

## ЗАСТОСУВАННЯ ІЗАТІЗОНУ, ЙОГО НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ФОРМ ТА АНАЛОГІВ ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ БДЖІЛ

Лозюк Л.В.<sup>1</sup>, Онищук П.Д.<sup>2</sup>, Потопальський А.І.<sup>4</sup>, Лозюк Р.М.<sup>1</sup>,  
Сокольський С.С.<sup>3</sup>, Мельник В.Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>НВО «Добродея», Львів, Україна;

<sup>2</sup>АТ «Біостим», Краснодар, Росія;

<sup>3</sup>ЦНДІ бджільництва, Краснодар, Росія;

<sup>4</sup>Інститут оздоровлення і відродження народів України, Київ, Україна, E-mail: potopalsky@imbg.org.ua;

Бета-тіосемікарбазони ізатину з різними заміниками виявилися перспективними сполуками і знайшли застосування у хіміопрофілактиці й лікуванні вірусних захворювань. Найактивніші з них – бета-тіосемікарбазони N-метил– і N-етилізатину. Антивірусний ефект їх пояснюється дією на комплекс полірибосоми-РНК і полірибосоми-ДНК нуклеази, виражений інгібіцією репродукції вірусів, імуномодулюючою дією.

Завдяки вивченню молекулярних механізмів дії цих сполук доведено їхню ефективність і широкий спектр впливу за рахунок підвищення проникливості в тканини й органи, що призводить до пригнічення внутрішньоклітинної вірусної репродукції та супутньої бактеріальної інфекції.

Бета-тіосемікарбазон ізатину знижує репродуктивну активність вірусу вакцини віспи, пригнічує репродукцію риновірусів та вірусу грипу. Встановлено, що ізатин-бета-тіосемікарбазон активізує лужну ДНК-азу і пригнічує кислотну ДНК-азу. При цьому повністю знижується репродукція вірусів віспи, грипу А, парагрипу типу 3, арбовірусів, аденовірусів.

Встановлена протівірусна активність сполук з класу тіосемікарбазонів стосовно РНК-вмісних вірусів. Похідні тіосемікарбазиду, а також марборану затримують репродукцію вірусів різних груп: поліомеліту, риновірусів, міксовірусів і параміксовірусів.

**Нові лікарські форми ізатіону.** Для лікування змішаних вірусно-бактеріальних інфекцій і особливо бактеріальних, були використані такі лікарські форми, як ізатоній і лозеваль.

Нові форми вигідно застосовувати в аерозолі, але при цьому їх можна давати у корм і воду. У випадку інфекцій шлункової локалізації виправданий аліментарний шлях введення речовин пролонгованої дії. З цією метою створено тверді лікарські форми пролонгованої дії (ізалакт, лактизет). Ці форми не поступаються розчинам, потрапляючи в організм аліментарним шляхом, мають перевагу в тому, що не викликають стресової ситуації, недорогі в технології виготовлення і є додатковими білковими і вітамінними добавками в корм. Це дуже важливо для бджільництва, де основним способом подачі ліків є аліментарний шлях, а білково-вітамінні добавки особливо показані за відсутності чи перерв у надходженні до вуликів нектару і квіткового пилку, що спостерігається на Кавказі і в передгір'ях Карпат.

**Профілактика і лікування вірусних захворювань бджіл.** Вірусні хвороби, як правило, уражають бджіл у період інтенсивного розвитку сімей, коли погодні та сезонні фактори призводять до нестачі білково-вітамінних компонентів у личинок, які ростуть. Віруси, що потрапили до їхнього організму, викликають загибель на різних стадіях розвитку.

Хворих і мертвих личинок (якщо вони ще не запечатані) швидко знаходять бджоли і викидають із стільників. Під час огляду таких сімей характерний так званий строкатий печатний розплід. Хронічний перебіг захворювання характеризується великою смертністю личинок після закривання стільників. Серед більшості порожніх стільників, з яких вийшли молоді бджоли, запишаються маленькі острівки закритих стільників з мертвими личинками. Їх легко вийняти пінцетом. На браншах пінцета вони звисають у вигляді мішечка з рідиною. Розвиток хворих сімей призупиняється. При вірусному паралічі уражуються дорослі бджоли. У них виникає параліч м'язів ніжок, крил, бджоли рухаються по колу, зриваються і падають зі стільників на дно вуликів, гинуть у судорогах. Без лікування гинуть цілі сім'ї.

До появи і застосування ізатізону уникнути вірусних захворювань у Краснопольському ДВПГ вдалося тільки завдяки значним витратам:

масовому застосуванню протягом місяця (а навесні навіть протягом 1,5-2 місяців) підгодовувань з додаванням хвойної ефірної олії (хвойний екстракт натуральний, 2 г на 1 л сиропу), а для профілактики паралельно додавали антибіотики широкого спектру дії (окситетрациклін, тетрациклін, тетрахлорид та інші) або тімол (1 л на літр сиропу). Антибіотики в такому застосуванні надовго забруднюють бджолине гніздо і потрапляють через корм у мед, знижують його товарні і споживчі якості. До цього ж вартість антибіотиків зростає. Хвойна ефірна олія у чистому вигляді чи хвойний екстракт з кожним роком стає дефіцитнішим і дорожчим.

