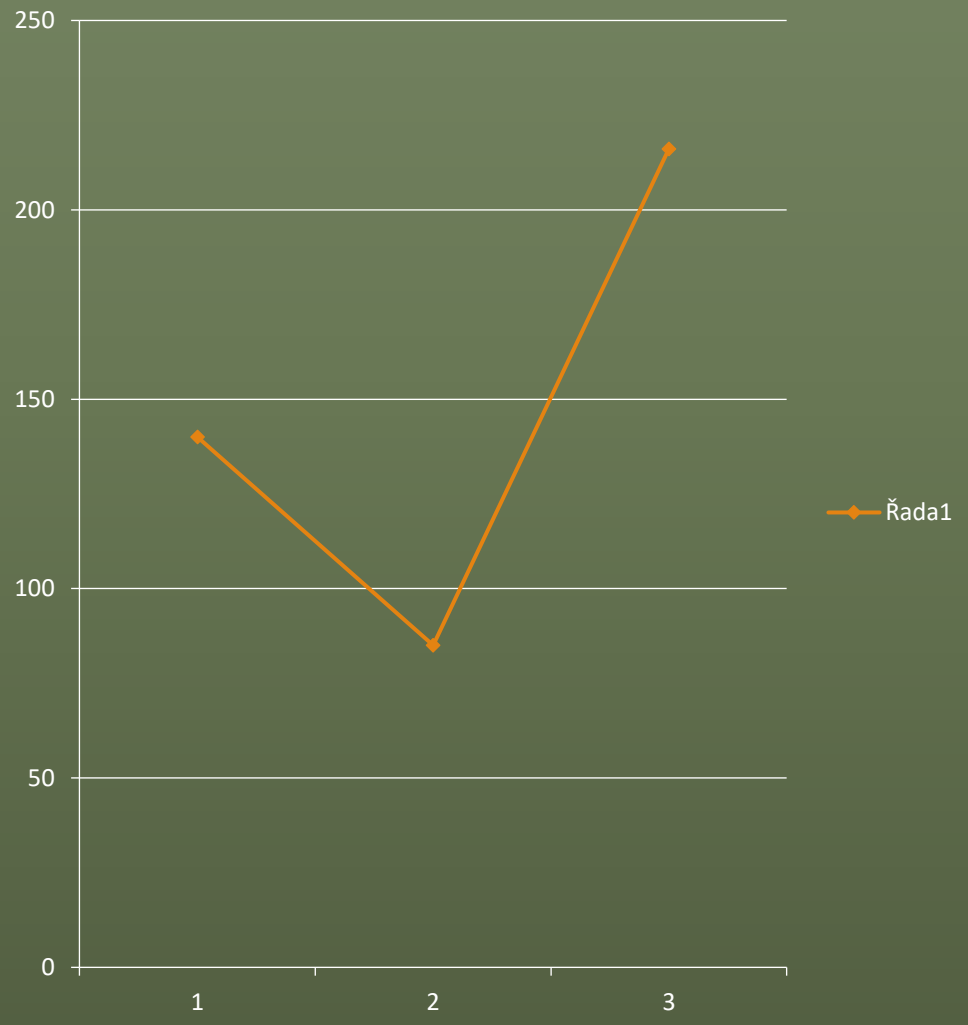
Výroba pásků

Roztok:
- kyselina šťavelová alespoň v 90% čistotě
- glycerin – 80% potravinářský roztok

Potřeby:
- 2 mm tlustá lepenka
- teploměr (do 150 °C)
- nádoba na roztok, musí odolávat vysoké teplotě
- cedník a plastový kbelík pro odkapání pásků a recyklaci přebytečného roztoku
- dobře uzavíratelné plastové sáčky pro skladování pásků
- vařič nebo sporák

