

ПЕСТИЦИДИ: КОРИСТЬ ТА ШКОДА

Москалюк Інна Вікторівна

кандидат технічних наук, доцент
inna4406@ukr.net

Сакун Микола Миколайович

кандидат технічних наук, доцент
sakun_nm@ukr.net

Хамід Кіра Олександрівна

кандидат сільськогосподарських наук
Член Арабської спілки бджолярів
Офіційний представник компанії Tilab
Саудівська Аравія
khamidkira@ukr.net

Пунченко Наталія Олегівна

кандидат технічних наук, завідувач кафедри
Кафедра інформаційних технологій, доцент
ii00nn24.01@gmail.com
Одеський державний аграрний університет
м. Одеса, Україна

Пестициди є однією з найбільш загальнопоширених груп хімічних препаратів у сільському господарстві та промисловому виробництві. Ці речовини використовуються для знищення шкідливих організмів, таких як комахи, кліщі, гризуни, бактерії, віруси, грибки та небажана рослинність, які завдають значної шкоди сільському господарству та екосистемам.

Пестицидні речовини мають біологічну активність і можуть спричинити порушення життєдіяльності різних живих організмів, як рослинного, так і тваринного походження. Проте різні види організмів реагують на них по-різному, що пов'язано з їх вибірковою токсичністю. Це означає, що пестициди можуть впливати на один вид організмів, не зачіпаючи при цьому інші види. Цей аспект важливо враховувати при виборі та застосуванні пестицидних препаратів з метою мінімізації негативного впливу на екосистеми [1].

У сучасному світі налічується велика кількість різних пестицидів, і використання цих хімічних речовин породжує серйозні проблеми з охороною навколишнього середовища. Зокрема, усі країни, включаючи Україну, стикаються з проблемою забруднення довкілля хімічними речовинами, що створює загрозу для екосистем та здоров'я людей [2].

Накопичення пестицидів в овочах та фруктах є складним процесом, що залежить від різноманітних факторів. Ці фактори можна розділити на кілька груп для більш детального розуміння механізмів цього явища.

Хімічна структура та фізико-хімічні властивості. Клас хімічних сполук, до якого належить пестицид, може впливати на його трансформацію та метаболізм у рослинах. Властивості рослин. Морфологічні та фізико-хімічні особливості:

Наприклад, плоди з пористою або вкритою пухом поверхнею можуть більше утримувати на собі пестициди та їхні трансформаційні продукти. Умови застосування пестицидів. Олійні емульсії, наприклад, можуть тривати на рослинах довше. Норма внесення та кратність обробок [5]. Чим більше пестициду вноситься та частіше проводяться обробки, тим більше може бути накопичення пестициду в овочах та фруктах. Засуха та дощові періоди. У засушливі періоди накопичення пестицидів може бути вищим, ніж у дощові періоди[4].

Враховуючи особливості пестициду та овочів та фруктів, необхідно визначати їхню придатність для споживання. У разі перевищення допустимого рівня пестициду можуть застосовуватися технологічні прийоми для зменшення або видалення залишків пестицидів з продуктів харчування. Такі методи можуть значно покращити безпеку та якість продуктів для споживачів.

Пестициди, які використовуються для захисту овочів від шкідників та хвороб, можуть мати значну шкідливу дію на рослини, що вирощуються для харчування людини. Незважаючи на їхню ефективність у боротьбі зі шкідниками та захворюваннями, пестициди можуть призводити до різноманітних негативних наслідків для овочів та, відповідно, для споживачів.

Перш за все, пестициди можуть накопичуватися в тканинах овочів, що може призвести до збільшення ризику отруєння для людей, які споживають ці продукти. Деякі пестициди можуть мати кумулятивний ефект, накопичуючись в організмі та сприяючи розвитку хронічних захворювань.

Деякі пестициди також можуть мати негативний вплив на розвиток та ріст рослин. Вони можуть порушувати фізіологічні процеси в рослині, призводячи до зниження врожайності, погіршення якості плодів, а також зменшення стійкості рослин до стресових умов, таких як посуха чи холод [3].

Таблиця 1. Вплив технології переробки овочів та фруктів на звільнення від залишків пестицидів[5]

Пестициди	% Миття проточною водою	Обчищення	Виробництво соків
Фосфорорганічні	30-84	49-89	56-99
Хлорорганічні	20-73	43-98	10-92
Оловоорганічні	50-60	50-76	0-100

Більшість пестицидів також мають тенденцію до руйнування біорізноманіття, вбиваючи не лише шкідливих організмів, але і корисних комах, які допомагають у збереженні екосистеми та поліпшенні урожаю. Загалом, використання пестицидів для захисту овочів має потенційно шкідливі наслідки для якості та безпеки продуктів харчування. І хоча вони можуть бути необхідними для контролю за шкідниками та хворобами, важливо ретельно вивчати їхні наслідки та вживати заходи для зменшення їхнього впливу на отримані продукти харчування [5].

Пестициди є невід'ємною складовою сучасного агропромислового виробництва, які використовуються для контролю росту шкідливих організмів, таких як шкідники та хвороби, що атакують культури овочевих культур. Правильне застосування пестицидів може принести значну користь у

забезпеченні високого врожаю та забезпеченні безпеки харчових продуктів. Однак, важливо розуміти, що ці речовини можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на агроекосистему та здоров'я людини [6].

