

ЕКОЛОГІЯ ФІТОСФЕРИ

УДК 633.12:631•95

Олійниченко Л.С., Лезенко Г.О., Вдовенко О.П.

Університет Сучасних знань, м. Київ

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН НА ПОПУЛЯЦІЮ БДЖІЛ

Вивчено вплив хімічних засобів захисту рослин на популяцію бджіл. Розроблено спосіб визначення концентрації та кількості агрохімікатів на життєвий цикл бджолиних сімей.

Ключові слова: бджолині сім'ї, пестициди, інсектициди, фунгіциди, популяція, сільське господарство, Україна, хімічний токсикоз.

Изучено влияние химических средств защиты растений на популяцию пчел. Разработан способ определения концентрации и количества агрохимикатов на жизненный цикл пчелиных семей.

Ключевые слова: пчелиные семьи, пестициды, инсектициды, фунгициды, популяция, сельское хозяйство, Украина, химический токсикоз.

The effect of crop protection chemicals on the population of bees. The way of determining the concentration and quantities of agrochemicals on the life cycle of bees.

Keywords: bee family, pesticides, insecticides, fungicides, population, agriculture, Ukraine, chemical toxicosis.

Актуальність теми. Зникнення бджіл з нашої планети може посилити продовольчу кризу, яка вже почалася. Про це попереджає сільськогосподарський банк Rabobank. Всесвітній фонд захисту бджіл повідомляє, що можливими скороченнями бджолиної популяції можуть бути: порушення харчування, хімічні засоби захисту рослин, патогенні мікроорганізми, імунодефіцит, кліщі, грибки, бджільницька практика і електромагнітне випромінювання. Але без добрив навряд чи можна обійтися, адже населення Землі постійно збільшується, а продуктів харчування не вистачає. Rabobank пропонує заборонити застосування пестицидів, хоча б в денний час, коли бджоли безпосередньо займаються збором пилку [4].

Аналіз виконаних досліджень. Нами було проведено аналітичне дослідження щодо впливу різноманітних чинників (розподіл територій під бджільництво, відстань до посівів сільськогосподарських культур та їх видів, застосування і тип пестицидів, концентрація бджолосімей залежно від територій тощо) на збереження популяції бджіл. Для України проблема бджільництва є значно гострішою і болючішою, тому що 90% пасік є приватними і здебільшого аматорськими, а законодавство недостатньо регулює та захищає цю галузь сільського господарства. Навіть не зважаючи на те, що Україна – одна з провідних держав світу, яка забезпечує виробництво достатньої кількості меду, воску, квіткового пилку, прополісу, маточного молочка, бджолиної отрути для потреб населення харчової, медичної, парфумерно-косметичної та інших галузей і експорту. У світі Україну визнають як батьківщину культурного бджільництва, заснованого працею П.І. Прокоповича.

Головна ж особливість збереження популяції бджіл полягає у тому, що саме бджоли здійснюють запилення 85-90% ентомофільних сільськогосподарських культур і лише 10-15% запилюють інші комахи. Це особливо важливо для України, де понад 70% території знаходиться під сільськогосподарськими угіддями, а основними сільськогосподарськими

культурами, що вирощується, є ріпак, соняшник, гречка, баштанові, люцерна та конюшина червона, окрім того це ще й запилення тепличних і плодкових культур [1].

У період збору нектару й пилку бджоли стають досить уразливою мішенню при надходженні в біоценози пестицидів. Щоб запобігти негативному впливу засобів захисту рослин на бджільництво і втрати врожаю в рослинництві від недоліку запильників, у цей час всі пестициди проходять токсикологічну оцінку відносно медоносних бджіл. Інтенсивно вивчається їхній вплив на основні біологічні й господарські характеристики родин.

Істотно впливають на бджіл інсектициди. На частку цієї групи доводиться близько 95% випадків хімічного токсикозу комах-запильників. До 4% випадків інтоксикації викликають препарати для придушення бур'янів і 1% припадає на інші отрутохімікати (рис. 1).