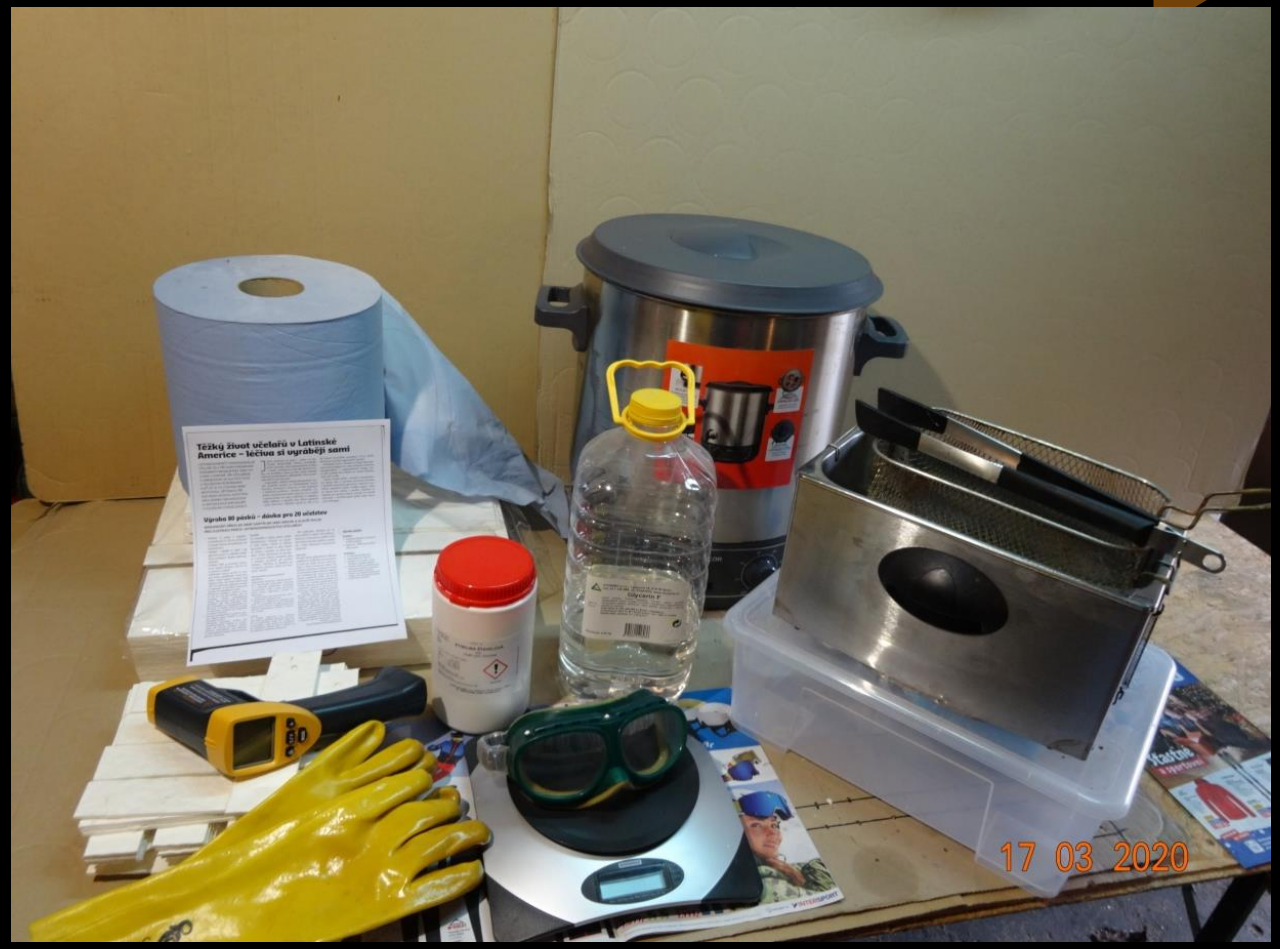
Spady roztočů před aplikací KŠG

Spady roztočů jaro 2020 - před aplikací KŠG	Spady roztočů jaro 2020 - VLP KŠG				
	2/3 masívní prolety		čištění podložek KŠG		
Datum	3.3	7.3	17.3	Celkem	Průměr
1	1	1	3	5	0,33
2	5	1	3	9	0,6
3	7	0	0	7	0,47
4	4	2	5	11	0,73
5	8	8	20	36	2,4
6	15	15	37	67	4,47
7	15	12	30	57	3,8
8	23	19	48	90	6
9	18	2	5	25	1,7
10	12	1	5	18	1,2
11	2	0	0	2	0,13
12	6	2	5	13	0,87
13	6	12	30	48	3,2
14	13	6	15	34	2,27
15	5	4	10	19	1,27
Celkem	**140**	**85**	**216**		



