

3. Мельник Антоніна Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках географії та географічного краєзнавства шляхом використання проектних технологій. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://antoninamelnik.kr.sch.in.ua/>
4. Пустовойт В.П. Використання методу проектів на уроках географії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://valpustovoyt.ucoz.com/publ/vikoristannja\\_metodu\\_proektiv\\_na\\_urokakh\\_geografiji/1-1-0-2](https://valpustovoyt.ucoz.com/publ/vikoristannja_metodu_proektiv_na_urokakh_geografiji/1-1-0-2)
5. Рач Валентин, Зварич Марина Управління проектами. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://present5.com/upravlinnya-proektami-vikladachi-rach-valentin-anatolijovich-zvarich-marina/>
6. Стадник О.Г. Метод проектів у навчанні географії // Географія. 2007. С. 3-13.

*Маслюк Інна*

*Науковий керівник – доц. Лісова Наталія*

### **НЕТРАДИЦІЙНІ МЕТОДИ БОРотьБИ ІЗ ШКІДНИКАМИ ТА ЗАХВОРЮВАННЯМИ РОСЛИН ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ (НА ПРИКЛАДІ CUCUMIS SATIVUS L., CUCURBITA PEPO VAR. GIRAUMONTIA L., BRASSICA OLERACEA L.)**

Ґрунтово-кліматичні умови України дають змогу одержувати найважливішу рослинницьку продукцію і такі врожаї та валові збори її, які повністю задовольняють потреби населення в продуктах харчування, тваринництва — у кормах, промисловості — в сировині. Але для цього потрібно впровадити сучасні інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур, складовою технології яких є інтегрована система захисту від шкідників, хвороб і бур'янів.

У середньому втрати рослинницької продукції від шкідливих організмів становлять 30%, а в періоди спалахів розмноження шкідників, епіфітотій хвороб та при сильному засміченні полів бур'янами вони можуть перевищувати 50%, а інколи врожай гине повністю [1].

Щорічно на поля планети вносять понад 2 млн. т хімічних засобів боротьби зі шкідливими організмами. Циркуляція токсичних речовин, що надходять із засобами хімізації у ґрунт, воду, атмосферу, трофічні ланцюги призводить до забруднення біосфери та погіршення її якості. Надмірне використання пестицидів та інших хімічних препаратів разом з промисловим забрудненням ще більше ускладнює екологічну ситуацію в Україні, знижує відтворювальну здатність біосфери та екологічну стійкість агроландшафтів. Як альтернативу хімічному методу захисту рослин від шкідників і хвороб можна рекомендувати нетрадиційні методи, які не забруднюють навколишнього середовища та не шкідливі для людей.

Мета статті — запропонувати нетрадиційні методами боротьби зі шкідниками для *Cucumis sativus L.*, *Cucurbita pepo var. Giraumontia L.*, *Brassica oleracea L.* та проаналізувати їх ефективність.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що на основі наукових та експериментальних досліджень перевірено ефективність боротьби зі шкідниками нетрадиційними методами. Дані результати можна використовувати під час ведення сільського господарства та для зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище.

Сьогодні кількість шкідників які завдають шкоди культурним рослинам є дуже великою і різноманітною. Це представники таких рядів, як прямокрилі, рівнокрилі, жуки, метелики, деякі перетинчастокрилі, багато двокрилих. Знищуючи рослини, вони завдають великих збитків народному господарству, особливо рільництву. Десятки тисяч видів шкідників спустошують посіви культурних рослин, заподіюють істотну шкоду деревам у садах і лісах. Особливо небезпечні періодичні масові розмноження комах-шкідників, характерні для саранових, деяких видів попелиць, метеликів, жуків [2].

Захист рослин – це одна з найважливіших галузей сільськогосподарської науки. Вона розробляє нові методи та прийоми боротьби зі шкідниками, хворобами та бур'янами. Крім того, захист рослин є цілим комплексом заходів з боротьби з наслідками діяльності шкідників та хвороб. Її задача полягає в тому, щоб не просто знищити шкідливі організми, але також своєчасно передбачити та усунути їх появу і, по можливості, зменшити масштаби поширення. Тобто, обмежити поширення шкідливих організмів та рослин на інші регіони. Базою для

захисту рослин слугують дані агрономічних, зоологічних та ботанічних дисциплін, а також генетика, фізіологія рослин та тварин, біохімія, метеорологія, кліматологія, хімія, токсикологія і т.д. [2].