Користь пестицидів полягає у їхній здатності знищувати шкідливі організми, які можуть спричинити значні втрати в урожаї овочевих культур. Вони допомагають зберегти врожаї від пошкоджень, що забезпечує стабільне постачання свіжих овочів на ринок та забезпечує виробників продуктами. Крім того, застосування пестицидів може знизити витрати на обробку та зберігання врожаю, що робить вирощування овочевих культур більш ефективним та економічно вигідним.

Пестициди здатні накопичуватися в сільськогосподарській продукції, що потрапляє до організму людини та тварин. Це може призвести до серйозних наслідків для здоров'я. Потрапляння пестицидів в організм людини може викликати різноманітні проблеми, включаючи утруднення дихання, ураження центральної нервової системи, головний біль, розлади шлунку, підвищення температури тіла та навіть кому [3]. Постійні надходження пестицидів в організм людини можуть призвести до значного зниження маси тіла, порушень слуху, розвитку катаракти, алергічних реакцій [1]. Наукові дослідження підтверджують, що багато пестицидів мають канцерогенний потенціал та є надзвичайно токсичними для людини та довкілля. Приблизно 90% фунгіцидів, 60% гербіцидів та 30% інсектицидів є канцерогенними. Ці речовини можуть викликати ракові захворювання та негативно впливати на біорізноманіття [4].

Приклади негативного впливу пестицидів можна спостерігати по всій Україні. Наприклад, у деяких селах на Рівненщині впродовж 2015-2016 років проводилося оброблення полів пестицидами невідомого складу та походження без належного маркування. Це призвело до отруєння мешканців, загибелі дикої та свійської фауни, а також масової загибелі бджіл [2]. Аналогічні випадки порушення правил використання пестицидів спостерігаються і в інших регіонах країни, що призводить до серйозних наслідків для довкілля та здоров'я людини.

У світлі цих фактів, важливо вживати заходів для регулювання використання пестицидів, щоб мінімізувати їхній негативний вплив на здоров'я та довкілля. Необхідно ретельно дотримуватися всіх вимог та рекомендацій щодо застосування цих речовин, а також посилювати контроль за їхнім використанням з метою забезпечення безпеки та стабільності агроекосистеми. Важливо дотримуватися правильних практик застосування пестицидів у вирощуванні овочевих культур. Це включає вибір дозволених пестицидів, дотримання рекомендацій з дозування та частоти застосування, а також врахування термінів врожайності після обробки. При цьому слід пам'ятати про важливість мінімізації впливу на навколишнє середовище та здоров'я людини, щоб забезпечити безпеку та стійкість агроекосистеми в довгостроковій перспективі.

Список використаних джерел

1. Войцехівська О. В., Ситар О. В., Таран Н. Ю. Фенольні сполуки: різноманіття, біологічна активність, перспективи застосування. 2014.
2. Занайко А.Л. Корегулюючий вплив харчового концентрату фенольних сполук яблук за експериментального метаболічного синдрому у сирійських золотавих хом'ячків. *Ukrainian biopharmaceutical journal*. 2016. 5 (46). С. 37–42.
3. Набоков, Р. В., Н. О. Любимова. Проблеми накопичення пестицидів в ґрунті. 2021.
4. Прокопенко В. О. Пестициди - неминуча шкода / В. О. Прокопенко // *Методика навчання природничих дисциплін у вищій та середній школі. XX Каришинські читання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (Полтава, 29-30 трав. 2013 р.) / за заг. ред. М. В. Гриньової ; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка, Ін-т педагогіки НАПН України, Полтавська міська рада та ін. – Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2013. – С. 270-271.*
5. Трачевський В., Никитюк О. Технологічний процес обезфенолювання промислових стоків. *Advance sinagro space technology*. 2011. 47. 2. С. 162–165.
6. Філоненко, А. М., А. В. Бурлаченко. Екологічні наслідки застосування пестицидів та їх вплив на довкілля. 2021. С. 49.

АПШУРИЗМ – ЯК НОВИЙ ПРОЕКТ СУЧАСНОГО ТУРИЗМУ

Хамід Кіра Олександрівна

канд.с.-г. наук, член асоціації арабських бджолярів,
представник компанії Tilad Environmental
Khamidkira@ukr.net

Москалюк Інна Вікторівна

канд.тех.наук, доцент
Кафедра інформаційних технологій, ОДАУ

Сакун Микола Миколайович

канд.тех.наук, доцент
Кафедра інформаційних технологій, ОДАУ

В останній час туристи шукають активні форми проведення вільного часу, але в даному випадку важлива не тільки фізична активність, але й пізнавальна складова – історична, культурна, наукова, гастрономічна тощо. Відбуваються динамічні зміни в образі та стилі життя людей. На сучасному етапі соціально-економічного розвитку, туризм, як важливий сектор економіки будь-якої країни, сприяє активному подоланню диспропорцій розвитку окремих регіонів, змінює традиційні господарські промисли місцевого населення, інтегрує місцеве господарство у світову економічну систему тощо. Головною особливістю такої