Co k přípravě dlouhodobých nosičů s KŠ potřebujeme

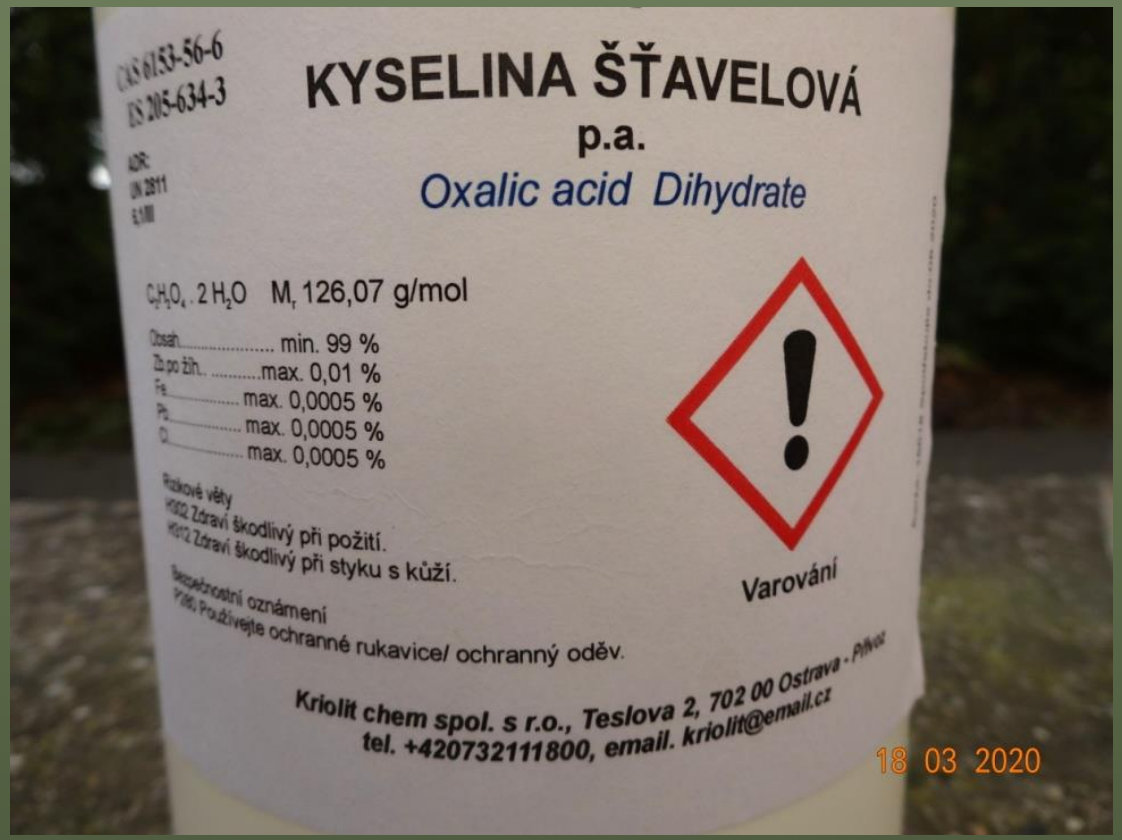
- **Návod jak postupovat a recept na přípravu roztoku**
- **Glycerin a kyselinu šťavelovou**
- **Váhy a varnou nádobu**
- **Teploměr**
- **Nádobu na napuštěné nosiče**
- **Nosiči jsou nařezané knoty (hobrafilt (desky do vinařských lisů) nebo kuchyňské papírové utěrky**
- **Ochranné pomůcky: gumovou zástěru, obličejový štít nebo alespoň brýle a gumové rukavice**
- **Kleště (na grilování)**
- **Sítko na odkap knotů**



Potřebné chemikálie

Kaselina šťavelová

Dodavatel: viz internet



Glycerin

Dodavatel : viz internet

Varná nádoba se sítkem

1) Zde posloužila vyřazená fritovací pánev a PB vařič

Varná nádoba

1) Jako vhodnou varnou nádobu můžeme použít elektrický zavařovací hrnec
2) Odvážíme potřebné množství glicerinu (1000 g) a nalijeme do varné nádoby předehřát na 65 °C
3) Odvážíme potřebné množství kyseliny šťavelové (600 g) a tuto vmícháme do předehřátého glicerinu – teplota roztoku klesne a roztok se zkalí

