

них покладів відомі в Західній Україні, Білорусії, Казахстані. Всі знахідки були у вигляді малопотужних (до 3-7 м), непротяжних пластів.

Пройшовши через серію експериментальних і клінічних досліджень, вдалося встановити біологічно і біохімічно обумовлену дію Полтавського бішофіту на перебіг багатьох захворювань, його багатобічний профілактичний і лікувальний ефект. Вченими і практичними лікарями Полтави, Дніпропетровська, Запоріжжя, Одеси одержані позитивні результати застосування Полтавського бішофіту в кардіології, гастроентерології, отоларингології, ревматології, травматології, стоматології, косметології, а також при лікуванні радіаційних захворювань у ліквідаторів аварії на ЧАЕС.

Але основне призначення Полтавського бішофіту це захист нафтогавих свердловин від гідратуутворення та корозії. Адже на протязі багатьох років вчені працювали над цим питанням, і, нарешті, знайшли спосіб захисту свердловин. Розроблено на основі розчинів бішофіту нову рецептуру комплексних інгібіторів гідратуутворення і корозії.

Натуральний Полтавський Бішофіт проходить складну електрокаталітичну обробку, повністю зберігає весь комплекс природних макро-, мікро- і ультрамікроелементів; має жовтуватий або зеленуватий опалесцируючий відтінок, приймний легкий аромат, не дає осаду і, природно, **видобувається тільки в Полтаві**. Решта всієї продукції з схожою назвою є або фасованою технічною сировиною, або хімічними солями без всяких біологічних властивостей.

Вміст мікроелементів встановлено атомно-емісійним та атомно-абсорбційним методами спектрального аналізу. Чутливість методів спектрального аналізу становить  $10^{-5}$  %. Похибка виявлення кожного елемента, присутнього в концентрації  $10^{-4}$  %, не перевищувала 3-5 %.

Результати аналізу проб розчинів бішофіту на вміст мікроелементів свідчать, що концентрації Si, Al, Ti, B знаходяться на рівні тисячних часток відсотка  $0,95-1,03 \cdot 10^{-3}$  %; Mn, Cu, Ag – на рівні десятитисячних часток відсотка, а Zr, Co, Ni, Cr, Be, As, Ga, Mo, Ge, V, Y, La, Rh, Sn, Sb, Bi, Se, Au, Pt – нижче межі чутливості атомно-емісійного і атомно-адсорбційного методів спектрального аналізу.

Тому використання комплексних інгібіторів на основі кальцій хлориду було поступово замінено на більш ефективний та технологічний комплексний інгібітор на основі бішофіту.

#### Література

1. Дмитренко В. І. Перспективи створення нових інгібіторів гідратуутворення на основі бішофіту / В. І. Дмитренко, І. Г. Зезекало, О. О. Іванків // Нафтова і газова промисловість. – 2008. – № 3. – С. 41-43.
2. [http://www.ogbus.ru/authors/Grunvald/Grunvald\\_1.pdf](http://www.ogbus.ru/authors/Grunvald/Grunvald_1.pdf).
3. Аносов В. Я. Основы физико-химического анализа / Аносов В. Я., Озерова М. И., Фиалков Ю. Я. – М. : Наука, 1976. – 503 с.
4. Семин В. И. Бишофит – один из ингибиторов гидратообразования / В. И. Семин // Научно-технический прогресс в технологии комплексного использования ресурсов природного газа : [научн. тр. ВНИИгаз]. – М. : ВНИИгаз, 1989. – С. 79-82.

#### МЕДОНОСНІ БДЖОЛИ ТА ЇХ ВОРОГИ

*Шаповалова К.Д., Новописьменний С.А. (м. Полтава)*

Бджоли (лат. Anthophila, або Apiformes) – перетинчастокрилі комахи споріднені з осама і мурашками. Існує близько 20 тисяч видів бджіл. Їх можна виявити на всіх континентах, окрім Антарктиди. Бджоли харчуються нектаром і пилок, використовуючи нектар в основному як джерело енергії, а пилок для

отримання білків та інших поживних речовин [5].