Рослини захищають від шкідників і хвороб різноманітними методами і технічними засобами. Захисні заходи попереджають пошкоджувальність рослин шкідливими комахами-шкідниками та хворобами і знищують їх при масовій появі.

Виділяють наступні традиційні методи боротьби з шкідниками та хворобами рослин: хімічний, агротехнічний, фізико-механічний метод, біофізичний, імунологічний, інтегрований методи і карантин рослин. Однак жоден з цих методів не є універсальним. Найбільший ефект у боротьбі зі шкідниками та хворобами дає хімічний метод боротьби з використанням пестицидів відповідно до умов навколишнього середовища [5].

Застосування системи захисних заходів щодо боротьби з шкідниками та хворобами садових рослин і міських насаджень передбачає підвищення стійкості рослин шляхом створення сприятливих умов їх росту й розвитку, придбання в розплідниках більш стійких до хвороб і комах шкідників сортів рослин.

Система захисних заходів щодо боротьби з шкідниками та хворобами саду передбачає підвищення стійкості рослин шляхом створення сприятливих умов зростання, покупка стійких сортів рослин і, звичайно ж, своєчасне обприскування і обробка садових і міських насаджень препаратами від хвороб і шкідників (фунгіцидами та інсектицидами).

Система захисних заходів визначається фахівцями із захисту рослин на підставі обстеження зелених насаджень та сигналізації про появу шкідників і хвороб рослин [6].

Ефективність пестицидів у боротьбі із сільськогосподарськими шкідниками зумовлена їхніми біологічно активними властивостями, іншими словами — їхньою токсичністю.

Токсичність пестицидів потенційно небезпечна для людей, тварин та інших живих організмів зокрема і для навколишнього середовища загалом.

Обприскування хімікатами великих площ створює небезпеку їх знесення вітром і накопичення в невеликих концентраціях в атмосфері. Вони можуть бути небезпечними для корисних комах, наприклад бджіл, для диких тварин і птахів, що годуються на культурних рослинах, а також для організмів, які мешкають в посівах або в ґрунті під ними, і частково — для тих представників фауни, які харчуються цими організмами. Хімікати, що потрапляють на ґрунт, вимиваються дощем і зрештою зносяться в озера, річки і далі — в їх дельти та інші місця скупчення, де вони можуть негативно діяти на риб і інші організми, які мешкають у воді.

Застосування пестицидів призводить до пригнічення біологічної активності ґрунтів і перешкоджає природному відновленню родючості, викликає втрату харчової цінності та смакових якостей сільськогосподарської продукції, збільшує втрати і скорочує термін збереження продукції, знижує урожайність багатьох культур внаслідок загибелі комах-запилювачів.

Токсичність пестицидів потенційно небезпечна і для людей. Так, продаж таких пестицидів або робота з ними в полі можуть бути небезпечними для здоров'я. Пестицидами обробляють рослини, урожай яких використовується в їжу, або вже зібраний урожай, і незначні залишки діючих речовин які в них залишаються можуть викликати гострі або хронічні отруєння споживача [3].

Усі без винятку пестициди при ретельному вивченні виявляли або мутагенну, або інші негативні дії на живу природу і людину. Навіть разові контакти людини з такими пестицидами, як діелдрін, паратіон, призводять до зміни біотоків головного мозку (енцефалограми). А вплив сучасних органофосфатних пестицидів, які швидко розкладаються, загрожує розвитком депресій, роздратування, розладом пам'яті, іншими нейропсихологічними порушеннями. Близько 90% усіх фунгіцидів, 60% гербіцидів і 30% інсектицидів є канцерогенними.

Щоб звести до мінімуму негативний вплив отрутохімікатів на все живе, їх необхідно використовувати в мінімальних кількостях, зберігати в безпечному місці й суворо дотримуватися інструкції, а під час роботи з ними необхідно завжди одягати захисний костюм. По можливості краще використовувати низькотоксичні пестициди [7].