Měření teploty roztoku

Po vmíchání kyseliny šťavelové teplota roztoku poklesne

Příprava kyseliny

Rozpouštění hrudek kyseliny šťavelové (dihydrát)

Rozpouštění kyseliny

Při pomalém občasném míchání se kyselina rozpouští, roztok zprůhlední

Příprava roztoku

Dále zahříváme a mícháme až roztok je opět průhledný – pozor , nepřekročit teplotu 110 °C - počne se odpařovat kyselina mravenčí (pozor na vdechnutí a oči)

Ze zkušenosti 80 °C je dostačující

Napouštění nosiče roztokem

- 1) Ubrousky nebo proužky vložíme do horkého roztoku a necháme nasáknout

- 2) Poté z nosičů necháme okapat přebytečný roztok

Instalace nosičů do plodiště včelstva

1) Pomocí dýmáku včely zaženeme do úlu

2) V případě utěrek na vrchní loučky rámků plodiště

3) V případě proužků, lépe mezi plodové plásty

Instalace dlouhodobých nosičů 17.03.2020

- Nasáté kuchyňské utěrky položíme na horní loučky rámků plodiště

Rouška na horních loučkách

Včelstvo nejeví velký zájem o kontakt s léčivem.

Instalace utěrek na horních loučkách

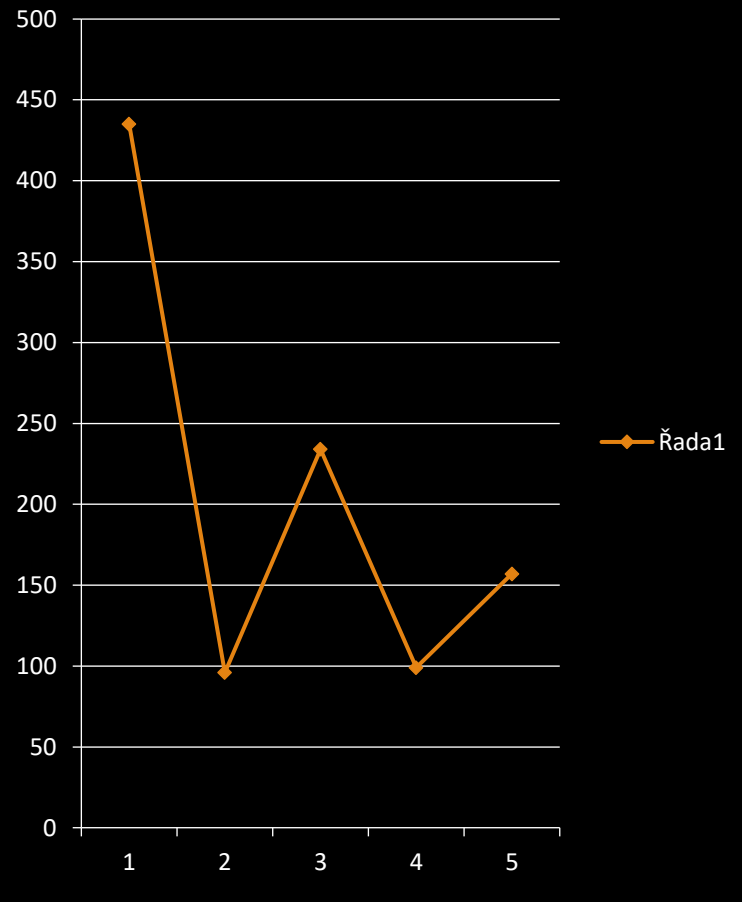
29/3

- Výměna nosičů
- KŠG

Spady roztočů po aplikaci
17.03.2020 – 29.03.2020

Spady roztočů jaro 2020 - VLP KŠG

	Výměna KŠG						
Datum	21.3	22.3	25.3	27.3	29.3	**Celkem**	Průměr/den
1	0	2	12	2	10	**26**	**2**
2	16	12	13	5	6	**52**	**4**
3	6	4	9	1	1	**21**	**1,62**
4	67	4	15	4	11	**101**	**7,77**
5	2	7	38	9	18	**74**	**5,7**
6	42	11	37	21	10	**121**	**9,3**
7	39	13	22	8	9	**91**	**7**
8	91	28	47	36	63	**265**	**20,4**
9	28	5	7	2	8	**50**	**3,85**
10	0	1	2	2	3	**8**	**0,62**
11	28	0	1	0	2	**31**	**2,38**
12	21	1	2	0	3	**27**	**2,08**
13	36	3	9	4	5	**57**	**4,4**
14	31	4	15	5	8	**63**	**4,8**
15	28	1	5	0	0	**34**	**2,62**
Celkem	**435**	**96**	**234**	**99**	**157**	**1021**	**78,54**