Бджоли – дуже цікаві і унікальні істоти, ніякий інший живий організм не виклав до себе такої великої уваги людини. Про них складено велику кількість легенд, оповідань, написано віршів поетами різних часів і народів. Гармонійне життя бджолиної сім'ї, незвичайна працездатність, дивні за архітектурою і правильністю геометричних ліній воскові будівлі, процес розмноження і багато іншого в житті бджіл є предметом роздумів натуралістів. Стародавні народи дивились на бджіл, як на взірць чистоти звичаїв, порядку, бережливості і працелюбності.

Бджола має твердий та міцний шкіряний покрив, що слугує і скелетом, до якого прикріплені всі органи та м'язи. Її тіло поділяється на три рухомо з'єднані між собою частини: голову (міцна хітинова коробка, де розміщені основні органи чуття і нервової системи, по боках голови розміщена пара складних очей та три плоских ока), груди (складаються з чотирьох кілець, до складу кожного з яких входять нижнє та верхнє півкільця, або сегменти) і черевце (складається з шести кілець у бджоли та семи – у трутня, кожне кільце поділяється на півкільця (сегменти), кільця і сегменти з'єднані між собою тонкою прозорою еластичною хітиною плівкою). Тіло бджоли вкрите великою кількістю волосків.

У складках сегментів черевця розміщені воскові дзеркальця, під якими знаходяться восковидільні залози. Закінчується черевце задньопрохідним отвором і жалом. Жало має складну будову і призначене для охорони гнізда. Отрута бджоли виробляється у великій та малій залозах. Жало закінчується зубчиками, направленими в один бік, внаслідок чого під час ужалення вони легко занурювання в тіло, а вийняти їх не можуть. Жало при цьому виривається з тіла бджоли і під дією особливих м'язів самого жала ще більше заглиблюється в тіло. Бджола після ураження через 2-4 години гине. Коли бджола жалить іншу комаху, то через утворення у хітині пролом жала може вийняти її і вона залишається жити. Ужалена ж комаха миттєво гине. Матка теж має жало, яке призначене для боротьби з іншими матками. У трутня жало відсутнє. Пристосування для виконання різних робіт, які розміщені на ніжках, а також восковидільні залози властиві тільки робочим бджолам, матки і трутні їх не мають [3].

Незважаючи на «гостре» жало бджіл вони мають велику кількість шкідників, якими є різні тварини, що харчуються бджолами або продуктами їх життєдіяльності, які завдають шкоди бджільницькому господарству. Розрізняють дві основні групи: паразитів, що живуть в бджолиній сім'ї і харчуються продуктами життєдіяльності бджіл, і хижаків, що мешкають на пасіці або в районі бджолиних пасовищ і нападають на бджіл.

До паразитів відносяться різні види молі, кліщі, жуки, а також миші. Істотної шкоди бджолам наносять велика воскова міль (*Galleria mellonella*), мала воскова міль (*Achroese grisella*), гусениці яких харчуються бджолиними сотами, меблева міль (*Tineola biselliella*), платтяна міль (*Tinea pellionella*), що харчується пергою і сотами, а також пергові молі (з роду *Ephestia*, сімейства *Pyralidae*), личинки якої харчуються виключно пергою. Жуки і кліщі харчуються мертвими бджолами і личинками, пергою, сотами, утеплюючими матеріалами [2]. Миші проникають у вулики з осені або взимку, коли бджолині сім'ї зібрані в клуб; влаштовують у вуликах гнізда, поїдають запаси перги і меду, руйнують соти сильно турбують бджіл. Виявити мишей у вуликах можна за залишками екскрементів та за специфічним неприємним запахом. Знищують гризунів за допомогою біологічного, механічного та хімічного (отруйними приманками) методів [1]. Заходи боротьби з паразитами: вміст на пасіці лише сильних сімей, видалення з вуликів стільників, не зайнятих бджолами, хороше утеплення сімей, систематичне чищення вуликів, винищення паразитів під час розбирання вуликів, спалювання сміття з вуликів, обкурювання [1].