Як альтернативу хімічному методу від шкідників і хвороб можна рекомендувати нетрадиційні методи. До нетрадиційних засобів захисту рослин належать настої чи відвари, виготовлені з диких та культурних рослин, які мають інсектицидні властивості. Вони менш

ефективні, ніж хімічні засоби. Їх доцільно застосовувати при невисокій чисельності шкідників. У рекомендованих концентраціях вони безпечніші для людей та довкілля, токсичні властивості на відкритому повітрі зберігаються порівняно недовго [3].

Крім того, рослинні препарати можна використовувати у пізніші строки вегетації рослин (до збирання врожаю) ніж хімічні засоби. Відомості про ефективність настоїв та відварів із рослин суперечливі і ґрунтуються, головним чином, на досвіді та спостереженнях садоводів-аматорів.

Ефективність нетрадиційних методів перш за все проявляється в їх економічній вигоді. Нами було проведено 3 експерименти, під час яких ми перевірили ефективність даних методів і на основі яких можна зробити попередній висновок про те, що нетрадиційні методи є дійсно безпечними для людей і довкілля, а також ефективними для відлякування шкідників і профілактики хвороб досліджуваних рослин.

Під час проведення експериментів на рослинах - *Cucumis sativus* L., *Cucurbita pepo* var. *Giraumontia* L., *Brassica oleracea* L. протягом двох років, більшість рослин за винятком декількох дали плоди, проте спостерігалися ознаки пошкодження внаслідок ураження шкідниками. Але оскільки шкідників вдалося знищити, то експеримент можна назвати вдалим.

Узагальнюючи результати дослідів, можна відзначити, що ефективнішими методами боротьби із шкідниками і захворюваннями рослин виявились наступні:

- підживлення рослин деревним попелом
- настій лушпиння цибулі проти хвороб огірків
- опудрювання рослин меленим перцем та золою
- обпилювання золою, змішаною з сухою гірчицею
- настій садових трав для підживлення огірків
- зольно-мильний розчин проти шкідників
- слабкий розчин марганцівки
- настій із часнику проти шкідників кабачків і капусти
- суміш гірчичного порошку і товченої ячної шкаралупи проти слимаків.

До засобів, які не дали бажаного результату можна віднести розчин оцету проти попелиць.

Отже, не традиційні методи боротьби із шкідниками та захворюваннями рослин в цілому є ефективними на невеликих ділянках, вони не забруднюють навколишнього середовища та не чинять шкоди для людини. Істотний мінус боротьби з шкідниками і хворобами рослин без хімічних засобів — необхідність часто повторювати обробку: обприскування, опудрювання, лікувальний полив та ін. Ефект натуральних засобів нестійкий, і для отримання врожаю його потрібно постійно поновлювати.

Експеримент вдалий, не традиційні методи, які ми використовували, були ефективними для відлякування шкідників і профілактики хвороб досліджуваних рослин і були безпечними для людей і довкілля. Отже, як альтернативу хімічному методу на присадибних ділянках і в садах для захисту овочевих, плодово-ягідних та інших культур від шкідників і хвороб можна рекомендувати нетрадиційні методи, які значно покращать екологію ділянки та дадуть можливість отримати продукцію, не забруднену пестицидами.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Альбом: вредители и болезни полевых культур/ Беляев И. М. та ін. К., 1973. 231 с.
2. Бредли С. Защита растений. К : Кладезь-Букс, 2003. 143 с.
3. Бровдій В. М., Гулій В. В., Федоренко В. П. Біологічний захист рослин . Київ : Світ, 2004. 348 с.
4. Довідник із захисту рослин/ Бублик Л. І. та ін.; за ред. М.П.Лісового. Київ: Урожай, 2001. 744с.
5. Справочник по контролю за применением средств химзащиты в сельском хозяйстве/ Васильев В. П. та ін. ; Київ: Урожай, 2010. 160 с.
6. Герчикова И.Н. Рецепты приготовления отваров и настоев. К.: Внешиздат, 2001. 264 с.
7. Седокур Л. К., Павлова А. В. Справочник по пестицидам: Гигиена применения и токсикология. Изд.3-е, исправ. и доп. Київ: Урожай, 2006. 432 с.