

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, ветеринарних способів профілактики та лікування бджолиних сімей, зокрема до способу дезінфекції вуликів та стільників у весняний період, галузь використання - бджільництво, технологія розведення та утримання бджіл.

Протягом зимівлі фізіологічний стан бджолиної сім'ї істотно погіршується, у той же час, підвищена температура у вулику, перепади зовнішньої температури, які спричиняють коливання вологості, природна загибель частини бджіл, які можуть стати поживним середовищем для мікроорганізмів, значно погіршують мікробіологічний баланс у вулику, створюючи додаткове інфекційне навантаження на бджолину сім'ю. Тому загальноприйнятим елементом технології розведення та утримання бджіл є профілактична весняна дезінфекція вуликів та стільників. Цей захід сприяє оздоровленню бджолиної сім'ї, зменшенню потенційного інфекційного фону, а відтак попереджає розвиток небезпечних інфекційних хвороб бактеріальної та грибової етіології, які викликаються [*Ascosphaera apis*, *Nosema apis*, *Paenibacillus larvae*, *Melissococcus plutonius*, *Pseudomonas apisepiticum*] тощо, створює умови до її оптимального розвитку протягом сезону медозбору [Галатюк О. Є. Хвороби бджіл та основи бджільництва. 2-е вид., випр. і доп. - Житомир: Полісся, 2017. - 300 с. ISBN 978-966-655-847-6]. Все це зумовлює пошук ефективного та технологічного способу дезінфекції вуликів та стільників у весняний період.

Найближчим аналогом до корисної моделі є відомий спосіб дезінфекції вуликів та стільників у весняний період полягає у тому, що для дезінфекції вуликів та стільників у весняний період використовується антибіотик ністатин, який розчиняють у активованій воді - аноліті з рН 3-3,5 з додаванням цукру у співвідношенні 1:5 та додатковим внесенням до розчину аскорбінової кислоти у кількості 1 г/л, шляхом триразового обприскування внутрішньої поверхні вулика та стільників з інтервалом 5 дб у нормі 10 мл, що містять 100 тис. ОД ністатину, на стільник [Патент R U 2823525 С 1. Способ лечения аскосфероза у медоносных пчел. Гизатуллина Ф.Г., Пашаян С.А., Пшеничная Е.А. Шакирова С.С. Опублик. 23.07.2024 Бюл. № 21].

Найближчий аналог має недоліки, а саме: застосування хімічних препаратів, яким є ністатин, для дезінфекції на ослаблених після виходу із зимівлі сім'ях негативно позначається на фізіологічному стані бджіл; використання для робочого розчину аноліту із рН 3-3,5 та аскорбінової кислоти, створюють середовище із підвищеною кислотністю, що провокує розвиток мікоінфекцій; застосування для виготовлення дезінфікуючої суміші значної кількості вуглеводів (цукру) створює поживне середовище для розвитку патогенів бактеріальної та грибової природи; застосування робочої суміші шляхом обприскування не дозволяє досягти тотальної обробки внутрішньої поверхні вулика та стільників завдяки утворенню крапель за рахунок поверхневого натягу (рідина прагне скоротити площу своєї поверхні при незмінному об'ємі). Таким чином, застосування способу-найближчого аналога створює додаткове хімічне навантаження на ослаблену після зимівлі бджолину сім'ю, лише частково вирішує завдання дезінфекції завдяки неможливості провести тотальну обробку внутрішньої поверхні вулика та стільників і провокує додатковий розвиток патогенної мікрофлори за рахунок використання у дезінфікуючій суміші компонентів, що підвищують кислотність та вуглеводів, що істотно знижує його технологічність та ефективність.

У основу корисної моделі поставлено задачу створення способу дезінфекції вуликів та стільників у весняний період, який буде ефективним та технологічним, не буде мати негативного впливу на бджолину сім'ю та не створюватиме передумов до підвищення інфекційного навантаження.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі дезінфекції вуликів та стільників у весняний період, що передбачає використання дезінфікуючої суміші на основі протимікробної речовини шляхом обприскування внутрішньої поверхні вулика та стільників, згідно з корисною моделлю, як протимікробну речовину застосовують прополіс, а як дезінфікуючу суміш використовують суміш 20 % спиртового розчину прополісу та органо-силіконового суфрактанту поліефіру трисилоксану у кількості 0,1 мл/л, одноразово, з нормою витрати 250 мл/м.кв.