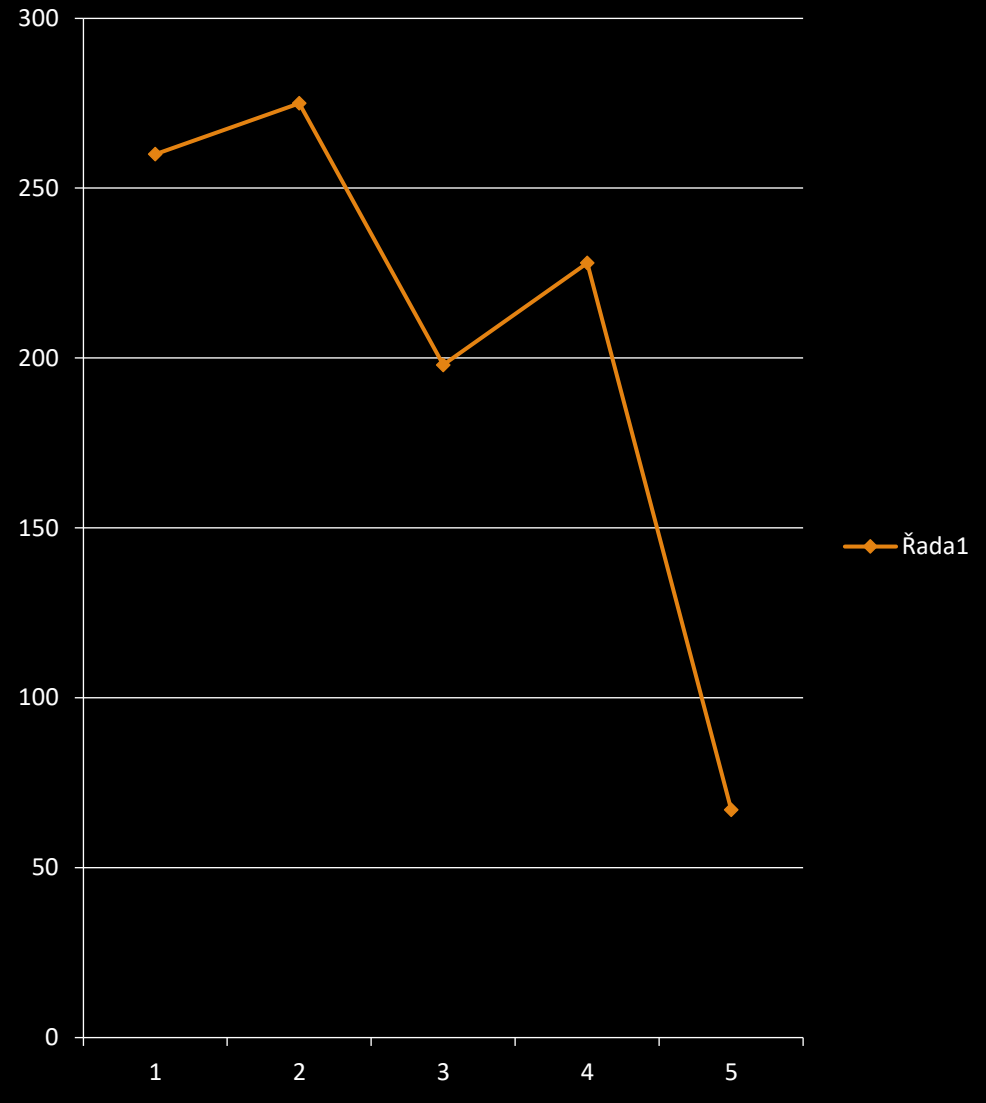
Instalace knotů hobrafilt na horní loučky