До хижаків відносяться деякі комахоїдні птахи і комахи м'ясоїдних: осойд

звичайний (*Pernis spivorus*) і східний (*Pernis orientalis*), хижі птахи середніх розмірів; золотиста щурка (*Merops apiaster*) – довжину тулуба близько 26 см і яскраве оперення: голівка та нижня частина тіла зеленувато-сині, шия золотисто-жовта, спинка каштаново-бура, хвіст зелений, крила сині, зелені, коричневі, дзьоб гострий, довгий. Гнізда влаштовують в землі на обривах й крутих берегах річок або в ярах і балках у вигляді горизонтальних нір довжиною до 2 м, де самка відкладає 5–8 яєць. На пасіку нападають зграями (100 птахів і більше). Одна щурка за день може знищити 700–1000 бджіл [4]. Найбільшою шкоди завдають в липні–вересні, після нальоту щурок пасіка інколи залишається без льотних бджіл. Також досить небезпечними для бджіл є сорокопуди, з яких найбільше шкоди завдають жулан рудий, червоноголовий і великий сорокопуди. Птахів потрібно відлякувати від пасіки пострілами з рушниць або їх криками, записаних на магнітофонну плівку, передаючи їх по гучномовцю на пасіці [1].

З комах-хижаків особливо шкодять бджолам: філант, або бджолиний вовк (*Philanthus triangulum*), одиночна земляна оса, що харчується в дорослій стадії нектаром, а в личинковій – медоносними бджолами; шершень звичайний (*Vespa crabro*) і східний (*Vespa orientalis*); крупні бабки, філант і шершні нападають на бджіл, що летять, вбивають їх, вигодовують ними свої личинки. Бабки знищують бджіл масами. Інші комахи – різні види ос, джмелів, метелик «мертвий голова» (*Acherontia atropos*) забираються у вулики, крадуть мед. Мурашки різних видів непокоять бджіл, забирають їх кормові запаси, а деякі нападають на бджіл і маток, влаштовують свої гнізда у вуликах слабких сімей. Запобігають проникненню мурашок у вулики змащенням підставок вуликів солідолом або автолом. Заходи боротьби з хижаками: винищування дорослих форм і розорення їх гнізд механічними, хімічними і бактеріологічними методами, переміщення пасік на нове місце [6].

Отже, бджоли є працелюбними комахами, яких весь час очікує небезпека. Людина досить довгий час вивчає їх як живий організм, проте потрібен досить тривалий час аби відкрити усі секрети бджіл. Адже, одна бджола здатна тягнути вагу в 20 разів більшу за неї. Бджола може піднятися в повітря із трутнем, двічі важчим за неї. Вони мають прекрасний зір, здатні розрізнити за секунду близько 100 кадрів. У бджіл є серце, яке складається із п'яти камер, мають дуже розвинутий нюх. Бджоли завжди тримаються купки, все роблять разом: разом збирають нектар, гріються, обмінюються їжею і гинуть також разом. Хоча бджіл може бути тисячі на пасіці, вони ніколи не стикаються між собою. Якщо бджолу застав дощ, то вона має здатність ухилитися від падаючих крапель і все одно встигає безпечно повернутися додому. Для отримання 1 кілограма меду бджілкам потрібно відвідати приблизно 10 млн. квітів. Перед смертю бджілка відлітає від пасіки і там помирає, щоб уникнути антисанітарії.

#### Література

1. Глущенко І. Пасіка біля хати. – Обухів, 1998.
2. Захарович В. І. Присадибна пасіка. – К., 1994.
3. Котова Г.Н., Буренин Н. Л. Практические советы пчеловоду. – М., 1991.
4. Нуждип А.С. Пчелы: улей и пасека. М., 1999.
5. Озеров А.П. Рациональное двухматочное пчеловоджение. – К., 1991.
6. Пчелы и пчеловодство: Проф-пресс. – Ростов н/Д, 1999.
7. Радіонов В. В. Якщо ви маєте бджіл / В. В. Радіонов, І. А. Шабаршов – К., 1991 р.
8. Уляніч М.В. Сучасна пасіка в павільйоні. – Львів: Український пасічник, 2001. – 133 с.
9. Шимановский В. Методы пчеловодения. – К., 1996.