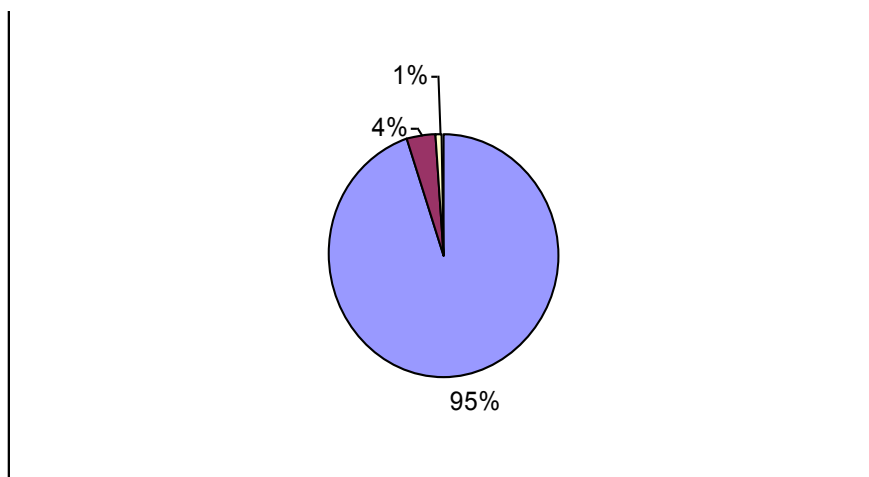


Рис. 1. Розподіл впливу засобів захисту рослин на бджільництво

У список пестицидів і агрохімікатів включені 146 найменувань торговельних марок хімічних препаратів інсектицидної й інсекто-акарицидної дії. З них 86 віднесені до 1-го класу небезпеки, 7 - до 2-го, 5 - до 3-го. І тільки один інсектицид і три акарициди віднесені до 4-го класу небезпеки. У порівнянні з хімічними, біологічні інсектициди характеризуються найбільш вираженою селективністю, тому вони, як правило, нетоксичні для бджіл і інших комах-запильників. Звичайно, у межах даної групи існують розбіжності, засновані на біологічних особливостях ентомопатогенних мікроорганізмів-продуцентів, а також обумовлені токсичними властивостями наповнювачів.

Налічується близько 100 препаратів для придушення бур'янів, з них 59 віднесені до 1-го класу небезпеки, 10 - до 3-го, інші - до 4-го. Відомо, що гербіциди побічно впливають на трофічні зв'язки компонентів біоценозів. Наприклад, вони можуть впливати на комах, у тому числі на медоносних бджіл, знищуючи їхні кормові рослини або змінюючи обмін речовин в ентомофільних рослинах, а також впливати на якість корму [2].

Найбільше істотно гербіциди впливають на бджіл при потраплянні безпосередньо на комах або на віночки квіток нектаро- і пилконосів. Оскільки квітучі рослини гербіцидами не обробляють, небезпека виникає при зносі препаратів після кроплення з оброблюваних ділянок на станції, відвідувані бджолами. Негайне закладення препарату в ґрунт дозволяє уникнути цього. Інтоксикація бджіл гербіцидами може виникнути також при зборі з оброблених рослин крапельок води й нектару, а також пилки й води з рослин, на які препарати зносяться з оброблених ділянок.

Для 23 фунгіцидів, як і для біологічних препаратів з фунгіцидною активністю, клас небезпеки не зазначений. При використанні фунгіцидів бджіл варто ізолювати на одну добу для профілактики потраплення препарату з нектаром у гніздо. З 54 препаратів,

застосовуваних як регулятори росту й розвитку рослин, майже половина віднесена до 1-го класу небезпеки, до 2, 3 і 4-го - відповідно 0, 1 і 7. Для 18 препаратів клас небезпеки не визначений. Зазначена група, а також дефоліанти мало досліджені відносно токсичності для медоносних бджіл.

Щоб запобігти отруєнню бджіл, необхідно виробити стратегію попередження їхньої інтоксикації. Найбільш прийнятна стратегія, заснована, по-перше, на розумінні значимості медоносних бджіл як запильників, тобто фактора, що підвищує врожайність сільськогосподарських культур, і, по-друге, на сприянні безпечному застосуванню пестицидів. Дуже важливо додержуватися правил застосування препаратів з урахуванням класу небезпеки. Відповідно до екотоксикологічної оцінки всі пестициди розбиті на чотири класи небезпеки:

1- високонебезпечні для бджіл пестициди. Екологічні регламенти: прикордонно-захисна зона для бджіл не менш 4 км; обмеження польоту 4-5 діб;

2 - середньої небезпеки для бджіл пестициди. Прикордонно-захисна зона для бджіл не менш 3-4 км, обмеження польоту 2-3 діб;

3 - малонебезпечні для бджіл пестициди. Прикордонно-захисна зона для бджіл 2-3 км, обмеження польоту 1-2 діб.