- 29/3
- Výměna proužků
- KŠG u 4 včelstev
- 12; 13; 14; 15
- Pokusně na horní loučky
-

Spady roztočů jaro 2020 - VLP KŠG

9/4
vyjmutí
KŠG

Datum	31.3	2.4	4.4	7.4	10.4	**Celkem**	Průměr/den
1	19	5	10	3	2	**39**	**3,5**
2	43	47	28	13	1	**132**	**12**
3	9	12	5	6	3	**35**	**3,2**
4	3	4	8	17	10	**42**	**3,8**
5	37	52	28	23	2	**142**	**12,9**
6	41	37	22	53	11	**164**	**14,9**
7	13	14	5	9	4	**45**	**4,9**
8	39	48	56	71	20	**234**	**21,3**
9	36	19	12	18	9	**94**	**8,5**
10	6	4	4	1	3	**18**	**1,6**
11	1	1	0	0	0	**2**	**0,2**
12	1	5	2	4	1	**13**	**1,2**
13	8	4	8	7	1	**28**	**2,5**
14	3	19	8	2	0	**32**	**2,9**
15	1	4	2	1	0	**8**	**0,7**
Celkem	**260**	**275**	**198**	**228**	**67**	**1028**	**94,1**



Spady roztočů po aplikaci KŠG 29.03.2020 – 10.04.2020

Instalace knotů mezi plásty

- 02.08.2017
- Obdoba Gabonů

Instalace dlouhodobých nosičů

Proužky hobrafilt:

je třeba dodržet větší uličky (mezery) mezi plodovými plásty z důvodu vykusování plástu a likvidace plodu v místě dotyku

Instalace dlouhodobých nosičů

Malá mezera mezi plásty

Včely vykusují plásty a likvidují plod

Instalace dlouhodobých nosičů

Chyba instalace proužků

Vykousaný plod v místech vložených proužků

Cupování papírové utěrky - nepořádek mezi plásty a v úlovém dně

Projevy viru deformovaných křídel

Zkušenost

Použití kuchyňských utěrek instalovaných na horní lučky rámků v plodišti – dochází k jejich cupování včelami, účinnost je patrně poněkud nižší než při zavěšení nosičů mezi plodové plásty.

Použití proužků vykázalo vyšší účinnost – včely jsou nuceny ke kontaktu s použitým léčivem ve vyšší míře než jak je tomu u instalovaných kuchyňských utěrek.

Při použití proužků je třeba zabezpečit větší mezeru mezi plodovými plásty, dochází k likvidaci plodu v místech dotyku proužku s plástem.

Závěr a zhodnocení použití KŠG jaro 2020

- Kyselina šťavelová je kontaktní léčivo a na roztoče nepůsobí pod víčky. Proto je třeba aby při jejím použití **pokapem** (KŠ + cukerný roztok) bylo včelstvo bez zavíčkovaného plodu.
- Při použití ve formě **dlouhodobého nosiče**, je potřeba pokrýt dobu 24 – 30 dnů, s obměnou nosiče v cca polovině této doby za čerstvý.
- Spad roztočů je pozvolný po celou dobu vloženého léčiva a doznívá ještě cca 3 týdny po ukončení léčení.

Navrhovaný způsob léčení v průběhu roku kyselinami

- **Jarní tlumení roztočů: Je vhodná kyselina mravenčí**
- **Letní tlumení roztočů v období slunovratu: Je vhodná kyselina mravenčí**
- **Tlumení roztočů v podletí: Po posledním vymetání medu použít KŠG na dlouhodobém nosiči**
- **Zimní aplikace: Pokapem do uliček (kyselina šťavelová v cukerném roztoku) – včelstva musí být bez plodu – zavíčkovaný plod odstranit (Warromed, Oxuvar, …) nebo vlastní receptura? (Cukr 600 g, KŠ 42 g, voda 358 ml)…**
- **Před každou aplikací je důležitý monitoring. Znalost stavu napadení je rozhodující pro léčebný zásah.**

Doslov

Výše uvedené je moje osobní několikaletá zkušenost s tlumením roztoče VD kyselinami. Netvrdím, že to je neměnná pravda. Zkušenost jiného včelaře se může v detailech lišit.

Josef Křapka