ІЗАТІЗОН - комплексний засіб, до складу якого входить N-метил ізатин-бета-тіосемікарбазон, диметилсульфоксид і поліетиленгліколь-400. Для профілактики та лікування вірусних захворювань бджіл ізатізон досліджено в аерозольній формі. Спільні дослідження проводилися Дослідно-виробничим племінним господарством з розведення бджіл ДВПГ "Краснополянське", НДІ бджільництва РФ, Акціонерним товариством "Біостим", науково-виробничим об'єднанням "Добродея" та Інститутом оздоровлення і відродження народів України. У використанні аерозолі ізатізону з розрахунку 5 мл на стільник з бджолами при дво- і триразовому обприскуванні з інтервалом 2-3 доби з метою профілактики вірусних захворювань одержані позитивні результати. Обприскування проводили за температури, не нижчої 18°C, використовуючи ручний обприскувач, виготовлений на Даугавпілському заводі.

ІЗАТОНІЙ – лікарська форма ізатізону з широким спектром протівірусної й антибактеріальної дії. Препарат рекомендують для застосування у ветеринарії при змішаній інфекції. Він виявляє протівірусну дію на ДНК і РНК-віруси, а також муколітичний та антибактеріальний ефект (настанова № 432-3 від 07.01.89 р., затверджена Головним управлінням ветеринарії Росії). До складу ізатонію входить N-метил ізатин-бета-тіосемікарбазон, 1,2-етиленбісамонію дихлорид, ди-метилсульфоксид і поліетиленгліколь-400.

На дачних пасіках, а також на пасіці №3 ДВПГ "Краснополянське" при змішаній вірусно-бактеріальній інфекції ізатоній досліджувався з серпня

1993р. (150 бджолиних сімей). Обробку проводили так, як і ізатізоном, але його розчиняли у воді (1:50). Перед обприскуванням розширювали вулички до 2,5-3см і приводили до норми одразу після закінчення обробки. Лікувальний ефект у всіх випадках наступав від дворазового застосування з інтервалом 48-72 години. Витрати препарату становили по 15 мл на стільник з бджолами (0,3 мл чистого препарату). Дослідну обробку проводили на одній половині пасік, а на другій – звичайні планові профілактичні обробки – підгодовували цукровим сиропом з окситетрацикліном 500 000 од. на 1 л, з розрахунку на 150-200 мл розчину на стільник з бджолами (2 рази з інтервалом 5-7 діб). До такого сиропу додавали по 2 мл хвойного екстракту.

Застосування ізатонію допомагає більшому розмноженню бджіл. Під час контрольних перевірок у червні та наприкінці серпня у групах бджолиних сімей, оброблених ізатонієм, не виявлено ніяких ознак захворювання. Запечатаний розплід був без пропусків і в середньому на 300-400 комірок на стільник більше, ніж у контрольних. У дослідних групах вихід бджіл із розплоду був на 5-8% більшим, ніж у контрольних.

За результатами сезонів 1993-1996 рр. від дослідних груп одержано продукції (маток, пакетів, бджолиного молочка, меду) на 12-15 більше, ніж у контролі на аналогічних пасіках Адлерської зони. На пасіці №31, в селі Козачий Брід Адлерського району спостерігалась строкатість розплоду (антибіотики не давали ефекту). За весь час існування ця пасіка виконала виробничий річний план не в серпні, а на початку червня за рахунок виробництва пакетів бджіл, маток та маточного бджолиного молочка.

Отже, застосування ізатонію не лише попереджає захворювання, але й стимулює розвиток бджолиних сімей.

ІЗАЛАКТ, ЛАКТИЗЕТ - тверді форми пролонгованої дії з використанням замітника незбираного молока замість білково-вітамінних добавок і носія для N-метил ізатин-бета-тіосемікарбазону та 1,2-етил-біс-амонію дихлориду. Як тільки з'являться ознаки змішаних вірусно-бактеріальних захворювань, а також з метою профілактики розчиняють 10 г будь-якого з цих препаратів у

10 л сиропу і згодовують по 50 мл на вуличку 2-3 дні протягом тижня. За необхідності курс лікування повторюють.

Найкращим способом посилення життєдіяльності та продуктивності бджіл є застосування (залежно від конкретних умов) усіх або окремих складових цього комплексу.

Звичайно, добрий медозбір залежить від багатой кормової бази з різноманітних природних і культивованих медоносів. Радимо кожному бджоляреві на своїх земельних ділянках виростити рекомендований нами "килим пасічника" з нових медоносів. Це неповторної краси квіткові одно- і багаторічні медоносні рослини: харчові, кормові, технічні, лікарські, декоративні. Всі вони одержані в Інституті молекулярної біології і генетики НАН України і Інституті оздоровлення і відродження народів України методом молекулярної модифікації спадкового апарату, тому стійкі до посухи, вимерзання, засолення ґрунтів, тощо. Найажливіші з них: ехінацея "Поліська красуня", лаконіс (фітолака) "Поліське гроно", синюха "Поліська блакить", дивосил "Поліський велетень", квагіста, фізаліс, кавбуз, живокіст, левзея, головатень, сільфія, лофант та інші.