У найближчому аналозі для дезінфекції вуликів та стільників використовують дезінфікуючу суміш, основним компонентом якої є хімічний фунгіцидний препарат - антибіотик ністатин, що належить до групи полієнів, який продукується актиноміцетом *Streptomyces noursei*. Застосування його створює додатковий хімічний тиск на фізіологічно ослаблену після зимівлі бджолину сім'ю. У способі, що пропонується основним компонентом дезінфікуючої суміші є 20 % спиртовий розчин прополісу - продукт життєдіяльності бджіл, що має виражений протимікробний ефект і містить біогенні речовини - ефірні олії, суміш смол, віск, флавоноїди, флаволи, похідні коричневої кислоти. Таким чином, запропонований спосіб, порівняно з найближчим аналогом, передбачає використання як основного компоненту прополіс - речовину, яка є продуктом життєдіяльності бджіл, а не продуктом хімічного синтезу, а отже і не має на них негативного впливу.

У найближчому аналозі для дезінфекції вуликів та стільників використовують дезінфікуючу суміш, для виготовлення якої використовують аноліт із рН 3-3,5 та аскорбінова кислота. Підвищена кислотність провокує у подальшому розвиток мікопатогенів, що значною мірою нівелює ефект віз застосування ністатину. У способі, що пропонується застосовують розчин прополісу на основі 70° етилового спирту, який після нанесення дезінфікуючої суміші швидко випаровується, залишаючи на

обробленій поверхні тонкий шар прополісу, який пригнічує мікофлору і має ж до того і антибактеріальні властивості. Таким чином, запропонований спосіб, порівняно з найближчим аналогом, не передбачає використання речовин, що порушують кислотно-лужний баланс, а отже не провокують розвиток патогенних грибків.

У найближчому аналозі для виготовлення дезінфікуючої суміші використовують 20 % цукру, який після випаровування води з обробленої поверхні стає поживним середовищем для мікрофлори, що знижує ефективність способу. У способі, що пропонується, жоден з додаткових компонентів (етиловий спирт, ад'ювант - поліефір трисилоксан) не є джерелом живлення для мікроорганізмів, а отже не впливає на ефективність основного компонента - прополісу. Таким чином, запропонований спосіб, порівняно до найближчого аналогу не передбачає застосування додаткових компонентів на основі вуглеводів (цукор), які використовують як джерело живлення патогенними мікроорганізмами, не сприяє зростанню інфекційного фону, а отже є більш ефективним.

У найближчому аналозі нанесення дезінфікуючої суміші здійснюють шляхом обприскування внутрішньої поверхні вулика та стільників, що не дозволяє досягти повного і рівномірного покриття поверхонь дезінфікуючою сумішшю завдяки утворенню крапель за рахунок поверхневого натягу (коефіцієнт поверхневого натягу води 72). У способі, що пропонується, використовують спиртовий розчин прополісу із коефіцієнтом поверхневого натягу 22, 20 % суміш якого із водою знижує коефіцієнт її поверхневого натягу до 42,9, а додавання ад'юванта - органо-силіконового суфрактанту поліефіру трисилоксану, що змінює фізико-хімічні властивості дезінфікуючої суміші, у кількості 0,1 мл/л знижує коефіцієнт поверхневого натягу дезінфікуючої суміші до 21,5, завдяки чому вона рівномірно розтікається по обробленій поверхні, повністю повторюючи її мікрорельєф, що особливо важливо для ефективності профілактичної дезінфекції. Таким чином, запропонований спосіб, порівняно з найближчим аналогом забезпечує більш рівномірну обробку поверхонь, що дезінфікуються, а отже є більш ефективним.

Випробовування способу проводили в умовах товарної пасіки у Васильківському районі Київської області.

Результати випробувань та порівняння основних характеристик запропонованого способу дезінфекції вуликів та стільників у весняний період відносно найближчого аналога представлені у таблиці.

Таблиця

Спосіб	Істотні ознаки				
	Ефективність, %	Другорядні компоненти робочої суміші, що нівелюють ефективність основного	Додатковий хімічний тиск на бджолину сім'ю	Якість обробки, %/ коефіцієнт поверхневого натягу робочої суміші	Кількість обробок, разів
Спосіб найближчий аналог	55-60	+	+	50/72,5	3
Запропонований спосіб	90			98/<22	1

Результати випробовування запропонованого способу показали його високу ефективність. Було повністю виключене введення до дезінфікуючої суміші другорядних компонентів, що нівелюють ефективність основного. Разом із підвищенням удвічі якості дезінфекції вуликів та стільників за рахунок зменшення у три рази коефіцієнту поверхневого натягу робочої суміші, зменшенням у три рази кількості обробок та із власне протимікробним ефектом від застосування 20 % спиртового розчину прополісу це дозволило підняти ефективність дезінфекції на 30 до 98 %. Крім цього, за рахунок використання органічних компонентів, виключили додатковий хімічний тиск на бджолину сім'ю у весняний період.