4 - практично безпечні для бджіл пестициди. Прикордонно-захисна зона для бджіл не менш 1-2 км, обмеження польоту 6-12 год.

Проводячи дослідження за розвитком бджолиних сімей на одній із пасік Черкащини, ми звернули увагу на те, що бджоли дуже чутливі до різних використовуваних у сільському господарстві хімічних засобів захисту рослин, а також до перенасичення ґрунтів мінеральними добривами, що позначається на нектаропродуктивності рослин. Досліджуваною породою бджіл є українська степова порода, що характерна для території центральної України. Перш за все відмітимо характерні дані розміщення пасіки, та характеристику її медозбірної площі. Пасіка займає площу 0,3 га і розміщена на території фруктовому саду в безпосередній близькості знаходяться сільськогосподарські поля, що становлять 70-85% площі медозбору (100-150 м від пасіки), а також до неї входять лісосмуги (100-800 м), пасовища (500-800 м), акацієві насадження (50-75 м, 0,7га), ліс (2,5 км) [3].

Отже, найближчими медоносними угіддями є сільськогосподарські поля, які щороку потерпають від надмірного використання хімічних засобів захисту рослин.

Ми звернули увагу на те, що:

- в роки, коли поля дуже інтенсивно обробляються пестицидами та гербіцидами, спостерігається значний замор бджіл (до 45%), внаслідок хімічного токсикозу, навіть, якщо поля засіяні не бджолозапильними культурами;
- якщо обробіток сільськогосподарських культур проводиться невчасно, на початку цвітіння або ж в період найінтенсивнішого збору пилку та нектару, бджоли втрачають цікавість до даних угідь, що призводить до зниження урожаю;
- якщо обробіток проводиться вчасно, але доза пестицидів чи гербіцидів перевищується, але не досягає летальної, то в сім'ях гине розплід, який вигодовується пилком і медом зібраним із оброблених рослин.

Висновки. Тому на основі вище викладеного, а також аналізуючи проблеми бджільництва загалом на території України, ми дійшли висновку, що для збереження популяції бджіл, для їх захисту від надмірного хімічного впливу та для збільшення врожайів сільськогосподарських культур необхідно створювати умови однаково вигідні і фермерам і пасічникам. Необхідно шукати компроміси, які б допомагали, не шкодячи бджолам, збільшувати врожайі. Адже за сучасних умов, як це не дивно, ці дві галузі сільського господарства не можуть розвиватися одна без одної:

➤ сільське господарство тому, що бджоли запилюють понад 80% сільськогосподарських культур;

➤ бджільництво через те, що на території України майже 90% медозбірної площі залишається за сільськогосподарськими угіддями.

А в зв'язку з тим, законодавство України недостатньо регулює відносини між сільськогосподарськими виробниками та пасічниками ця проблема має вирішуватися на добросусідських засадах.

Література

1. Олійниченко Л.С. Можливості застосування продуктів бджільництва для оздоровлення людини. Тези доповідей конференції «Екзистенційні виміри філософсько-антропологічного пізнання: творча спадщина В. Шинкарука» / Л.С.Олійниченко, О.П.Вдовенко. – Київ «Знання», 2011. – С. 355-358..

2. Олійниченко Л.С. Залежність нектаропродуктивності рослин від внесення мінеральних добрив. Біотехнологія XXI ст. Тези доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції / Л.С. Олійниченко, О.П. Вдовенко, Г.О.Лезенко. – Київ, 2012. – С. 86-87.

3. Олійниченко Л.С. Вплив пестицидів на популяцію бджіл. Міжнародний екологічний форум «Довкілля для України». Формування національної політики збалансованого виробництва і споживання: спільні дії влади, бізнесу і громадськості. Матеріали бізнес-форуму / Л.С. Олійниченко, Г.О.Лезенко, О.П. Вдовенко. – Київ: Центр екологічної освіти та інформації, 2012. – С. 320-324.

4. www.Rabobank.com.ua

Поступила в редакцію 27 квітня 2012 р.

Рекомендував до друку проф.. О.П. Вдовенко